

Originalni naučni rad

# FIZIČKA AKTIVNOST, MOTORIČKE SPOSOBNOSTI I NAČIN ISHRANE UČENIKA STARIJEG OSNOVNOŠKOLSKOG UZRASTA PO POLU

**Veljko Vukićević**<sup>1</sup>

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, Srbija

**Nikola Lukić**

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, Srbija

**Slobodan Vignjević**

Srednja stručna škola „4. juli“ Vrbas, Srbija

**Dejan Obrenov**

Srednja stručna škola „4. juli“ Vrbas, Srbija

---

**Apstrakt:** Cilj rada je bio da se ispitaju telesni status, motoričke sposobnosti, navike u ishrani i fizička aktivnost učenika osnovne škole u odnosu na pol učenika. Uzorak ispitanika činilo je 75 učenika od 5. do 8. razreda osnovne škole. Prema polnoj strukturi uzorak je činilo 46 dečaka i 29 devojčica prosečnog uzrasta  $13.2 \pm 1.2$  godina. Za procenu telesnog razvoja učenika izvršeno je merenje visine i mase tela, a na osnovu dobijenih rezultata izračunat je indeks telesne mase (BMI). Za procenu motoričkih sposobnosti primenjena je baterija testova za praćenje fizičkih sposobnosti učenika osnovne škole u nastavi fizičkog vaspitanja. U proceni nivoa fizičke aktivnosti primenjen je Upitnik fizičke aktivnosti za adolescente (Physical Activity Questionnaire for Adolescents – PAQ-A), a u proceni načina ishrane Upitnik KIDMED. Ukupna prevalenca gojaznosti učenika je 32%, a u odnosu na pol, veća je kod devojčica. Dečaci su u svim motoričkim sposobnostima postigli bolje rezultate, osim u gipkosti. U odnosu na posmatrane segmente fizičke aktivnosti dečaci su aktivniji u vremenu posle škole i tokom vikenda. Optimalnu ishranu ima 41.3% učenika, 41.3% učenika trebalo bi da

---

<sup>1</sup> vukicevicveljko9@gmail.com

izvrše poboljšanja u ishrani, dok lošu ishranu ima 17.3%. Nisu uočene razlike između učenica i učenika u načinu ishrane.

**Ključne reči:** *učenici, motoričke sposobnosti, telesni status, fizička aktivnost, ishrana*

---

## UVOD

Način ishrane i količina fizičke aktivnosti direktno utiču na zdravstveni status odraslih i dece (Strong i sar. 2005; Warburton i sar. 2006; Janssen i Leblanc, 2010; Petrović-Oggiano i sar. 2010; Mitić, 2011; Ortega i sar., 2013; Diethelm i sar. 2014). Studije rađene na području Srbije u kojima su poređene razlike u telesnoj kompoziciji između sportista i nesportista, muškog i ženskog pola kod adolescenata, pokazale su da postoje statistički značajne razlike između grupa, a da su osnovni razlozi tome dugotrajni nedostatak adekvatne fizičke aktivnosti, loše balansirana ishrana i polne razlike (Stanimirov i Zvekić-Forcan, 2012; Bubanj i sar. 2013; Simić i sar. 2015). Takođe, deca koja su prekomerno uhranjena i gojazna, imaju znatno umanjene motoričke sposobnosti u odnosu na normalno uhranjenu decu, posebno u domenu ispoljavanja snage (Kostić i sar. 2010; Đokić, Međedović, 2013). Veća gustina kostiju i manja količina masnog tkiva su prisutni kod dece koja se aktivno bave sportom u odnosu na neaktivnu decu (Obradović i sar., 2009). Ovi podaci ukazuju da se stanje u našoj zemlji ne razlikuje značajno u odnosu na stanje u svetu gde u gojaznosti prednjače ekonomski razvijenije Amerika i Evropa, ali u svim delovima sveta gojaznost značajno raste (Cole i sar., 2000; Lobstein i sar., 2004).

U Srbiji postoje dva velika društvena sistema koja čine dostupnim kontrolisano bavljenje fizičkom aktivnošću: sistem vaspitanja i obrazovanja (prosvete) i sistem sporta i rekreacije. S druge strane, sistem zdravstva je tu da brine o zdravlju nacije. Veza pomenutih sistema bi trebalo da donese dodatni kvalitet životu svakog pojedinca (Radojević, 2004). Prema podacima Ministarstva zdravlja iz 2006. godine, 54.5% stanovništva u Srbiji je u kategoriji „predgojaznosti“ ili „gojaznosti“. Podaci iz 2013. godine govore o blagom porastu na 55.3%, ali je zato procenat gojaznih porastao sa 17.3% na 21.2%. Udeo predgojaznosti i gojaznosti kod dece je sličan odnosu kod odraslih (Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2007; 2008; 2014).

Problem koji se u poslednjoj deceniji vrlo često pominje kod odraslih, a sve više i kod dece je grupa telesnih disfunkcija objedinjena u naziv „metabolički sindrom“. Faktori rizika metaboličkog sindroma su povišen krvni pritisak, dislipidopija (povećan broj triglicerida i smanjen broj čestica holesterola visoke gustine - HDL), povišena količina šećera u krvi i centralna gojaznost (Alberti i sar. 2009). Rasprostranjenost metaboličkog sindroma je veoma visoka kod dece u Sjedinjenim Američkim Državama (Ford i sar., 2002) kao i u Evropi (Bokor i sar., 2008), bez obzira na to koji je kriterijum korišćen.

Aerobne sposobnosti, odnosno kapacitet kardiovaskularnog sistema je

dugo posmatran kao primarni faktor koji ukazuje na zdravlje pojedinca. U poslednjoj deceniji, nauka pravi mali zaokret i sve se više govori o mišićnim sposobnostima (različitim vidovima ispoljavanja snage) kao bitnom (ili najbitnijem) faktoru koji pozitivno utiče na brojne zdravstvene aspekte (Smith i sar., 2014). U skladu sa tim, precizno utvrđena količina mišićne mase može upotpuniti sliku o zdravlju pojedinca.

Kada se u obzir uzme Indeks telesne mase (BMI), studije nedvosmisleno ukazuju na povezanost uvećanog BMI sa smanjenim nivoom motoričkih sposobnosti dece različitog uzrasta (Graf i sar., 2004; D'Hondt i sar., 2009; Krmeta i sar., 2011; Đokić i Međedović, 2013). Praćenje telesnog statusa dece je veoma važno u cilju pravovremenog sprečavanja nastanka komplikacija gojaznosti ili početka lečenja (Lešović, 2010; Ostojić i sar., 2011).

Značajna je povezanost gojaznosti sa deformitetima donjih ekstremiteta, a telesna masa u velikoj meri korelira sa lošim skoliotičnim držanjem (Purenović, 2007).

Decenijama unazad pokazuju se pozitivni efekti kontrolisane fizičke aktivnosti i umerene ishrane na ljudski organizam. Savremeni način života koji sa sobom nosi veliki broj sedentarnih aktivnosti, uz nekvalitetnu ishranu, značajno urušava zdravlje nacije, a najugroženiji su deca i mladi.

„Postoji veći broj definicija koje se, od autora do autora, više ili manje razlikuju, ali u jednom se svi slažu - da motoričke sposobnosti predstavljaju kompleksne mogućnosti čoveka za manifestaciju kretnih struktura koje objedinjuju psihološke karakteristike, biohemijske i funkcionalne procese.“ (Milanović i Radisavljević Janić, 2015).

Motoričke sposobnosti zavise od strukture motoričkih svojstava koje se menjaju tokom života ili tokom organizovanog vežbanja - treninga (Kukolj, 2006). Različite klasifikacije sažimaju motorička svojstava u sledeće: snaga, brzina, izdržljivost, gipkost, koordinacija, preciznost i ravnoteža (Milanović i Radisavljević Janić, 2015). U ispoljavanju motoričkih sposobnosti kod dece postoji značajna razlika između polova (Malacko i sar., 2015). Na račun povećane mase tela (mišićne mase) i obima podlaktice, dečaci imaju bolje rezultate u testovima eksplozivne snage, koordinaciji tela, repetativnoj snazi i sili, a devojčice su postigle bolje rezultate samo u fleksibilnosti. Opšti je zaključak da dečaci postižu prosečno 25% bolje rezultate u odnosu na devojčice (Sallis, 1993). Gojazna deca i adolescenti koji su motorički sposobniji imaju zdraviji kardiovaskularni profil u odnosu na gojazne vršnjake koji su manje sposobni. Takođe, ista deca (motorički sposobnija) pokazuju sličan profil koji imaju normalno hranjena deca slabijih motoričkih sposobnosti. To govori u prilog činjenici da razvoj motoričkih sposobnosti kod gojazne dece može neutralisati negativne posledice viška telesnih masti i uticati pozitivno na zdravlje (Ortega i sar., 2013).

Postoje nepobitni dokazi da je redovna fizička aktivnost efikasna u primarnoj i sekundarnoj prevenciji nekolicine hroničnih bolesti (kardiovaskularna

oboljenja, dijabetes, kancer, povišen krvni pritisak, gojaznost, depresija i osteoporoza) i prevremene smrti (Warburton i sar., 2006). Fizičku aktivnost treba uskladiti sa nutritivnim potrebama, a pri tom pratiti stanje uhranjenosti adolescenata (Maksimović i sar., 2009; Stanimirov i Zvekić-Forcan, 2012). Neke od varijabli koje su direktno povezane sa količinom fizičke aktivnosti dece i adolescenata su: pol, godine starosti, kompetentnost za određenu aktivnost (da li zna da igra neku igru), uspešnost u izvođenju aktivnosti, telesni status roditelja, dostupnost igrališta, vreme provedeno napolju, interesovanja za određenu aktivnost (Sallis i sar., 2000). Dečaci su 15 do 25% aktivniji u odnosu na devojčice. Tokom školovanja može se primetiti konstantan pad u količini fizičke aktivnosti koji je kod dečaka 2.7% po godini, a kod devojčica 7.4%. Ovi podaci sugerišu da starija deca imaju povećan rizik za pojavu gojaznosti zbog sedentarnog načina života (Sallis i sar.1993).

Zdrava i pravilna ishrana pozitivno utiče na rast i razvoj mladih. Ona sadrži dovoljno energije i svih potrebnih materija u skladu sa nutritivnim potrebama, osigurava uravnotežen odnos čvrstih i tečnih namirnica koje su lako svarljive i obezbeđuje osećaj sitosti i zadovoljstva nakon uzimanja obroka. Zdrava ishrana pomaže u sprečavanju nastanka visokog nivoa holesterola i visokog krvnog pritiska, smanjuje rizik od razvoja hroničnih bolesti, gojaznosti, osteoporoze, nedostatka gvožđa (Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010).

Cilj ovog istraživanja je bio da se ispituju telesni status, motoričke sposobnosti, način ishrane i fizička aktivnost učenika osnovne škole u odnosu na pol.

## METOD

Uzorak ispitanika je činilo 75 učenika od 5. do 8. razreda Osnovne škole „Svetozar Miletić“ iz Vrbasa. Prema polnoj strukturi uzorak je činilo 46 (61.33%) dečaka i 29 (38.67%) devojčica prosečnog uzrasta  $13.2 \pm 1.2$  godina. Škola ima uslove za realizaciju nastave fizičkog vaspitanja koja je predviđena Nastavnim planom i programom za osnovnu školu, a svi učenici koji čine uzorak u ovom istraživanju obuhvaćeni su redovnom nastavom fizičkog vaspitanja.

U okviru istraživanja za procenu rasta, razvoja i sastava tela primenjene su tehnike merenja na osnovu kojih su dobijeni pokazatelji o: visini tela, masi tela i sastavu tela (indeks telesne mase).

Visina tela merena je stadiometrom (Seca Instruments Ltd., Hamburg, Germany) po Martinu. Pri merenju učenici su bili bosi i u opremi za nastavu fizičkog vaspitanja, stojeći u uspravnom stavu na čvrstoj podlozi. Zadatak ispitanika je bio da ispravi leđa koliko je to moguće, spoji stopala, sa glavom u položaju frankfurtske ravni. Merilac je stajao sa leve strane ispitanika i kontrolisao da li je kičma poravnata sa skalom stadiometra, zatim je spuštao horizontalni graničnik dok ne dodirne teme ispitanika. Rezultat se očitavao na

skali u visini gornje stranice trouglog proreza graničnika sa tačnošću od 0.1cm.

Masa tela merena je vagom InBody Model 370 (Biospace Co Ltd, Korea) sa tačnošću od 0.1kg. Uređaj je postavljen na čvrstu horizontalnu podlogu i odrađena je samokalibracija. Učenici su bili bos, obučeni u opremu za nastavu fizičkog vaspitanja.

#### *Indeks telene mase - BMI*

Na osnovu dobijenih rezultata visine i mase tela, izračunat je Indeks telesne mase (BMI - Body mass index) kao količnik mase i kvadrata visine ( $\text{kg/m}^2$ ).

#### *Klasifikacija učenika prema telesnom statusu*

Kao kriterijumi za klasifikaciju učenika prema telesnom statusu (optimalna masa tela, prekomerna masa tela i gojazni) korišćene su vrednosti predložene od strane Radne grupe za dečiju gojaznost, u okviru Međunarodnih preporuka za prevenciju gojaznosti. Granične vrednosti BMI izvedene su iz podataka dobijenih na velikom međunarodnom uzorku, uz primenu regresionih tehnika, a u odnosu na granične vrednosti za odrasle osobe iznad osamnaest godina (Cole i sar. 2000).

Učenici čije su vrednosti BMI odgovarale vrednostima BMI odraslih do 25, klasifikovani su u grupu sa optimalnom masom tela. Adolescenti čije su vrednosti BMI odgovarale vrednostima BMI odraslih u rasponu između 25 i 30, klasifikovani su u grupu sa prekomernom masom tela, a adolescenti čiji je BMI odgovarao BMI odraslih većem od 30, klasifikovani su u grupu gojaznih (Cole i sar. 2000).

#### *Motoričke sposobnosti*

Za procenu motoričkih sposobnosti u ovom istraživanju primenjena je baterija testova za praćenje fizičkih sposobnosti učenika osnovne škole u nastavi fizičkog vaspitanja (Milanović i Radisavljević Janić, 2015).

U ovom istraživanju korišćen je Upitnik KIDMED (Serra-Majem i sar., 2004) koji sadrži 16 pitanja koja se odnose na ishranu učenika.

Istraživanje je obavljeno tokom redovnih časova nastave fizičkog vaspitanja u toku meseca februara 2016. godine. Za sprovođenje istraživanja dobijena je dozvola nastavničkog veća i školskog saveta. Učenici su pre testiranja upoznati sa ciljem istraživanja i postupkom testiranja. Merenja su obavljena u toku tri nedelje. U prvoj nedelji, izvršena su merenja visine i mase tela i prikupljeni podaci o nivou fizičke aktivnosti učenika i navikama u ishrani. U drugoj i trećoj nedelji realizovano je testiranje motoričkih sposobnosti učenika.

U okviru obrade podataka izračunati su osnovni deskriptivni statistički parametri, a od statističkih metoda primenjeni su t-test, hi kvadrat test i analiza varijanse. Podaci su obrađeni u statističkom programu SPSS 19.0.

## REZULTATI

U Tabeli 1. prikazani su osnovni deskriptivni parametri za visinu tela, masu tela i BMI (srednje vrednosti i standardne devijacije) u odnosu na pol učenika.

**Tabela 1.** Osnovni deskriptivni pokazatelji u odnosu na pol učenika (M, SD)

Varijable	Devojčice N=(29)	Dečaci N=(46)	Ukupno N=(75)
Visina	161.00 (0.076)	163.91 (0.107)	162.79 (0.097)
Telesna masa	54.56 (10.659)	55.54 (14.552)	55.16 (13.114)
BMI	20.90 (2.998)	20.72 (4.373)	20.79 (3.878)

Legenda: BMI- indeks telesne mase

Da bi se ispitalo eventualne razlike u visini tela, masi tela i BMI, u zavisnosti od pola, urađena je univarijantna analiza varijanse (faktor pol) za svaku od tih veličina posebno. Analize varijanse ukazuju da nema statistički značajnog efekta pola na ove varijable. Dečaci i devojčice se statistički značajno ne razlikuju u visini tela ( $F(1,75)=1.613$ ;  $p>.05$ ), masi tela ( $F(1,75)=0.097$ ;  $p>.05$ ) i BMI ( $F(1,75)=0.609$ ;  $p>.05$ ).

**Tabela 2.** Prevalenca gojaznosti prema polu

Telesni status	Devojčice N=(29)	Dečaci N=(29)	Ukupno N=(75)
Optimalna masa tela	18 (62.1%)	33 (71.7%)	51 (68.0%)
Prekomerna masa	11 (37.9%)	9 (19.6%)	20 (26.7%)
Gojazni	0 (0%)	4(8.7%)	4 (5.3%)

Da bi se ispitalo da li postoje razlike u prevalenci gojaznosti učenika prema polu urađen je hi kvadrat test kojim je upoređeno da li se procenat dece sa prekomernom masom tela, odnosno procenat gojazne dece razlikuje u zavisnosti od pola. Ukupna prevalenca gojaznosti kod devojčica je veća nego kod dečaka. Veći je procenat devojčica sa prekomernom masom tela nego kod dečaka, dok je procenat gojaznih dečaka veći nego kod devojčica i to statistički značajno ( $\chi^2(2)=45.680$ ;  $p<.05$ ).

U Tabeli 3 prikazani su deskriptivni pokazatelji rezultata na svim testovima motoričkih sposobnosti koje su učenici postigli, kao i rezultati analize varijanse, odnosno smer razlika između dečaka i devojčica i veličina efekta.

**Tabela 3.** Deskriptivni pokazatelji rezultata na testovima motoričkih sposobnosti

Varijable	N=29		N=46		F	p	pη <sup>2</sup>
	M	SD	M	SD			
Pretklon u sedu (cm)	23.62	6.44	17.64	8.47	10.580	<	.127
Skok udalj (cm)	145.59	35.82	173.63	31.43	16.242	>	.182
Ležanje-sed (n)	21.93	4.23	25.07	4.55	8.903	>	.109
4 x 10m (s)	12.90	0.88	11.63	1.17	25.346	>	.258
Šatl ran (s)	196.69	57.14	278.59	121.25	11.566	>	.137

Legenda: M – aritmetička sredina; SD - standardna devijacija; „>“ - statistički značajno bolji rezultati dečaka; „<“ - obrnuto; pη<sup>2</sup> - veličina efekta

U svim testovima faktor pol je značajan. Dobijene razlike su u korist dečaka na svim testovima, osim u testu pretklon u sedu gde su razlike u korist devojčica. Na osnovu veličine efekta utvrđeno je da su razlike značajne.

U Tabeli 4 prikazani su procenti učenika koji nisu uspjeli da ostvare prihvatljive rezultate iznad minimalnih nivoa fitnesa nastalih na osnovu predloženih kriterijumskih referentnih standarda (Milanović i Radisavljević Janić, 2015).

**Tabela 4.** Procenat učenika koji nije ostvario prihvatljive rezultate iznad minimalnih nivoa fitnesa

Varijable	Devojčice	Dečaci	Ukupno
Pretklon u sedu (cm)	20.7%	28.3%	25.3%
Skok udalj (cm)	17.2%	19.6%	18.7%
Ležanje-sed (n)	6.9%	13.0%	10.7%
4 x 10m (s)	10.3%	13.0%	12.0%
Šatl ran (s)	17.2%	23.9%	21.3%

Na celokupnom uzorku, kao i posebno posmatrano u odnosu na dečake i devojčice, najveći procenat učenika nije ostvario prihvatljive rezultate iznad minimalnih nivoa fitnesa na testovima pretklon u sedu i šatl ran. Shodno ovim rezultatima posebna pažnja u radu sa učenicima trebalo bi da se posveti poboljšanju izdržljivosti i gipkosti.

**Tabela 5.** Nivo fizičke aktivnosti dobijen primenom Upitnika fizičke aktivnosti za adolescente (PAQ-A)

Nivo fizičke aktivnosti	Devojčice	Dečaci	Ukupno
PAQ-A skor	2.64	2.84	2.76
% „Aktivnijih učenika“	37.93%	36.96%	37.33%

Napomena: učenici sa skorom <3.00 klasifikovani su kao „manje aktivni“ a učenici sa skorom > 3.00 su klasifikovani kao „aktivniji učenici“

**Tabela 6.** *Nivo fizičke aktivnosti u pojedinim segmentima ukupne fizičke aktivnosti i značajnost razlika između grupa učenika proveravana t-testom*

PAQ-A varijable	Devojčice	Dečaci
Slobodno vreme	3.40	3.50
Časovi fizičkog vaspitanja	4.41	4.35
Vreme oko ručka	1.45	1.72
Posle škole	2.24	2.89*
Večernji sati	2.31	2.35
Tokom vikenda	2.34	2.85*

\*p<.05

**Tabela 7.** *Način ishrane za ukupan uzorak*

Način ishrane	N	%
Optimalna ishrana	31	41.3
Potrebna poboljšanja u ishrani	31	41.3
Loša ishrana	13	17.3

Rezultati hi kvadrat testa ukazuju da nema statistički značajnih razlika u ishrani prema polu učenika ( $\chi^2(2) = .250$ ;  $p > .05$ ).

## DISKUSIJA

Rezultati ovog istraživanja omogućavaju da se izvedu određeni zaključci. Rezultati pokazuju da se devojčice i dečaci ne razlikuju u procenjivanim morfološkim karakteristikama, međutim potrebno ih je od detinjstva pratiti kako bi se predupredio nastanak gojaznosti. Dobijeni rezultati na malom uzorku učenika u ovom istraživanju, kada je u pitanju masa tela u odnosu na pol, ne ukazuju na razlike koje su uočene u istraživanju (Ostojić i sar., 2011). Ukupna prevalenca gojaznosti učenika u ovom istraživanju dobijena na malom uzorku od 32% (26.7% učenika sa prekomernom masom tela, a 5.3% je gojazno) veća je u odnosu na ukupnu prevalencu gojaznosti dobijenu na reprezentativnom uzorku učenika Republike Srbije od 3. do 8. razreda (Milanović i Radisavljević Janić, 2015) koja iznosi 24,8 % (19,8% učenika sa prekomernom masom tela, a 5,0% je gojazno). Može se steći utisak da je ovakav raspo red u ovoj grupi učenika bolji, nego da je u grupi više gojaznih učenika, ipak ovaj podatak se ne sme zanemariti jer ova kategorija učenika ima potencijalno velike šanse da postane gojazna. Ukupna prevalenca gojaznosti posmatrana u odnosu na pol u ovom istraživanju je veća kod devojčica u odnosu na dečake, dok je na reprezentativnom uzorku Srbije veća kod dečaka (Milanović i Radisavljević Janić, 2015). Devojčice sa prekomernom masom tela u ovom istraživanju su kategorija učenica za koju je



neophodno iznaći adekvatna i pristupačna rešenja za njihovo uključivanje u dodatne programe vežbanja u školi i van nje. Ukupna prevalenca gojaznosti kod devojčica je 37.9% (37.9% sa prekomernom masom tela i nema gojaznih), a kod dečaka 28.3% (19.6% sa prekomernom masom tela i 8.7% gojaznih). Kada je reč o motoričkim sposobnostima dobijeni rezultati su u skladu sa dosadašnjim saznanjima i istraživanjima koja pokazuju da dečaci bolji u svim motoričkim sposobnostima od devojčica, osim u gipkosti u kojoj su devojčice dominantnije i to na svim uzrastima (Malina i Bouchard, 2004; Malacko i sar., 2015). Dobijeni rezultati, koji se odnose na fizičku aktivnost učenika ukazuju da nema razlike u nivou fizičke aktivnosti, koja je posmatrana preko aktivnog skora, između dečaka i devojčica, kao i u odnosu na posmatrane grupe „aktivniji“ i „manje aktivni“. U odnosu na ovaj rezultat, većina istraživanja ukazuje da u samoproceni nivoa sopstvenog vežbanja dečaci postižu veće skorove u odnosu na devojčice, odnosno da su fizički aktivniji (Kowalski sar., 1997; Radisavljević Janić, 2010; Radisavljević Janić i sar., 2012). Nepostojanje polnih razlika u nivou fizičke aktivnosti u ovom istraživanju se delimično može objasniti nesrazmernošću uzorka dečaka i devojčica. Uočena veća aktivnost dečaka nego devojčica, u periodu posle škole i tokom vikenda, otvara prostor za podsticanje učenica na fizičko vežbanje i u tim periodima nedelje kao značajnim za akumuliranje ukupne fizičke aktivnosti. Nivo fizičke angažovanosti u pojedinim segmentima ukupne fizičke aktivnosti, bez obzira na uočene polne razlike u korist dečaka, najviši je tokom časova fizičkog vaspitanja. Ovaj rezultat ukazuje da fizičko vaspitanje ima potencijal da kroz kvalitetne časove da značajan doprinos učestvovanju mladih u redovnoj fizičkoj aktivnosti kao i potencijalnom unapređenju fizičkog vežbanja učenika i van škole (Sallis i McKenzie, 1991). Dobijeni rezultati o načinu ishrane učenika u ovom istraživanju su zadovoljavajući u poređenju sa rezultatima učenika srednje škole (Inić i sar. 2016) koji ukazuju na značajno manji procenat učenika čiji je način ishrane na zadovoljavajućem nivou i veći procenat učenika čija ishrana nije adekvatna. Adekvatniji način ishrane učenika osnovne škole u odnosu na učenike srednje škole možda se može objasniti još uvek jakim uticaju porodice na osnovnoškolskom uzrastu učenika kada je u pitanju ishrana. Istraživanja, koja bi obuhvatila veći uzorak učenika osnovnog i srednjeg obrazovanja mogla bi da daju precizniju i jasniju sliku o načinu ishrane učenika i argumente za obaveznu edukaciju učenika na nivou škole kada je u pitanju zdrava ishrana. Neadekvatna ishrana 17.3% učenika koji su obuhvaćeni ovim istraživanjem, takođe je podatak koji obavezuje na preduzimanje mera obrazovne prirode, kako bi se ovaj procenat učenika smanjio još na osnovnoškolskom uzrastu. Razlike u načinu ishrane prema polu, kada se radi o učenicima osnovne škole nisu se ispoljile, što je u skladu i sa rezultatima načina ishrane učenika srednje škole (Inić i sar. 2016). Usvojene navike kada se radi o ishrani očigledno ne zavise značajno od pola, već se može pretpostaviti da drugi faktori sredine ostvaruju značajniji uticaj.

## ZAKLJUČAK

Ukupna prevalenca gojaznosti učenika u ovom istraživanju iznosi 32% i veća je kod devojčica u odnosu na dečake i iznosi 37.9%. Dobijeni rezultati o načinu ishrane učenika u ovom istraživanju su zadovoljavajući i ukazuju na značajno manji procenat učenika čiji je način ishrane na zadovoljavajućem nivou. Dobijeni rezultati, koji se odnose na fizičku aktivnost učenika ukazuju da nema razlike u nivou fizičke aktivnosti. Buduća istraživanja, fokusirana na telesni status, motoričke sposobnosti, fizičku aktivnost i način ishrane učenika osnovnoškolskog uzrasta, trebalo bi realizovati na većem uzorku čime bi se obezbedilo i sagledavanje njihove eventualne povezanosti.

## LITERATURA

1. Alberti, M., Eckel, R.H., Grundy, S.M., Zimmet, Z.(2009). Harmonizing the metabolic syndrome a joint interim statement of the international diabetes federation task force on epidemiology and prevention; national heart, lung, and blood institute; American heart association; world heart federation; international atherosclerosis society; and international association for the study of obesity. *Circulation*. 120(16), 1640-1645
2. Bokor, S., Frelut, M., Vania, A., Hadjiathanasiou, C.G., Anastasakou, M., Malecka-Tendera, E., Matusik, P., Molnar, D. (2008). Prevalence of metabolic syndrome in European obese children. *International journal of pediatric obesity*. 3, Suppl 2: 3-8.
3. Bujanj, S., Živković, M., Stanković, R., Obradović, B., Purenović-Ivanović, T., Došić, A. (2013). Body composition in a high school population of athletes and non-athletes. *Facta Universitatis*. 11(3):197-208.
4. Cole, T. J., Bellizzi, M.C. Flegal, K.M., Dietz, W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *British Medical Journal*. 320 (7244): 1240–3.
5. D'Hondt, E., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., Lenoir M. (2009). Relationship between motor skill and body mass index in 5- to 10-year-old children. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 26 (1): 21-37.
6. Dietary Guidelines Advisory Committee. Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010, to the Secretary of Agriculture and the Secretary of Health and Human Services. Washington, DC: U.S. Department of Agriculture; 2010.
7. Diethelm, K., Huybrechts, I., Moreno, L., De Henauw, S., Manios, Y., Beghin, L., González-Gross, M., Le Donne, C., Cuenca-García, M., Castillo, M.J., Widhalm, K., Patterson, E., Kersting, M. (2014). Nutrient intake of European adolescents: results of the HELENA (Healthy Lifestyle in Europe by Nutrition in Adolescence) Study. *Public health nutrition*. 17(03): 486-497.

8. Đokić, Z., Međedović, B. (2013): Povezanost prekomerne uhranjenosti i gojaznosti sa motoričkim sposobnostima dece od 9-12 godina. *Fizička kultura*. 67(2): 91-102.
9. Ford, E. S., Giles, W. H., Dietz, W. H. (2002). Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *The Journal of the American Medical Association*. 287(3), 356-359.
10. Graf, C., Koch, B., Kretschmann-Kandel, E., Falkowski, G., Christ, H., Coburger, S., Lehmacher, W., Bjarnason-Wehrens, B., Platen, P., Tokarski, W., Predel, H.G., Dordel, S. (2004). Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-Project). *International Journal of Obesity*. 28 (1): 22–26.
11. Inić, L., Vukićević, V., & Miličković, V. (2016). Physical activity and examination of middle school students. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*, (52), 95-104.
12. Janssen, I., LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 7(1): 7-40.
13. Kowalski, K.C., Crocker, P.R.E., Kowalski, N.P. (1997): Convergent Validity of the Physical Activity Questionnaire for Adolescents. *Pediatric Exercise Science*. 342-352.
14. Krneta, Ž., Kerić, M., Pelemiš, M. (2011). Analiza motoričkog statusa mlađih adolescenata oba pola u odnosu na vrednosti Indeksa telesne mase. *Sport i zdravlje*. 6(1): 80-85.
15. Kukulj, M. (2006). *Antropomotorika*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja. Beograd.
16. Lešović, S. (2010). Metabolički sindrom kod učesnika programa Čigotica. *Medicinski glasnik*. 15(33): 20-35.
17. Lobstein, T., Baur, L., Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity reviews*. 5(s1), 4-85.
18. Maksimović, M., Ristić, G., Maksimović, J., Backović, D., Vuković, S., Ilić, T., Malacko, J., Stanković, V., Doder, D., Pejčić, A. (2015). Polne razlike u morfološkim karakteristikama i motoričkim sposobnostima dece starosti 7-11 godina. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*, 13(1): 115-125.
19. Malina, R., and Bouchart, C. (2004). Growth, Maturation and Physical Activity. *Human Kinetics*, Champaign, IL.
20. Milanović, I. Radisavljević Janić, S. (2015). Praćenje fizičkih sposobnosti učenika osnovne škole u nastavi fizičkog vaspitanja. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Beograd. 66-68.

21. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. (2007). Istraživanje zdravlja stanovnika Republike Srbije, 2006. godina. Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, finalni izveštaj. Beograd.
22. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. (2008). Zdravlje stanovnika Srbije - analitička studija 1997-2007. Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, finalni izveštaj. Beograd.
23. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. (2014). Rezultati istraživanja zdravlja stanovništva Srbije, 2013. godina. Institut za javno zdravlje „Dr Milan Jovanović Batut“, finalni izveštaj. Beograd
24. Mitić, D. (2011). Značaj fizičke aktivnosti u prevenciji i terapiji gojaznosti u detinjstvu i adolescenciji. Medicinski glasnik. Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma, Zlatibor. 16 (39): 107-112.
25. Obradović, B., Madić, D., Milošević, Z., Maksimović, N., Mikalački, M., Kovačev-Zavišić, B. (2009): Uticaj različitih kinezioloških tretmana na telesnu kompoziciju i mineralni koštani sadržaj dečaka prepubertetskog uzrasta. Medicinski pregled. 62(1-2): 23-26.
26. Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J. (2013). Physical activity, physical fitness, and overweight in children and adolescents: evidence from epidemiologic studies. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*. 60(8): 458-469.
27. Ostojić, S. M., Stojanović, M. D., Stojanović, V., Marić, J., Njaradi, N. (2011). Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 29(1): 53-60.
28. Petrović-Oggiano, G., Damjanov, V., Gurinović, M., Glibetić, M. (2010). Physical activity in prevention and reduction of cardiovascular risk. *Medicinski pregled*. 63(3-4): 200-207.
29. Purenović, T. (2007). Pregled domaćih i inostranih istraživanja iz oblasti posturalnih poremećaja-period od 2000. do 2007. godine. *Facta universitatis - series: Physical Education and Sport*. 5(2): 39-152.
30. Radisavljević, D., Ulić, D., i Arunović, D. (1997). Senzitivni period razvojamotoričkih sposobnosti dece mlađeg školskog uzrasta. *Fizička kultura*, 60(2), 34–37.
31. Radisavljević, M. (2001). Korektivna gimnastika sa osnovama kineziterapije. Beograd: Fakultet fizičke kulture.
32. Radojević, J. (2004). Fizička aktivnost i zdravlje iz drugog ugla. *Godišnjak Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja*. 12(1): 17-28. Sallis, J., McKenzie, T. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62, 124-137.
33. Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*. 32(5): 963-975.

34. Sallis, J. F., Buono, M. J., Roby, J. J., Micale, F. G., & Nelson, J. A. (1993). Seven-day recall and other physical activity self-reports in children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, 25(1), 99-108.
35. Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R. M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., & Aranceta, J. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public health nutrition*, 7(07), 931-935.
36. Simić, M., Vuković, J., Marković, S., Vukadinović, M. (2015). Morphological characteristics and motor abilities of physically active and inactive female high-school students. *SportLogia*. 11(1): 34-42.
37. Smith, J. J., Eather, N., Morgan, P. J., Plotnikoff, R. C., Faigenbaum, A. D., Lubans, D. R. (2014). The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 44(9): 1209-1223.
38. Stanimirov, B., Zvekić-Forcan, J. (2012). Pozitivan uticaj sporta na prevenciju gojaznosti kod adolescenata. *Zdravstvena zaštita*. 41(2): 28-32.
39. Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A.C., Must, A., Nixon, P.A., Pivarnik, J.M., Rowland, T., Trost, S., Trudeau, F. (2005). Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of pediatrics*. 146(6): 732-737
40. Warburton, D. E., Nicol, C. W., Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian medical association journal*. 174(6): 801-809.