

UNIVERZITET CRNE GORE  
FAKULTET ZA SPORT I FIZIČKO VASPITANJE

mr Dragan Baćović

**NUTRITIVNI STATUS DJECE MLAĐEG  
ŠKOLSKOG UZRASTA U URBANIM I  
RURALNIM PODRUČJIMA CRNE GORE U  
ODNOSU NA POL, UZRAST, GEOGRAFSKU  
REGIJU I NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI**

(doktorska disertacija)

Nikšić, 2023. godine

UNIVERSITY OF MONTENEGRO  
FACULTY FOR SPORT AND PHYSICAL EDUCATION

Dragan Bacovic, MSc

**NUTRITIONAL STATUS OF YOUNGER  
PRIMARY SCHOOL CHILDREN IN URBAN  
AND RURAL AREAS OF MONTENEGRO IN  
RELATION TO GENDER, AGE,  
GEOGRAPHICAL REGION, AND LEVEL OF  
PHYSICAL ACTIVITY**

(Phd Dissertation)

Niksic, 2023

## PODACI I INFORMACIJE O DOKTORANDU

Ime i prezime: Dragan Baćović

Datum i mjesto rođenja: 29. 11. 1994. godine, Nikšić, Crna Gora

Naziv završenog postdiplomskog studijskog programa: Akademске postdiplomske magistarske studije, smjer Fizička kultura.

Godina završetka: 2019.

## PODACI I INFORMACIJE O MENTORU

Titula, ime i prezime: prof. dr Stevo Popović

Zvanje: vanredni profesor Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore

## PODACI I INFORMACIJE O ČLANOVIMA KOMISIJE

Članovi komisije za odbranu doktorske disertacije

1. Dr Kemal Idrizović, redovni profesor Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore,
2. Dr Stevo Popović, redovni profesor Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore,
3. Dr Duško Bjelica, redovni profesor Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore,
4. Dr Danilo Bojanić, vanredni profesor Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore,
5. Dr Izet Bajramović, vanredni profesor Fakulteta sporta i tjelesnog odgoja Univeziteta u Sarajevu.

Datum odbrane doktorske disertacije: 18.12.2023. godine

## SAŽETAK

Neuhranjenost, prekomjerna uhranjenost i gojaznost tokom djetinjstva i adolescencije povezani su sa nepovoljnim posljedicama po zdravlje tokom cijelog životnog vijeka. Poznato je da, ukoliko je gojaznost prisutna u ranom djetinjstvu postoji tendencija da dijete ima problem sa gojaznošću i tokom daljeg odrastanja, sa rizikom od ranog obolijevanja od različitih hronično nezaraznih bolesti. Kako predmetni problem, prema dosadašnjim istraživanjima, ima tendenciju da varira u odnosu na pol, različite uzrasne dobi, specifične regije u kojima djeca žive, zatim na nivo fizičke aktivnosti koji djeca imaju tokom dana, sedmice ili mjeseca, te da se stil života u ruralnim i urbanim područjima drastično mijenja u posljednjim godinama i decenijama, osnovni cilj ove disertacije je bio da se utvrdi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol, uzrast, regiju i nivo fizičke aktivnosti. Suština ovog istraživanja se temelji na činjenici da bi trebalo da postoje razlike u životnom stilu u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore i da bi značajno bilo ispitati nutritivni status kako bi utvrdili uticaj sredine u kojoj djeca žive na isti. Uzorak u ovom istraživanju predstavljaju djeca uzrasta 6 i 9 godina (mlađi školski uzrast), tj. djeca prvog i četvrtog razreda osnovne škole. Pomenuti uzrast je uzorkovan iz razloga što postoji potreba da se ispita nutritivni status u dva različita ciklusa osnovne škole, odnosno da se uporede životne navike djece u urbanim i ruralnim sredinama u trenutku kada djeca kreću u školu tj. kada bi trebalo da uticaj sredine ima dominantniju ulogu, i u trenutku kada započinju drugi ciklus osnovne škole tj. kada se djeca iz ruralnih područja potencijalno prihvataju urbane obrasce stila života. Na taj način bi trebalo da se utvrdi da li kod djece koja pripadaju ruralnim područjima dolazi do promjena u životnim navikama, tj. da li se na određeni način njihov životni stil "urbanizuje" tokom školovanja, odnosno da li se pojavljuje određene (ne)očekivane promjene kada je nutritivnih status u pitanju. Ukupan uzorak u ovom

istraživanju je 800 učenika muškog i ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Od ukupnog uzorka, 586 učenika pripada urbanim područjima (288 muškog i 298 ženskog pola), dok 214 učenika pripada ruralnim područjima Crne Gore (105 muškog i 109 ženskog pola). Uzorak varijabli koje su se koristile u ovom istraživanju bile su tjelesna visina, tjelesna masa, obim struka i obim kukova, na osnovu čega su izračunati sljedeći antropometrijski indeksi: indeks tjelesne mase-percentilne vrijednosti (BMI), odnos obima struka i tjelesne visine (WHtR) i odnos obima struka i obima kukova (WHR), koji su se koristili kao indikatori za procjenu nutritivnog statusa. Takođe, za procjenu nivoa fizičke aktivnosti korišćen je međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti djece i adolescenata PAQ-C upitnik. Rezultati istraživanja su pokazali da ne postoje statistički značajne razlike u nutritivnom statusu između djece mlađeg školskog uzrasta koja pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, što je suprotno u odnosu na ono što se očekivalo na osnovu prethodnih istraživanja. Takođe, statistički značajne razlike nisu pronađene kada je u pitanju uzrast ispitanika, odnosno kada se posmatra nutritivni status djece iz oba pomenuta područja, a može se primjetiti da nema promjena od samog polaska u školu pa sve do početka drugog ciklusa osnovne škole. Stoga, značajno je naglasiti da se osnovni doprinos ovog istraživanja ogleda u detaljnom prikazu nutritivnog statusa učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, te da se sve definisane podgrupe mogu tretirati kao homogena grupa kada je uticaj životne sredine i načina života na nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta. Sa druge strane, važno je naglasiti da se osnovno ograničenje ovog istraživanja ogleda u vremenskom intervalu u kojem je realizovano terensko mjerenje, usred pandemije COVID-19, budući da je opšte poznato da se svi faktori koji imaju značaj uticaj na nutritivni status djece u ovom periodu bili narušeni, te da rezultati ovog istraživanja predstavljaju presjek stanja, upravo za taj vremenski period, što će možda u budućnosti biti od neprocjenjive vrijednosti.

**Ključne riječi:** nutritivni status, nivo fizičke aktivnosti, djeca mlađeg školskog uzrasta, urbana i ruralna područja, Crna Gora

## **ABSTRACT**

Underweight, overweight, and obesity during childhood and adolescence are associated with negative health consequences throughout life. It is known that if obesity is present in early childhood, there is a tendency for the child to have a problem with obesity during further growing up, with the risk of early illness from various chronically non-communicable diseases. According to previous research, the problem tends to vary according to gender, different ages, specific regions in which children live, the level of physical activity that children have during the day, week, or month, and the lifestyle in rural and urban areas have changed drastically in recent years and decades. Regarding the above-mentioned, the main goal of this dissertation was to determine the nutritional status of young school children in urban and rural areas of Montenegro in relation to gender, age, region, and level of physical activity. The essence of this research is based on the fact that there should be differences in lifestyle in urban and rural areas of Montenegro and that it would be important to examine the nutritional status to determine the impact of the environment in which children live on it. The sample in this research has consisted of children aged 6 and 9 (younger school age), ie. children of the first and fourth grade of primary school. The mentioned age was sampled for the reason that there is a need to examine the nutritional status in two different cycles of primary school, ie. to compare the life habits of children in urban and rural areas at the time when children start school when the influence of the environment should have a more dominant role, and at the moment when the second cycle of primary school begins when children from rural areas potentially adopt urban lifestyle patterns. In that way, it should be determined whether there are changes in life habits in children belonging to rural areas, ie. whether in a certain way their lifestyle is "urbanized" during schooling, ie. whether certain (un) expected changes occur when it comes to nutritional status. The total sample in this research is 800 male and female

children belonging to the urban and rural areas of Montenegro. Out of the total sample, 586 students belong to urban areas (288 males and 298 females), while 214 children belong to rural areas of Montenegro (105 males and 109 females). The sample of variables used in this study was body height, body weight, waist circumference, and hip circumference, on the basis of which the following anthropometric indices were calculated: body mass-percentile value index (BMI), waist circumference, and body height ratio), and the ratio of waist circumference to hip circumference (WHR), which were used as indicators to assess nutritional status. Also, the international PAQ-C questionnaire was used to assess the level of physical activity. The results of the research showed that there are no statistically significant differences in nutritional status between young school children who belong to urban and rural areas of Montenegro, which is the opposite of what was expected based on previous research. Also, no statistically significant differences were found when it comes to the age of the respondents, ie. when observing the nutritional status of children from both areas, and it can be noticed that there are no changes from starting school until the beginning of the second cycle of primary school. Therefore, it is important to emphasize that the main contribution of this research is reflected in the detailed presentation of the nutritional status of young school students in urban and rural areas of Montenegro and that all defined subgroups can be treated as a homogeneous group when it comes to the impact of environment and lifestyle on the nutrition status of younger school children. On the other hand, it is important to emphasize that the main limitation of this research is that measurements were carried out in the middle of the COVID-19 pandemic, since it is generally known that all factors that affect the nutritional status of children were disturbed and that the results of this research represent a cross-section of the situation, precisely for that period of time, which may be of inestimable value in the future.



**Ključne riječi:** nutritional status, level of physical activity, young school children, urban and rural areas, Montenegro

## SADRŽAJ

1. UVOD.....	12
2. TEORIJSKI OKVIRI RADA .....	15
3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA .....	20
3.1 Problem istraživanja.....	20
3.2 Predmet istraživanja .....	20
3.3 Ciljevi istraživanja.....	20
4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA.....	22
5. METOD RADA.....	26
5.1 Tok i postupci istraživanja .....	26
5.2 Uzorak ispitanika.....	27
5.3 Uzorak mjernih instrumenata .....	29
5.4 Opis mjernih instrumenata .....	29
5.5 Statistička obrada podataka .....	32
6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA.....	34
6.1 Analiza osnovnih deskriptivnih parametara djece mlađeg školskog uzrasta koja pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crnoj Gore .....	34
6.2 Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol .....	38
6.3 Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast .....	42
6.4. Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju.....	49
6.5 Analiza razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti.....	58

7. DISKUSIJA .....	68
8. ZAKLJUČAK .....	75
LITERATURA .....	79
BIOGRAFIJA .....	88
PRILOZI .....	89
IZJAVE .....	99

## 1. UVOD

Neuhranjenost, prekomjerna uhranjenost i gojaznost tokom djetinjstva i adolescencije povezani su sa nepovoljnim posljedicama po zdravlje tokom cijelog životnog vijeka. Neuhranjenost djece i adolescenata povezana je sa većim rizikom nastanka zaraznih bolesti, a kod djevojaka u reproduktivnoj dobi povezana je sa nepovoljnom trudnoćom uključujući smrtnost majke, komplikacije porođaja, prijevremeni porođaj i intrauterino usporavanje rasta (Han, Mulla, Beyene, Liao, i McDonald, 2011; Black, Victora, i Walker, 2013; prema: NCD Risk Factor Collaboration, 2017). Ukoliko je gojaznost prisutna u ranom djetinjstvu postoji tendencija da dijete ima problem sa gojaznošću i tokom daljeg odrastanja, sa rizikom od ranog obolijevanja od hronično nezaraznih bolesti, kao što su dijabetes, povišen krvni pritisak i koronarna arterijska bolest (Popović, Bjelica, Mašanović, i Vukotić, 2018). Prevencija i korekcija prekomjerne tjelesne mase kod djece i adolescenata, takođe je veoma važna iz mnogih razloga. Prvi se odnosi na činjenicu da je gubitak težine i održavanje nakon gubitka težine teško postići, te postoji velika šansa da će višak kilograma u djetinjstvu i adolescenciji, vjerovatno dovesti do prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti i u kasnijoj dobi. Drugo, prekomjerna tjelesna težina u djetinjstvu i adolescenciji povezana je sa većim rizikom i ranijim nastankom hroničnih poremećaja kao što je dijabetes tipa 2. Treće, gojaznost u djetinjstvu i adolescenciji ima štetne psiho-socijalne posljedice i utiče na smanjenje obrazovnog nivoa. Dalje, značajno je istaći da su djeca i adolescenti podložniji nekritičkom prihvatanju reklamnih poruka putem medija kada su prehrambeni proizvodi u pitanju nego odrasli, što povećava izloženost djece nezdravim namirnicama (Must, Jacques, Dallal, Bajema, i Dietz, 1992; Lobstein, Baur, i Uauy, 2004; Singh, Mulder, Twisk, Van Mechelen, i

Chinapaw, 2008; Abdullah, Wolfe, i Stoelwinder, 2011; Park, Falconer, Viner, i Kinra, 2012; Caird, Kavanagh, O'Mara-Eves, 2014; WHO, 2016; Quek, Tam, Zhan, i Ho, 2017; prema: NCD Risk Factor Collaboration, 2017) i rizik od pojave ispred navedenih problema je, samim tim povećan. Stoga, praćenje antropometrijskih promjena u navedenoj populaciji jeste od izuzetnog značaja kada je prevencija savremene hronične nezarazne bolesti, odnosno gojaznosti u pitanju, ipak, na gojaznost utiče značajan broj faktora, i ovo pitanje je vrlo kompleksno (Mašanovic, Vukotić, Bjelica, i Popović, 2018; Popovic, Bjelica, Vukotić, i Mašanovic, 2018). Mnogo je studija u kojima se ističe da je urbanizacija i stil života koji se nameće u novim uslovima života jedan od glavnih pokretača nastanka prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti, a rast indeksa tjelesne mase (BMI - Body Mass Index) je jedan od najzastupljenijih pokazatelja kojim se utvrđuje stepen uhranjenosti. Vjerovalo se da su, na prvom mjestu ishrana, ali i ostali segmenti načina života u gradu dominantan faktor koji izaziva navedeni epidemiološki problem. Većina studija je svoja istraživanja usmjeravala, isključivo prema populacijama iz urbanih sredina, a ispostavilo se da su neopravdano zaobilazili ruralne sredine. Ipak, studija koja je napravila presedan i postavila istraživačko pitanje o kojem se nije mnogo razmišljalo dugi niz godina je bila globalna studija koja je obuhvatila populacije iz preko 200 zemalja svijeta (NCD Risk Factor Collaboration, 2019), a zaključci koji su doneseni u navedenoj studiji se ogledaju u činjenici da se veći porast prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti kod odraslih osoba pojavljuje i u ruralnim područjima. Interesantno je da, iako postoji značajan broj studija, nije mnogo posvjećivala pažnja na stopu porasta BMI-a u periodu 1985-2017, u ruralnim područjima, gdje se primjećuje skoro dvostruko veća nego u urbanim područjima i kod muškaraca i kod žena (Yusuf, Reddy, Ôunpuu, i Anand, 2001; Popkin, 2006; Wagner i Brath, 2012; prema: NCD Risk Factor Collaboration, 2019).

Iz navedenog se može primjetiti da je došlo do promjene trenda kada je u pitanju nutritivni status ljudi koji pripadaju urbanim i ruralnim sredinama. Postavlja se pitanje zašto se to desilo i kakva će biti situacija sa djecom osnovno-školskog uzrasta. Pretpostavlja se da će se ovoj problematici sve više posvećivati pažnja u periodu koji dolazi, kako u razvijenim, tako i u nerazvijenim zemljama širom svijeta.

## 2. TEORIJSKI OKVIRI RADA

Donedavno među skoro svim populacijama vladao je opšti stav koji je usmjeren na činjenicu da su osobe iz urbanih područja manje fizički aktivne i, samim time podložnije pojavi gojaznosti. Međutim, u prethodnom poglavlju pomenuta globalna studija (NCD Risk Factor Collaboration, 2019) je utvrdila činjenice koje opovrgavaju dosadašnja opšta znanja kada je ovaj problem u pitanju, tj. jasno je ukazano da su osobe u ruralnim područjima, u značajnom broju populacija širom svijeta više uhranjene i imaju veće šanse da se pojavi ozbiljan problem sa gojaznošću. Između ostalih, obrađena je i crnogorska populacija. Ipak, kako je već ranije navedeno, dati su samo okvirni podaci za svaku od populacija iz pojedinih država, te nisu obrađene sve uzrasne kategorije, niti se sa sigurnošću može znati na koji način su ispitanici bili dijeljeni po području u kojem žive, što može predstavljati značajan metodološki problem, prije svega jer je jako značajno da li su se isti svrstavali u urbana, odnosno ruralna područja, na osnovu ličnog izjašnjenja, ili zvanične evidencije.

Na neki način bi se moglo konstatovati da je zapostavljen monitoring nutritivnog statusa u ruralnim područjima širom svijeta ali, ipak postoji određeni broj istraživanja koja su blagovremeno ukazivala na predmetnu problematiku. Iz ugla razvijenih zemalja, rezultati koje su u svom istraživanju dobili Liu, Bennett, Harun i Probst (2008) na uzorku djece od 10 do 17 godina, pokazuju da su djeca koja pripadaju ruralnim oblastima Sjedinjenih Američkih Država više uhranjena (16.5%) u odnosu na djecu koja žive u urbanim oblastima (14.3%). U ruralnim oblastima djeca su više fizički aktivna (29.1%) u odnosu na djecu u urbanim oblastima (25.2%). Djeca koja žive u ruralnoj oblasti grada Pistoie (Italija) imaju veće vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI)

kada se pogleda prekomjerna uhranjenost (24%) u odnosu na svoje vršnjake iz urbane oblasti (Tognarelli i sar., 2004). Učestalost prekomjerne tjelesna mase je veća kod seoske djece (25%) od djece iz urbanih područja (19%) i malih gradova (17%). Gradska djeca su najmanje aktivna, posebno u vremenu oko ručka. Djeca koja žive u manjim gradovima imaju najveću stopu fizičke aktivnosti (Joens-Matre i sar., 2008). Pet studija je analizirano u sistematskom pregledu djece i adolescenata koji žive u urbanim i ruralnim oblastima Sjedinjenih Američkih Država. Sve studije osim jedne sugerišu da je boravak u ruralnim oblastima povezan sa većom prevalencom ili povećanim izgledom za razvoj gojaznosti, u poređenju sa djecom koja žive u urbanim sredinama. Meta-analiza 74.168 okupljenih učesnika u uzrastu od 2 do 19 godina utvrdila je da djeca iz ruralnih oblasti imaju 26% veće šanse za nastanak gojaznosti u poređenju sa gradskom djecom (J. A. Johnson i A. M. Johnson, 2015). Sa druge strane, dječaci i djevojčice iz manje razvijenim zemaljama, uzrasta 9 do 12 godina koji pohađaju osnovnu školu u ruralnim oblastima države Kenije pokazuju veće vrijednosti BMI-ja, obima kuka i kožnog nabora tricepsa u odnosu na djecu koja pohađaju osnovnu školu u urbanim oblastima Kenije, samim tim imaju veću stopu uhranjenosti u odnosu na svoje vršnjake iz urbanih oblasti (Adamo i sar., 2011). Prema indeksu tjelesne mase učestalost gojaznosti na uzorku djece u Čileu iznosi 30.88% u urbanim oblastima, i 28.93% u ruralnim oblastima, a 90% djece na nedjeljnom nivou ima fizičku aktivnost manju od 7 sati. Centralna distribucija masnog tkiva je visoko povezana sa djecom koja borave u ruralnim oblastima Čilea (Lizana, Cisternas-Vallejos, Araya, Aguilera, i Mora, 2016).

Globalna studija u kojoj je učestvovao veliki broj istraživača (NCD Risk Factor Collaboration, 2019) vršila je procjenu indeksa tjelesne mase (BMI), koji predstavlja jedan od najjednostavnijih pokazatelja tjelesne kompozicije čovjeka, na više od 112 miliona odraslih osoba u urbanim i ruralnim područjima u preko 200 zemalja i teritorija, za period od 1985. do 2017.



godine. Kada je riječ konkretno o ruralnim područjima, istraživački tim je otkrio da se, od 1985. godine, prosječni indeks tjelesne mase povećao za  $2.1 \text{ kg/m}^2$  i kod žena i kod muškaraca, dok je u gradovima porast iznosio  $1.3 \text{ kg/m}^2$  kod žena i  $1.6 \text{ kg/m}^2$  kod muškaraca. Rezultati ove ogromne globalne studije pokazuju da su stanovnici ruralnih oblasti više uhranjeni u odnosu na stanovnike urbanih oblasti, čime poništavaju opšte prihvaćenu percepciju o životu u urbanoj sredini i stanovnicima urbane sredine kao glavnom uzroku globalnog porasta gojaznosti. Učestalost prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti je veća u urbanim (17%) nego u ruralnim oblastima (13.5%) na uzorku djece i adolescenata koji pohađaju osnovnu školu u Indoneziji. Prekomjerna tjelesna masa je učestalija kod dječaka nego kod djevojčica. Sedentarni način života djece je učestaliji u urbanim oblastima nego u ruralnim, i povezan je sa nastankom prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti (Nurwanti i sar., 2019).

U istraživanju koje su sproveli Ara, Moreno, Leiva, Gutin i Casajús (2007) na uzorku djece 7 do 12 godina utvrđeno je da fizički aktivni dječaci imaju manju prosječnu vrijednost indeksa tjelesne mase (BMI), dok su više fizički aktivne djevojčice manje gojazne u odnosu na dječake. U ovoj studiji ukupna učestalost gojaznosti i prekomjerne uhranjenosti djece iznosi 37%. Fizička aktivnost između djece koja pohađaju osnovnu školu u zemljama sa nižim dohotkom je veća u urbanim nego u ruralnim oblastima (Shearer i sar., 2012). Veoma mali procenat učenika bira fizičku aktivnost kao primarni izbor aktivnosti u svom slobodnom vremenu. U ruralnoj sredini to je svega 17% djece dok je u urbanoj sredini to nešto više - 20%. Tokom vremena provedenog u sklopu školskih programa, učenici su zainteresovani za fizičku aktivnost podjednako kao i za ostale izvannastavne aktivnosti koje im se nude kroz školski program. Alarmantan podatak je da čak 25% djece u ruralnom i 23% djece u urbanom području ne bira baš nikakvu fizičku aktivnost tokom svog slobodnog vremena i na taj način njihove aktivnosti se svode samo na obaveznu

nastavu fizičkog vaspitanja u okviru školskog programa (Miholić, Hraski, i Juranić, 2015). Srednjoškolci koji pripadaju urbanoj oblasti grada Mangalora u državi Indiji imaju veći nivo fizičke aktivnosti u odnosu na svoje vršnjake iz ruralne oblasti i više upražnjavaju hodanje kao način svakodnevnog dolaska do škole i povratka kućama (Kundapur i Baisil, 2017).

Kada je u pitanju crnogorska populacija, procenat gojazne djece je veliki i iznosi čak 60% kod dječaka iz Podgorice (urbana sredina), 48% kod djevojčica iz Podgorice, 30% kod dječaka iz Župe (ruralna sredina) i 32% kod djevojčica iz Župe (Mitrović i Dragutinović, 2020). Takođe u ovoj studiji je utvrđeno da se među dječacima javlja statistički značajna razlika u indeksu tjelesne mase i odnosu struka i kukova, u korist dječaka iz Župe. Kod djevojčica, vrijednosti indeksa tjelesne mase ne pokazuju statistički značajne razlike, dok se statistički značajne razlike javljaju kod odnosa struka i kukova. Adolescenti koji pripadaju crnogorskoj populaciji (Nikšić) su u granicama normalne uhranjenosti, osim 17-godišnjaka koji se nalaze u kategoriji prekomjerne uhranjenosti (Gardašević, Vasiljević, Bjelica, i Popović, 2015). Tatar (2017) u svom istraživanju navodi da se od ukupnog broja ispitanika 69.29% izjasnilo da se bavi nekim sportom, dok se njih 30.71% ne bavi nekim od sportova. Istraživanje je pokazalo da postoje statistički značajne razlike prema polu (od ukupnog broja dječaka njih 80.2% je iskazalo da se bavi nekim sportom, dok sa druge strane svega 58% djevojčica se izjasnilo da se bavi sportom), takođe, prema regijama postoje razlike u navikama koje se odnose na fizičku i sportsku aktivnost i primjećuje se da su mladi fizički aktivniji u onim regijama koje nude različite sadržaje za sprovođenje slobodnog vremena (ispitanici centralne regije su fizički aktivniji od ispitanika sjeverne i južne regije). Tako da prosječna subjektivna ocjena o važnosti fizičkog vaspitanja na njihovo zdravlje iznosi 4.48.

Na osnovu prethodnih istraživanja jasno se može primjetiti da nutritivni status djece u ruralnim i urbanim područjima u različitim državama svijeta variraju, odnosno rezultati pokazuju

da u nekim zemljama djeca koja pripadaju ruralnim područjima pokazuju veći stepen uhranjenosti i manju stopu fizičke aktivnosti u odnosu na djecu koja pripadaju urbanim područjima i obratno. Na osnovu svega ispred navedenog, ovo istraživanje je imalo za cilj da pokaže kakav je slučaj kada je crnogorska populacija djece mlađeg školskog uzrasta u pitanju. Na osnovu svega navedenog, otvorio se niz istraživačkih pitanja koja bi trebalo da dovedu do toga da se odgovorima na ista upotpune znanja u ovoj oblasti kada je crnogorska populacija u pitanju, a odnose se na to da li se kod djece u Crnoj Gori razlikuje nutritivni status djece u urbanim i ruralnim područjima, da li se djeca iz ruralnih područja „urbanizuju“ kada krenu u školu, da li postoje razlike u odnosu na pol, uzrast, regiju i da li postoje razlike u nutritivnom statusu u odnosu na nivo fizičke aktivnosti, s obzirom da sa napretkom tehnologije i djeca u ruralnim područjima imaju sve više dostupne savremene elektronske uređaje. Konkretno u ovoj studiji je bio cilj utvrditi nutritivni status kada su djeca iz urbanih i ruralnih područja u pitanju i, na taj način su dobijeni odgovori koji do sada nisu bili poznati za navedenu populaciju.

### **3. PROBLEM, PREDMET I CILJEVI ISTRAŽIVANJA**

#### **3.1 Problem istraživanja**

Problem ovog istraživanja je utvrđivanje nutritivnog statusa djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol, uzrast, geografsku regiju i nivo fizičke aktivnosti putem različitih antropometrijskih indikatora koji služe za procjenu nutritivnog statusa i putem PAQ-C upitnika za procjenu nivoa fizičke aktivnosti.

#### **3.2 Predmet istraživanja**

Predmet ovog istraživanja su djeca mlađeg školskog koja pohađaju prvi i četvrti razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore i njihovi antropometrijski parametri za utvrđivanje nutritivnog statusa.

#### **3.3 Ciljevi istraživanja**

Generalni cilj istraživanja je utvrditi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol, uzrast, regiju i nivo fizičke aktivnosti.

Na osnovu generalnog cilja istraživanja postavljena su četiri parcijalna cilja:

- Utvrditi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol;
- Utvrditi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast;
- Utvrditi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju;
- Utvrditi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu u odnosu na nivo fizičke aktivnosti.

## 4. HIPOTEZE ISTRAŽIVNJA

Na osnovu definisanog generalnog cilja istraživanja, kao i analize dosadašnjih istraživanja postavljena je sljedeća generalna hipoteza:

**Hg** – Očekuje se da će djeca koja pripadaju ruralnim područjima imati veći nivo uhranjenosti u odnosu na djecu koja pripadaju urbanim područjima Crne Gore

Na osnovu generalne hipoteze, a u saglasju sa generalnim ciljem, postavljene su i sljedeće parcijalne hipoteze:

**H1** – Očekuju se razlike kod djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol;

**H1.1** – Očekuje se da će dječaci mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore;

**H1.2** – Očekuje se da će djevojčice mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na djevojčice mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore;

**H2** – Očekuju se razlike kod djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast;

**H2.1** – Očekuje se da će dječaci mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast;

**H2.1.1** - Očekuje se da će dječaci iz prvog razreda osnovne škole u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz prvog razreda osnovne škole u urbanim područjima Crne Gore;

**H2.1.2** - Očekuje se da će dječaci iz četvrtog razreda osnovne škole u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz četvrtog razreda osnovne škole u urbanim područjima Crne Gore;

**H2.2** – Očekuje se da će djevojčice mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na djevojčice mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast;

**H2.2.1** - Očekuje se da će djevojčice iz prvog razreda osnovne škole u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na dječake iz prvog razreda osnovne škole u urbanim područjima Crne Gore;

**H2.2.2** - Očekuje se da će djevojčice iz četvrtog razreda osnovne škole u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz četvrtog razreda osnovne škole u urbanim područjima Crne Gore;

**H3** – Očekuju se razlike kod djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju;

**H3.1** - Očekuje se da će dječaci mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju;

**H3.1.1** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja u sjevernoj regiji biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja u sjevernoj regiji Crne Gore;

**H3.1.2** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja u centralnoj regiji biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja u centralnoj regiji Crne Gore;

**H3.1.3** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja u južnoj regiji biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja u južnoj regiji Crne Gore;

**H3.2** - Očekuje se da će djevojčice mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na djevojčice mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju;

**H3.2.1** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja u sjevernoj regiji biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja u sjevernoj regiji Crne Gore;

**H3.2.2** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja u centralnoj regiji biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja u centralnoj regiji Crne Gore;

**H3.2.3** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja u južnoj regiji biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja u južnoj regiji Crne Gore;

**H4** - Očekuju se razlike kod djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti;



**H4.1** - Očekuje se da će dječaci mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjeni u odnosu na dječake mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti;

**H4.1.1** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja;

**H4.1.2** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja;

**H4.1.3** - Očekuje se da će dječaci iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou biti više uhranjeni u odnosu na dječake iz urbanih područja;

**H4.2** - Očekuje se da će djevojčice mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima biti više uhranjene u odnosu na djevojčice mlađeg školskog uzrasta u urbanim područjima;

**H4.2.1** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja;

**H4.2.2** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja;

**H4.2.3** - Očekuje se da će djevojčice iz ruralnih područja čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou biti više uhranjene u odnosu na djevojčice iz urbanih područja.

## **5. METOD RADA**

### **5.1 Tok i postupci istraživanja**

Prema vremenskoj usmjerenosti, ovo je transverzalno istraživanje u kome su primijenjena empirijska i statistička metoda, a tehnike istraživanja korišćene u istraživanju su mjerenje i anketiranje.

Tok i procedura istraživanja obuhvatila je sljedećih šest faza:

- Izrada projekta;
- Dobijanje dozvole od strane osnovnih škola u različitim opštinama Crne Gore;
- Realizacija mjerenja i prikupljanje podataka u osnovnim školama u Crnoj Gori;
- Unošenje i obrada podataka;
- Interpretacija rezultata;
- Publikacija naučnog rada.

Podaci su prikupljeni tokom 2021/22. godine u osnovnim školama kod učenika prvog i četvrtog razreda osnovne škole. Testiranje učenika je sprovedeno u sali za fizičko vaspitanje u osnovnim školama u Crnoj Gori. Prilikom testiranja učenici su nosili laganiju odjeću (šorc i majicu) kako bi se na lakši način izmjerile njihove antropometrijske mjere. S obzirom da su podaci korišćeni za realizaciju ovog istraživanja prikupljeni tokom trajanja pandemije COVID-19, veoma je bitno navesti, da je odobrenje za sprovođenje antropometrijskog mjerenja i anketiranja dobijeno

od strane Zavoda za školstvo, koji je dalje proslijeđeno direktorima svih osnovnih škola koje su obuhvaćene istraživanjem (prilog 1).

## **5.2 Uzorak ispitanika**

Uzorak u ovom istraživanju je biran u odnosu na životnu sredinu kojoj djeca pripadaju. Djeca su uzorkovana iz tri crnogorske regije (centralne, južne i sjeverne) i podijeljena na djecu koja pripadaju ruralnom i urbanom području Crne Gore. Na osnovu popisa stanovništva države Crne Gore (Monstat, 2011) ruralna područja se smatraju onim koja nemaju preko 10.000 stanovnika, dok se urbanim smatraju ona koja imaju više od 10.000 stanovnika. U pomenutom popisu stanovništva nijesu u okviru ruralnih područja navedena sela koja pripadaju urbanim područjima, a način života u njima je identičan onom u ruralnim područjima, već su ruralnim područjima smatrana ona koja imaju manje od 10.000 stanovnika. Iz urbanog područja uzorkovana su djeca koja pripadaju sljedećim gradovima: Podgorica, Nikšić (centralna regija), Pljevlja, Berane, Rožaje (sjeverna regija), Bar, Herceg Novi i Kotor (južna regija). Iz ruralnog područja su uzorkovana djeca koja pripadaju sljedećim gradovima (naseljima): Nikšić, naselje Župa (centralna regija), Kolašin, Plužine, Rožaje i Žabljak (sjeverna regija), Tivat, naselje Radovići (južna regija).

Uzorak u ovom istraživanju predstavljaju djeca mlađeg školskog uzrasta, uzrasta 6 i 9 godina, tj. djeca prvog i četvrtog razreda osnovne škole. Navedeni uzrast je u ovoj studiji izabran kako bi se provjerio nutritivni status djece prilikom samog polaska u školu i prilikom prelaska djece u drugi ciklus osnovne škole, tj. u četvrti razred. Ukupan uzorak u ovom istraživanju je 800 učenika muškog i ženskog pola koji pohađaju prvi i četvrti razred osnovne škole u urbanim i

ruralnim područjima Crne Gore. Od ukupnog uzorka, 586 učenika pripada urbanom području (288 muškog i 298 ženskog pola), dok 214 učenika pripada ruralnom području Crne Gore (105 muškog i 109 ženskog pola). Od 586 učenika koji pripadaju urbanom području, njih 285 pohađa prvi razred (140 muškog i 145 ženskog pola), dok 301 učenik pohađa četvrti razred osnovne škole (148 muškog i 153 ženskog pola). Od 214 učenika koji pripadaju ruralnom području, njih 107 pohađa prvi razred (48 muškog i 59 ženskog pola), dok 107 učenika pohađa četvrti razred osnovne škole (57 muškog i 50 ženskog pola). U centralnoj regiji je uzorkovano ukupno 273 učenika, od čega 195 pripada urbanom, a 78 učenika pripada ruralnom području Crne Gore. Od 195 učenika koji pripadaju urbanom području centralne regije, njih 90 pohađa prvi razred (39 muškog i 51 ženskog pola), dok 105 učenika pohađa četvrti razred (52 muškog i 53 ženskog pola). Od 78 učenika koji pripadaju ruralnom području centralne regije, njih 30 pohađa prvi razred (14 muškog i 16 ženskog pola), dok njih 48 pohađa četvrti razred (27 muškog i 21 ženskog pola). U sjevernoj regiji je uzorkovano ukupno 300 učenika, od čega 186 pripada urbanom, a 114 učenika pripada ruralnom području Crne Gore. Od 186 učenika koji pripadaju urbanom području sjeverne regije, njih 99 pohađa prvi razred (53 muškog i 46 ženskog pola), dok 87 učenika pohađa četvrti razred (46 muškog i 41 ženskog pola). Od 114 učenika koji pripadaju ruralnom području sjeverne regije, njih 68 pohađa prvi razred (30 muškog i 38 ženskog pola), dok njih 46 pohađa četvrti razred (25 muškog i 21 ženskog pola). U južnoj regiji je uzorkovano ukupno 227 učenika, od čega 205 pripada urbanom, a 22 učenika pripada ruralnom području Crne Gore. Od 227 učenika koji pripadaju urbanom području južne regije, njih 96 pohađa prvi razred (48 muškog i 48 ženskog pola), dok 109 učenika pohađa četvrti razred (50 muškog i 59 ženskog pola). Od 22 učenika koja pripadaju ruralnom području južne regije, njih 9 pohađa prvi razred (4 muškog i 5 ženskog pola), dok njih 13 pohađa četvrti razred (5 muškog i 8 ženskog pola).

### 5.3 Uzorak mjernih instrumenata

Za procjenu nutritivnog statusa su izmjerene sljedeće antropometrijske dimenzije djece:

- tjelesna visina (ATV);
- tjelesna masa (ATM);
- obim struka (AOS);
- obim kukova (AOK).

Na osnovu izmjerenih antropometrijskih varijabli izračunati su sljedeći antropometrijski indeksi koji služe za procjenu nutritivnog statusa djece:

- indeks tjelesne mase – percentilne vrijednosti (engl. Body Mass Index – BMI);
- odnos obima struka i tjelesne visine (WHtR);
- odnos obima struka i obima kukova (WHR).

Za procjenu nivoa fizičke aktivnosti korišćen je međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti djece i adolescenata PAQ-C upitnik (prilog 2).

### 5.4 Opis mjernih instrumenata

Opis mjera za procjenu antropometrijskih karakteristika:

Tjelesna visina - “za procjenu tjelesne visine koristio se antropometar po Martinu. Prilikom sprovođenja mjerenja bilo je obavezno da ispitanik stoji u uspravnom stavu

na čvrstoj vodoravnoj podlozi i da bude u sportskoj odjeći. Ispitanik ispravlja leđa, a stopala sastavlja. Ispitivač stoji sa lijeve strane ispitanika i kontroliše da li mu je antropometar postavljen duž zadnje strane tijela i vertikalno, a zatim spušta metalni klizač, da horizontalna prečka dođe na glavu (tjeme) ispitanika. Tada se očita rezultat na skali u visini gornje strane trouglastog klizača. Rezultat se čitao sa preciznošću od 0,1 cm“ (ISAK, Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006).

Tjelesna masa - “mjerene je vršeno pomoću digitalne vage (Seca SE701), koja posjeduje veliki LCD displej uz pomoć kojeg se jednostavno očitavaju rezultati mjerenja. Prilikom mjerenja djeca su bila obučena samo u donjem vešu i bosa, stojeći na vagi u uspravnom stavu sastavljenih peta, do potpunog mirovanja“ (ISAK, Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006).

Obim struka - “predstavlja veoma značajan indikator prilikom procjene gojaznosti. Za mjerenje obima struka je korišćena santimetarska traka, postavljena na polovini između posljednjeg rebra i vrha ilijačne kosti (vrha karlične kosti na kuku). Dužina santimetarske trake iznosila je 150 cm. Mjerenje je vršeno sa tačnošću od 0,5 cm“ (ISAK, Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006).

Obim kukova - “takođe kao i obim struka izmjeren pomoću santimetarske trake. Mjerenje je vršeno tako što se santimetarka traka postavila u nivou prednje gornje ilijačne spine koja se prije toga osjetila palpacijom, a sa zadnje strane tijela preko glutealne regije. Ispitanik je stajao uspravno, a mjera se uzimala na goljoj površini tijela. Mjerenje se vršilo sa tačnošću od 0.5cm” (ISAK, Marfell-Jones, Olds, Stewart, & Carter, 2006)“.

Opis mjera za procjenu nutritivnog statusa:

Indeks tjelesne mase - “percentilne vrijednosti (engl. Body Mass Index – BMI). BMI svakog djeteta je izračunat tako što se tjelesna težina podijelila sa kvadratom visine, a nakon toga uporedila sa referentnim vrijednostima za uzrast i pol. Indeks tjelesne mase (BMI) za djecu i mlade osobe se izračunava u zavisnosti od starosti i pola, što je veoma specifično zbog njihovog rasta i razvoja (Vasiljević i sar., 2015). Na osnovu BMI-ja možemo definisati i nutritivni status kod djece i adolescenata, odnosno, po preporuci Svjetske zdravstvene organizacije, prihvaćene su referentne vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI kg/m<sup>2</sup>) za djecu od 6 do 18 godina na osnovu kojih vrijednosti BMI <5 percentila predstavljaju neuhranjenost, u intervalu od 5-85 normalnu tjelesnu masu, od 85-95 prekomjernu tjelesnu masu, a iznad 95 gojaznost“ (McCarthy, & Ashwell, 2006; prema: Malović, 2019).

Odnos obima struka i tjelesne visine (WHtR) - “podrazumijeva održavanje obima struka ispod polovine tjelesne visine. Kao osnovni kriterijum prisustva centralne gojaznosti i rizika za zdravstvene probleme, smatra se vrijednost  $WtHR > 0.50$  (Stupnicki, Tomaszewski, Milde, Glogowska i Poplawska, 2013; prema: Vasiljević, 2020). Drugim riječima, muškarac koji je visok 183 cm treba da ima obim struka manji od 91 cm, dok žena visoka 163 cm treba da ima obim struka manji od 81 cm“ (McCarthy, & Ashwell, 2006; prema: Malović, 2019).

Odnos struka i kukova (WHR) - “za djecu je značajan indikator distribucije masti i dobar indikator za procjenu zdravstvenog rizika, a izračunava se tako što se vrijednost obima struka podijeli sa vrijednosti obima kuka. Vrijednosti ovog odnosa za muškarce 1, za žene 0.8 uzimaju se kao donje granične vrijednosti za procjenu gojaznosti. Vrijednosti preko datog normativa ukazuju na rizik od oboljenja koje su vezane sa prekomjernom težinom i gojaznošću (McCarthy, & Ashwell, 2006; prema: Malović, 2019)“

Za procjenu nivoa fizičke aktivnosti je korišćen međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti djece i adolescenata PAQ-C upitnik. Pouzdanost i validnost navedenog upitnika je potvrđena u mnogim istraživanjima (Voss, Dean, Gardner, Duncombe, i Harris, 2017). Preveden je na različite jezike, a za potrebe ovog istraživanja je preveden na crnogorski jezik. Ovim upitnikom se ispituju vrste fizičkih aktivnosti koje se sprovode kao dio svakodnevnog života. Sadrži grupu od devet pitanja koja su vezana za fizičku aktivnost djece u različitim djelovima dana, kao što su vrijeme tokom trajanja pauze u školi, vrijeme tokom pauze za ručak, nakon škole i vikendom. Svaki odgovor djece ocjenjuje se na skali od jedan do pet, gdje jedan (1) predstavlja nizak nivo fizičke aktivnosti, a pet (5) visok nivo fizičke aktivnosti. Svi odgovori se sabiraju i dobija se prosječna vrijednost koja pokazuje nivo fizičke aktivnosti djece. Vrijednosti  $\leq 2$  označavaju nisku fizičku aktivnost, vrijednosti  $> 2 \leq 4$  označavaju srednji nivo fizičke aktivnosti, dok vrijednosti  $> 4$  označavaju visok nivo fizičke aktivnosti.

## 5.5 Statistička obrada podataka

Obrada podataka i primjena statističkih postupaka u ovom istraživanju je izvršena u programskom paketu SPSS, verzija 20.0.

Za sve varijable je bilo potrebno izračunati centralne i disperzivne parametre:

- aritmetičku sredinu (Mean);
- standardnu devijaciju (Std. Dev.);
- minimalnu vrijednost (Minimum);
- maksimalnu vrijednost (Maximum);



- koeficijent asimetričnosti (Skewness);
- koeficijent zakrivljenosti (Kurtosis).

Za utvrđivanje nutritivnog statusa i eventualnih razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore po polu, uzrastu, regijama i nivou fizičke aktivnosti je korišćen t-test za nezavisne uzorke.

## 6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Rezultati istraživanja analizirani su u skladu sa ciljevima i hipotezama predstavljenim u trećem i četvrtom poglavlju ovog rada. Dobijeni rezultati prikazani su okviru 5 potpoglavlja. U prvom potpoglavlju izvršena je deskriptivna analiza svih varijabli koje su korišćene u ovom istraživanju. U drugom potpoglavlju predstavljena je analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol. Treće potpoglavlje se odnosi na analizu razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast. U četvrtom potpoglavlju pažnja je usmjerena na analizu razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju. Peto, ujedno i posljednje potpoglavlje ovog istraživanja je usmjereno na analizu razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti.

### **6.1 Analiza osnovnih deskriptivnih parametara djece mlađeg školskog uzrasta koja pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crnoj Gore**

Rezultati analize osnovnih deskriptivnih parametara prikazani su iz oblasti antropometrije i fizičke aktivnosti ispitanika muškog i ženskog pola mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju ruralnim i urbanim područjima Crnoj Gore. Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: minimalni rezultat (Min), maksimalni rezultat (Max), srednja vrijednost i

standardna devijacija (Mean±SD), koeficijent asimetričnosti (Skew) i koeficijent zakrivljenosti (Kurt).

U tabeli 1 su predstavljeni osnovni deskriptivni parametri učenika muškog pola koji pripadaju urbanom području Crne Gore.

**Tabela 1.** Osnovni deskriptivni centralni i disperzioni parametri učenika muškog pola koji pripadaju urbanom području Crne Gore (N=287)

<b>Varijable</b>	<b>Min – Max. (Mean±SD)</b>	<b>Skew.</b>	<b>Kurt.</b>
ATV	110.9-155.5 (132.5±10.80)	.036	-1.086
ATM	16.6-63.6 (31.6±9.08)	.825	.310
AOS	48.1-94.7 (62.5±9.76)	.994	.484
AOK	52.1-96.1 (68.6±8.8)	.638	-.077
PAQ-C	1.00-4.64 (2.84±.698)	-.234	-.252

Legenda: Min – minimalni rezultat; Max – maksimalni rezultat; Mean±SD – srednja vrijednost i standardna devijacija; Skew. – koeficijent asimetričnosti; Kurt. – koeficijent zakrivljenosti; ATV – tjelesna visina; ATM – tjelesna masa; AOS – obim struka; AOK – obim kukova; PAQ-C – upitnik za procjenu fizičke aktivnosti

Analizom rezultata predstavljenih u tabeli 1 proizilazi da su kod većine primijenjenih varijabli homogena obilježja, tj. evidentno je homogeno grupisanje rezultata oko aritmetičke sredine. Na osnovu vrijednosti parametara asimetričnosti i zakrivljenosti (Skew. i Kurt.) može se primjetiti normalna raspodjela svih varijabli.

U tabeli 2 su predstavljeni osnovni deskriptivni parametri učenika muškog pola koji pripadaju ruralnom području Crne Gore.

**Tabela 2.** Osnovni deskriptivni centralni i disperzioni parametri učenika muškog pola koji pripadaju ruralnom području Crne Gore (N=105)

<b>Varijable</b>	<b>Min – Max. (Mean±SD)</b>	<b>Skew.</b>	<b>Kurt.</b>
ATV	115.4-157.6 (133.4±9.58)	.126	-.661
ATM	19.4-73.4 (32.7±10.2)	1.463	2.571
AOS	48.0-108.8 (63.3±10.48)	1.657	3.783
AOK	53.4-105.3 (69.1±9.31)	1.016	1.480
PAQ-C	1.00-4.27 (2.98±.715)	-.851	.705

Analizom rezultata predstavljenih u tabeli 2 proizilazi da su kod većine primijenjenih varijabli homogena obilježja, tj. evidentno je homogeno grupisanje rezultata oko aritmetičke sredine. Kada se pogledaju vrijednosti parametara zakrivljenosti (Skewness), kao pokazatelja tendencije ravnomjernog opadanja funkcije na lijevu i desnu stranu od aritmetičke sredine, može se primjetiti normalna raspodjela svih varijabli. Kada se pogledaju vrijednosti parametara izduženosti (Kurtosis), vidljivo je da varijable tjelesna masa (ATM) i obim struka (AOS) imaju izraženu leptokurtičnu distribuciju koja ukazuje na veću homogenost ispitanika oko aritmetičke sredine u pomenutim varijablama sa većim vrijednostima od prosjeka.

U tabeli 3 su prikazani osnovni deskriptivni parametri učenika ženskog pola koji pripadaju urbanom području Crne Gore.

**Tabela 3.** Osnovni deskriptivni centralni i disperzioni parametri učenika ženskog pola koji pripadaju urbanom području Crne Gore (N=299)

<b>Varijable</b>	<b>Min – Max. (Mean±SD)</b>	<b>Skew.</b>	<b>Kurt.</b>
ATV	107.0-152.7 (130.7±10.3)	.068	-1.059
ATM	16.6-60.8 (29.3±8.15)	.950	.690
AOS	47.7-95.4 (60.3±8.53)	1.002	1.217
AOK	47.7-95.4 (67.5±8.31)	.561	.069
PAQ-C	1.02-4.39 (2.69±.618)	-.070	.084

Analizom rezultata predstavljenih u tabeli 3 proizilazi da su kod većine primijenjenih varijabli homogena obilježja, tj. evidentno je homogeno grupisanje rezultata oko aritmetičke sredine. Na osnovu vrijednosti parametara asimetričnosti i zakrivljenosti (Skew. i Kurt.) može se primjetiti normalna raspodjela svih varijabli.

U tabeli 4 su prikazani osnovni deskriptivni parametri učenika ženskog pola koji pripadaju ruralnom području Crne Gore.

**Tabela 4.** Osnovni deskriptivni centralni i disperzioni parametri učenika ženskog pola koji pripadaju ruralnom području Crne Gore (N=109)

<b>Varijable</b>	<b>Min – Max. (Mean±SD)</b>	<b>Skew.</b>	<b>Kurt.</b>
ATV	108.9-161.1 (131.2±11.43)	.202	-.900
ATM	16.9-62.4 (29.2±9.26)	1.556	2.725
AOS	45.4-86.7 (60.1±8.51)	1.198	1.277
AOK	51.8-94.4 (66.9±8.46)	1.080	1.614
PAQ-C	1.00-4.64 (2.72±.749)	-.005	-.187

Analizom rezultata predstavljenih u tabeli 4 proizilazi da su kod većine primijenjenih varijabli homogena obilježja, tj evidentno je homogeno grupisanje rezultata oko aritmetičke sredine. Kada se pogledaju vrijednosti parametara zakrivljenosti (Skewness), kao pokazatelja tendencije ravnomjernog opadanja funkcije na lijevu i desnu stranu od aritmetičke sredine, može se primjetiti normalna raspodjela svih varijabli. Kada se pogledaju vrijednosti parametara izduženosti (Kurtosis), vidljiva je izražena leptokurtična distribucija kod varijable tjelesna masa (ATM) koja ukazuje na veću homogenost ispitanika oko aritmetičke sredine.

## **6.2 Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol**

Rezultati analize nutritivnog statusa djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol prikazani su izračunavanjem percentilnih vrijednosti na

osnovu kojih se konstatuje nutritivni status djece. Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, M - Dječaci, Ž- Djevojčice, N - Broj ispitanika.

U tabeli 5 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika koji pripadaju urbanim područjima Crne Gore u odnosu na pol.

**Tabela 5.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju urbanim područjima Crne Gore u odnosu na pol

BMI - percentili	M		Ž		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	8	1.37	17	2.90	25	4.27
Normalna uhranjenost	172	29.35	206	35.15	378	64.5
Prekomjerna uhranjenost	56	9.56	49	8.36	105	17.92
Gojaznost	51	8.7	27	4.60	78	13.3
Ukupno	287	48.98	299	51.02	586	100

Legenda: BMI - Indeks tjelesne mase, M - Dječaci, Ž- Djevojčice, N - Broj ispitanika

U tabeli 5 data je struktura svih ispitanika koji pripadaju urbanim područjima Crne Gore u odnosu na pol prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 105 ispitanika (17.92%), od toga 56 dječaka (9.56%) i 49 djevojčica (8.36%), a 78 ispitanika bilo je gojazno (13.3%), od čega 51 dječak (8.7%) i 27 djevojčica (4.6%).

U tabeli 6 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika koji pripadaju ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol.

**Tabela 6.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol

BMI	M		Ž		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	5	2.34	5	2.34	10	4.68
Normalna uhranjenost	60	28.04	78	36.45	138	64.49
Prekomjerna uhranjenost	18	8.41	14	6.54	32	14.95
Gojaznost	22	10.28	12	5.60	34	15.88
Ukupno	105	49.07	109	50.93	214	100

U tabeli 6 data je struktura svih ispitanika koji pripadaju ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol prema percentilnih vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 32 ispitanika (14.95%), od toga 18 dječaka (8.41%) i 14 djevojčica (6.54%), a 34 ispitanika bilo je gojazno (15.88%), od čega 22 dječaka (10.28%) i 12 djevojčica (5.6%).

Rezultati analize razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol prikazani su na osnovu komparacije aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore primjenom t-testa za male nezavisne uzorke, sa statističkom značajnošću od  $p < 0.05$ . Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - indeks tjelesne mase, WHtR - odnos obima struka i tjelesne visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova, U – Urbana područja, R – Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD - srednja vrijednost i standardna devijacija.



U tabeli 7 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 7.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	287	65±29.09	105	68±28.66	-.908	.364
WHtR	287	.47±.05	105	.47±.06	-.370	.712
WHR	287	.90±.052	105	.91±.062	1.460	.145

Legenda: BMI - Indeks tjelesne mase, WHtR – odnos obima struka i tjelesne visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova; U – Urbana područja, R – Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD – srednja vrijednost i standardna devijacija, Sig- značajnost razlike

Kada se pogledaju vrijednosti sve tri prikazane varijable za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 7, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. U varijablama BMI i WHR učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHtR obje grupe ispitanika imaju identične vrijednosti.

U tabeli 8 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 8.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	299	58±30.8	109	53±29.93	1.602	.110
WHtR	299	.46±.04	109	.45±.04	.678	.498
WHR	299	.89±.06	109	.89±.05	.548	.584

Kada se pogledaju vrijednosti svih prikazanih varijabli za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 8, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Kod varijabli BMI i WHtR učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHR učenici pokazuju identične vrijednosti.

### **6.3 Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast**

Rezultati analize nutritivnog statusa djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast prikazani su izračunavanjem percentilnih vrijednosti na osnovu kojih se konstatuje nutritivni status djece. Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, M - Dječaci, Ž- Djevojčice, N - Broj ispitanika.

U tabeli 9 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 9.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	3	1.6	3	1.6	6	3.2
Normalna uhranjenost	91	48.67	29	15.5	120	64.17
Prekomjerna uhranjenost	15	8.03	5	2.67	20	10.7
Gojaznost	30	16.05	11	5.88	41	21.93
Ukupno	139	74.35	48	25.65	187	100

U tabeli 9 data je struktura ispitanika muškog pola koji pohađaju prvi razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 20 ispitanika (10.7%), od toga 15 ispitanika pripada urbanim područjima (8.03%), a 5 ruralnim (2.67%). Ukupno 41 ispitanik je bio gojazan (21.93%), od čega 30 (16.05%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 11 (5.88) ruralnim.

U tabeli 10 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 10.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	5	2.44	2	0.97	7	3.41
Normalna uhranjenost	81	39.51	31	15.12	112	54.63
Prekomjerna uhranjenost	41	20	13	6.34	54	26.34
Gojaznost	21	10.24	11	5.37	32	15.61
Ukupno	148	72.19	57	27.78	205	100

U tabeli 10 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 54 ispitanika (26.34%), od čega 41 (20%) ispitanik pripada urbanim područjima, a 13 ruralnim (6.34%). Ukupno 32 ispitanika su bila gojazna (15.61%), od čega 21 (10.24%) ispitanik pripada urbanim područjima, a 11 (5.37) ruralnim.

U tabeli 11 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 11.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	9	4.41	4	1.96	13	6.37
Normalna uhranjenost	107	52.45	43	21.08	150	73.53
Prekomjerna uhranjenost	17	8.33	6	2.94	23	11.27
Gojaznost	12	5.88	6	2.94	18	8.82
Ukupno	145	71.07	59	28.91	204	100

U tabeli 11 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pohađaju prvi razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bila su 23 ispitanika (11.27%), od čega 17 (8.33) ispitanika pripada urbanim područjima, a 6 ruralnim (2.94%). Ukupno 18 ispitanika je bilo gojazno (8.82%), od čega 12 (5.88%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 6 (2.94) ruralnim.

U tabeli 12 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih kod učenika ženskog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 12.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	8	3.92	1	0.49	9	4.41
Normalna uhranjenost	99	48.53	35	17.16	134	65.69
Prekomjerna uhranjenost	32	15.69	8	3.92	40	19.61
Gojaznost	15	7.35	6	2.94	21	10.29
Ukupno	154	75.49	50	24.51	204	100

U tabeli 12 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 40 ispitanika (19.61%), od čega 32 (15.69) ispitanika pripada urbanim područjima, a 8 ruralnim (3.92%). Ukupno 21 ispitanik je bio gojazan (10.29%), od čega 15 (7.35%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 6 (2.94) ruralnim.

Rezultati analize razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na uzrast prikazani su na osnovu komparacije

aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore primjenom t-testa za male nezavisne uzorke, sa statističkom značajnošću od  $p < 0.05$ . Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, WHtR – odnos struka i visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova, U – Urbana područja, R – Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD – srednja vrijednost i standardna devijacija.

U tabeli 13 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 13.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	139	62±29.54	48	65±29.81	-.575	.566
WHtR	139	.46±.05	48	.46±.04	.412	.681
WHR	139	.90±.05	48	.90±.06	.055	.956

Kada se pogledaju vrijednosti obje varijable za procjenu nutritivnog statusa prikazane u tabeli 13, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika muškog pola koji pohađaju prvi razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. U varijabli BMI učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijabli WHtR i WHR obje grupe ispitanika imaju identične vrijednosti.

U tabeli 14 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 14.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	148	68±28.49	57	71±27.64	-.645	.519
WHtR	148	.47±.05	57	.48±.07	.767	.444
WHR	148	.90±.04	57	.92±.06	1.948	.053

Kada se pogledaju vrijednosti svih varijabli za procjenu nutritivnog statusa prikazanih u tabeli 14, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika muškog pola koji pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Kod sve tri prikazane varijable učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 15 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 15.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola prvog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	145	56±30.69	59	53±29.25	.729	.467
WHtR	145	.46±.04	59	.46±.04	-.027	.978
WHR	145	.89±.05	59	.89±.05	-.118	.906

Kada se pogledaju vrijednosti svih prikazanih varijabli za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 15, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji pohađaju prvi razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. U varijabli BMI učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijabli WHtR i WHR obje grupe ispitanika imaju identične vrijednosti.

U tabeli 16 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore.

**Tabela 16.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola četvrtog razreda osnovne škole koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	154	61±31	50	53±30.65	1.645	.102
WHtR	154	.46±.05	50	.45±.05	1.183	.238
WHR	154	.88±.06	50	.89±.04	.801	.424

Kada se pogledaju vrijednosti prikazanih varijabli za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 16, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji



pohađaju četvrti razred osnovne škole u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Kod varijabli BMI i WHtR učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok je obratna situacija kod varijable WHR, gdje učenici iz ruralnih područja imaju nešto veće numeričke vrijednosti.

#### **6.4. Analiza razlika u nutritivnom statusu djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju**

Rezultati analize nutritivnog statusa djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju prikazani su izračunavanjem percentilnih vrijednosti na osnovu kojih se konstantuje nutritivni status djece. Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, M - Dječaci, Ž - Djevojčice, N - Broj ispitanika.

U tabeli 17 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore.

**Tabela 17.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore

<b>BMI - percentili</b>	<b>U</b>		<b>R</b>		<b>Ukupno</b>	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	1	0.65	1	0.65	1.3	2
Normalna uhranjenost	59	38.57	34	22.22	60.79	93
Prekomjerna uhranjenost	17	11.11	6	3.92	15.03	23
Gojaznost	21	13.73	14	9.15	22.88	35
Ukupno	98	64.06	55	35.94	100	153

U tabeli 17 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 23 ispitanika (15.03%), od čega 17 (11.11) ispitanika pripada urbanim područjima, a 6 ruralnim (3.92%). Ukupno 35 ispitanika je bilo gojazno (10.29%), od čega 21 (13.73%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 14 (9.15) ruralnim.

U tabeli 18 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore.

**Tabela 18.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	2	1.51	3	2.27	5	3.78
Normalna uhranjenost	53	40.15	26	19.7	79	59.85
Prekomjerna uhranjenost	18	13.64	8	6.06	26	19.7
Gojaznost	18	13.64	4	3.03	22	16.67
Ukupno	91	68.94	41	31.06	132	100

U tabeli 18 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 26 ispitanika (19.7%), od čega 18 (13.64) ispitanika pripada urbanim područjima, a 8 ruralnim (6.06%). Ukupno 22 ispitanika je bilo gojazno (16.67%), od čega 18 (13.64%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 4 (3.03) ruralnim.

U tabeli 19 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore.

**Tabela 19.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	4	3.74	/	/	4	3.74
Normalna uhranjenost	62	57.95	3	2.8	65	60.75
Prekomjerna uhranjenost	18	16.82	2	1.87	20	18.69
Gojaznost	14	13.08	4	3.74	18	16.82
Ukupno	98	91.59	9	8.41	107	100

U tabeli 19 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 20 ispitanika (18.69%), od čega 18 (16.82) ispitanika pripada urbanim područjima, a 2 ruralnim (1.87%). Ukupno 18 ispitanika je bilo gojazno (16.82%), od čega 14 (13.08%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 4 (3.74) ruralnim.

U tabeli 20 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore.

**Tabela 20.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	5	3.43	3	2.05	8	5.48
Normalna uhranjenost	59	40.41	50	34.25	109	74.66
Prekomjerna uhranjenost	18	12.33	3	2.05	21	14.38
Gojaznost	5	3.43	3	2.05	8	5.48
Ukupno	87	59.6	59	40.4	146	100

U tabeli 20 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bio je 21 ispitanik (14.38%), od čega 18 (12.33) ispitanika pripada urbanim područjima, a 3 ruralnim (2.05%). Ukupno 8 ispitanika je bilo gojazno (5.48%), od čega 5 (3.43%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 3 (2.05) ruralnim.

U tabeli 21 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore.

**Tabela 21.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	5	3.52	/	/	5	3.52
Normalna uhranjenost	72	50.7	23	16.2	95	66.9
Prekomjerna uhranjenost	16	11.27	9	6.34	25	17.61
Gojaznost	12	8.45	5	3.52	17	11.97
Ukupno	105	73.94	37	26.06	142	100

U tabeli 21 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 25 ispitanika (17.61%), od čega 16 (11.27) ispitanika pripada urbanim područjima, a 9 ruralnim (6.34%). Ukupno 17 ispitanika je bilo gojazno (11.97%), od čega 12 (8.45%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 5 (3.52) ruralnim.

U tabeli 22 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore.

**Tabela 22.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	7	5.83	/		7	5.83
Normalna uhranjenost	73	60.84	7	5.83	80	66.67
Prekomjerna uhranjenost	15	12.5	2	1.67	17	14.17
Gojaznost	12	10	4	3.33	16	13.33
Ukupno	107	89.17	13	10.83	120	100

U tabeli 22 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 17 ispitanika (14.17%), od čega 15 (12.5) ispitanika pripada urbanim područjima, a 2 ruralnim (1.67%). Ukupno 16 ispitanika je bilo gojazno (13.33%), od čega 12 (10%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 4 (3.33) ruralnim.

Rezultati analize razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na regiju kojoj pripadaju prikazani su na osnovu poređenja aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika primjenom t-testa za male nezavisne uzorke, sa statističkom značajnošću od  $p < 0.05$ . Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, WHtR – odnos obima struka i tjelesne visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova, U - Urbana područja, R - Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD - srednja vrijednost i standardna devijacija.

U tabeli 23 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore.

**Tabela 23.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	98	66±28.39	55	68±30.65	-.477	.634
WHtR	98	.47±.05	55	.47±.06	-.066	.948
WHR	98	.93±.03	55	.88±.05	5.456	.000

Kada se pogledaju vrijednosti varijabli za procjenu nutritivnog statusa prikazane u tabeli 23, može se primjetiti da statistički značajne razlike između učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore postoje samo u varijabli WHR i to u korist učenika iz urbanih područja. U varijabli BMI učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHtR obje grupe ispitanika imaju identične vrijednosti.

U tabeli 24 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore.

**Tabela 24.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	91	66±30.27	41	65±30.02	.228	.820
WHtR	91	.47±.05	41	.46±.06	.766	.445
WHR	91	.90±.05	41	.95±.05	-4.949	.000

Kada se pogledaju vrijednosti varijabli za procjenu nutritivnog statusa prikazane u tabeli 24, može se primjetiti da statistički značajne razlike između učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore postoje samo u varijabli WHR i to u korist učenika iz urbanih područja. U varijabli BMI i WHtR učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 25 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore.

**Tabela 25.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	98	63±28.89	9	83±17.07	-2.008	.047
WHtR	98	.46±.05	9	.49±.05	.766	.117
WHR	98	.88±.05	9	.89±.04	-.814	.417

Kada se pogledaju vrijednosti sve tri prikazane varijable u tabeli 25, može se primjetiti da postoje statistički značajne razlike u varijabli BMI između učenika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore i to u korist učenika iz ruralnih područja. Učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti i kod varijable WHtR i WHR, ali bez statistički značajnih razlika.

U tabeli 26 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore.

**Tabela 26.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	87	57±30.73	59	46±27.22	2.195	.030
WHtR	87	.45±.03	59	.44±.03	1.682	.095
WHR	87	.90±.05	59	.88±.05	3.307	.001

Kada se pogledaju vrijednosti varijabli za procjenu nutritivnog statusa prikazane u tabeli 26, može se primjetiti da statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Sjeverne regije Crne Gore postoje u varijabli BMI i WHR i to u korist učenika iz urbanih područja. U varijabli WHtR učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 27 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore.



**Tabela 27.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	105	59±30.70	37	57±27.22	.447	.656
WHtR	105	.46±.05	37	.46±.05	.017	.986
WHR	105	.89±.07	37	.92±.05	-2.047	.043

Kada se pogledaju vrijednosti svih prikazanih varijabli za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 27, može se primjetiti da statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Centralne regije Crne Gore postoje samo u varijabli WHR i to u korist učenika iz ruralnih područja. U varijabli BMI učenici koji pripadaju urbanim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHtR obje grupe ispitanika imaju identične vrijednosti.

U tabeli 28 predstavljene su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore.

**Tabela 28.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	107	58±31.22	13	72±24.16	.1.526	.130
WHtR	107	.45±.05	13	.48±.05	.1.503	.135
WHR	107	.87±.04	13	.88±.04	-.862	.390

Kada se pogledaju vrijednosti svih prikazanih varijabli za procjenu nutritivnog statusa u tabeli 28, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike između učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Južne regije Crne Gore. Kod svih varijabli učenici koji pripadaju ruralnim područjima pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

### **6.5 Analiza razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti**

Rezultati analize nutritivnog statusa djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti prikazani su izračunavanjem percentilnih vrijednosti na osnovu kojih se konstantuje nutritivni status djece. Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, M - Dječaci, Ž- Djevojčice, N - Broj ispitanika.

U tabeli 29 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou.

**Tabela 29.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou

<b>BMI - percentili</b>	<b>U</b>		<b>R</b>		<b>Ukupno</b>	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	/	/	1	2.5	1	2.5
Normalna uhranjenost	12	30	5	12.5	17	42.5
Prekomjerna uhranjenost	11	27.5	1	2.5	12	30
Gojaznost	9	22.5	1	2.5	10	25
Ukupno	32	80	8	20	40	100

U tabeli 29 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 12 ispitanika (30%), od čega 11 (27.5) ispitanika pripada urbanim područjima, a 1 ruralnim (2.5%). Ukupno 10 ispitanika je bilo gojazno (25%), od čega 9 (22.5%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 1 (2.5%) ruralnim.

U tabeli 30 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou.

**Tabela 30.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	9	2.66	4	1.18	13	3.84
Normalna uhranjenost	156	46.02	54	15.93	210	61.95
Prekomjerna uhranjenost	38	11.2	16	4.72	54	15.92
Gojaznost	43	12.68	19	5.61	62	18.29
Ukupno	246	72.56	93	27.44	339	100

U tabeli 30 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 54 ispitanika (15.92%), od čega 38 (11.2) ispitanika pripada urbanim područjima, a 16 ruralnim (4.72%). Ukupno 62 ispitanika je bilo gojazno (18.29%), od čega 43 (12.68%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 19 (5.61%) ruralnim.

U tabeli 31 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou.

**Tabela 31.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	/	/	/	/	/	/
Normalna uhranjenost	6	46.16	2	15.38	8	61.54
Prekomjerna uhranjenost	3	23.08	/	/	3	23.08
Gojaznost	/	/	2	15.38	2	15.38
Ukupno	9	69.24	4	30.76	13	100

U tabeli 31 predstavljena je struktura ispitanika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 3 ispitanika (23.08%) i svi su pripadali urbanim područjima. Ukupno 2 ispitanika je bilo gojazno (15.38%) i svi su pripadali urbanim područjima.

U tabeli 32 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou.

**Tabela 32.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	3	6.12	1	2.04	4	8.16
Normalna uhranjenost	23	46.94	9	18.37	32	65.31
Prekomjerna uhranjenost	5	10.21	3	6.12	8	16.33
Gojaznost	3	6.12	2	4.08	5	10.2
Ukupno	34	69.39	15	30.61	49	100

U tabeli 32 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 8 ispitanika (16.33%), od čega 5 (10.21%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 3 ruralnim (6.12%). Ukupno 5 ispitanika je bilo gojazno (10.2%), od čega 3 (6.12%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 2 (4.08%) ruralnim.

U tabeli 33 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou.

**Tabela 33.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	15	4.25	3	0.85	18	5.1
Normalna uhranjenost	183	51.84	69	19.55	252	71.39
Prekomjerna uhranjenost	38	10.76	10	2.83	48	13.59
Gojaznost	26	7.37	9	2.55	35	9.92
Ukupno	262	74.22	91	25.78	353	100

U tabeli 33 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a sa povišenom tjelesnom masom bilo je 48 ispitanika (13.59%), od čega 38 (10.76%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 10 ruralnim (2.83%). Ukupno 35 ispitanika je bilo gojazno (9.92%), od čega 26 (7.37%) ispitanika pripada urbanim područjima, a 9 (2.55%) ruralnim.

U tabeli 34 predstavljena je raspodjela indeksa tjelesne mase na osnovu percentilnih vrijednosti kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou.

**Tabela 34.** Raspodjela indeksa tjelesne mase kod učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou

BMI - percentili	U		R		Ukupno	
	N	%	N	%	N	%
Pothranjenost	1	16.67	/	/	1	16.67
Normalna uhranjenost	2	33.33	2	33.33	4	66.66
Prekomjerna uhranjenost	/	/	/	/	/	/
Gojaznost	/	/	1	16.67	1	16.67
Ukupno	3	49.99	3	49.99	6	100

U tabeli 34 predstavljena je struktura ispitanika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou prema percentilnim vrijednostima indeksa tjelesne mase. Na osnovu percentilnih vrijednosti BMI-a, može se primjetiti da nije bilo ispitanika sa povišenom tjelesnom masom. Ukupno 1 ispitanik je bio gojazno (16.67%) i pripadao je ruralnom području.

Rezultati analize razlika u nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na nivo fizičke aktivnosti prikazani su na osnovu komparacije aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore primjenom t-testa za male nezavisne uzorke, sa statističkom značajnošću od  $p < 0.05$ . Navedeni rezultati su prikazani u tabelarnom formatu sa sljedećim podacima: BMI - Indeks tjelesne mase, WHtR – odnos obima struka i tjelesne visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova, U - Urbana područja, R - Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD - srednja vrijednost i standardna devijacija.

U tabeli 35 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou.

**Tabela 35.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	32	73±29.72	8	64±33.2	-.748	.459
WHtR	32	.48±.06	8	.46±.03	-.963	.342
WHR	32	.91±.05	8	.93±.04	.921	.363

Legenda: BMI - Indeks tjelesne mase, WHtR – odnos struka i visine, WHR – odnos obima struka i obima kukova, U – Urbana područja, R – Ruralna područja, N - Broj ispitanika, Mean±SD – srednja vrijednost i standardna devijacija, Sig. – značajnost razlike

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa koje su prikazane u tabeli 35, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike među ispitivanim uzorkom. U varijablama BMI i WHtR ispitanici iz urbanih područja pokazuju nešto

veće numeričke vrijednosti, dok je kod varijable WHR obratna situacija, gdje učenici iz ruralnih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 36 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou.

**Tabela 36.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	246	64±29.02	93	68±28.38	1.299	.195
WHtR	246	.46±.05	93	.46±.05	.612	.541
WHR	246	.90±.05	93	.91±.06	1200	.231

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa koje su prikazane u tabeli 36, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike među ispitivanim uzorkom. U varijablama BMI i WHR ispitanici iz ruralnih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHtR ispitanici imaju identične vrijednosti.

U tabeli 37 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou.



**Tabela 37.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika muškog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	9	75±24.61	4	62±29.37	-.168	.870
WHtR	9	.45±.02	4	.47±.04	.795	.443
WHR	9	.90±.05	4	.87±.04	.992	.343

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa koje su prikazane u tabeli 37, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike među ispitivanim uzorkom. U varijablama BMI i WHR ispitanici iz urbanih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHtR ispitanici iz ruralnih područja imaju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 38 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou.

**Tabela 38.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na niskom nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	34	54±32.72	15	60±34.13	.525	.602
WHtR	34	.46±.04	15	.48±.05	.996	.324
WHR	34	.89±.06	15	.92±.04	1.383	.173

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa koje su prikazane u tabeli 38, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike među svim ispitivanim varijablama. U svim varijablama ispitanici iz ruralnih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

U tabeli 39 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou.

**Tabela 39.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na srednjem nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	262	59±30.49	91	51±29.08	-2.256	.025
WHtR	262	.46±.04	91	.45±.04	-1.568	.118
WHR	292	.89±.06	91	.89±.05	-.247	.805

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa koje su prikazane u tabeli 39, može se primjetiti da statistički značajne razlike među ispitivanim uzorkom postoje samo kod varijable BMI. U varijabli WHtR ispitanici iz urbanih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti, dok kod varijable WHR ispitanici iz urbanih i ruralnih područja imaju identične vrijednosti.

U tabeli 40 prikazane su vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou.

**Tabela 40.** Vrijednosti t-testa između aritmetičkih sredina varijabli za procjenu nutritivnog statusa učenika ženskog pola koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore čiji je intenzitet fizičkih aktivnosti na visokom nivou

Varijable	U		R		t-test	Sig.
	N	Mean±SD	N	Mean±SD		
BMI	3	45±42.49	3	83±15.65	1.455	.219
WHtR	3	.45±.07	3	.52±.06	-1.176	.305
WHR	3	.89±.09	3	.95±.05	1.017	.367

Kada se pogledaju vrijednosti predstavljenih varijabli za procjenu nutritivnog statusa prikazane u tabeli 40, može se primjetiti da ne postoje statistički značajne razlike među svim ispitivanim varijablama. U svim varijablama ispitanici iz ruralnih područja pokazuju nešto veće numeričke vrijednosti.

## 7. DISKUSIJA

Dobro je poznato da su prekomjerna tjelesna masa i gojaznost tokom djetinjstva i adolescencije povezani sa nepovoljnim posljedicama po zdravlje tokom cijelog životnog vijeka. Takođe je u mnogim studijama pokazano da, ukoliko je gojaznost prisutna u ranom djetinjstvu postoji tendencija da dijete ima problem sa gojaznošću i tokom daljeg odrastanja, sa rizikom od ranog obolijevanja od hronično nezaraznih bolesti, kao što su dijabetes, povišen krvni pritisak i koronarna arterijska bolest.

Mnogo je studija u kojima se ističe da je urbanizacija i stil života koji se nameće u novim uslovima života jedan od glavnih pokretača nastanka prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti, a rast indeksa tjelesne mase (BMI - Body Mass Index) je jedan od najzastupljenijih pokazatelja kojim se utvrđuje stepen uhranjenosti. Vjerovalo se da je, na prvom mjestu ishrana, ali i način života u gradu dominantan faktor koji izaziva navedeni epidemiološki problem. Većina studija je svoja istraživanja usmjeravala, isključivo prema populacijama iz urbanih područja, a ispostavilo se da su neopravdano zaobilazili ruralna područja. Ipak, studija koja je napravila presedan i postavila istraživačko pitanje o kojem se nije mnogo razmišljalo dugi niz godina je bila globalna studija koja je obuhvatila populacije iz preko 200 zemalja svijeta (NCD Risk Factor Collaboration, 2019), a zaključci koji su doneseni u navedenoj studiji se ogledaju u činjenici da se veći porast prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti kod odraslih osoba pojavljuje i u ruralnim područjima, a dobijene brojke su skoro dvostruko više u ruralnim nego u urbanim područjima i kod muškaraca i kod žena (Yusuf i sar., 2001; Popkin, 2006; Wagner i Brath, 2012; prema: NCD Risk Factor Collaboration, 2019). Ipak, dati su samo okvirni podaci za svaku od populacija iz pojedinih država, te nisu obrađene sve uzrasne kategorije, niti se sa sigurnošću može znati na koji način su ispitanici

bili dijeljeni po području u kojem žive, što može predstavljati značajan metodološki problem, prije svega jer je jako značajno da li su se isti svrstavali u urbana, odnosno ruralna područja, na osnovu ličnog izjašnjenja, ili zvanične evidencije. Na osnovu svega navedenog, otvorio se niz istraživačkih pitanja kada je crnogorska populacija u pitanju, a konkretno u ovoj studiji je bio cilj da se utvrdi nutritivni status kada su djeca iz urbanih i ruralnih područja u pitanju i, na taj način dobiju odgovori koji do sada nisu bili poznati za navedenu populaciju, tj. da li se kod djece iz ruralnih područja javljaju u većoj mjeri ispred navedeni epidemiološki problemi.

Kada su u pitanju rezultati dobijeni u ovom istraživanju jasno se uočava da se učenici muškog pola koji pohađaju prvi i četvrti razred osnovnih škola u urbanim područjima Crnoj Gore, nalaze u kategoriji normalne uhranjenosti kada je u pitanju indeks tjelesne mase (65. percentil) i negojaznosti kada su u pitanju odnos obima struka i tjelesne visine (0.47) i odnos obima struka i obima kukova (0.90). Sa druge strane, učenici muškog pola koji pohađaju prvi i četvrti razred osnovnih škola u ruralnim područjima Crnoj Gore, se nalaze u kategoriji normalne uhranjenosti kada je u pitanju indeks tjelesne mase (68. percentil) i negojaznosti kada su u pitanju odnos obima struka i tjelesne visine (0.47) i odnos obima struka i obima kukova (0.91). Prema izračunatim srednjim vrijednostima sve tri varijable korišćene u ovom istraživanju, može se reći da ne postoje statistički značajne razlike između učenika mlađeg školskog uzrasta muškog pola iz urbanih i ruralnih područja Crne Gore i da obje grupe ispitanika pripadaju kategoriji normalno uhranjene djece. Kada se pogleda ukupan procenat prekomjerno uhranjenih i gojaznih učenika muškog pola prema indeksu tjelesne mase u urbanim područjima iznosi 18.26%, a u ruralnim 18.69%.

Kada su u pitanju ispitanici ženskog pola, uočava se da se učenice koje pohađaju prvi i četvrti razred osnovnih škola u urbanim područjima Crnoj Gore nalaze u kategoriji normalne uhranjenosti kada je u pitanju indeks tjelesne mase (58. percentil), negojaznosti kada je u pitanju

odnos obima struka i tjelesne visine (0.46) i gojaznosti kada je u pitanju odnos obima struka i obima kukova (0.89). Sa druge strane, učenici ženskog pola koji pohađaju prvi i četvrti razred osnovnih škola u ruralnim područjima Crnoj Gore, se nalaze u kategoriji normalne uhranjenosti kada je u pitanju indeks tjelesne mase (53. percentil), negojaznosti kada je u pitanju odnos obima struka i tjelesne visine (0.45) i gojaznosti kada se pogleda odnos obima struka i obima kukova (0.89). Prema izračunatim srednjim vrijednostima sve tri varijable korišćene u ovom istraživanju, može se reći da ne postoje statistički značajne razlike između učenika mlađeg školskog uzrasta ženskog pola iz urbanih i ruralnih područja Crne Gore. Kada se pogleda ukupan procenat prekomjerno uhranjenih i gojaznih učenika ženskog pola prema indeksu tjelesne mase u urbanim područjima iznosi 12.96%, a u ruralnim 12.14%. Prikazane vrijednosti se odnose na ukupan uzorak učenika prema polu, mada je situacija dosta slična kada se dodatno sagledaju vrijednosti navedenih indikatora prema ostalim kriterijumima postavljenim u ovom istraživanju. Kada se pogledaju regije kojima navedeni učenici pripadaju, moglo bi se reći da postoje određene odstupanja koja bi se mogla okarakterisati kao statistički značajna.

Na osnovu prezentovanih rezultata i diskusije o njima, može se konstatovati da ne postoje statistički značajne razlike u nutritivnom statusu između učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Određene, statistički značajne razlike u nutritivnom statusu između učenika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima pronađene su u okviru regija Crne Gore kojima učenici pripadaju, kao i kada se uporedi njihov nutritivni status u odnosu na nivo fizičke aktivnosti. Iz navedenog se može konstatovati da se generalna hipoteza (H<sub>g</sub>) ovog istraživanja, kao i hipoteze H<sub>1</sub>, H<sub>2</sub> i H<sub>3</sub> ne prihvataju, dok se hipoteza H<sub>3</sub> djelimično prihvata, tačnije hipoteze H<sub>3.1.2</sub>, H<sub>3.1.3</sub> i H<sub>3.2.2</sub> se djelimično prihvataju.

Analizirajući rezultate u drugim populacijama, primjećuje se da se većina razvijenih zemalja i onih koje su u razvoju suočava sa velikim problemima kada je u pitanju epidemija gojaznosti kako u urbanim tako i u ruralnim područjima. Pet studija je analizirano u sistematskom pregledu djece i adolescenata koji žive u urbanim i ruralnim oblastima Sjedinjenih Američkih Država. Sve studije osim jedne sugerišu da je boravak u ruralnim oblastima povezan sa većom prevalencom ili povećanim izgledom za razvoj gojaznosti, u poređenju sa djecom koja žive u urbanim sredinama. Meta-analiza 74.168 okupljenih učesnika u uzrastu od 2 do 19 godina utvrdila je da djeca iz ruralnih oblasti imaju 26% veće šanse za nastanak gojaznosti u poređenju sa gradskom djecom (J. A. Johnson i A. M. Johnson, 2015). Takođe, na uzorku djece osnovnoškolskog i srednje-školskog uzrasta koji pripadaju Sjedinjenim Američkim Državama pokazano je da su djeca koja pripadaju ruralnim oblastima više uhranjena (16.5%) u odnosu na djecu koja žive u urbanim oblastima (14.3%) (Liu i sar., 2008). Kod djeca koja pripadaju ruralnim područjima Sjeverne Amerike uzrasta od dvije do osamnaest godina procenat učestalosti prekomjerne tjelesne mase iznosi 21.8% u odnosu na gradsku djecu koji iznosi 16.9%, takođe je pokazano da je kod djece koja žive na selima bila smanjena fizička aktivnost (Davis, Bennett, Befort, i Nollen, 2011). Rezultati koje su u svojoj studiji dobili Joens-Matre i saradnici (2008) na uzorku od 3416 učenika drugog ciklusa osnovne škole pokazuju da je učestalost gojaznosti u ruralnim područjima iznosila 25% i bila statistički značajno veća od djece koja su živjela u urbanim područjima (19%) i djece iz manjih gradova (17%). U meta analizi koja je sprovedena u Kini prokazano je da se procenat prekomjerno uhranjene i gojazne djece povećao tokom godina, sa 5 i 1.7% koliko je iznosio u periodu od 1991 do 1995. godine na 11.7 i 6.8% u periodu od 2011 do 2015. godine. Takođe u ovoj studiji je utvrđeno da je stopa prekomjerno uhranjene i gojazne djece u periodu od 1991 do 2015. godine bila veća kod djece koja pripadaju urbanim područjima države Kine (Guo, Yin, Wu,

Chai, Yang 2019). Na uzorku od 2.477 djece i adolescenata utvrđeno je da djeca i adolescenti muškog pola koji pripadaju ruralnim područjima (17.6%) države Kanade pokazuju veći stepen uhranjenosti u odnosu na djecu i adolescente muškog pola iz urbanih područja (12.4%). Takođe, u navedenoj studiji je pokazano da su djeca i adolescenti ženskog pola iz ruralnih područja (4.8%) gojaznija u odnosu na djecu i adolescente iz urbanih područja (2.3%) (Plotnikoff, Bercovitz, i Loucaides, 2004). Učestalost prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti je veća u urbanim (17%) nego u ruralnim oblastima (13,5%) na uzorku djece i adolescenata koji pohađaju pripadaju Azijskom kontinentu (Indoneziji). Prekomjerna tjelesna masa je učestalija kod dječaka nego kod djevojčica. Dječaci i djevojčice, uzrasta 9 do 12 godina koji pohađaju osnovnu školu u ruralnim oblastima države Kenije pokazuju veće vrijednosti BMI-ja, obima kuka i kožnog nabora tricepsa u odnosu na djecu koja pohađaju osnovnu školu u urbanim oblastima Kenije i samim tim imaju veću stopu uhranjenosti u odnosu na svoje vršnjake iz urbanih oblasti (Adamo i sar., 2011). Na uzorku djece koja pripadaju saveznoj državi Nigerije, Anambri utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika između ispitanika koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima, gdje ispitanici iz urbanih područja pokazuju viši stepen uhranjenosti. Procenat prekomjerno uhranjene djece u urbanim područjima iznosi 12.5%, a u ruralnim 4.4% (Simeon i sar., 2015). Prema indeksu tjelesne mase učestalost gojaznosti na uzorku djece u Čileu iznosi 30,88% u urbanim oblastima, i 28,93% u ruralnim oblastima, a 90% djece na nedjeljnom nivou ima fizičku aktivnost manju od 7 sati. Centralna distribucija masnog tkiva je visoko povezana sa djecom koja borave u ruralnim oblastima Čilea (Lizana i sar., 2016). Na uzorku od 9786 djece prosječnog uzrasta  $8.2 \pm 1.2$  godina koja pripadaju gradu Samsunu u Turskoj, gojaznost kod djece iz ruralnih područja je bila prisutna sa 12%, a ruralnim sa 9% (Arslan, N. H., Dundar, C., & Terzi, O., 2021). Norveška djeca iz ruralnih područja imaju veću tjelesnu masu (30.1kg) od svojih vršnjaka iz urbanih sredina (29.2kg). Takođe u



navedenom istraživanju je utvrđeno da djeca iz ruralnih područja imaju veći obim struka (59.2cm) od vršnjaka iz urbanih područja (58cm) (Biehl i sar., 2013). Rezultati koje su u svojoj studiji dobili Joens-Matre i saradnici (2008) na uzorku od 3416 učenika drugog ciklusa osnovne škole pokazuju da je učestalost gojaznosti u ruralnim područjima iznosila 25% i bila statistički značajno veća od djece koja su živjela u urbanim područjima (19%) i djece iz manjih gradova (17%). Biehl i saradnici (2013) na uzorku 3166 norveških osmogodišnjaka utvrđuju da su djeca koja žive u ruralnim sredinama imala 1.5 puta veći rizik od nastanka prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti kada se uzmu u obzir vrijednosti BMI-a i 2.2 puta kada se uzmu u obzir vrijednosti odnosa tjelesne visine i obima struka (WHtR).

Kao jedan od sve češćih razloga razvoja prekomjerne uhranjenosti i gojaznosti u ruralnim područjima navodi se sve manja fizička aktivnost djece, iz razloga što djeca u tim područjima imaju manje dostupnih sredstava i mjesta za njenu primjenu (Davis i sar., 2011). U istraživanju koje su sproveli Ara i saradnici (2007) na uzorku djece iz Španije uzrasta 7 do 12 godina utvrđeno je da fizički aktivni dječaci imaju manju prosječnu vrijednost indeksa tjelesne mase (BMI), dok su više fizički aktivne djevojčice manje gojazne u odnosu na dječake. U ovoj studiji ukupna učestalost gojaznosti i prekomjerne uhranjenosti djece iznosi 37%. Učestalost prekomjerne tjelesne mase je veća kod seoske djece (25%) od djece iz urbanih područja (19%) i manjih gradova (17%). Gradska djeca su najmanje aktivna, posebno u vremenu oko ručka. Djeca koja žive u manjim gradovima imaju najveću stopu fizičke aktivnosti (Joens-Matre, 2008). Veoma mali procenat učenika bira fizičku aktivnost kao primarni izbor aktivnosti u svom slobodnom vremenu. U ruralnoj sredini to je svega 17% djece dok je u urbanoj sredini to nešto više - 20%. Tokom vremena provedenog u sklopu školskih programa, učenici su zainteresovani za fizičku aktivnost podjednako kao i za ostale izvannastavne aktivnosti koje im se nude kroz školski program. Alarmantan podatak je da

čak 25% djece u ruralnom i 23% djece u urbanom području ne bira baš nikakvu fizičku aktivnost tokom svog slobodnog vremena i na taj način njihove aktivnosti se svode samo na obaveznu nastavu fizičkog vaspitanja u okviru školskog programa (Miholić i sar., 2015). Sedentarni način života djece je učestaliji u urbanim područjima nego u ruralnim, i povezan je sa nastankom prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti (Nurwanti i sar., 2019).

Može se reći, da su rezultati postignuti u ovom istraživanju različiti od rezultata koji su prikazani u drugim evropskim i svjetskim studijama, gdje je u većini slučajeva pokazano da djeca mlađeg školskog uzrasta u ruralnim područjima imaju veći stepen uhranjenosti u odnosu na djecu iz urbanih područja. Kao razlog nastanka tog trenda mogla bi biti promjena načina života u ruralnim područjima, gdje djeca imaju sve veću mogućnost korišćenja savremenih kompjuterskih i mobilnih uređaja koji uzrokuju da djeca sve manje vremena provode u prirodi igrajući se sa svojim vršnjacima. Takođe, hrana koju obično djeca konzumiraju u ruralnim područjima je dosta kalorijski bogata i samim tim uz neadekvatnu fizičku aktivnost može da dovede do problema sa prekomjernom tjelesnom masom. Pored navedenog, u ruralnim područjima je sve veća dostupnost prevoznih sredstava i samim tim djeca sve manje koriste hodanje kao način dolaska da škole.

## 8. ZAKLJUČAK

Ovo istraživanje je sprovedeno sa generalnim ciljem da se utvrdi nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol, uzrast, regiju i nivo fizičke aktivnosti korišćenjem tri antropometrijska indikatora, prije svega indeksom tjelesne mase (BMI), kao i odnosom obima struka i tjelesne visine (WHtR) i odnosom obima struka i obima kukova (WHR).

Na osnovu prezentovanih rezultata i diskusije koja je slijedila potom, došlo se do generalnog zaključka da ne postoje statistički značajne razlike u nutritivnom statusu između učenika mlađeg školskog uzrasta koji pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, što je veoma značajno, budući da se svi predmetni subuzorci ubuduće mogu tretirati kao homogene grupe ispitanika kada je navedena problematika u pitanju. Ipak, trebalo bi uzeti u obzir da je značajan uticaj COVID-19 pandemije mogao dovesti do toga da zaključci budu u suprotnosti sa očekivanim, odnosno da će se, ubrzo nakon završetka iste, stil života mogao vratiti u ustaljeni tok. Ipak, vrijedno je istaći da se naučni doprinos ove studije ogleda i u tome da su izvedeni adekvatni zaključci u vremenu kada ustaljeno praćenje, posebno ove osjetljive populacije, nije bilo dostupno, pa će ista predstavljati značajnu naučnu literaturu kada se budu iz udaljene perspektive analizirali pozitivno i negativni efekti pandemije.

S obzirom da su u ovom istraživanju za procjenu nutritivnog statusa korišćeni različiti antropometrijski indikatora, u dobijenim rezultatima se može primjetiti da kod svih varijabli postoje blage razlike u dobijenim vrijednostima. Pogotovo se to odnosi na varijablu WHR (odnos obima struka i obima kukova) gdje su sve ispitanice okarakterisane kao gojazne, dok su prema

drugim korišćenim varijablama okarakterisane kao normalno uhranjene. Kao razlog tome, mogao bi biti taj što je moguće da crnogorska djeca ženskog pola koja pripadaju mlađem školskom uzrastu imaju nešto širu karlicu, pa su vrijednosti varijable obim kukova bile nešto veće i u ukupnom zbiru putem varijable WHR, a prema utvrđenim opštim standardima, pokazale gojaznost, što ukazuje na potrebu da se analiziraju važeći standardi i, eventualno utvrde novi koji bi bili valjani za predmetnu populaciju. Stoga, generalni zaključak je da u Crnoj Gori ne postoje statistički značajne razlike u nutritivnom statusu između djece mlađeg školskog uzrasta koja pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore. Što se tiče učestalosti prekomjerne tjelesne mase i gojaznosti kod učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, može se konstatovati, da generalno postoji problem koji, još uvijek nije alarmantan, ali upućuje na brigu, budući da je opšte poznato da djeca koja u djetinjstvu imaju problem sa prekomjernom tjelesnom masom i gojaznosti, kao i sa manjkom fizičke aktivnosti, imaju veliku šansu da kada odrastu imaju isti problem.

Iako nisu pronađene statistički značajne razlike između djece mlađeg školskog uzrasta koja pripadaju urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, dragocjenost ovog istraživanja se ogleda u dva osnovna razloga. Prvi se odnosi na prikaz jasne slike o nutritivnom statusu učenika mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore, odnosno na prikaz problema sa nutritivnim statusom koji evidentno postoji kod navedenog uzrasta bez obzira na područje kojem pripadaju. Drugi razlog se odnosi na podizanje svijesti o javnom zdravlju, koja bi trebala da bude usmjerena na edukaciju svih odgovornih činioca o zdravoj ishrani i jačanju fizičke aktivnosti djece u veoma osjetljivom uzrasnom periodu. Navedeni benefiti ovog istraživanja bi trebalo jednako da se usmjere i na djecu u urbanim i ruralnim područjima, kako bi se uticaj same sredine u kojoj djeca žive na njihov nutritivni status sveo na minimum.

Osnovno ograničenje ove studije se ogleda u samom trenutku realizacije istraživanja, koje je sprovedeno usred pandemije COVID-19, koja je obuhvatila ljude širom svijeta. Ovo je problem sa kojim se borimo već duži vremenski period, uslijed kojeg su djeca uslovljena na duži boravak u svojim domovima i, samim tim organizovane fizičke aktivnosti su limitirane, pa se postavlja pitanje kakvi bi rezultati bili da je ovo istraživanje realizovano prije same pandemije i da li bi bilo razlika u nutritivnom statusu djece.

S obzirom da je ovo istraživanje realizovano tokom pandemije COVID-19, preporuka je da se nakon završetka pandemije formiraju posebni “COVID timovi” koje bi činili stručne osobe iz različitih oblasti fizičke kulture, sporta i medicine, sve sa ciljem da utiču na moguće probleme sa nutritivnim statusom i fizičkom aktivnošću djece mlađeg školskog uzrasta koje su prouzrokovane nastankom pandemije. Takođe, kako bi se podigla svijest o značaju bavljenja fizičkim aktivnostima djece, neophodna je adekvatna saradnja svih osoba koje učestvuju u samom odrastanju djece, misleći se na roditelje, nastavnike fizičkog vaspitanja, određene sportske radnike koji edukuju djecu u različitim sportskim klubovima ili sekcijama i na medicinske radnike. Takođe, pored navedenog, trebalo bi svim školama u Crnoj Gori pružiti jednake uslove u smislu opremanja fiskulturnih sala sa što više različitih sredstava i rekvizita, kako bi sama nastava fizičkog vaspitanja bila primamljivija i zanimljivija za djecu. Sama preporuka za buduća istraživanja bi se mogla osloniti na osnovno ograničenje ove studije, da se na istom uzorku djece mlađeg školskog uzrasta ispita nutritivni status u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u određenom periodu nakon završetka pandemije, koji bi istraživači smatrali da je pogodan, s obzirom da bi neposredno nakon završetka pandemije bilo neophodno dodatno informisati navedeni uzrast o samom značaju zdrave ishrane i bavljenju fizičkim aktivnostima, te uspostaviti

kontinuirano praćenje tjelesnih sposobnosti, nutritivni status djece i omladine u Crnoj Gori, što predstavlja jedan od glavnih ciljeva u oblasti javnog zdravlja u razvijenim zemljama širom svijeta.

## LITERATURA

- Abdullah, A., Wolfe, R., & Stoelwinder, J. U. (2011). The number of years lived with obesity and the risk of all-cause and cause-specific mortality. *International Journal of Epidemiology*, *40*(4), 985–996.
- Adamo, K. B., Sheel, A. W., Onywera, V., Waudu, J., Boit, M., & Tremblay, M. S. (2011). Child obesity and fitness levels among Kenyan and Canadian children from urban and rural environments. *International Journal of Pediatric Obesity*, *6*(2-2), 225–232
- Ara, I., Moreno, L. A., Leiva, M. T., Gutin, B., & Casajús, J. A. (2007). Adiposity, Physical Activity, and Physical Fitness among Children From Aragón, Spain. *Obesity*, *15*(8), 1918-1924. doi:10.1038/oby.2007.228
- Arifi, F. (2018). *Tjelesna visina adolescenata na Kosovu i njen odnos sa drugim antropometrijskim mjerama kao potencijalnim prediktorima*. Doktorska disertacija, Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje.
- Arslan, H. N., Dundar, C., & Terzi, Ö. (2021). Prevalence of overweight and obesity among school children and parents: a cross-sectional study. *Rural Remote Health*, *21*(4), 6773. doi: 10.22605/RRH6773
- Ashwell, M. (2011). Charts Based on Body Mass Index and Waist-to-Height Ratio to Assess the Health Risks of Obesity: A Review. *The Open Obesity Journal*, *3*, 78-84. doi: 10.2174/1876823701103010078

- Ashwell, M., & Gibson, S. (2016). Waist-to-height ratio as an indicator of 'early health risk': simpler and more predictive than using a 'matrix' based on BMI and waist circumference. *BMJ open*, 6(3), e010159. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010159>
- Ashwell, M., Gunn, P., & Gibson, S. (2012). Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 13(3), 275-86. doi: 10.1111/j.1467-789X.2011.00952.x
- Biehl, A., Hovengen, R., Grøholt, E. K., Hjelmæsæth, J., Strand, B. H., & Meyer, H. E. (2013). Adiposity among children in Norway by urbanity and maternal education: a nationally representative study. *BMC public health*, 13, 842. doi: 10.1186/1471-2458-13-842
- Black, R. E., Victora, C. G., & Walker, S.P. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*, 382(9890), 427–51.
- Caird, J., Kavanagh, J., O'Mara-Eves A. (2014). Does being overweight impede academic attainment? A systematic review. *Health Education Journal*, 73(5), 497–521.
- Davis, A. M., Bennett, K. J., Befort, C., & Nollen, N. (2011). Obesity and related health behaviors among urban and rural children in the United States: data from the National Health And Nutrition Examination Survey 2003-2004 and 2005-2006. *Journal of pediatric psychology*, 36(6), 669–676. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsq117>
- Flegal, K. M., Ogden, C. L., Wei, R, Kuczmarski, R. L., & Johnson, C. L. (2001). Prevalence of overweight in US children: comparison of US growth charts from the Centers for Disease Control and Prevention with other reference values for body mass index. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 73(6), 1086-93. doi: 10.1093/ajcn/73.6.1086. PMID: 1138266



- Gardašević, J., Vasiljević, I., Bjelica, D., & Popović, S. (2015). Analysis of nutrition of boys and girls, adolescents from Montenegro. *Journal of Physical Education and Sport*, *15*(4), 702-704.
- Guo, Y., Yin, X., Wu, H., Chai, X., & Yang, X. (2019). Trends in Overweight and Obesity Among Children and Adolescents in China from 1991 to 2015: A Meta-Analysis. *International journal of environmental research and public health*, *16*(23), 4656. <https://doi.org/10.3390/ijerph16234656>
- Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao G., & McDonald, S. D. (2011). Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic, review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, *40*(1), 65–101.
- Joens-Matre, R. R., Welk, G. J., Calabro, M. A., Russell, D. W., Nicklay, E., & Hensley, L. D. (2008). Rural–Urban Differences in Physical Activity, Physical Fitness, and Overweight Prevalence of Children. *The Journal of Rural Health*, *24*(1), 49–54. doi:10.1111/j.1748
- Johnson, J. A., & Johnson, A. M. (2015). Urban-Rural Differences in Childhood and Adolescent Obesity in the United States: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Childhood Obesity*, *11*(3), 233–241.
- Kundapur, R., & Baisil, S. (2017). Assessment of difference in physical activities in urban and rural adolescents of Mangalore. *Indian Journal of Community Health*, *29*(1), 75-80
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *21*(8), 115. doi: 10.1186/1479-5868-8-115

- Liu, J., Bennett, K. J., Harun, N., & Probst, J. C. (2008). Urban-Rural Differences in Overweight Status and Physical Inactivity Among US Children Aged 10-17 Years. *The Journal of Rural Health, 24*(4), 407-415.
- Lizana, A. P., Cisternas-Vallejos, P., Araya, L., Aguilera, F., & Mora, M. (2016). Obesity, Body Fat Distribution, and Physical Activity in School-age Children: an Urban and Rural Comparison in Valparaíso, Chile. *Biomed Environ Sci, 29*(11), 834-839.
- Lobstein T., Baur, L., & Uauy, R (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews, 5*(1), 4–85.
- Malovic, P. (2019). Anthropometric indices as indicators of obesity of children from elementary school in montenegro. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education, 3*(2), 43-47. doi: 10.26773/jaspe.190408
- Marfell-Jones, M., Olds, T., Stew, A.D. & Carter, J.E.L. (2006). *International standards for anthropometric assessment*. Potchesfstroom: International Society
- Masanovic, B., Vukotic, M., Bjelica, D., & Popovic, S. (2018). Deskribing Physical Activity Profile of Older Montenegrin Males Using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). In *Book of Abstracts 15th International Scientific Conference of Transformation Process in Sport "Sport Performance"* (61). Podgorica: Montenegrin Sports Academy.
- McCarthy, H. D., & Ashwell, M. (2006). A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message—‘keep your waist circumference to less than half your height’. *International Journal of Obesity, 30*, 988–92.

- Miholić, J. S., Hraski, M., & Juranić, A. (2015). Urbano-ruralne razlike u bavljenju kineziološkim aktivnostima i provođenju slobodnog vremena učenika primarnog obrazovanja. *Hrvatski časopis za odgoj i obrazovanje*, *18*(1), 247-258.
- Mišigoj-Duraković, M. (2008). *Kinantropologija, Biološki aspekti vježbanja*. Zagreb: Kineziološki Fakultet Sveučilište.
- Mitrović, M., & Dragutinović, K. (2020). Comparative Analysis of Anthropometric Parameters as Obesity Indicators for 7-8 Years-old Children of Different Resident Status. *Journal of Anthropology of Sport and Physical Education*, *4*(1), 43-46.
- Mitrović, N., Pelemiš, M., & Pelemiš, V. (2013). Analiza uhranjenosti kod dečaka i devojčica mlađeg školskog uzrasta. *Bijeljinski metodički časopis*, *1*(1), 41-48.
- Monstat (2011). *Stanovništvo Crne Gore prema polu, tipu naselja, nacionalnoj, odnosno etničkoj pripadnosti, vjeroispovijesti i maternjem jeziku po opštinama u Crnoj Gori*. Podgorica: Zavod za statistiku.
- Must, A, Jacques, P. F., Dallal, G. E., Bajema, C. J., & Dietz, W. H. (1992). Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *New England Journal of Medicine*, *327*(19), 1350–55.
- NCD Risk Factor Collaboration (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128·9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, *390*(10113), 2627–2642. [doi: 10.1016/s0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(17)32129-3)

- NCD Risk Factor Collaboration (2019). Rising rural body-mass index is the main driver of the global obesity epidemic in adults. *Nature*, 569(7755), 260-264. doi: [10.1038/s41586-019-1171-x](https://doi.org/10.1038/s41586-019-1171-x)
- Nurwanti, E., Hadi, H., Chang, J.-S., Chao, J. C.-J., Paramashanti, B. A., Gittelsohn, J., & Bai, C. H. (2019). Rural-Urban Differences in Dietary Behavior and Obesity: Results of the Riskesdas Study in 10-18 Year-Old Indonesian Children and Adolescents. *Nutrients*, 11(11), 2813.
- Park, M, Falconer, C., Viner, R, & Kinra, S. (2012). The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obesity Reviews*, 13(11), 985–1000.
- Plotnikoff, R. C., Bercovitz, K., Loucaides, C. A. (2004). Physical activity, smoking, and obesity among Canadian school youth. Comparison between urban and rural schools. *Canada Journal of Public Health*, 95(6), 413-8. doi: 10.1007/BF03403982
- Popkin, B. M. (2006). Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84(2), 289-298.
- Popovic, S., Bjelica, D., Masanovic, B., & Vukotic, M. (2018). Describing physical activity profile of young Montenegrin females using the international physical activity questionnaire (IPAQ). In *Proceedings World Congress of Performance Analysis of Sport XII* (344). Opatija: International Society of Performance Analysis of Sport.
- Popovic, S., Bjelica, D., Vukotic, M., & Masanovic, B. (2018). Describing Physical Activity Profile of Older Montenegrin Females Using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). In *Book of Abstracts from 15th International Scientific Conference*

- of Transformation Process in Sport "Sport Performance"* (60-61). Podgorica: Montenegrin Sports Academy.
- Quek, Y. H., Tam, W. W., Zhang, M. W., & Ho., R. (2017). Exploring the association between childhood and adolescent obesity and depression: a meta-analysis. *Obesity Reviews*, *18*(7), 742–54.
- Shearer C., Blanchard C., Kirk S., Lyons R., Dummer T., & Pitter R. (2012). Physical activity and nutrition among youth in rural, suburban and urban neighbourhood types (2012). *Canadian Journal Public Health*, *103*(3), 55–60.
- Simeon, N. A., Linus, I. A., Chukwunonye, A. E., Chidimma, N. N., Mmaduneme, O. K., Emeka, O. M., Grace, E. K., Chidiebere, A. C., Amara, E. C., Chetachukwu, A. C., & Dabeluchukwu, A. E. (2015). Assessment of Nutritional Status among Primary School Pupils in Rural and Urban Areas of Anambra State. *European Journal of Preventive Medicine*, *3*(2), 34-38. doi: 10.11648/j.ejpm.20150302.14
- Singh, A. S., Mulder, C., Twisk, J. W., Van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2008). Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obesity Reviews*, *9*(5), 474–88.
- Stupnicki, R., Tomaszewski, P., Milde, K., Glogowska, J., & Poplawska, H. (2013). WaistTo-Height Ratio (WtHR): Proposed Approach to Establishing Reference Values for Children and Youths. *Anthropology*, *22*(23), 214-224.
- Tatar, N. (2017). *Fizičke aktivnosti u slobodnom vremenu mladih Crne Gore*. Doktorska disertacija, Novi Sad: Educons Univerzitet.

- Tognarelli, M., Picciolli, P., Vezzosi, S., Isola, A., Moretti, F., Tommasetto, E., Fantuzzi, A. L., & Bedogni, G. (2004). Nutritional status of 8-year-old rural and urban Italian children: a study in Pistoia, Tuscany. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, *55*(5), 381–387.
- Vasiljevic, I., Bjelica, D., & Gardasevic, J., (2018). Analysis of nutrition for boys and girls who are first cycle pupils in primary school. *Sport Science*, *11*(1), 15-18.
- Vasiljevic, I., Bjelica, D., Popovic, S., & Gardasevic, J. (2015). Analysis of nutrition of preschool-age and younger school-age boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport*, *15*(3), 426-428.
- Vasiljević, I. (2020). *Antropometrijski parametri kao indikatori gojaznosti kod adolescenata u Crnoj Gori*. Doktorska disertacija, Nikšić: Fakultet za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore.
- Voss, C., Dean, P. H., Gardner, R. F., Duncombe, S. L., & Harris, K. C. (2017). Validity and reliability of the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) in individuals with congenital heart disease. *Plos One*, *12*(4), 1-15.
- Wagner, K. H., & Brath, H. (2012). A global view on the development of non-communicable diseases. *Preventive Medicine*, *54*, 38–41.
- Whitaker, R. C., Wright, J. A., Pepe, M. S., Seidel, K. D., & Dietz, W. H. (1997). Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *New England Journal of Medicine*, *337*(13), 869-73. doi: 10.1056/NEJM199709253371301

WHO (2016). *Consideration of the evidence on childhood obesity for the Commission on Ending Childhood Obesity: report of the Ad hoc Working Group on Science and Evidence for Ending Childhood Obesity*. Geneva: World Health Organization.

WHO (2016). *Global Report on Urban Health: Equitable Healthier Cities for Sustainable Development*. Geneva: World Health Organization.

Yusuf, S., Reddy, S., Ôunpuu, S., & Anand, S. (2001). Global burden of cardiovascular diseases: part I: general considerations, the epidemiologic transition, risk factors, and impact of urbanization. *Circulation*, 104(22), 2746–2753.

## BIOGRAFIJA

Dragan Baćović je rođen 29.11.1994. godine u Nikšiću gdje je završio osnovnu školu “Luka Simonović” i JU Srednju Ekonomsko Ugostiteljsku školu. Fakultet za sport i fizičko vaspitanje je upisao 2013. godine, a 2016. godine završio osnovne studije. Tokom osnovnih studija dva puta biva nagrađivan priznanjem za najbolji postignuti rezultat u tekućoj godini. Iste godine upisuje specijalističke studije na pomenutoj univerzitetskoj jedinici, a završava novembra 2017. godine, odbranom diplomskog rada na temu: “Učestalost deformiteta ravnog stopala kod učenika prvog ciklusa osnovne škole” čime stiče zvanje specijaliste Fizičke kulture, sa prosječnom ocjenom B (9.48) i biva nagrađen za najbolji postignuti rezultat u tekućoj godini. Po završetku specijalističkih studija prijavljuje se za program stručnog osposobljavanja od januara 2018 do oktobra 2018. godine u OŠ “Mileva Lajović Lalatović”. Nakon završenog programa stručnog osposobljavanja upisuje magistarske studije, smjer Fizička kultura i završava u oktobru 2019. godine odbranom rada na temu “Dužina stopala i dužina šake kao pouzdani prediktori za procjenu relativne tjelesne visine crnogorskih studenata”, sa prosječnom ocjenom B (9.17), čime stiče zvanje magistra nauka i biva nagrađen za najbolji postignuti rezultat u tekućoj godini. Studijske 19/20 upisuje doktorske studije, na već pomenutoj univerzitetskoj jedinici i u roku završava sve obaveze predviđene planom i programom. Od februara 2019. godine biva angažovan kao saradnik u nastavi na Fakultetu za sport i fizičko vaspitanje u Nikšiću. Od 2020. godine postaje predstavnik saradnika u nastavi na pomenutoj univerzitetskoj jedinici, a nedugo zatim i predstavnik saradnika u nastavi u Senatu Univerziteta Crne Gore. U periodu od 2014 do 2019. sprovodi kondicione treninge sa košarkašima različitog uzrasta. Dva puta je sa futsal ekipom Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje bio šampion Studentske sportske lige u futsalu i takođe, dva puta bio drugoplasirani. Od malih nogu ga je privlačio sport, naročito fudbal. Svoje prve fudbalske korake načinio je u FK



"Sutjeska" iz Nikšića. Uspjehe koje je postigao sa imenovanim klubom su: titula prvaka Crne Gore i titula kupa Crne Gore u kadetskom uzrastu, kao i titula prvaka Crne Gore i kupa Crne Gore u omladinskom uzrastu. Učesnik je mnogih konferencija i aktivan je u naučno-istraživačkom radu sa značajnih brojem objavljenih naučnih radova. Pored navedenog, trenutno je primarno posvećen obavezama koje su u opisu posla saradnika u nastavi na Fakultetu za sport i fizičko vaspitanje, Univerziteta Crne Gore.

## **PRILOZI**

**Prilog 1**      Preporuka za odobrenje realizacije antropometrijskog mjerenja i anketiranja djece  
od strane Zavoda za školstvo



Crna Gora  
Zavod za školstvo

Adresa: Vaka Đurovića b.b.  
81000 Podgorica, Crna Gora  
tel: +382 20 408 901  
fax: +382 20 408 927  
<https://zss.gov.me>

Broj: 04/64-041/21-730/2

01.09.2021 godine

Za: DRAGAN BAČOVIĆ, ul. Beogradska br. 4, Nikšić

Predmet: Preporuka za obavljanje istraživanja radi odbrane doktorske disertacije

Poštovani,

Obratili ste se Zavodu za školstvo sa molbom za davanje mišljenja (saglasnosti) za obavljanje istraživanja radi odbrane doktorske disertacije pod nazivom „Nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima Crne Gore u odnosu na pol, uzrast, geografsku regiju i nivo fizičke aktivnosti“, a koje je potrebno sprovesti među učenicima osnovnih škola na teritoriji opštine Nikšić.

Imajući u vidu da je fizičko zdravlje učenika jedan od prioriteta strategije razvoja osnovnog obrazovanja i vaspitanja, smatramo da će Vaše istraživanje/upitnik doprinijeti unapređenju kvaliteta obrazovno vaspitnog procesa i poslužiti kao dobar indikator za godišnje planove rada škola.

Iz svega navedenog, Zavod za školstvo upućuje osnovnim školama na teritoriji opštine Nikšić preporuku da Vam omoguće realizaciju ovog istraživačkog rada, uz poštovanje propisanih epidemioloških mjera.

Srdačan pozdrav,

DIREKTOR

Rešad Sijarić

**Prilog 2** Upitnik za procjenu fizičke aktivnosti (PAQ-C) djece u srednjoj školi

UPITNIK ZA PROCJENU FIZIČKE AKTIVNOSTI (PAQ-C) DJECE U  
SREDNJOJ ŠKOLI

Ime: \_\_\_\_\_ Godine: \_\_\_\_\_

Pol: M \_\_\_\_\_ Ž \_\_\_\_\_

Razred: \_\_\_\_\_

Nastavnik: \_\_\_\_\_

Zapamtite:

Ne postoje pravi i pogrešni odgovori – ovo nije test.

Molimo vas da odgovorite na sva pitanja što iskrenije i preciznije možete – ovo je veoma važno.

1. Fizička aktivnost u slobodno vrijeme: Da li si se bavio/la kojom od sljedećih aktivnosti u proteklih 7 dana (prošle nedelje)? Ako da, koliko puta nedeljno? (Označi samo jedno polje po pitanju).

Aktivnost	Ne	1-2	3-4	5-6	7 i više puta
Aerobik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atletika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Badminton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biciklizam	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Borilački sportovi (karate, taekwondo, džudo, boks i sl.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hodanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Košarka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gimnastika	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fudbal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odbojka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ples	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plivanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Preskakanje vijače	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ritmika ili balet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rukomet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rolanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stoni tenis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trčanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ulični hokej	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vaterpolo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veslanje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vožnja skejtborda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ostalo:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. U posljednjih 7 dana, tokom nastave fizičkog vaspitanja, koliko često si bio/la vrlo aktivan/na (igrao/la se, trčao/la, skakao/la, bacao/la)? (Označi samo jedan odgovor.)

Nijesam realizovao nastavu fizičkog vaspitanja	<input type="checkbox"/>
Vrlo malo	<input type="checkbox"/>
Malo	<input type="checkbox"/>
Često	<input type="checkbox"/>
Svaki put	<input type="checkbox"/>

3. U posljednjih 7 dana, što si uglavnom radio/la za vrijeme malog odmora? (Označi samo jedan odgovor.)

Sjedio/la (pričao/la, čitao/la, pisao/la domaći zadatak)	<input type="checkbox"/>
Stajao/la i šetao/la	<input type="checkbox"/>
Malo trčao/la ili se igrao/la	<input type="checkbox"/>
Dosta trčao/la i uglavnom se igrao/la	<input type="checkbox"/>
Većinu vremena puno trčao/la i igrao/la se	<input type="checkbox"/>

4. U posljednjih 7 dana, šta si uglavnom radio/la za vrijeme velikog odmora (osim jeo/la užinu)?  
(Označi samo jedan odgovor.)

Sjedio/la (pričao/la, čitao/la, pisao/la domaći zadatak)	<input type="checkbox"/>
Stajao/la i šetao/la	<input type="checkbox"/>
Malo trčao/la ili se igrao/la	<input type="checkbox"/>
Dosta trčao/la i uglavnom se igrao/la	<input type="checkbox"/>
Većinu vremena puno trčao/la i igrao/la se	<input type="checkbox"/>

5. Koliko si se često u proteklih sedam dana, odmah nakon škole, bavio/la nekim sportom, plesao/la ili se igrao/la nekim igrama u kojima si bio/la vrlo aktivan/na? (Označi samo jedan odgovor.)

Nijednom	<input type="checkbox"/>
1 put prošle nedjelje	<input type="checkbox"/>
2 ili 3 puta prošle nedjelje	<input type="checkbox"/>
4 puta prošle nedjelje	<input type="checkbox"/>

---

5 puta prošle nedjelje

---

6. Koliko si se često u proteklih sedam dana, u večernjim satima bavio/la nekim sportom, plesao/la ili se igrao/la nekom igrom u kojoj si bio/la vrlo aktivan/na? (Označi samo jedan odgovor.)

---

Nijednom

---

---

1 put prošle nedjelje

---

---

2 ili 3 puta prošle nedjelje

---

---

4 ili 5 puta prošle nedjelje

---

---

6 ili 7 puta prošle nedjelje

---

7. Koliko si se puta prošlog vikenda bavio/la nekim sportom, plesom ili se igrao/la nekom igrom u kojoj si bio/la vrlo aktivan/na? (Označi samo jedan odgovor.)

---

Nijedan

---

---

1 put

---

---

2 - 3 puta

---

---

4 - 5 puta

---

---

6 ili više puta

---



8. Koji te od sljedećih tvrdnji najbolje opisuje za proteklih 7 dana? Molim te pročitaj svih pet izjava prije nego se odlučiš za jedan odgovor koji te opisuje.

A: Cijelo vrijeme ili većinu svog slobodnog vremena sam proveo/la radeći stvari koje ne zahtijevaju gotovo nikakav fizički napor	<input type="checkbox"/>
B: Ponekad sam (1 - 2 puta prošle nedjelje), tokom slobodnog vremena, radio/la nešto što zahtijeva fizički napor (npr. bavio/la se nekim sportom, aerobikom, trčao/la, plivao/la, vozio/la bicikl)	<input type="checkbox"/>
C: Često sam (3 - 4 puta prošle nedjelje), tokom slobodnog vremena radio/la nešto što zahtijeva fizički napor	<input type="checkbox"/>
D: Prilično često sam (5 - 6 puta prošle nedjelje), tokom slobodnog vremena radio/la nešto što zahtijeva fizički napor	<input type="checkbox"/>
E: Vrlo često sam (7 ili više puta prošle nedjelje), tokom slobodnog vremena radio/la nešto što zahtijeva fizički napor	<input type="checkbox"/>

9. Označi koliko često si se bavio/la nekom fizičkom aktivnosti (npr. sportom, igrama, plesom ili bilo kojom drugom fizičkom aktivnošću) svaki dan prošle nedjelje.

	Ništa	Malo	Srednje	Često	Vrlo često
Ponedjeljak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utorak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srijeda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Četvrtak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Petak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

Subota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nedelja	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

10. Jesi li bio/la bolestan/na prošle nedjelje, ili si zbog nekog drugog razloga bio/la spriječen/na raditi svoje normalne fizičke aktivnosti? (Označi jedan odgovor.)

---

Da	<input type="checkbox"/>
Ne	<input type="checkbox"/>

---

Ako da, šta te je spriječilo?

---

## IZJAVE

### Izjava o autorstvu

Potpisani: Dragan Baćović

Broj indeksa: 01/19

#### Izjavljujem

pod punom krivičnom i materijalnom odgovornošću da je doktorska disertacija pod naslovom *“Nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima crne gore u odnosu na pol, uzrast, geografsku regiju i nivo fizičke aktivnosti“*;

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija ni u cjelini ni u djelovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih ustanova visokog obrazovanja,
- da su rezultati korektno navedeni,
- da nijesam povrijedio autorska prava i druga prava intelektualne svojine koja pripadaju treći licima.

U Nikšiću,

14. 12. 2023.

Potpis doktoranda

Dragan Baćović

## Izjava o istovjetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime: Dragan Baćović

Broj indeksa: 01/19

Studijski program: Fizička kultura i zdravi stilovi života

Naslov rada: *Nutritivni status djece mladeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima crne gore u odnosu na pol, uzrast, geografsku regiju i nivo fizičke aktivnosti*

Mentor: prof. dr Stevo Popović

Pottisani: Dragan Baćović

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovjetna elektronskoj verziji koju sam predao za objavljivanje u Digitalnom arhivu Univerziteta Crne Gore.

Istovremeno, izjavljujem da dozvoljavam objavljivanje mojih ličnih podataka u vezi sa dobijanjem akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mjesto rođenja, naziv rada i datum odbrane rada.

U Nikšiću, 14. 12. 2023. god.

Potpis autora

Dragan Baćović

## Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku da u Digitalni arhiv Univerziteta Crne Gore pohrani moju doktorsku disertaciju pod naslovom: *Nutritivni status djece mlađeg školskog uzrasta u urbanim i ruralnim područjima crne gore u odnosu na pol, uzrast, geografsku regiju i nivo fizičke aktivnosti*.

Doktorsku disertaciju sa svim priložima predao sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju, pohranjenu u Digitalnom arhivu Univerziteta Crne Gore, mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koje sam se odlučio.

1. Autorstvo
2. Autorstvo – nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade.
4. **Autorstvo – nekomercijalno – dijeliti pod istim uslovima**
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – dijeliti pod istim uslovima

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci, kratak opis licenci dat je na poledni lista).

U Nikšiću, 14. 12. 2023. godine

Potpis doktoranda

Ivan Batoković