

Osmani-FSK

By Arben Osmani

WORD COUNT

23788

TIME SUBMITTED

07-MAR-2024 12:24PM

PAPER ID

107394673

UNIVERZITET CRNE GORE
FAKULTET ZA SPORT I FIZIČKO VASPITANJE

Arben Osmani

⁷
**Tjelesni sastav, stil života i stavovi
prema fizičkoj aktivnosti (sportu)
studentske omladine Kosova**

³
Doktorska disertacija

Nikšić, 2024.

UNIVERSITY OF MONTENEGRO
FACULTY OF SPORT AND PHYSICAL EDUCATION

Arben Osmani

**Body composition, lifestyle and
attitudes towards physical activity
(sports) among Kosovo youth student**

PhD Dissertation

Nikšić, 2024.

PODACI O DOKTORANDU

Arben Osmani

Rođen 5. 7. 1979. godine u Mušutištu, opština Suva reka, Republika Kosovo

Završen studijski program: Master akademske studije Fizička kultura na Fakultetu za fizičku kulturu i sport Univerziteta u Prištini (2012. godine)

PODACI O MENTORIMA I ČLANOVIMA KOMISIJE

Mentor

Prof. dr Stevo Popović

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore

Ko-mentor

Prof. dr Duško Bjelica

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje Univerziteta Crne Gore

Članovi komisije:

- 1.
- 2.
- 3.

Datum odbrane doktorske disertacije:

PODACI O DOKTORSKOJ DISERTACIJI

Naslov: **Tjelesni sastav, stil života i stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu) studentske omladine Kosova**

Sažetak

Problem: Redovna fizička aktivnost je jedan od najvažnijih faktora za održavanje zdravlja i kvaliteta života. Kod osoba koje ne vježbaju dovoljno i imaju sedentarno („sjedelačko”) ponašanje prekomjerna težina i gojaznost su mnogo češće. Gojaznost i njene posljedice imaju veliki uticaj na morbiditet, kvalitet života, fizičko i mentalno zdravlje. Količina i kvalitet dnevnih fizičkih aktivnosti među većinom studenata nije na zadovoljavajućem nivou. Pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti može olakšati usvajanje ponašanja i vrijednosti koje karakterišu zdrav način života.

Cilj: Cilj ove studije bio je da istraži odnos između sastava tijela, stila života i odnosa prema fizičkoj aktivnosti studenata sa Kosova. Pošlo se od pretpostavke da će osobe sa većim nivoom fizičke aktivnosti imati i kvalitetniju tjelesnu kompoziciju, kao i da će ispoljiti pozitivnije stavove prema vježbanju (fizičkim aktivnostima).

Metode: Na uzorku od 600 studenata sa Kosova (300 muškaraca i 300 djevojaka) izmjerene su osnovne tjelesne dimenzije (visina i težina), te iz njih izračunat indeks tjelesne mase (BMI). Pomoću savremenog uređaja koji radi po principu električne bioimpedance, procijenjen je tjelesni sastav ispitanika, tj. prikupljeni su podaci o antropometrijskim varijablama: postotak masnog tkiva, nivo visceralne masti, količina mišićne mase, količina koštane mase, količina vode u tijelu, bazalni metabolizam i vitalnosti tijela (metabolička starosti). Nivo nedjeljne fizičke aktivnosti procijenjen je primjenom standardizovanog međunarodnog upitnika IPAQ, dok je odnos prema vježbanju vrednovan na osnovu adaptiranog Vir-ovog inventara stavova koji je standardizovan u prethodnim istraživanjima. Ovaj instrument prvi put je korišćen na teritoriji Kosova i zato mu je provjerena metrika. Na osnovu podataka prikupljenih na uzorku ovog istraživanja potvrđena mu je dobra validnost i pouzdanost i izvršena neophodna adaptacija.

Rezultati: Studentkinje su značajno manje uključene u redovne fizičke aktivnosti nego studenti (24% muškaraca i 63% žena izjavilo je da nikada ne vježba). Najviše ispitanika ima normalnu tjelesnu težinu (70%), dok je oko 20% gojazno. Sve grupe ispitanika formirane na osnovu nivoa nedjeljnih fizičkih aktivnosti (sportisti, rekreativci i neaktivni), kao i u odnosu na pol (studenti i studentkinje) imale su isti (umjereno pozitivan) stav prema fizičkim aktivnostima. Studenti i studentkinje sa različitih fakulteta nisu se međusobno statistički značajno razlikovali ni u jednoj varijabli.

Zaključak: Stav prema fizičkim aktivnostima nije povezan sa kvalitetom tjelesne građe niti sa nivoom fizičke aktivnosti. Pozitivan stav prema fizičkim aktivnostima ne garantuje redovno vježbanje i mora da bude podržan redovnijom edukacijom i boljom ponudom sportsko-rekreativnih sadržaja tokom studija.

Ključne riječi: univerzitetsko fizičko vaspitanje; BMI; gojaznost; postotak tjelesne masti; sedentarni stil života; fizičko vaspitanje

Naučno područje disertacije: *Fizička kultura (Fizička aktivnost)*

Uža naučna oblast: *Sport i fizičko vaspitanje*

UDK broj:

DATA ON THE DOCTORAL DISSERTATION

Title: **Body composition, lifestyle and attitudes towards physical activity (sports) among Kosovo youth student**

Abstract

Background: Regular physical activity is one of the most important factors for maintaining health and quality of life. Persons who do not exercise enough and adopt a sedentary behaviour are more likely to be overweight and obese. The obesity and its consequences have a great impact on morbidity, quality of life, physical and mental health. The level of daily physical activity among college students is not satisfactory. Positive attitude toward exercise can facilitate the adoption of behaviours and values characterizing healthy lifestyle.

Aim: Current study aimed to investigate association the body composition, lifestyle and attitude toward physical activity in college students from Kosovo. It was based on the assumption that people with a higher level of physical activity will have a better body composition, as well as that they will express more positive attitudes towards exercise (physical activity).

Methods: Basic body dimensions (height and weight) were measured on a sample of 600 students from Kosovo (300 male and 300 female), and the body mass index (BMI) was calculated from them. Using a modern device that works on the principle of electrical bioimpedance, the body composition of the subjects was assessed, i.e. data on anthropometric variables were collected: body fat percentage, level of visceral fat, muscle mass, bone mass, total water content, basal metabolic rate and metabolic age. The level of weekly physical activity was assessed using the standardized international IPAQ questionnaire, while the attitude towards exercise was evaluated on the basis of the adapted Wear inventory, which was standardized in previous research. This instrument is used for the first time on the territory of Kosovo and therefore its metrics were checked. Based on the data collected on the sample used in this research, its validity and reliability were confirmed and an necessary adaptation has made.

Results: ²Female students are significantly less involved in PA than male (24% of men and 63% of women reported never exercising). The most students have a normal body weight (70%), while about 20% are overweight. ²All groups of participants (athletes, recreationalists and inactive, as well as men students and women students) have the same (moderate positive) attitude toward exercise. Male and female students from different faculties did not differ statistically significantly in any variable

Conclusion: Attitude towards exercise was not associated to the quality of body composition or the level of PA. ²A positive attitude is obviously not enough for regular participation in PA, but it must be supported by better education and a better offer of sports and recreational content during studies

Keywords: university physical education; BMI; obesity; body fat percentage; sedentary lifestyle; physical education

Scientific field of the dissertation: *Physical culture (Physical activity)*

Narrower scientific field: *Physical education and Sport*

¹⁹UDC number:

Sadržaj

1. Uvod	1
2. Teorijski okvir rada	3
3. Problem, predmet i cilj istraživanja	10
4. Hipoteze istraživanja	12
5. Metod rada	14
5.1. Tok i postupci istraživanja	14
5.2. Uzorak ispitanika	14
5.3. Uzorak mjernih instrumenata i njihov opis	15
5.3.1. Antropometrijske varijable i način njihovog mjerenja	15
5.3.2. Procjena stila života studenata	18
5.3.3. Procjena stavova prema fizičkim aktivnostima (sportu)	18
5.4. Statistička analiza	22
6. Rezultati istraživanja	25
6.1. Tjelesni sastav ispitanika	25
6.2. Analiza stila života ispitanika	30
6.2.1. Socijalne karakteristike studenata različitih fakulteta	30
6.2.2. Ocjena nivoa fizičke aktivnosti studenata i studentkinja	42
6.3. Stavovi studenata i studentkinja prema fizičkoj aktivnosti (sportu)	45
6.3.1. Faktorska validnost upitnika za ispitivanje stavova prema fizičkim aktivnostima	45
6.3.2. Ocjena stavova studenata i studentkinja prema fizičkoj aktivnosti	48
6.4. Tjelesne karakteristike ispitanika sa različitim nivoom fizičke aktivnosti	51
6.5. Interaktivni uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na tjelesni sastav	54
6.6. Interaktivni uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na stavove prema fizičkoj aktivnosti (sportu)	57
6.7. Odnos između antropometrijskih varijabli i stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu)	61

7. Diskusija	62
8. Zaključak	68
Literatura	69
Prilozi	80

1. Uvod

Pasivni („sjedelački“, sedentarni) način života karakteristika je savremenih društava i čest je uzročnik mnogih hroničnih nezaraznih bolesti (Atrokey et al., 2019; Kandola et al., 2020; Uddin et al., 2020; Wagner and Brath, 2012). Fizička (tjelesna) neaktivnost postala je kritičan globalni zdravstveni problem (WHO, 2018a). Nagli pad fizičke aktivnosti posebno je izražen tokom adolescencije (15-19 godina) i kod mladih odraslih osoba (20-25 godina), što studente svrstava u rizičnu grupu (Wallace et al., 2000). Nedovoljna fizička aktivnost među studentima prepoznata je u mnogim zemljama; u Ujedinjenom Kraljevstvu se popularno naziva „coach potato Society“, a kod balkanskih naroda „sjedeća populacija“ (Aleksavska-Veličkavska et al., 2019). Uprkos svijesti o dobrobitima aktivnog načina života, mnoge studije pokazuju da nivo dnevne fizičke aktivnosti u populaciji studenata nije zadovoljavajući, te da se studenti nedovoljno bave sportom i rekreativnim fizičkim aktivnostima (De Vahl et al., 2005; Romanov et al., 2014; Sullum et al., 2010). Svjetska zdravstvena organizacija (WHO, 2018b) navodi da je 34,3% studenata izjavilo da nikada nisu vježbali (muškarci: 25%; žene: 43%). Štaviše, 32,5% studenata koji učestvuju u fizičkim aktivnostima (vježbaju), to čine manje od tri puta nedjeljno (jednom nedjeljno: 15,8%; 2-3 puta mjesečno: 16,7%).

Studenti koji ne vježbaju dovoljno i vode sedentarni stil života, imaju veću vjerovatnoću za prekomjernu težinu i gojaznost (Rutkow et al., 2016). Stalni porast gojaznosti (CDC, 2019; WHO, 2018c) treba prihvatiti kao ozbiljnu prijetnju zbog povezanih nepovoljnih zdravstvenih ishoda koji pogađaju i pojedince i društvo (Wang et al., 2011). Prevalencija gojaznosti raste u svim starosnim dobima – od djece do studenata (ACHA, 2016, 2020). Ovakvi trendovi zabrinjavaju jer gojaznost i njene posljedice imaju veliki uticaj na morbiditet, kvalitet života, tjelesno i psihičko zdravlje (Garipey et al., 2010; Kushner and Foster, 2000; Luppino et al., 2010).

Gojaznost se može klasifikovati pomoću niza metoda, od kojih svaka ima dobre i slabe strane (Norgan, 2007; Wilson et al., 2019). U našem istraživanju korišteni su indeks tjelesne mase (BMI) i postotak tjelesne masti (PTM). Indeks tjelesne mase

(BMI) i pol u korelaciji su sa fizičkom aktivnošću i sedentarnošću studenata. Viši BMI povezan je s višim nivoom sedentarnosti i sa nižim nivoima fizičke aktivnosti (Cooper et al., 2015; Jago et al., 2020; Schwarzfischer et al., 2019). Žene su manje fizički aktivne nego muškarci i više vremena provode sjedeći (Cooper et al., 2015; Ishii et al., 2015; Nader et al., 2008).

Pokazalo se da je stav studenata prema fizičkim aktivnostima važan faktor koji utiče na učestalost i način njihovog učestvovanje u njima tokom slobodnog vremena (Bailey, 2006; Hagger et al., 2003; Kretschmann, 2015, Portman, 2003; Prochaska et al., 2003; Subramaniam & Silverman, 2000). Osim toga, pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti može olakšati usvajanje ponašanja i vrijednosti koje karakterišu zdrav stil života (Kamtsios, 2011; Rikard and Banville, 2006; Subramaniam & Silverman, 2007; Zeng et al., 2011). Ovo istraživanje, realizovano u formi doktorske disertacije, bilo je posvećeno otkrivanju relacija između nivoa fizičke aktivnosti, stavova prema vježbanju i pojedinih zdravstvenih karakteristika studenata sagledanih prvenstveno kroz sastav tijela (prisustvo / odsustvo gojaznosti i stepen uhranjenosti).

2. Teorijski okvir rada

U dostupnim bibliografskim bazama referisan je veći broj radova koji se bave povezanošću životnih stilova i različitih vidova fizičke aktivnosti sa jedne, te antropološkog statusa i opšteg zdravlja studenata sa druge strane. Za ovu doktorsku disertaciju odabrani su oni koji su se bavili sličnim problemima, analizirali iste varijable i koristili slične instrumente za prikupljanje podataka o njima. Fokus bio je na antropometrijskim, fiziološkim i psiho-socijalnim varijablama analiziranim u funkciji različitih oblika sportsko-rekreativnih aktivnosti koje upražnjavaju mlade osobe, prije svega one iz studentske populacije.

Neka od prethodnih istraživanja (Barry et al., 2014; Blom et al., 2019; Blom et al., 2020; Juhas, et al., 2012; Romanov et al., 2014) potvrdila su da sedentarne osobe primjenom različitih aerobnih programa (hodanjem, trčanjem, vožnjom bicikla i raznim fitness programima) mogu značajno da poboljšaju fizičke radne sposobnosti, ali i tjelesni sastav, za 8 do 10 nedjelja. Prema preporukama Američkog koledža sportske medicine (ACSM, 2018) optimalan intenzitet opterećenja u ovim aktivnostima bi trebalo da bude 50-85% od VO₂max i maksimalne srčane rezerve.

U sve brojnijim fitness centrima danas se primjenjuju raznovrsni programi aerobnog (ali i anaerobnog vježbanja) pod opštim popularnim nazivom aerobik. Efekti aerobika su bili česta tema prethodnih studija. Tako je npr. Cvetković (2009) istraživao uticaj aerobnih modela vježbanja na promjene tjelesnog sastava studenata sportskih fakulteta. Primjenom eksperimenta sa kontrolnom grupom pratio je efekte dva programa – „Hi-Low” i „Step aerobika”. Program je trajao šest nedjelja sa po tri treninga. Rezultati su ukazali na značajne pozitivne promjene tjelesnog sastava u obje eksperimentalne, ali ne i u kontrolnoj grupi. Glavni efekti aerobnog vježbanja bili su smanjenje postotka masti i povećanje vode u tijelu ispitanika. Slično istraživanje sproveli su Kurtović et al. (2016) na uzorku studenata visoke zdravstvene škole. Pratili su efekte šestomjesečne primjene step aerobika, ali sa dva treninga nedjeljno. Pokazalo da je i taj smanjeni obim aktivnosti dovoljan da se izazove pad procentualnog udela masnog tkiva u tijelu vježbača.

Ispitujući stilove života među studentima tzv. sportskih i nesportskih fakulteta Saha (2013) potvrđuje opšti pad fizičke aktivnosti i porast sedentarnog načina života među studentima apostrofirajući ih kao glavne uzročnike gojaznosti, te mnogih zdravstvenih, čak i ekonomskih problema modernog društva. Mjerenjem tjelesnog sastava i analizom somatotipa studenata, utvrdio je da su u većini antropometrijskih varijabli postojale značajne razlike između studenata sportskih i ostalih u korist onih koji su pohađali sportske fakultete (npr. fakultete za sport i fizičko vaspitanja).

Slično istraživanje sproveli su Brničević et al. (2014) upoređujući morfološki status studenata kineziološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu (Hrvatska) sa studentima jednog „nesportskog fakulteta” (ekonomski fakultet istog Univerziteta). Analizirano je čak 20 antropometrijskih varijabli na osnovu kojih je određen somatotip studenata. Rezultati su otkrili da studenti kineziološkog fakulteta imaju manje potkožnog masnog tkiva (posebno u području potkolenice, butine i nadlaktice), kao i niži postotak tjelesne masti. Studenti sportskog fakulteta imali su i veću voluminoznost tijela (obim butine, potkolenice i nadlaktice). Kod studenata kineziološkog fakulteta značajno više je zastupljen mezomorfni somatotip, a kod studenata ekonomskog („nesportskog”) fakulteta endomorfni. Na osnovu dobijenih rezultata autori su zaključili da fizička aktivnost tokom studiranja značajno utiče na morfološke karakteristike studenata, te da sedentarni stil života favorizuje povećanje masnog tkiva i smanjenje mišićne mase u tijelu.

Interesantnu analizu uticaja stila života na promjene tjelesnih karakteristika (tjelesne težine, indeksa tjelesne mase i postotak tjelesne masti) studenata tokom studija sproveli su Gropper et al. (2012). Uočena su značajna povećanja svih tjelesnih varijabli tokom prve tri godine studija. Tjelesna težina je porasla od 2 do čak 4,7 kg, indeks tjelesne mase povećao se od 0,7 do 1,6 kg/m², dok je povećanje udela masnog tkiva u tijelu studenata iznosilo od 2,7 do 3,3%. Apsolutni dobitak na težini i količini masnog tkiva bio je najveći tokom prve godine. Među 70% studenata koji su se udebljali tokom tri godine bilo je više djevojaka što je objašnjeno i njihovom manjom fizičkom aktivnošću. Broj studentkinja sa udelom tjelesne masti većim od 30% se udvostručio, dok se broj muškaraca sa postotkom masti većim od 20% povećao pet puta za isti analizirani perioda studija. Na početku studije bilo je 15% sa prekomjernom tjelesnom težinom (predgojazni i gojazni), uz 79% onih sa normalnom težinom. Do

kraja treće godine studija broj studenata sa prekomjernom težinom porastao je na 24%, uz istovremeno smanjenje studenata sa normalnom težinom na 70%.

Prethodne studije nedvosmisleno su pokazale da su studenti nedovoljno fizički aktivni, te da je iz godine u godinu sve više onih sa sedentarnim stilom života. Čak je i efemerno hodanje (pješačenje) sve manje zastupljeno među studentima (Mikalački, 2012). A hodanje je osnovni prirodni oblik kretanja u kojem učestvuje veliki broj mišića i zglobova. Samo u izvođenju jednog koraka angažuje se više od pedeset različitih mišića (ACMS, 2018). Zahvaljujući tome, tokom hodanja se ravnomjerno opterećuje velika mišićna masa i proizvodi ravnomjerno i koordinisano opterećivanje kardiovaskularnog i respiratornog sistema. Da bi se hodanjem ostvarili dobri trenažni stimulansi i pokrenuli mehanizmi adaptacije, učestalost, brzina i trajanje hodanja moraju da budu optimalni. ACMS (2018) sugerise da minimalno tri seanse hodanja nedjeljno brzinom od 6-7 km/h, pri čemu jedna seansa mora da traje minimalno 30 minuta. Da bi se postigla preciznost u doziranju hodanja, u praksi se sve više koristi pokretna traka (Treadmill), što se može preporučiti studentima kao dobra aktivnost u pauzama između nastave i učenja. Osim što omogućava kontrolu brzine hodanja, pokretna traka je podesna i za variranje nagiba čime se može povećati opterećenje ispitanika. Ispitivanja efekata različitih nagiba pokretne trake pokazuju da veći nagib iziskuje veću energetska potrošnju, ali i da istovremeno vježbača uvodi u anaerobni režim rada što može biti izvor rizika za neke posebne grupe, poput netreniranih osoba, rekonescenta itd. (ACMS, 2018; Vukić et al., 2017). Sve navedeno ukazuje na potrebu za permanentnom promocijom vrijednosti redovne fizičke aktivnosti, ali i za stalnom edukacijom o vježbanju i zdravlju.

Gojaznost je nesumnjivo najčešće istraživani zdravstveni problem kod studenata. Jednu takvu studiju sproveo je Crnobrnja (2012) na studentima Univerziteta u Novom Sadu. Osim opšte gojaznosti i nutritivnih navika, analizirao je i preraspodjelu masnog tkiva u tijelu što mu je omogućilo otkrivanje latentnih tipova gojaznosti koji nose veći zdravstveni rizik. Evidentirano je da čak petina ispitanika ima prekomjernu težinu. Prekomjerna težina bila je značajno više zastupljena kod muškaraca. Međutim, gojaznost je više zastupljena među studentkinjama, pri čemu je ukupan broj gojaznih ispitanika bio oko 7%. Najčešći tip gojaznosti kod ispitanika oba pola bila je trbušna gojaznost i kretala se na nivou od 5,6 do 5,8%. Povećani postotak tjelesne masti

registrovan je kod 11% ispitanika, pri čemu su studenti ponovo imali mnogo nepovoljnije rezultate od studentkinja.

Osim varijabli tjelesnog sastava, za problem ove doktorske disertacije značajne su i fiziološke (funkcionalne) varijable kojima se ocjenjuje fizička radna sposobnost čovjeka. Posebno su važne studije u kojima su analizirani odnosi između tjelesnih (antropometrijskih) i funkcionalnih sposobnosti. Jedno takvo istraživanje sproveda je Mladenova (2019) na velikom uzorku mladih muškaraca i žena starosti između 18 i 30 godina, među kojima je bilo najviše studenata. Rezultati su pokazali da veliki broj studenata oba pola ima prekomjernu težinu i istovremeno povišeni srčani krvni pritisak. Utvrđena je značajna povezanost obima struka i krvnog pritiska, što otkriva da se informacije o tjelesnim karakteristikama mogu koristiti kao relevantni indikatori pri procjeni funkcionalnih sposobnosti. i opravdava njegovu primjenu u našoj studiji.

I druga slična istraživanja dokazala su značajnu povezanost pojedinih tjelesnih i funkcionalnih varijabli. Balarman et al. (2017) npr. su na velikom uzorku studenata utvrdili značajnu statističku vezu između BMI i obima struka sa jedne, te krvnog pritiska i kardiovaskularne izdržljivosti sa druge strane. Istovremeno, kod studenata sa većim nivoom fizičkih aktivnosti registrovali su kvalitetnije morfološke i funkcionalne pokazatelje. U preglednoj studiji koja je obuhvatila istraživanja iz perioda 2000-2018. god., Lilić et al. (2019) izvijestili su o značajnoj povezanost između BMI i kardiorespiratorne izdržljivosti studenata, utvrdivši da ispitanici sa nižim vrijednostima BMI imaju bolje rezultate na testovima maksimalne potrošnje kiseonika (VO_2max) i da je prekomjerna tjelesna težina povezana sa slabijim rezultatima na indirektnim testovima fizičke spremnosti, odnosno opšteg fizičkog radnog kapaciteta (engl. *Physical Work Capacity*, PWC).

Izvjestan broj naučnih studija relevantnih za naš istraživački problem bavio se angažovanjem studenata u sportsko-rekreativnim aktivnostima sa ciljem da se utvrdi količina i struktura njihovog kretanja tokom prosječne nedjelje. U većini ovih studija korišćen je IPAQ, isti instrument kojim su prikupljeni podaci i u našem istraživanju. Gotovo sve studije (De Vahl et al., 2005; Romanov et al., 2014; Sullum et al., 2010; WHO, 2018b) izvještavaju o veoma niskom nivou fizičke aktivnosti studenata i taj podatak dovode u vezu sa slabom fizičkom radnom sposobnošću i izjavama ispitanika da im vježbanje predstavlja veliki napor (Ćurković et al., 2009; Pantelić, 2010).

Osim za tjelesne karakteristika i funkcionalne sposobnosti (kardiovaskularne i metaboličke), neke studije ukazuju i na značaj fizičke aktivnosti za kvalitet posturalne muskulature (mišićnog jezgra) koja ima važnu ulogu za normalan uspravan stav i stabilizaciju skoro svih ljudskih pokreta. Iako malobrojni u referentnim bibliografskim bazama, ovi radovi donose ujednačene rezultate i akademsku javnost izvještavaju o nepovoljnom statusu mišićnog jezgra kod većine ispitanih studenata (Selvaganapathy et al., 2017; Santos et al., 2019). Osim niskog nivoa izdržljivosti mišića jezgra, kao ozbiljniji problem naveden je značajan međusobni disbalans. To se prvenstveno odnosi na veću snagu ekstenzora trupa u odnosu na fleksore koja prevazilazi standarde preporučene u prethodnim studijama (McGill et al., 1999; Nesser et al., 2008). U pomenutim izvorima nije dobijena značajna povezanost BMI sa međuodnosom snage fleksora i ekstenzora trupa, što pokazuje da nivo uhranjenosti nije nužno povezan sa statusom muskulature jezgra. Međutim, Santos et al. (2019) navode da su pojedinci sa većom izdržljivošću jezgra imali i veći kvalitet kretanja (bolju koordinaciju).

Osim pozitivnog uticaja na morfološki, funkcionalni i mišićni status, prethodne studije pokazuju da je redovna fizička aktivnost važna i za formiranje pozitivnih stavova studenata prema vježbanju, kao i za stvaranje osjećaja zadovoljstva kod (Bailey, 2006; Hagger et al., 2003; Kamtsios, 2011; Kretschmann, 2015, Lolić et al., 2012; Nešić et al., 2013; Portman, 2003; Prochaska et al., 2003; Rađević & Čuljević, 2018; Rikard & Banville, 2006; Subramaniam & Silverman, 2000; Subramaniam & Silverman, 2007; Zeng et al., 2011). Svi objavljeni rezultati generalno dokazuju da studenti imaju pozitivno orijentisane stavove prema sportsko-rekreativnim aktivnostima. Rezultati koji se odnose na motive (razloge) za učešće u doziranim fizičkim aktivnostima (sportu i rekreaciji) otkrili su da kod studenata dominiraju oni koji su označeni kao održavanje ili poboljšanje zdravlja, zabava, razonoda, druženje, dobar izgled, smanjenje tjelesne težine, opuštanje, raspoloženje i živahnost, zaboravljanje na svakodnevne brige, socijalna poželjnost i životni stil (Kilpatrick et al., 2005; Malčić, 2018; Nešić et al., 2013), pri čemu motiv povezan sa zdravljem zauzima primarnu poziciju u strukturi sportsko-rekreativnih interesovanja.

Osim rekreativnog vježbanja, među studentima je i izvjestan (manji) broj onih koji svakodnevno treniraju i redovno se takmiče u nekom sportu. Weinberg et al. (2000) upoređivali su motive studenata za učešće u takmičarskim sportovima i poredili

ih sa motivima rekreativnih vježbača. Kao nezavisne varijable koristili su pol i kulturu iz koje potiču ispitanici. Uzorak je formiran od 1.472 ispitanika (822 muškog i 650 ženskog pola) iz SAD, Australije i Novog Zelanda. Primjenjena su tri inventara kojima su ispitanici dali samo-procjenu vrste i učestalosti svojih fizičkih aktivnosti, kao i motivi za učešće u takmičarskom sportu i sportsko-rekreativnim aktivnostima. Rezultati su ukazali na značajan uticaj i pola i kulturnih obrazaca sa kojima ispitanici odrastaju. Na taj način dokazano je da društvo (socijalno okruženje) imaju odlučujuću ulogu za izgradnju životnih stilova studenata i da se nose kroz cjeli život.

Motivi su prepoznati kao osnovni faktori kojima se može objasniti nedovoljno učestvovanje studenata u sportu i rekreaciji, tj. nizak nivo opšte fizičke aktivnosti. Kilpatrick et al. (2005) su utvrdili da kod studenata dominira sedentarni stil života uprkos svesti o jasnim benefitima aktivnog načina života. Nedostatak fizičkih aktivnosti objašnjava se neadekvatnim i nedovoljno snažnim motivima studenata, a posredno se dovodi u vezu i sa pojavom sve češćih zdravstveni problem. Autori zato smatraju da su razumijevanje motivacije i formiranje ispravnih stavova prema fizičkim aktivnostima ključna pitanje u istraživanju dozirane fizičke aktivnosti (različitih tipova vježbanja) među mladima (posebno studentima). Upoređujući motivaciju studenata koji se redovno bave takmičarskim sportom i njihovih kolega koje su povremeno ili vrlo rijetko fizički aktivni, autori su uočili značajne razlike. Dok kod studenata aktivnih sportista dominiraju intrinzički (unutrašnji) motivi (npr. uživanje u pokretu, sportski izazovi i sl.), dotle su kod neaktivnih studenata („nesportista”) više zastupljeni ekstrinzički (spoljašnji) motivi poput estetskog (želja za dobrim izgledom), regulacija tjelesne težine, upravljanje stresom i sl. Nalazi ove studije sugerišu da su motivi za bavljenje sportom postojaniji (jači) od motiva za rekreativnim vježbanjem i trebalo bi ih više koristiti pri motivisanju studenata u izgradnji aktivnih stilova života.

Do sličnih zaključaka došli su Fenton et al. (2017) koji su pokazali da vježbanje mladih ne garantuje automatski ispunjavanje dnevnih potreba organizma za dovoljnom fizičkom aktivnošću, niti da će garantovano umanjiti rizike koji se obično pripisuju hipokineziji. Stoga je autori ističu potrebu za promocijom što većeg broja različitih kretnih sadržaja među studentima, pri čemu prijednost daju sportskim (takmičarskim) aktivnostima. Dobijeni nalazi pokazali su da su sportski (takmičarski) motivi efikasniji od onih koji se vezuju samo za zdravstveno i rekreativno vježbanje.

Osim za izgradnju navike za redovnim vježbanjem, ističe se značaj fizičke aktivnosti (sporta i rekreacije) i za otklanjanje loših navika studenata, među kojima je jedna od najčešćih pušenje. U pokušaju da objasne vezu između fizičke aktivnosti i navike pušenja kod studenata i studentkinja, Rogulj et al. (2011) sprovedi su istraživanje na velikom uzorku studenata Sveučilišta u Splitu (Hrvatska). Analizirane su razlike između muškaraca i žena u pogledu indeksa tjelesne mase (BMI), nivoa fizičke aktivnosti i zastupljenosti navike pušenja. Utvrđeno je da više od polovine ispitanika redovno puši, a da je među pušačima više studentkinja. Nije utvrđena statistički značajna razlika između pušača i nepušača u odnosu na učešće u sportsko-rekreativnim aktivnostima, kako kod studenata, tako i kod studentica. Nije utvrđena statistički značajna razlika ni za BMI. Autori su svoje nalaze objasnili time što je uzorak formiran uglavnom od studenata „nesportista” koji, za razliku od vrhunskih sportista, u pušenju ne vide dovoljno jaku prijetnju smanjenju motoričkih sposobnosti. Rezultati su nedvosmisleno ukazali na potrebu da se, osim rada na povećanju fizičkih aktivnosti studenata, više pažnje posveti i zdravstvenoj edukaciji.

3. Problem, predmet i cilj istraživanja

Najšire gledano, **problem** ovog istraživanja je hipokinezija (nedovoljno kretanje) koje je sve prisutnije i među djecom, omladinom i odraslima. Prethodna istraživanja ukazuju na značajnu ulogu fizičke aktivnosti, ali i konstatuju da je ona sve manje zastupljena u savremenom načinu života. **Osnovna pretpostavka od koje se pošlo prilikom definisanja istraživačkog problema, a utemeljena je na rezultatima prethodnih istraživanja, je da su osobe koje redovno vježbaju (treniraju neki sport ili se bave sportskom rekreacijom) imaju kvalitetniji sastav tijela, bolje funkcionalne i mišićne sposobnosti, kao i pozitivniji stav prema fizičkom vježbanju.**

Fizička aktivnost se u teoriji definiše kao bilo koji pokret izveden aktiviranjem skeletnih mišića koji zahtjeva potrošnju energije i kompleksno ponašanje uključujući sportske i nesportske aktivnosti (Plasqui & Wasterterp, 2007), dok jedna od definicija kaže da je fizička aktivnost unaprjeđenje pozitivnog ponašanja u djetinjstvu koje može postaviti bazu za cjelokupno zdravlje (U.S. Department of Health and Human Services, 2010).

Istraživanja pokazuju da nivo fizičkih aktivnosti mladih značajno opada od kraja srednje škole do početka fakulteta i da se taj pad nastavlja tokom studija (Small et al., 2013). Slične rezultate saopštili su Kwan et al. (2012) koji pokazuje da je evidentan pad u fizičkim aktivnostima na prelasku mladih u rano odraslo doba, s tim da se najveći pad fizičke aktivnosti javlja tokom studiranja (oko 24% što je ekvivalentno smanjenju od 1 MET po danu u periodu od 12 godina). Istraživanje na studentskoj populaciji Agronomskog fakulteta u Zagrebu pokazuje da se 74% studenata ne bavi bilo kakvom fizičkom aktivnošću, 20% se rekreira 2-3 puta nedjeljno, dok samo 0,6% redovno vježba (Caput-Jogunica & Ćirković, 2007). Još veći pad fizičkih aktivnosti utvrdili su Rogulj et al. (2011) u četvorogodišnjoj longitudinalnoj studiji realizovanoj sa ciljem da se utvrdi nivo fizičke aktivnosti i stavovi studenata prema fizičkom vaspitanju. Pokazalo se da samo 7,5% studenata redovno učestvuje u sportsko-rekreativnim aktivnostima, što je drastičan pad fizičkih

aktivnosti u odnosu na srednje škole gdje je aktivno 43% učenika. Istraživači smatraju da fakulteti imaju veliki potencijal za pozitivni uticaj na zdravlje studenata i usmjeravanje ka aktivnom načinu života (Milroy et al., 2013) i da mogu odigrati odlučujuću ulogu u formiranju zdravih navika značajnih za cijeli život (Keating et al., 2005).

Posljednjih godina sve je veći interes nauke za fizičku aktivnost i uhranjenost dece i omladine (uključujući i studente) o čemu svjedoče brojne studije (Basterfield et al., 2011; Boreham & Riddoch, 2001; Janssen & Le Blanc, 2010; Pate et al., 2002; Suder et al., 2015; Tolfrey et al., 2000; Trost et al., 2001). Navedena istraživanja bavila su se problemom fizičkog vježbanja i zdravlja i dokazala da nizak nivo fizičke aktivnosti u velikoj mjeri utiče na povećanje rizika od gojaznosti i pada fizičkih sposobnosti.

Cilj ovog istraživanja bio je da ispita nivo fizičke aktivnosti kod studenata i da li se njihov stav prema njoj (redovnoj fizičkoj aktivnosti, vježbanju) može dovesti u vezu sa njihovim sastavom tijela koji je procijenjen na osnovu indeksa tjelesne mase i procentualnog dijela masnog tkiva u tijelu.

Za ostvarivanje ovako definisanog cilja bilo je neophodno realizovati sledeće istraživačke zadatke:

- Analizirati kvalitet tjelesnog sastava ispitanika u razumnom vremenskom roku korišćenjem savremenog elektronskog uređaja (bioimpedance);
- Izvršiti procjenu nivoa nedjeljne fizičke aktivnosti ispitanika (obima i strukture kretanja) primjenom odgovarajućeg upitnika;
- Ispitati stavove ispitanika prema fizičkim aktivnostima (sportu i rekreaciji) primjenom odgovarajućeg upitnika;
- Utvrditi da li se empirijski podaci o nivo nedjeljnih fizičkih aktivnosti, tjelesnoj kompoziciji (nivou uhranjenosti) i stavovima ispitanika prema fizičkom vježbanju značajno razlikuju u odnosu na pol;
- Utvrditi da li se značajno razlikuje tjelesni sastav studenata sa različitim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti (visokim, srednjim i niskim);
- Utvrditi da li se značajno razlikuju stavovi prema fizičkoj aktivnosti studenata sa različitim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti (visokim, srednjim i niskim).

4. Hipoteze istraživanja

¹⁷ Na osnovu cilja i zadataka istraživanja, kao i rezultata prethodnih istraživanja, definisana je sljedeća glavna hipoteza (H_g) ovog istraživanja:

H_g – Očekuje se da će biti utvrđene određene specifičnosti kada je u pitanju ⁷ tjelesni sastav, stil života i stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu) među studentskom populacijom.

Iz glavne hipoteze proisteklo je nekoliko parcijalnih hipoteza koje specificiraju glavnu hipotezu. Definirane su tri grupe ovih hipoteza kojima su predviđene specifičnosti tjelesnog sastava, životnog stila i stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu) u odnosu na neke karakteristike uzorka, prije svega pol i pripadnost fakultetu na koji su ispitanici upisani. Definirane su sljedećih polaznih parcijalnih hipoteza:

H_1 – Očekuje se da će biti utvrđene specifičnosti kada je u pitanju tjelesni sastav studenata i studentkinja.

$H_{1.1}$ - Za studente različitih fakulteta biće utvrđen specifični tjelesni sastav.

$H_{1.2}$ - Za studentkinje različitih fakulteta biće utvrđen specifični tjelesni sastav.

H_2 – Za studente i studentkinje biće utvrđen specifični stil života.

$H_{2.1}$ - Za studente različitih fakulteta biće utvrđen specifični tjelesni sastav.

$H_{2.2}$ - Za studentkinje različitih fakulteta biće utvrđen specifični tjelesni sastav.

H_3 – Za studente i studentkinje biće utvrđeni specifični stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu).

$H_{3.1}$ - Za studente različitih fakulteta biće utvrđeni specifični stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu).

$H_{3.2}$ - Za studentkinje različitih fakulteta biće utvrđeni specifični stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu).

Tokom rada pojavila se potreba da se u nekim analizama ispitanici podijele u odnosu na nivo fizičke aktivnosti, tako da su tokom neposredne realizacije istraživanja definisane i dvije dopunske (*Ad Hoc*) hipoteze:

Ad₁ – Studenti i studentkinje sa većim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti imaju kvalitetniji tjelesni sastav.

Ad₂ – Pozitivnije stavove prema fizičkoj aktivnosti (sportu) imaju studenti i studentkinje sa većim nivoom nedjeljne fizičke aktivnosti.

5. Metod rada

5.1. Tok i postupci istraživanja

Ovo je transverzalno istraživanje sprovedeno na neprobabilističkom uzorku studenata. Podaci su prikupljeni u okviru doktorske disertacije odobrene od strane Senata Univerziteta Crne Gore (br. odluke 08-2861/1 od 19. 11. 2015. godine). Podaci o tjelesnim dimenzijama, životnom stilu i stavovima prema fizičkoj aktivnosti prikupljeni su u jednoj vremenskoj tački upotrebom standardizovanih mjernih instrumenata. Prije mjerenja i popunjavanja upitnika ispitanici su potpisali izjavu o dobrovoljnom učešću u istraživanju. Mjerenja su obavljena u skladu sa Helsinškom deklaracijom o radu sa ljudima (WMA 2018). Dobijeni numerički podaci (deskriptivni statistički parametri) uključeni su u završni elaborat. Izvorni podaci (SPSS tabele sa izvornim mjerenjima) iz kojih su izvedeni objavljeni nalazi ove studije dostupni su na zahtjev autora disertacije.

5.2. Uzorak ispitanika

Ispitanici obuhvaćeni ovim istraživanjem su studenti AAB Univerziteta u okviru kojeg radi nekoliko fakulteta na teritoriji Republike Kosovo. Od 95.300 studenata koliko ih, prema zvaničnim podacima (MONTI & ASK, 2021) studira tom univerzitetu, formiran je prigodni kvotni uzorak od 600 ispitanika (300 muškog i 300 ženskog pola) koji su imali potpune podatke. U uzorak su ušli studenti pet fakulteta (Ekonomskog, Pravnog, Kriminalističkog, Filološkog i Informatičkog) koji su dobrovoljno pristupili mjerenju. Sveučilište ima svoje kampuse u različitim gradovima, a mjerenja su obavljena u Prištini, Uroševcu i Đakovici.

Istraživanjem su obuhvaćeni samo studenti prve godine, a podaci su prikupljeni sredinom drugog (ljetnjeg) semestra. Ovaj podatak je značajan zbog toga što pokazuje da su ispitanici, iako „brucoši”, imali dovoljno vremena da se upoznaju sa uslovima i zahtjevima studiranja, te da u skladu sa tim steknu izvesne navike, usvoje pravila ponašanja i izgrade karakterističan stil studentskog života.

Starost ispitanika, u trenutku prikupljanja podataka, kretala se od 19 do 21 godine (Tabela 1). Na osnovu podataka o strukturi i obimu (količine) različitih fizičkih aktivnosti na nedjeljnom nivou, ispitanici su razvrstani u tri vrednosne podgrupe – studenti sa visokim, srednjim i niskim nivoom fizičke aktivnosti. (Kriterijumi na osnovu kojih su ispitanici podijeljeni u ove tri pod-grupe precizno su objašnjeni u odjeljku gdje je opisan IPAQ instrument.)

Tabela 1.

Osnovne deskriptivne karakteristike ispitanika od kojih je formiran uzorak

Podatak	Studenti		Studentkinje	
	Mean	SD	Mean	SD
Starost (godine)	19,42	0,77	19,40	0,80
Tjelesna težina (kg)	75,84	12,28	59,61	9,49
Tjelesna visina (cm)	178,82	6,45	166,75	5,94
Broj ispitanika (N)	300		300	
<i>Nivo fizičke aktivnosti (frekvencije)</i>				
Visok	38 (12,66%)		22 (7,33%)	
Umjeren	191 (65,66%)		90 (30%)	
Nizak	71(23,66%)		188 (62,66%)	

Mean = *Aritmetička sredina*; SD = *Standardna devijacija*

5.3. Uzorak mjernih instrumenata i njihov opis

5.3.1. Antropometrijske varijable i način njihovog mjerenja

Svatom ispitaniku određeno je sledećih deset antropometrijskih varijabli: (1) tjelesna težina, (2) tjelesna visina, (3) indeks tjelesne mase, (4) procentualni udeo masnog tkiva u ukupnoj tjelesnoj masi (postotak tjelesne masti), (5) visceralna mast, (6) mišićna masa, (7) koštana masa, (8) količina vode u tijelu, (9) bazalni metabolizam i (10) tzv. vitalnost tijela (procijenjena metabolička starost).

Kompletna antropometrija sprovedena je u prijepodnevnim satima u dobro osvijetljenoj i provetrenoj prostoriji i sa optimalnim atmosferskim uslovima koji se, prije svega, odnose na bezbjednu temperaturu i vlažnost vazduha. Tokom testiranja ispitanici su bili bosu, u lakoj sportskoj opremi (samo u šorcima i majci). Mjerenja su sprovedli obučeni mjerioci u skladu sa standardima Međunarodnog biološkog programa, IBP (Eston & Reilly, 2009; Lohman et al., 1988). Primijenjeni su mjerni protokoli koje je predložilo Međunarodno društvo za unaprjeđenje kinantropometrije (Society for the Advancement of Kinanthropometry, ISAK, 2022).

Tjelesna visina (*Body Height*, BH) mjerena je standardnim teleskopskim instrumentom (Stadiometar, model SECA 220, Hamburg, Njemačka). Podaci su iskazani u metrima (m) sa preciznošću mjerenja od 0,1 m. Prije mjerenja ukrasi za kosu morali su da budu uklonjeni, a pletenice ili punđe raspuštene. Ispitanik je stajao na postolju bosih blago razmaknutih stopala, a zadnji dio glave, lopatice, stražnjica, listovi i pete dodirivali su vertikalnu ploču. Noge su morale biti opružene u koljenima, a stopala ravna. Mjerilac je morao postaviti glavu ispitanika tako da horizontalna linija povučena od ušnog kanala do donjeg ruba očne duplje ide paralelno sa postoljem. Horizontalni kljun mjernog instrumenta je trebalo povući prema dolje kako bi se čvrsto naslonio na vrh glave i pritisnuo kosu ispitanika. Sa mjerenjem se počinjalo kada je ispitanik postigao ispravan testovni položaj.

Sastav tijela određen je primjenom bioelektrične impedanca (*Bioelectrical impedance analysis*, BIA). Korišćen je segmentarni monitor firme Tanita (model BC-601 sa osam elektroda). Dijagnostikovani su: tjelesna težina (*Body Weight*, BW), indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*, BMI), postotak masnog tkiva (*Body Fat Percentage*, BMP), nivo visceralne masti (*Level of Visceral Fat*, LVF), količina mišićne mase (*Muscle Mass*, MM), količina koštane mase (*Bone Mass*, BM), količina vode u tijelu (*Total Water Content*, TWC), bazalni metabolizam (*Basal Metabolic Rate*, BMR) i tzv. vitalnosti tijela ili metaboličke starosti (*Metabolic Age*, MA).

Prije mjerenja u uređaj se upisuje spol, starost i tjelesna visina. Ispitanik mora stajati na platformi bez oslanjanja i uzeti hvatače u obje ruke. On/ona stoji mirno nekoliko sekundi iznad središta platforme sa ravnomjerno raspoređenom tjelesnom težinom između obje noge (Slika 1). Za to vrijeme kroz tijelo teče slaba električna struja i mjeri se napon kako bi se odredila impedanca (otpor) tjelesnih tkiva.

Tjelesna težina (BW), postotak masnog tkiva (BFP), nivo visceralne masti (LVF), mišićna masa (MM), koštana masa (BM), količina vode u tijelu (TWC), bazalni metabolizam (BMR) i vitalnosti tijela (MA) prikazivani su automatski na displeju uređaja. Tjelesna težina, mišićna i koštana masa iskazane su u kilogramima (kg) sa preciznošću mjerenja od 0,1kg; postotak masti i količina vode u procentima (%) sa preciznošću od 1%; bazalni metabolizam iskazan je u kilokalorijama (kcal); dok je vitalnost tijela procijenjena kroz hipotetske godine starosti.



Slika 1. Segmentarni portabl uređaj za bioelektričnu impedancu (model Tanita BC-601) kojim je sproveden monitoring varijabli tjelesnog sastava (Izvor: <https://tanita.eu/bc-601>)

Indeks tjelesne mase (BMI) izračunat je kao količnik tjelesne težine (BW) i kvadrata tjelesne visine (BH²), odnosno po obrascu:

$$BMI = \frac{BW}{BH^2} \quad (\text{Blackburn \& Jacobs, 2014; Keys et al., 1972}).$$

Na osnovu vrijednosti BMI ispitanici su, prema ranije preporučenim standardima (Blackburn & Jacobs, 2014; WHO, 2018c) razvrstani u jednu od četiri sljedeće kategorije: (1) podhranjenost (vrijednosti manje od 18,5 kg/m²), (2) normalna težina (vrijednosti od 18,6 do 24,9 kg/m²), (3) prekomjerna težina (vrijednosti od 25 do 29,9 kg/m²) i (4) gojaznost (vrijednosti od 30 kg/m² i više).

Faktor koji dokazano utiče na BIA vrijednosti i uzrokuje povećanje električnog otpora tijela je dehidracija. Utvrđeno je da uzrokuje do 5 kg prividnog smanjenja bezmasne mase i izvesnog povećanje tjelesne masti (Lukaski et al., 1986). Vrijednosti tjelesne masti niže su kada se mjere neposredno nakon obroka, a varijacije između najvišeg i najnižeg postotka tokom dana idu i do 4,2% (Slinde and Rossander-Hulthén, 2001). Umjereno vježbanje prije mjerenja BIA dovodi do lažnog povećanja mase bez masti i smanjenja postotka tjelesne masti zbog umanjenog otpora (Kushner et al., 1996). Zbog svega ovoga, od ispitanika je zahtijevano da ne vježbanju prije primjene BIA, da pristupe testiranju nakon prospavane noći i da ne konzumiraju nikakvu hranu i piće najmanje dva sata prije mjerenja.

5.3.2. Procjena stila života studenata

Životni stil studenata procijenjen je na osnovu njihovih odgovora na pitanja iz upitnika koji je sadržao sljedećih 13 stavki: pol ispitanika, godina starosti, fakultet na koji je ispitanik upisan, prebivalište (grad ili selo), posjedovanje porodične nekretnine (stan ili kuća), nivo obrazovanja oca i majke, broj članova porodice, broj zaposlenih članova porodice, broj trenutnih studenata u porodici, orijentaciona mjesečna primanja (niska, srednja, visoka), redovnost bavljenja sportom i rekreacijom (da li student redovno vježba ili ne), vrsta (oblik) sportsko-rekreativne aktivnosti kojom se student najčešće bavi u slobodno vrijeme.

U okviru upitnika o životnom stilu od ispitanika je zatraženo da daju odgovore i na 7 pitanja koja potiču iz upitnika za procjenu nivoa nedjeljnih fizičkih aktivnosti koji preporučuje Svetska zdravstvena organizacija (WHO) pod akronimom IPAQ (*International Physical Activities Questionnaire*). IPAQ je standardizovan tokom prethodne dvije decenije i redovno se koristi širom svijeta u istraživanjima poput našeg kao uobičajeni međunarodni upitnik. Ovaj instrument su 1997. godine, na kongresu WHO, predložili eksperti za fitness i sportsku medicinu iz 16 zemalja. Usvojen je sa ciljem da se standardizuje merenje fizičke aktivnosti i omogući pouzdana komparacije rezultata različitih studija. IPAQ ima dobre metrijske karakteristike potvrđene u nekoliko studija (Craig et al., 2003; Hagströmer et al., 2006; Hallal & Victoria, 2004). To je najrasprostranjeniji svjetski upitnik za ispitivanje nivoa fizičkih aktivnosti (Van Poppel et al., 2010). U ovom istraživanju korišćena je kraća verzija upitnika koja sadrži

samo 7 pitanja (Prilog 1), a objavljena je ¹ na veb-stranici Udruženja za sport i sportsku medicinu (USMS, 2020).

IPAQ mjeri učestalost, vrijeme trajanja i intenzitet fizičkih aktivnosti iz četiri sfere: posao, putovanja, kućni poslovi i slobodno vrijeme. Rezultat je **Indeks fizičke aktivnosti** koji se iskazuju u MET-ima, pri čemu jedan MET (*Metabolic Equivalent Task*) odgovara energetskej potrošnji u stanju mirovanja. Ispitanici su sproveli samo-procenu fizičkih aktivnosti tokom jedne tipične sedmice i svoje podatke samostalno unosili u IPAQ. Za izračunavanje Indeksa fizičke aktivnosti korišćene su IPAQ smjernice (Ainsworth et al., 2011) prema kojima teška fizička aktivnost vredi 8 MET-a, umjerena 4 MET-a, a laka aktivnost približno 3 MET-a. Umjerenom hodanju (šetnji) npr. odgovara vrijednost od 3,3 MET-a.

Primjenom međunarodnih standarda (Ainsworth et al., 2011; IPQ group, 2005) svakoj stavki iz upitnika dodjeljuje se odgovarajuća metabolička vrijednost iskazana u MET-ima, a krajnji rezultat je suma svih evidentiranih vrijednosti. Prema ovim standardima (Ainsworth et al., 2011), nedjeljna fizička aktivnost može da se svrsta u tri kategorije: (1) *niska* (manje od 600 MET-a nedjeljno), (2) *umjerena* (od 600 do 3.000 MET-a ukupno ili 480 MET-a koji se odnose samo na teške FA) i (3) *visoka* (više od 3.000 MET-a ukupno ili 1.000 MET-a utrošenih samo na teške FA). Na osnovu empirijskih podataka prikupljenih popunjavanjem IPAQ-a i izračunatog indeksa fizičke aktivnosti, ispitanici su podijeljeni u tri vrednosne grupe (nizak, srednji i visok nivo fizičke aktivnosti). Podjela na ove tri grupe korišćena je prilikom poređenja tjelesnog sastava i stavova prema fizičkim aktivnostima studenata sa različitim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti.

5.3.3. Procjena stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu)

Podaci o stavovima ispitanika prema fizičkoj aktivnosti (sportu) prikupljeni su pomoću Knirovog (*Kneer*) inventara koji su opisali Burrow & McGee (1975) u monografiji posvećenoj merenjima u fizičkom vaspitanju. Instrument se sastoji od 24 ajtema i nastao je kao adaptacija Virovovog inventara (Wear, 1951) koji je konstruisan za mjerenje stavova srednjoškolaca (učenika muškog pola) prema nastavi fizičkog vaspitanja. Svoj inventar, Kneer je prilagodio potrebama ispitivanja stavova koledž studenata prema nastavi fizičkog vaspitanja i vežbanju.

Korišćenjem Knirovog inventara u istraživanjima koja su ispitivala stavove prema školskom fizičkom vaspitanju, tokom prethodnih decenija razvijeni su različiti instrumenti, npr. Stav prema fizičkoj aktivnosti (Kenyon, 1968), Stavovi djece prema fizičkoj aktivnosti (Simon & Smoll, 1974), skala za mjerenje odnosa prema fizičkom vaspitanju u osnovnoj školi (Martens, 1979), Stavovi studenata prema fizičkom vaspitanju (Subramaniam & Silverman, 2000) ili Skala stavova adolescenata prema fizičkom vaspitanju (Orlić et al., 2017).

Prvi Virov instrument iz 1956. godine sadržavao je čak 120 stavki prije nego što je dobijen kratki obrazac sa 30 stavki. Knir je koristio kraću verziju (Dio A) uz neophodne adaptacije. Odabrao je samo 24 stavke (tvrdnje) koje se odnose na opštu FA studenata, dok je izostavio one koje mogu da se povežu sa školskim fizičkim vaspitanjem. Ovaj adaptirani Knirov instrument od 24 stavke (Tabela 2) nije ranije korišten na području Kosova, pa su zato provjerena njegova pouzdanost i faktorska validnost. Kao posljedica ove provjere mjetrijskih karakteristika Knirovog inventara, dobijena je nova verzija upitnika za procjenu stavova studenata prema vježbanju (engl. *College Students Attitudes toward Physical Activity – SAPA*). Ovako adaptiran Knirov inventar sastojao se od 20 stabilnih stavki (Prilog 2) i u ovom istraživanju je korišćen prilikom statističke analize stavova ispitanika prema fizičkoj aktivnosti.

Za bodovanje odgovora na tvrdnje iz SAPA upitnika korišćena je Likertova tehnika, što je podrazumijevalo odgovaranje na pitanja što je brže moguće u različitim stepenima slaganja ili neslaganja, kroz sledećih pet nivoa: (1) Uopšte se ne slažem, (2) Ne slažem se, (3) Neodlučan ili Nemam mišljenje, (4) Slažem se i (5) U potpunosti se slažem. Odgovori na izjave ponderisani su proizvoljno, a rezultat svakog ispitanika na inventaru bio je zbir svih ocjena dobijenih za različite izjave. Najpovoljniji odgovor dobijao je ocjenu pet, a najnepovoljniji odgovor ocjenu jedan. S obzirom na to su neke stavke formulisane pozitivno (varijable br. 2, 3, 7, 8, 9, 10, 16, 18, 20, 23 i 24 iz Tabele 2), a druge negativno (stavke br. 1, 4, 5, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21 i 22), prije postupka računanja zbira bilo je potrebno sprovesti inverziju (rekodiranje) skalarnih vrijednosti za negativne iskaze. Postupak rekodiranja sproveden je po sledećem modelu: 1→5, 2→4, 4→2 i 5→1.

Tabela 2.*Stavke početnog Upitnik za procenu stavova prema fizičkoj aktivnosti.*

Br.	Stavka (Tvrdnja / Iskaz)	Cronbach's Alpha ako se stavka izostavi
1.	Fizičke aktivnosti ne omogućava da se nauči kako se kontrolišu jaka osjećanja, kao što je bijes.	0,807
2.	Učestvovanje u intenzivnim (brzim) fizičkim aktivnostima podstiče interesovanje za razvoj zdravstvenih navika.	0,792
3.	Sportske aktivnosti pomažu da se nauče i usvoje prihvatljiva pravila ponašanja sa drugim osobama.	0,797
4.	Vrijeme provedeno u oblačenju, tuširanju i sportsko-rekreativnim aktivnostima može bolje da se iskoristi za druge stvari.	0,790
5.	Intenzivne sportske aktivnosti (igre) izazivaju štetna jaka osjećanja, kao što je bijes.	0,800
6.	Čovjek ima dovoljno tjelesne snage za sve dnevne aktivnosti i bez dodatnog učešća u sportu i rekreaciji.	0,788
7.	Učestvovanje u fizičkim aktivnostima čovjeka čini dopadljivijim i sposobnijim za odnose sa drugima.	0,795
8.	Budući da su fizičke vještine veoma važne u mladosti, neophodno je da se mladima pomogne da ih nauče i unaprijede.	0,794
9.	Razvoj fizičkih sposobnosti opušta (relaksira) misli.	0,789
10.	Učešće u sportskim aktivnostima ne doprinosi razvoju sposobnosti da se osjećate smireno u napetim situacijama.	0,794
11.	Svakodnevno vježbanje je dobro (korisno) za opšte zdravlje.	0,789
12.	Sportske aktivnosti stvaraju više štete nego koristi.	0,783
13.	Fizičko vježbanje ne stvara dodatne vrijednosti izvan treninga.	0,780
14.	Sportske aktivnosti ne pružaju priliku za učenje poštovanja prema pravima drugih.	0,785
15.	Fizička aktivnost nije dovoljno vrijedna da se na nju troši vrijeme.	0,781
16.	Fizička aktivnost pomaže čovjeku da stekne i održi dobro zdravlje.	0,788
17.	Situacije koje nastaju tokom sportskih aktivnosti nisu najpovoljnije za sticanje prijatelja.	0,784
18.	Pripadnost grupi, koja se osjeća u timskim aktivnostima, poželjno je iskustvo za pojedinca.	0,806
19.	Učešće u fizičkim aktivnostima definitivno ne daje dobre rezultate.	0,782
20.	Učešće u kolektivnim fizičkim aktivnostima pomaže mladima da nauče kako da se slažu sa drugima i kako da steknu prijatelje.	0,793
21.	Sportske aktivnosti izazivaju uznemirujuća osjećanja, npr. ljutnju.	0,792
22.	Sportski treninzi pružaju male šanse da naučite kako da se slažete sa drugim ljudima.	0,792
23.	Savjetovao bih svima koji mogu da se bave fizičkim aktivnostima.	0,789
24.	Fizička aktivnost pomaže u stvaranju dovoljno dodatne snage i poboljšanju sposobnosti za svakodnevni život.	0,787
Chronbach's Alpha		0,798

Primjenjeni Likertov metod bodovanja omogućio da se kao najslabiji skor dobije 20 poena, dok je potpuno pozitivan stav mogao dati maksimalno 100 bodova. Između ovih vrijednosti nalazi se neutralna (srednja) pozicija sa skorom od 60 poena.

Na osnovu ovih vrijednosti definisano je pet sljedećih nivoa za procjenu stavova prema FA (vježbanju, sportu, rekreaciji): (1) Vrlo negativan (≤ 35 bodova); (2) Umjereno negativan (36-51 bod), (3) Neutralan (52-67 bodova), (4) Umjereno pozitivan (68-83 boda) i (5) Veoma pozitivan (≥ 84 boda).

Dobijena Cronbach-ova alfa bila je viša od preporučene teorijske vrijednosti 0,7 (De Vellis, 2012) i pokazala da je početni instrument imao dobru unutarnju pouzdanost (Tabela 2). Od početne 24 stavke, nakon procesa validacije koji je prikazan u odeljku Rezultati, u konačnoj verziji upitnika zadržano je 20 stavki (iskaza), od čega 10 pozitivnih i 10 negativnih (Prilog 2).

5.4. Statistička analiza

Iz prostora deskriptivne statistike, za svaku kontinuiranu varijablu izračunati su aritmetička sredina (Mean) i standardna devijacija (SD), dok je za prekidne statističke serije određena distribucija frekvencija.

Kauzalni odnosi između pojedinih varijabli analizirani su odgovarajućim postupcima inferencijalne statistike (T-test, jednofaktorska i dvofaktorska analiza varijanse, té faktorska i korelaciona analiza). Prije sprovođenju inferencijalnih statističkih procedura izvršena je provjera o ispunjenosti osnovnih pretpostavki značajnih za njihovu primjenu. Tako su empirijski rasporedi kontinuiranih varijabli, tj. njihova podobnost za primjenu parametarske statistike, ocijenjeni pomoću testa Kolmogorov-Smirnov-a, a dodatno analizom histograma, K-K dijagrama normaliteta, detrendiranih K-K grafikona, kao i boks-plotova. Za ocjenu homogenosti varijansi nezavisnih varijabli, što se smatra ključnom pretpostavkom za primjenu svih modela analize varijanse (Tabachnick & Fidell, 2019), korišćen je Leveneov test o jednakosti varijansi nezavisnih varijabli (*Levene's Test of Equality of Error Variances*).

U radu sa podacim dobijenim mjerenjem kontinuiranih varijabli (antropometrijske varijable, Indeks fizičke aktivnosti i tri skale za procjenu stavova prema fizičkoj aktivnosti), razlike između prosječnih vrijednosti studenata i studentkinja testirane su pomoću T-testa za nezavisne uzorke (*Independent-Samples T Test*). Kada je kod istih varijabli trebalo uporediti više od dvije aritmetičke sredine (npr. testiranje razlike između studenata različitih fakulteta ili studenata sa različitim nivoom fizičke aktivnosti) primjena je jednofaktorske analiza varijanse (*One Way ANOVA*).

Osim pojedinačnog uticaja pola i nivoa fizičke aktivnosti na zavisne varijable ovog istraživanja (tjelesni sastav i stavove prema fizičkoj aktivnosti), testiran je i njihov zajednički (interaktivni) uticaj kako bi se dobile realnije statističke informacije. Efekti interaktivnog i zasebnog uticaja pola i nivoa fizičke aktivnosti (kao nezavisnih varijabli) na razlike između aritmetičkih sredina različitih grupa testirani su pomoću dvofaktorske analize varijanse (Two Way ANOVA) koju su predložili Tabačnik i Fidel (Tabachnick & Fidell, 2019). Veličina stvarnih efekata nezavisnih varijabli u ovom dvofaktorskom modelu procijenjena je parcijalnim Eta kvadratom (*Partial Eta Squared*, η^2). Primjenjeni model analize varijanse uključio je i izračunavanje ostvarene snage testa (*Observed Power*). Za detaljnije otkrivanje izvora varijabiliteta između pojedinih grupa sprovedena je Post Hoc analiza, pri čemu je korišćen Tukey HSD kriterijum.

Validnost upitnika za procjenu stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu) valorizovana je pomoću faktorske analize. Primijenjen je model glavnih komponenti (PCA) sa Oblimin metodom direktne rotacije glavnih komponenti i Kaiser-ovom metodom normalizacije. Primjeni PCA prethodila je provjera faktorabilnosti empirijskih podataka, što je urađeno pomoću Kaiser-Meier-Olkin-ove mjere adekvatnosti uzorkovanja (KMO) i Bartlet-ovog testa sferičnosti (Pallant, 2020).

Jačina numeričke veze između karakteristika tijela i odnosa prema fizičkoj aktivnosti (sportu) testirana je linearnom (produkt-moment) korelacionom analizom, odnosno izračunavanjem Pirsonovih koeficijenata korelacije (R). Tom prilikom su kao numerički podaci o antropometrijskim varijablama upotrijebljeni indeks tjelesne mase i procenat masti u tijelu, dok su podaci o stavovima iskazani kao skalarnе vrijednosti dobijene obradom odgovora na pitanja iz adaptiranog Virovog upitnika.

Sve prethodno opisane procedure pripadaju prostoru parametarske statistike. Osim njih, primijenjena je i jedna neparametarska procedura (kontingencijska analiza) kada su testirane razlike između varijabli čiji su podaci iskazani u vidu frekvencija. Tako je za analizu razlika između empirijskih distribucija frekvencija dobijenih u različitim grupama u odnosu na tjelesnu uhranjenost (pothranjenost, normalna težina, prekomjerna težina i gojaznost), zatim nivo nedjeljne fizičke aktivnosti (visok, srednji i nizak), kao i u odnosu na pripadnost različitim fakultetima, korišćen Pirsonov model

Hi-kvadrat testa (*Pearson Chi Squared*). Tom prilikom, stvarni uticaja pojedinih varijabli (*Effect Size*) ocijenjen je pomoću Kramerovog kriterijuma (*Cramer's V*).

Nivo značajnosti u svim statističkim zaključivanjima iznosio je 0,05 ($p < 0,05$).

Za kompletnu statističku analizu korišćen je aplikacioni statistički program IBM SPSS v.21 (License Stats Prem: 761b17dcfd1bf20da576 by Hearne software).

6. Rezultati istraživanja

6.1. Tjelesni sastav ispitanika

Tjelesni status ispitanika u ovom odjeljku razmatran je u odnosu na pol i pripadnost određenom fakultetu na koji su ispitanici upisani. Rezultati jednofaktorske analize varijanse, primijenjeni na podatke o antropometrijskim varijablama, posebno za studente (Tabela 3) a posebno za studentkinje (Tabela 4), otkrili su da pripadnost fakultetu nije značajan diskriminativni faktor u analizi tjelesnog sastava. Praktično, ni studenti ni studentkinje sa različitih fakulteta nisu se značajno razlikovali ni u jednoj od deset praćenih tjelesnih dimenzija. Istovremeno, upoređivanjem prosječnih vrijednosti tjelesnih karakteristika studenata i studentkinja konstatovano je da pol ima značajan uticaj na tjelesni sastav (Tabela 5).

Rezultati T-testa pokazuju da su se studenti i studentkinje značajno razlikovali u devet od deset izmjerenih tjelesnih dimenzija (Tabela 5). Studenti su očekivano bili značajno viši i teži od svojih kolegistica, očekivano su imali veću mišićnu i koštanu masu, ali i niži procenat masnog tkiva u tijelu što je posljedica bioloških karakteristika polova. Osim u ovim varijablama, muškarci su imali i veće prosječne vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI) i bazalnog metabolizma od svojih kolegistica.

Kod studenata je zabilježen značajno viši nivo visceralne masti (LVF) nego kod studentkinja, što je bio prvi indikator da one imaju kvalitetniji tjelesni sastav od muškaraca obuhvaćenih ovim uzorkom. Istovremeno, studenti (muškarci) su imali veći procentualni udeo vode u tijelu od studentkinja, što je indikator bolje hidriranosti organizma.

Jedina antropometrijska varijabla u kojoj je izostala signifikantna razlika je procijenjena metabolička starost (tzv. vitalnost tijela). Podaci o ovoj varijabli donose nepovoljne informacije o tjelesnom zdravlju ispitanika. Utvrđeno je, naime, da se procijenjena vitalnost tijela (MA) kreće oko 22 godine i da za oko 2,5 godine prevazilazi realnu hronološku starost i studenata i studentkinja prve godine studija, čija je prosječna starost u trenutku mjerenja bila oko 19,5 godina.

Tabela 3.*Prosječne vrijednosti antropometrijskih varijabli studenata upisanih na različite fakultete*

Varijabla	Fakultet	N	Mean	SD	ANOVA	
					F	p
Tjelesna visina (cm)	Ekonomski	60	179,60	7,098	1,268	0,282
	Pravni	62	179,29	6,323		
	Kriminalistički	59	179,25	5,397		
	Filološki	59	177,24	6,571		
	Informatika	60	178,67	6,686		
Tjelesna težina (kg)	Ekonomski	60	74,33	10,856	0,735	0,569
	Pravni	62	77,95	13,781		
	Kriminalistički	59	76,10	11,517		
	Filološki	59	75,31	11,303		
	Informatika	60	75,43	13,638		
Indeks tjelesne mase (kg/m ²)	Ekonomski	60	16,48	5,9900	1,779	0,133
	Pravni	62	19,03	6,8761		
	Kriminalistički	59	16,69	6,0602		
	Filološki	59	16,79	5,3876		
	Informatika	60	17,25	5,9515		
Postotak masnog tkiva u tijelu (%)	Ekonomski	60	16,482	5,9900	1,779	0,133
	Pravni	62	19,031	6,8761		
	Kriminalistički	59	16,692	6,0602		
	Filološki	59	16,786	5,3876		
	Informatika	60	17,248	5,9515		
Nivo visceralne masti	Ekonomski	60	3,083	0,339	0,146	0,965
	Pravni	62	3,124	0,407		
	Kriminalistički	59	3,098	0,340		
	Filološki	59	3,105	0,382		
	Informatika	60	3,078	0,394		
Mišićna masa (kg)	Ekonomski	60	58,64	7,001	1,088	0,363
	Pravni	62	59,52	8,508		
	Kriminalistički	59	61,21	7,499		
	Filološki	59	59,26	7,354		
	Informatika	60	58,70	8,018		
Koštana masa (kg)	Ekonomski	60	4,18	0,319	1,167	0,326
	Pravni	62	4,05	0,403		
	Kriminalistički	59	4,11	0,370		
	Filološki	59	4,15	0,284		
	Informatika	60	4,13	0,318		
Količina vode u tijelu (%)	Ekonomski	60	60,64	5,400	1,771	0,135
	Pravni	62	58,25	5,446		
	Kriminalistički	59	60,37	7,339		
	Filološki	59	60,49	4,754		
	Informatika	60	59,85	5,575		
Bazalni metabolizam (kcal)	Ekonomski	60	3296,58	550,472	0,286	0,887
	Pravni	62	3261,56	551,052		
	Kriminalistički	59	3305,80	440,653		
	Filološki	59	3215,20	530,592		
	Informatika	60	3269,35	471,816		
Metabolička starost (god.)	Ekonomski	60	20,00	9,399	2,058	0,059
	Pravni	62	23,79	12,872		
	Kriminalistički	59	19,88	10,014		
	Filološki	59	22,07	11,420		
	Informatika	60	23,50	12,758		

Tabela 4.*Prosječne vrijednosti antropometrijskih varijabli studentkinja upisanih na različite fakultete*

Varijabla	Fakultet	N	Mean	SD	ANOVA	
					F	p
Tjelesna visina (cm)	Ekonomski	61	165,97	6,055	0,754	0,556
	Pravni	60	166,80	4,881		
	Kriminalistički	59	167,36	5,907		
	Filološki	60	166,20	6,180		
	Informatika	60	167,45	6,578		
Tjelesna težina (kg)	Ekonomski	61	60,43	10,811	0,918	0,454
	Pravni	60	59,35	9,589		
	Kriminalistički	59	57,82	8,531		
	Filološki	60	59,53	10,133		
	Informatika	60	60,88	8,088		
Indeks tjelesne mase (kg/m ²)	Ekonomski	61	22,69	8,584	1,429	0,224
	Pravni	60	21,37	3,281		
	Kriminalistički	59	20,67	3,082		
	Filološki	60	21,50	2,676		
	Informatika	60	21,75	3,188		
Postotak masnog tkiva u tijelu (%)	Ekonomski	61	28,79	9,456	1,654	0,161
	Pravni	60	26,83	7,085		
	Kriminalistički	59	25,72	6,832		
	Filološki	60	26,98	5,979		
	Informatika	60	28,19	6,464		
Nivo visceralne masti	Ekonomski	61	2,27	0,674	0,627	0,643
	Pravni	60	2,20	0,188		
	Kriminalistički	59	2,17	0,181		
	Filološki	60	2,19	0,220		
	Informatika	60	2,22	0,219		
Mišićna masa (kg)	Ekonomski	61	41,61	7,716	0,616	0,652
	Pravni	60	40,56	3,440		
	Kriminalistički	59	40,33	3,487		
	Filološki	60	40,79	4,147		
	Informatika	60	41,10	4,402		
Koštana masa (kg)	Ekonomski	61	3,76	0,571	0,719	0,579
	Pravni	60	3,76	0,435		
	Kriminalistički	59	3,80	0,364		
	Filološki	60	3,73	0,322		
	Informatika	60	3,67	0,357		
Količina vode u tijelu (%)	Ekonomski	61	53,41	4,617	1,504	0,201
	Pravni	60	54,08	5,031		
	Kriminalistički	59	55,03	5,014		
	Filološki	60	54,08	4,106		
	Informatika	60	53,11	4,500		
Bazalni metabolizam (kcal)	Ekonomski	61	2190,31	240,620	0,103	0,981
	Pravni	60	2165,87	157,227		
	Kriminalistički	59	2177,17	177,608		
	Filološki	60	2174,48	237,324		
	Informatika	60	2177,73	233,680		
Metabolička starost (god.)	Ekonomski	61	23,25	12,925	1,094	0,360
	Pravni	60	22,70	13,066		
	Kriminalistički	59	20,92	10,088		
	Filološki	60	20,12	8,298		
	Informatika	60	23,62	11,341		

Tabela 5.

Prosječne vrijednosti antropometrijskih varijabli ispitanika različitog pola izračunate na nivou kompletnog uzorka

Varijabla	Studenti		Studentkinje		Independent-Samples T Test	
	Mean	SD	Mean	SD	t	p
BH (cm)	178,82	6,454	166,75	5,938	23,832	<0,001
BW (kg)	75,84	12,276	59,61	9,486	18,124	<0,001
BMI (kg/m ²)	23,70	3,541	21,60	4,754	6,139	<0,001
BFP (%)	17,26	6,111	27,32	7,306	-18,280	<0,001
LVF (nivo)	3,34	3,081	1,94	1,636	6,952	<0,001
MM (kg)	59,46	7,707	40,88	4,905	35,225	<0,001
BM (kg)	3,10	0,372	2,21	0,353	30,050	<0,001
TWC (%)	59,90	5,793	53,93	4,681	13,886	<0,001
BMR (kcal)	3269,71	508,87	2177,16	211,108	34,349	<0,001
MA (god.)	21,88	11,934	22,13	11,304	-0,263	0,792

BH = Tjelesna visina (*Body Height*); BW = Tjelesna težina (*Body Weight*); BMI = Indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*); BFP = Postotak masnog tkiva u tijelu (*Body Fat Percentage*); LVF = Nivo visceralne masti (*Level of Visceral Fat*); MM = Količina mišićne mase (*Muscle Mass*); BM = Količina koštane mase (*Bone Mass*); TWC = Količina vode u tijelu (*Total Water Content*); BMR = Bazalni metabolizam (*Basal Metabolic Rate*); MA = Metabolička starosti (*Metabolic Age*)

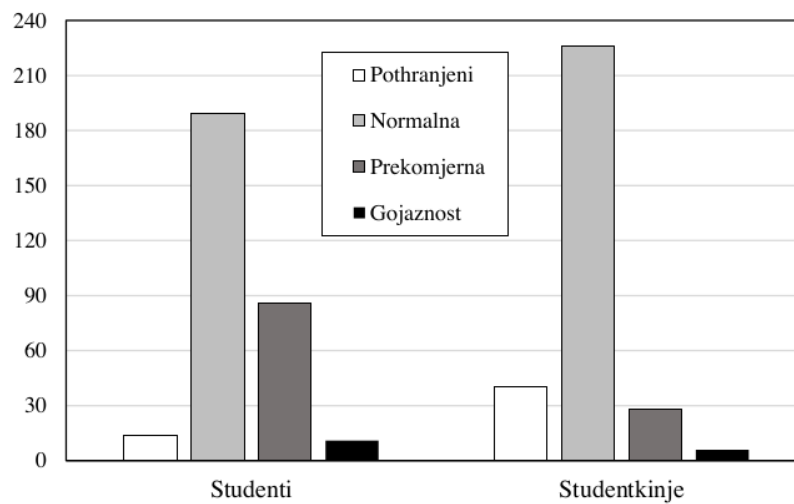
Podaci o tjelesnoj uhranjenosti koja je procijenjena na osnovu vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI) potvrdili su da se status tjelesne težine ispitanika različitog pola značajno razlikuje (Tabela 6 i Slika 2). Studentkinje imaju povoljnije pokazatelje tjelesne uhranjenosti od svojih kolega. Među studentkinjama je značajno više onih sa normalnom težinom, a znatno manje onih sa prekomjernom težinom i gojaznošću. Više od jedne trećine studenata ima tjelesnu težinu koja značajno odstupa od normalne (28,66% ima prekomjernu težinu, a 3,66% su gojazni), dok probleme sa normalnom tjelesnom težinom ima samo oko jedna desetina studentkinja (9,33% ima prekomjernu težinu, a 2% su gojazne).

Tabela 6.

Distribucija podataka o tjelesnoj uhranjenosti (BW status) ispitanika različitog pola dobijena na osnovu izračunate vrijednosti BMI

BW status	Studenti (frekvencije)		Studentkinje (frekven.)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Pothranjenost	14	4,66%	40	13,33%	54	9%
Normalna	189	63%	226	75,33%	415	69,2%
Prekomjerna	86	28,66%	28	9,33%	114	19%
Gojaznost	11	3,66%	6	2%	17	2,8%
Total	300	100%	300	100%	600	100%

2
Chi-Square = 46,797 $p < 0,001$ Cramer's V = 0,279



Slika 2. *Distribucija podataka o tjelesnoj uhranjenosti (težini) ispitanika različitog pola dobijena na osnovu izračunate vrijednosti BMI*

6.2. Analiza stila života ispitanika

Podaci o životnom stilu prikupljeni su pomoću posebno konstruisanog upitnika koji je sadržao ukupno 20 stavki, od čega je 13 stavki usmjereno na osnovne socijalne karakteristike ispitanika, dok 7 stavki služi za procjenu nivoa fizičke aktivnosti i potiče iz IPAQ-a. Radi veće preglednosti, rezultati ova dva dijela upitnika interpretirana su u dva posebna odjeljka. U prvom (6.2.1.), analiza stila života studenata obuhvatila je samo prvih 13 stavki, dok je analiza nivoa nedjeljne fizičke aktivnosti (odjeljak 6.2.2.) zasnovana na podacima o *Indeksu fizičke aktivnosti* koji je izveden iz 7 IPAQ stavki. Ove analize su urađene u odnosu na pol ispitanika i fakultet na koji su upisani.

6.2.1. Socijalne karakteristike studenata različitih fakulteta

Socijalne karakteristike (varijable) na osnovu kojih je analiziran životni stil studenata obuhvaćenih ovim istraživanjem bile su: mjesto stanovanja, vrsta stambenog objekta u kojem porodica ispitanika živi, nivo obrazovanja roditelja (oca i majke), struktura porodice iz koje ispitanik potiče (broj članova porodice, broj zaposlenih osoba i broj studenata u porodici), zatim ekonomski status porodice (mjesečna novčana primanja), redovnost vježbanja i vrsta sportsko-rekreativne aktivnosti u kojoj ispitanici najčešće učestvuju. Statistička analiza sprovedena na prikupljenim podacima otkriva da vrsta fakulteta na koji su ispitanici upisani ni kod jedne varijable nije imala značajan uticaj na empirijske razlike koje su dobijene između pojedinih subuzoraka (između studenata pet odabranih fakulteta: ekonomskog, pravnog, kriminalističkog, filološkog i informatičkog). Zbog ovog nalaza pripadnost ispitanika fakultetu ni u jednoj kasnijoj statističkoj analizi životnog stila nije tretiran kao relevantan diskriminatorni prediktor, već su svi zaključci o životnom stilu studenata izvedeni na nivou kompletnog uzorka.

Uvid u mjesto stanovanja ispitanika (primarni rezidencijalni status), otkriva da su distribucije dosta ujednačene i da je na svim fakultetima veći broj studenata koji potiču iz urbanih nego ruralnih sredina (Tabela 7 i Slika 3). Distribucije koje se odnose na vrstu stambenog objekta u kojem živi porodica iz koje potiče anketirani ispitanik, takođe su ujednačene i pokazuju da je na svih pet fakulteta značajno veći broj porodica koje žive u kući nego u stanu (Tabela 8 i Slika 4).

Empirijski podaci pokazuju da većina studenata sa svih fakulteta obuhvaćenih istraživanjem potiče iz porodica u kojima dominira srednje obrazovanje oba roditelja (Tabele 9 i 10; Slike 5 i 6). Lako se uočava da očevi studenata svih fakulteta imaju veće formalno obrazovanje od majki. Ta razlika je prvenstveno posljedica većeg broja očeva sa visokim, odnosno većeg broja majki sa osnovnim obrazovanjem. To pokazuje da većina studenata sa Kosova potiče iz tzv. tradicionalnih balkanskih porodica u kojima otac, po pravilu, ima viši nivo obrazovanja od majke.

Struktura porodica studenata sa svih pet fakulteta obuhvaćenih istraživanjem takođe je veoma ujednačena. Na svim fakultetima studenti potiču iz porodica koje u prosjeku broje 6 članova, od kojih je u prosjeku dvoje zaposlenih (vjerovatno oba roditelja i rjeđe stariji brat ili sestra). Empirijski podaci pokazuju da svaka porodica u prosjeku školuje dva studenta (Tabela 11 i Slika 7).

Na osnovu empirijskih podataka prikupljenih anketiranjem ispitanika može se zaključiti da na svim fakultetima dominiraju studenti koji potiču iz porodica sa prosječnim novčanim primanjima (Tabela 12 i Slika 8). Od ukupno 600 ispitanika, čak 510 (ili 85%) izjavilo je da im roditelji imaju prosječna primanja. Broj ispitanika čiji roditelji imaju niska i visoka primanja je veoma ujednačen na svim fakultetima. Od ukupnog broja anketiranih studenata, njih 7,2% ocijenilo je primanja svojih roditelja kao niska, a 7,8% ispitanika kao visoka.

Na osnovu odgovora ispitanika na pitanje koje se odnosilo na redovnost vježbanja, tj. učestvovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima, može se zaključiti da značajno više studenata (Tabela 13) redovno vježba (bavi se sportom i rekreacijom) od svojih koleginica (Tabela 14). Ukupno gledano, na nivou cijelog uzorka (Tabela 15), nešto više od polovine anketiranih je izjavilo da se redovno bavi sportom i rekreacijom, u čemu je udeo muškaraca izrazito veći (229 studenata naspram 103 studentkinje). Ovaj odnos jasno ilustruje Slika 9 na kojoj se vidi da je među studentima (muškarcima) svih fakulteta uvijek više onih koji redovnije vježbaju, dok je kod studentkinja slika obrnuta (na svim fakultetima mnogo su brojnije studentkinje koje se neredovno bave sportsko-rekreativnim aktivnostima).

Tabela 7.*Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na mjesto stanovanja*

Fakultet	Grad (frekvencije)		Selo (frekvencije)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	78	64,5%	43	35,5%	121	100%
Pravni	75	61,5%	47	38,5%	122	100%
Kriminalistički	74	62,7%	44	37,3%	118	100%
Filološki	59	49,6%	60	50,4%	119	100%
Informatika	72	60,0%	48	40,0%	120	100%
Cjeo uzorak	358	59,7%	242	40,3%	600	100%

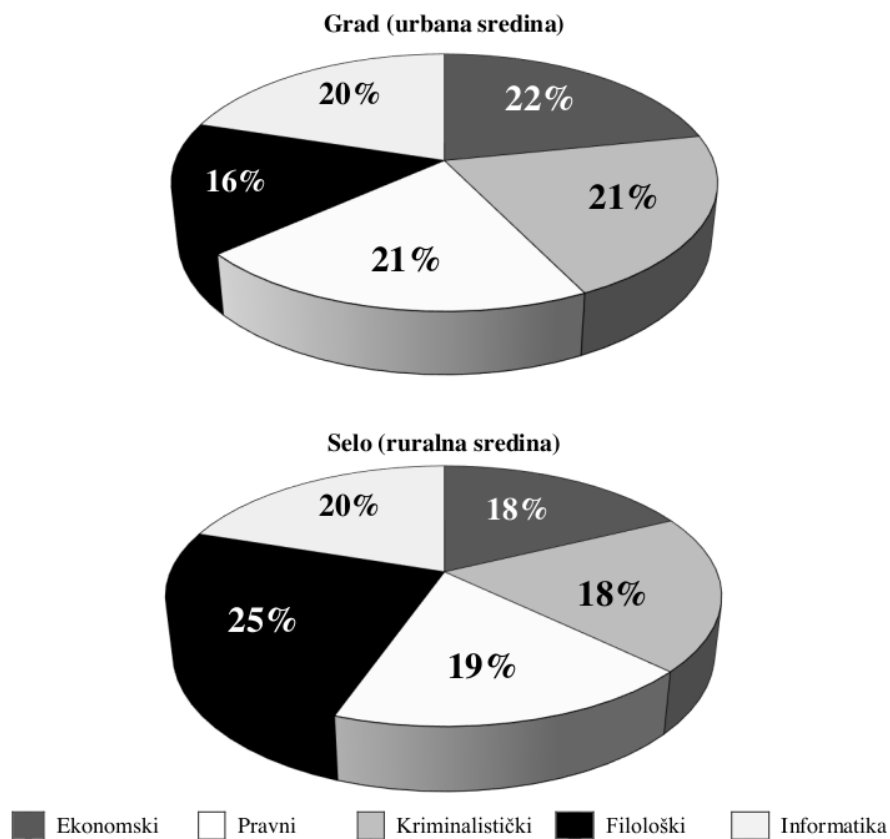
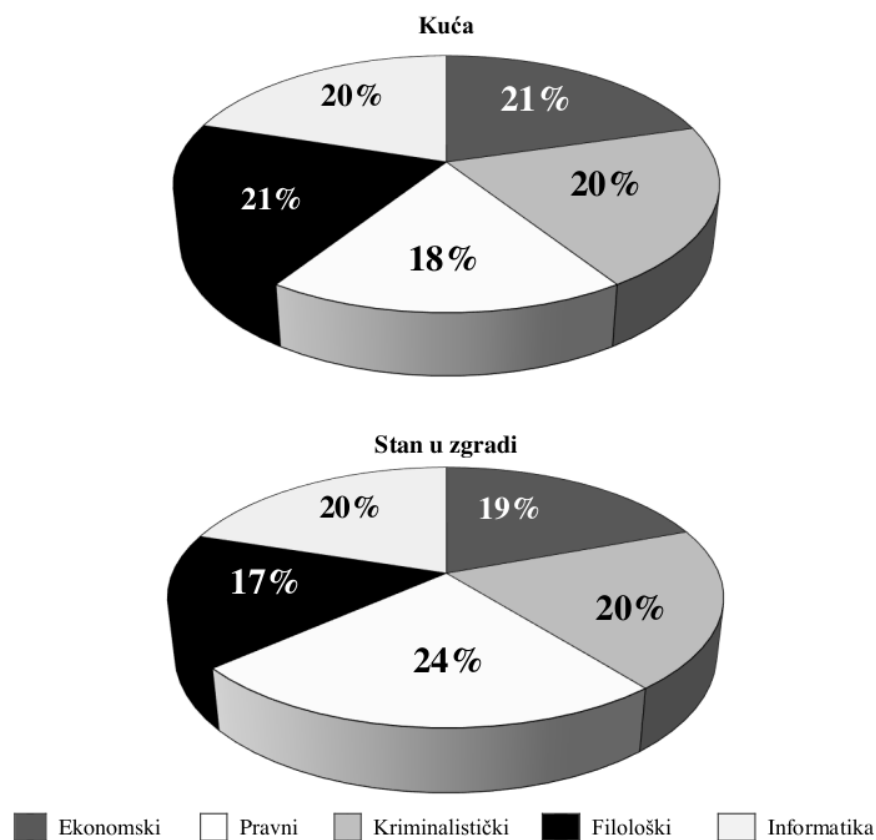
Chi-Square = 6,814 $p = 0,146$ Cramer's V = 0,107**Slika 3.** *Distribucija ispitanika na različite fakultete u odnosu na mjesto stanovanja (urbane ili ruralne sredine)*

Tabela 8.

Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na stambeni objekat koji posjeduje njihova porodica

Fakultet	Kuća (frekvencije)		Stan (frekvencije)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	93	76,9%	28	23,1%	121	100%
Pravni	93	76,2%	29	23,8%	122	100%
Kriminalistički	83	70,3%	35	29,7%	118	100%
Filološki	95	79,8%	24	20,2%	119	100%
Informatika	91	75,8%	29	24,2%	120	100%
Cjeo uzorak	455	75,8%	145	24,2%	600	100%

Chi-Square = 3,062 $p = 0,548$ Cramer's V = 0,071



Slika 4. *Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na stambeni objekat koji posjeduje njihova porodica*

Tabela 9.*Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na obrazovni nivo oca*

Obrazovanje	Osnovno (frekven.)		Srednje (frekvencije)		Visoko (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	9	7,4%	67	55,4%	45	37,2%
Pravni	7	5,7%	60	49,2%	55	45,1%
Kriminalistički	9	7,6%	68	57,6%	41	34,7%
Filološki	8	6,7%	56	47,1%	55	46,2%
Informatika	15	12,5%	57	47,5%	48	40,0%
Cjeo uzorak	48	8,0%	308	51,3%	244	40,7%

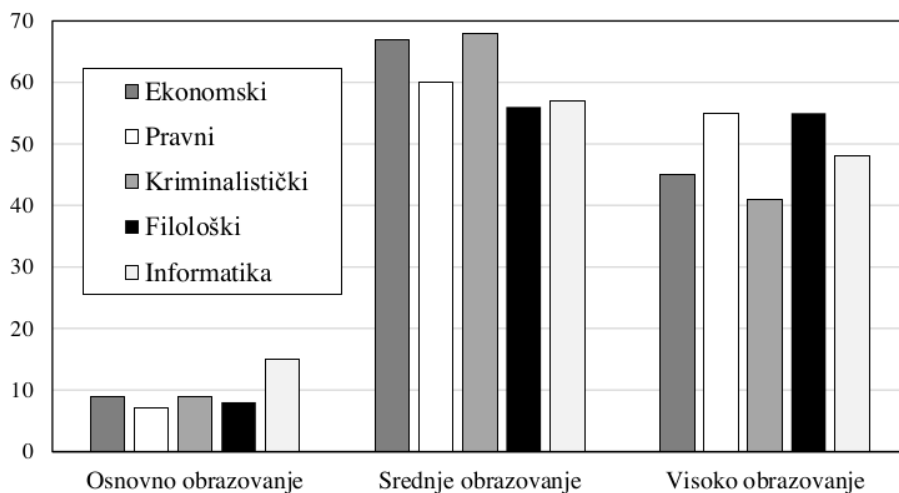
Chi-Square = 9,178 $p = 0,328$ Cramer's V = 0,087**Slika 5.** *Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na obrazovanje oca*

Tabela 10.*Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na obrazovni nivo majke*

Obrazovanje	Osnovno (frekven.)		Srednje (frekvencije)		Visoko (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	26	21,5%	67	55,4%	28	23,1%
Pravni	28	23,0%	59	48,4%	35	28,7%
Kriminalistički	32	27,1%	56	47,5%	30	25,4%
Filološki	34	28,6%	54	45,4%	31	26,1%
Informatika	41	34,2%	56	46,7%	23	19,2%
Cjeo uzorak	161	26,8%	292	48,7%	147	24,5%

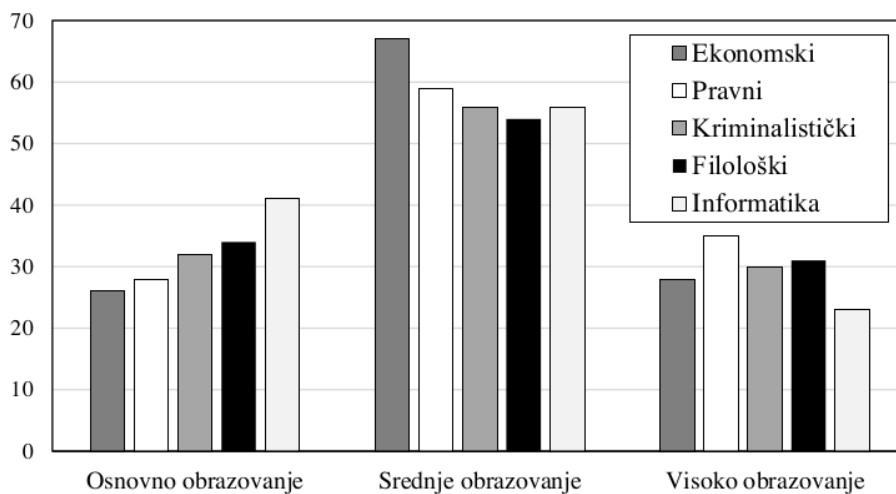
Chi-Square = 8,551 $p = 0,382$ Cramer's V = 0,119**Slika 6.** *Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na obrazovanje majke*

Tabela 11.*Prosječna struktura porodice studenata upisanih na različite fakultete*

Varijabla	Fakultet	N	Mean	SD	One-Way ANOVA	
					F	p
Broj članova porodice	Ekonomski	121	5,93	1,922	0,986	0,415
	Pravni	122	5,71	1,943		
	Kriminalistički	118	5,69	2,095		
	Filološki	119	6,13	2,201		
	Informatika	120	5,78	2,088		
	Total	600	5,85	2,052		
Broj zaposlenih	Ekonomski	121	2,19	1,496	0,906	0,460
	Pravni	122	1,96	1,146		
	Kriminalistički	118	1,97	1,247		
	Filološki	119	2,17	1,323		
	Informatika	120	2,15	1,339		
	Total	600	2,09	1,315		
Broj studenata u porodici	Ekonomski	121	2,30	1,202	1,251	0,288
	Pravni	122	2,37	1,319		
	Kriminalistički	118	2,54	1,231		
	Filološki	119	2,56	1,313		
	Informatika	120	2,31	1,180		
	Total	600	2,42	1,251		

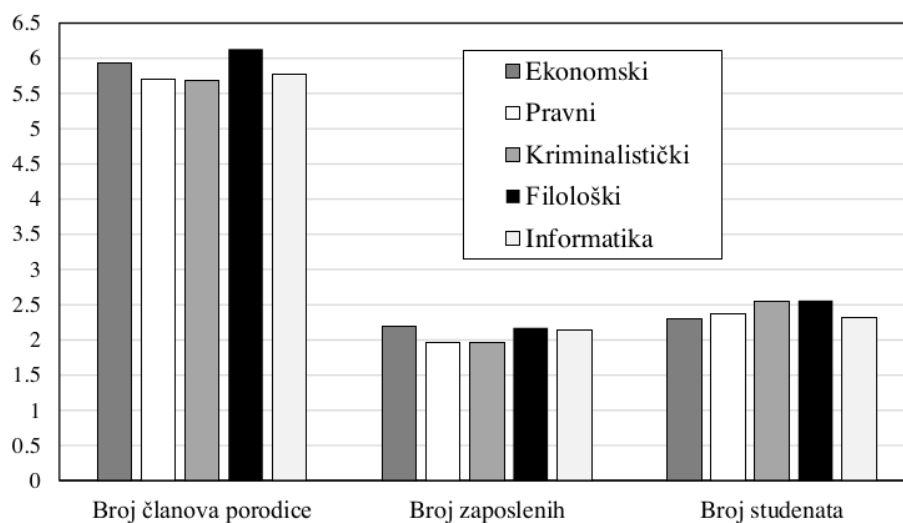
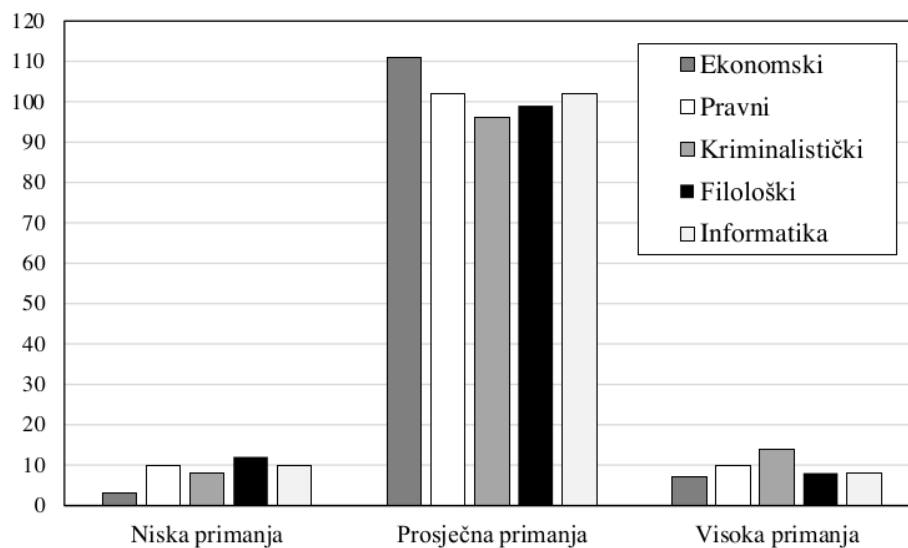
**Slika 7.** *Prosječna struktura porodice studenata upisanih na različite fakultete*

Tabela 12.

Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na mjesečna novčana primanja njihovih roditelja

Obrazovanje	Niska (frekvenc.)		Prosječna (frekvenc.)		Visoko (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	3	2,5%	111	91,7%	7	5,8%
Pravni	10	8,2%	102	83,6%	10	8,2%
Kriminalistički	8	6,8%	96	81,4%	14	11,9%
Filološki	12	10,1%	99	83,2%	8	6,7%
Informatika	10	8,3%	102	85,0%	8	6,7%
Cjeo uzorak	43	7,2%	510	85,0%	47	7,8%

Chi-Square = 9,972 $p = 0,267$ Cramer's V = 0,091



Slika 8. *Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na mjesečna primanja njihovih roditelja*

Tabela 13.

Distribucija studenata (muškaraca) upisanih na različite fakultete u odnosu na redovnost učestvovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima

Fakultet	Redovno (frekven.)		Neredovno (frekven.)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	46	76,7%	14	23,3%	60	100%
Pravni	45	72,6%	17	27,4%	62	100%
Kriminalistički	46	78,0%	13	22,0%	59	100%
Filološki	46	78,0%	13	22,0%	59	100%
Informatika	46	76,7%	14	23,3%	60	100%
Cjeo uzorak	229	76,3%	71	23,7%	300	100%

Chi-Square = 0,665 $p = 0,956$ Cramer's V = 0,047

Tabela 14.

Distribucija studentkinja upisanih na različite fakultete u odnosu na redovnost učestvovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima

Fakultet	Redovno (frekven.)		Neredovno (frekven.)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	18	29,5%	43	70,5%	43	100%
Pravni	26	43,3%	34	56,7%	34	100%
Kriminalistički	18	30,5%	41	69,5%	41	100%
Filološki	25	41,7%	35	58,3%	35	100%
Informatika	16	26,7%	44	73,3%	44	100%
Cjeo uzorak	103	34,3%	197	65,7%	300	100%

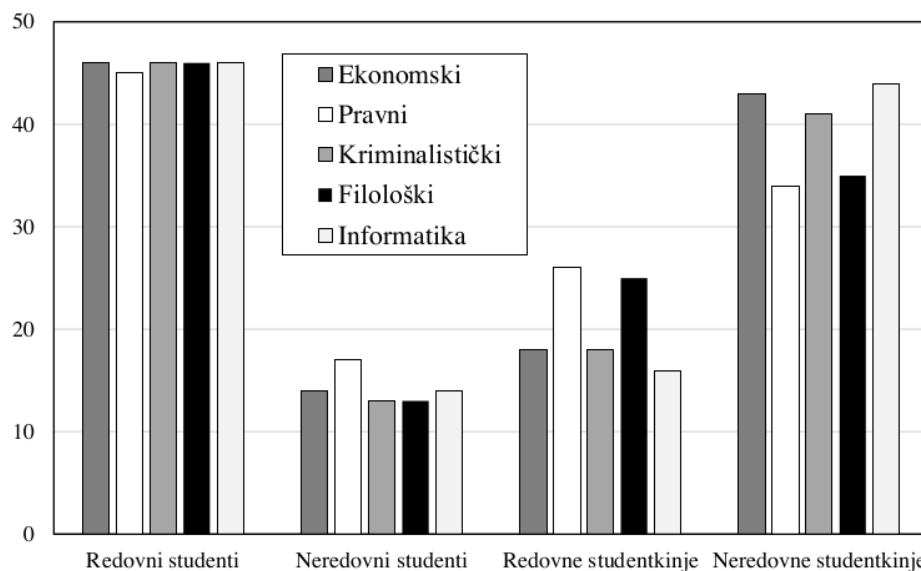
Chi-Square = 6,164 $p = 0,187$ Cramer's V = 0,143

Tabela 15.

Distribucija svih studenata upisanih na različite fakultete u odnosu na redovnost učestvovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima

Fakultet	Redovno (frekven.)		Neredovno (frekven.)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Ekonomski	64	52,9%	57	47,1%	121	100%
Pravni	71	58,2%	51	41,8%	122	100%
Kriminalistički	64	54,2%	54	45,8%	118	100%
Filološki	71	59,7%	48	40,3%	119	100%
Informatika	62	51,7%	58	48,3%	120	100%
Cjeo uzorak	332	55,3%	268	44,7%	600	100%

Chi-Square = 2,309 $p = 0,679$ Cramer's V = 0,062



Slika 9. Distribucija studenata i studentkinja upisanih na različite fakultete u odnosu na redovnost učestvovanja u sportsko-rekreativnim aktivnostima

Odgovori na pitanje „koja Vam je fizička aktivnost (sport) najčešći izbor?“, jasno otkrivaju da je fudbal, prevenstveno zbog izbora muškaraca, ubjedljivo najviše zastupljena aktivnost (Tabela 16). Čak jedna četvrtina ukupnog broja ispitanika (151) bira fudbal kao omiljenu sportsko-rekreativnu aktivnost, među kojima je samo 7 studentkinja i čak 144 studenta. Drugoplasirana aktivnost je fitnes, pod kojim se podrazumjeva i redovan odlazak u teretanu. Fitnes je, kao omiljenu aktivnost, navelo 70 od ukupno 600 anketiranih ispitanika (44 studenta i 26 studentkinja). Nakon ove dvije aktivnosti slijede: košarka za koju se opredelilo 27 ispitanika (16 studenata i 11 studentkinja), odbojka sa 23 ispitanika među kojima je samo jedan student i čak 22 studentkinje, té trčanje sa 22 ispitanika (8 studenata i 14 studentkinja). Za sve ostale aktivnosti koje su bile ponuđene u upitniku, registrovane su jednocifrene frekvencije (po 9 za hodanje i plivanje, 5 za rukomet, po 4 za stoni tenis i moto sport, 3 za karate, po 2 za ples, gimnastiku i atletiku, té samo 1 za lov). Jedina aktivnost za koju se nije opredelio ni jedan ispitanik bilo je skijanje (Tabela 17). Empirijska raspodela ovih aktivnosti (sportova) nije se statistički značajno razlikovala u odnosu na fakultet na kojem ispitanici studiraju (Tabela 16).

Tabela 16.

Distribucija ispitanika upisanih na različite fakultete u odnosu na sportsko-rekreativnu aktivnost kojom se najčešće bave u slobodnom vremenu

Sportsko-rekreativna aktivnost	Ekonomski	Pravni	Kriminalistički	Filološki	Informatika	Total
Fudbal	34	27	29	29	32	151
Košarka	6	4	6	6	5	27
Odbojka	4	5	3	9	2	23
Rukomet	0	0	3	2	0	5
Hodanje (šetnja)	3	1	0	2	3	9
Trčanje	1	7	4	5	5	22
Plivanje	1	4	1	1	2	9
Skijanje	0	0	0	0	0	0
Fitnes (teretana)	12	19	16	14	9	70
Stoni tenis	0	0	2	0	2	4
Karate	1	0	0	1	1	3
Moto sport	1	0	0	1	2	4
Plesovi	0	1	0	1	0	2
Gimnastika	1	0	1	0	0	2
Atletika	0	2	0	0	0	2
Lov	0	1	0	0	0	1
Ni jedna ponuđena aktivnost	57	51	53	48	57	266
<i>Total</i>	121	122	118	119	120	600

Chi-Square = 62,444 $p = 0,389$ Cramer's V = 0,161

Za razliku od fakulteta koji se nije pokazao značajnim za izbor preferentne aktivnosti (sporta), pol ispitanika je bio značajan prediktor u ovom izboru (Tabela 17). Pokazalo se, naime, da se studenti i studentkinje značajno razlikuju u odnosu na to koje aktivnosti biraju kao dominantne u slobodnom vremenu. Glavni uzrok ovih razlika je to što su studentkinje izrazito manje fizički aktivne od svojih muških kolega,

kao i to što je fudbal ubjedljivo omiljeniji kod studenata nego kod studentkinja. Među studentkinjama je skoro 2/3 (65%) potpuno fizički neaktivnih tokom nedjelje, dok je taj broj kod muškaraca skoro trostruko manji i iznosi 23,7%. Fudbal, kao omiljenu aktivnost, izabrala je skoro polovina muškaraca (48%) i samo 2,3% djevojaka. Osim kod fudbala, sve ostale aktivnosti su dosta ujednačeno distribuirane među ispitanicima muškog i ženskog pola.

Tabela 17.

Zastupljenost pojedinih sportova i rekreativnih aktivnosti među studentima i studentkinjama

Aktivnost / Sport	Frekvencije (broj odgovora)			
	Studenti (N)	Relativna fr.	Studentkinje (N)	Relativna fr.
Fudbal	144	48,0%	7	2,3%
Košarka	16	5,3%	11	3,7%
Odbojka	1	0,3%	22	7,3%
Rukomet	0	0	5	1,7%
Hodanje (šetnja)	3	1,0%	6	2,0%
Trčanje	8	2,7%	14	4,7%
Plivanje	4	1,3%	5	1,7%
Skijanje	0	0	0	0
Fitnes (teretana)	44	14,7%	26	8,7%
Stoni tenis	1	0,3%	3	1,0%
Karate	3	1,0%	0	0
Moto sport	4	1,3%	0	0
Plesovi	0	0	2	0,7%
Gimnastika	0	0	2	0,7%
Atletika	0	0	2	0,7%
Lov	1	0,3%	0	0,7%
Ni jedna aktivnost	71	23,7%	195	65%
<i>Total</i>	300	100%	300	100%

Chi-Square = 229,578 **p** < 0,001 Cramer's V = 0,619

6.2.2. Ocjena nivoa fizičke aktivnosti studenata i studentkinja

S obzirom na prethodne činjenice koje pokazuju da se ispitanici koji studiraju na različitim fakultetima nisu značajno razlikovali ni u jednom pokazatelju životnog stila, u svim narednim analizama nivoa fizičke aktivnosti, pripadnost fakultetu nije uzimana u obzir kao statistički prediktor značajan za objašnjavanje numeričkih razlika između pojedinih podataka o životnom stilu. Akcenat je stavljen samo na uticaj pola.

Podaci o *Indeksu fizičke aktivnosti*, odnosno o energetskej potrošnji ispitanika tokom lakog, umjerenog i teškog rada (Tabela 18 i Slika 10), otkrivaju da su i studenti i studentkinje u prosjeku nedovoljno fizički aktivni. Na osnovu podataka prikupljenih samo-procjenom ispitanika, može se zaključiti da muškarci imaju statistički značajno veći energetskej utrošak na nivou nedjelje od svojih koleginica. Ovi statističke nalazi važe prvenstveno za umjeren i težak rad, ali ne i za lake fizičke aktivnosti. Kod aktivnosti označenih kao lak rad (poput kućnih poslova) studentkinje su imale veću prosječnu vrijednost iskazanu u MET-ima, mada ne i statističkej signifikantno veću.

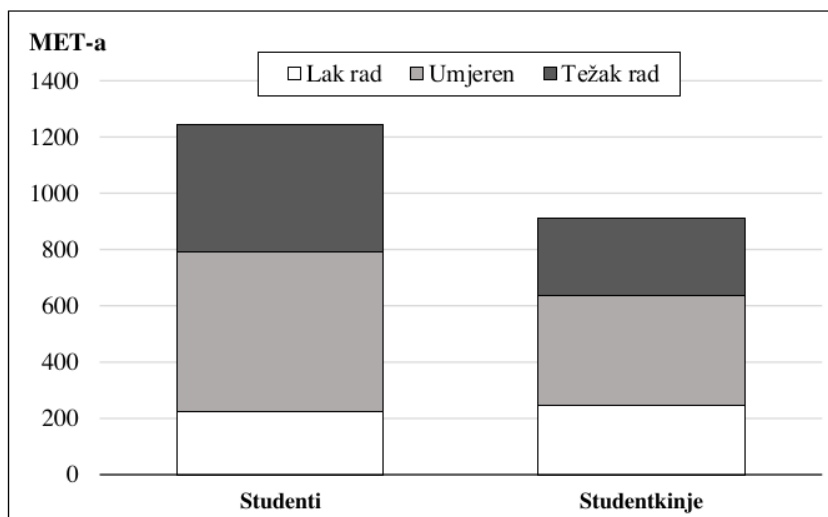
Na osnovu podataka o Indeksu fizičke aktivnosti, svi ispitanici su razvrstani u tri ekvivalentne deskriptivne grupe (kategorije): (1) grupa sa visokim nivoom fizičke aktivnosti (Visoka FA), (2) grupa sa srednjim nivoom fizičke aktivnosti (Umjereni FA) i (3) grupa sa niskim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti (Niska FA). U odjeljku 5.3.2. već je objašnjeno da su ispitanici sa Visokom FA oni koji imaju Indeks fizičke aktivnosti veći od 3.000 MET-a ukupno ili minimalno 1.000 MET-a utrošenih samo na teške aktivnosti; da su ispitanici sa Umjerenom FA oni čijej Indeks fizičke aktivnosti ide od 600 do 3.000 MET-a ukupno ili minimalno 480 MET-a koji se odnose samo na teške aktivnosti; dok je kod ispitanika sa Niskom FA Indeks fizičke aktivnosti manji od 600 MET-a nedjeljno.

Statističkej nalazi o nivou fizičke aktivnosti studenata nedvosmisleno dokazuju da su ispitanici muškog pola signifiakntno aktivniji od svojih koleginica (Tabela 19 i Slika 11). Među muškarcima je najviše onih koji imaju Umjereni FA. Takvih je gotovo 2/3 ispitanika (63,66%). Istovremeno, među studentkinjama dominiraju one sa Niskom FA (62,66%). I kod studenata i kod studentkinja ubjedljivo najmanje je onih koji imaju Visoku FA. Takvih je skoro dvostruko više među ispitanicima muškog nego ženskog pola (12,66% studenata i 7,33% studentkinja je posredno kroz IPAQ upitnik prijavilo Visoku FA).

Tabela 18.

Prosječne vrijednosti Indeksa fizičke aktivnosti ispitanika različitog pola dobijene na osnovu podataka prikupljenih IPAQ instrumentom

FA (MET)	Studenti		Studentkinje		Independent-Samples T Test	
	Mean	SD	Mean	SD	t	p
Lak	221,40	200,307	244,36	252,286	-1,014	0,311
Umeren	572,40	455,120	390,93	446,709	4,929	<0,001
Težak	453,00	423,455	274,73	481,719	4,814	<0,001
Total	1246,80	809,077	910,03	877,822	4,886	<0,001



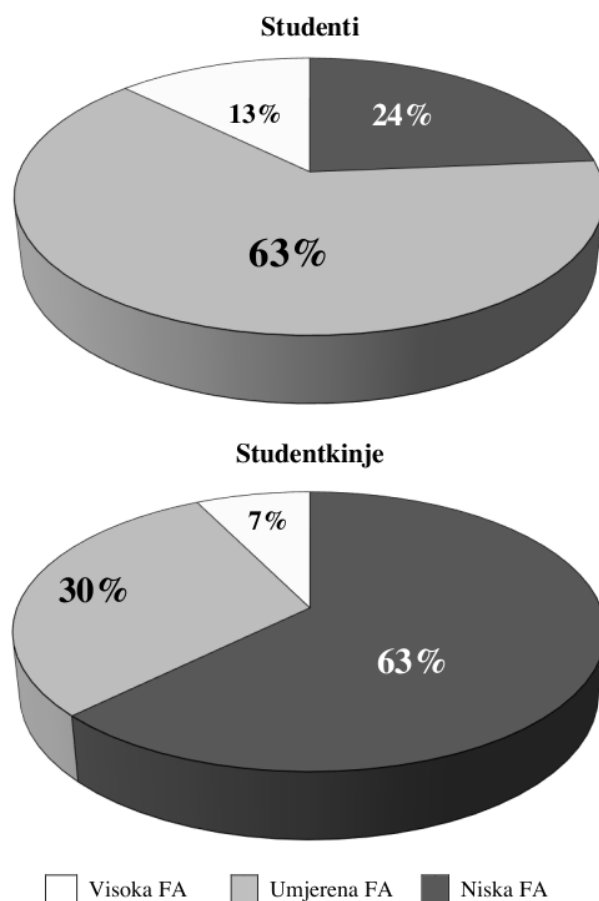
Slika 10. Prosječne vrijednosti Indeksa fizičke aktivnosti ispitanika različitog pola dobijene na osnovu podataka prikupljenih IPAQ instrumentom

Tabela 19.

Distribucija ispitanika različitog pola dobijena na osnovu nivoa fizičke aktivnosti (FA) koji je procijenjen na osnovu podataka prikupljenih IPAQ instrumentom

FA	Studenti (frekvencije)		Studentkinje (frekven.)		Total (frekvencije)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Visoka	38	12,66%	22	7,33%	60	10%
Srednja	191	63,66%	90	30,66%	281	46,8%
Niska	71	23,66%	188	62,66%	259	43,2%
Total	300	100%	300	100%	600	100%

Chi-Square = 93,422 $p < 0,001$ Cramer's V = 0,395



Slika 11. *Distribucija ispitanika različitog pola dobijena na osnovu nivoa fizičke aktivnosti (FA) koji je procijenjen na osnovu podataka prikupljenih IPAQ instrumentom*

6.3. Stavovi studenata i studentkinja prema fizičkoj aktivnosti (sportu)

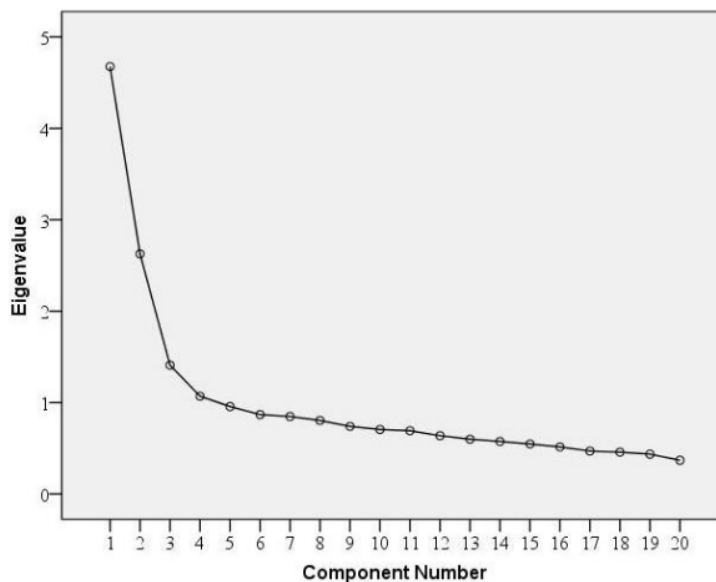
U ovom odjeljku analizirani su rezultati koji se odnose na stavove prema fizičkoj aktivnosti (sportu) studenata obuhvaćenih ovim istraživanjem. Prije interpretacije statističkih podataka koji direktno opisuju utvrđene stavove, prikazani su rezultati provjere faktorske validnosti izvornog Knirovog inventara stavova. S obzirom na to da je ovaj instrument prvi put masovno primijenjen na teritoriji Kosova, bilo neophodno provjeriti osnovnu metriku i izvršiti njegovu adaptaciju. Na taj način uvažena je specifičnost socijalne sredine iz koje potiču ispitanici.

6.3.1. Faktorska validnost upitnika za ispitivanje stavova prema vježbanju

Na podacima prikupljenim početnim Knirovim upitnikom koji sadrži 24 stavke (Tabela 2), sprovedena je faktorska analiza primjenom modela glavnih komponenti (PCA). Objašnjenju komponenti prethodila je procjena prikladnosti podataka za faktorizaciju. Prijegledom korelacione matrice evidentirano je mnogo koeficijenata sa vrijednostima većim od 0,3. Kaiser-Meyer-Olkinova mjera adekvatnosti uzorka (KMO) bila je 0,85 što je više od minimalne teorijske vrijednosti 0,6 koju je preporučio Kaiser (1974). Test sferičnosti (Bartlett, 1954) takođe je ukazao na statističku značajnost inicijalnog faktorskog modela ($\text{Chi-Square} = 2688,596; p < 0,001$). Svi ovi statistički podaci ukazali su na dobru faktorabilnost korelacione matrice i opravdali nastavak procedure.

PCA, dobijen nakon Oblimin rotacije vektora, otkrio je četiri komponente sa karakterističnim korjenovima (*Eigenvalues*) većim od jedinice. Početni dijagram prijeloma (Scree Plot) otkrio je da je prijelomna tačka bila odmah nakon treće komponente. Na osnovu kriterijuma koji je predložio Kattel (1966), odlučeno je da se zadrže samo dvije komponente koje su iznad tačke prijeloma. Ovu odluku podržali su i rezultati paralelne analize (Horn, 1965) u kojoj je korištena matrica sa 24 varijable, 600 subjekata i 100 replikacija (Watkins, 2000).

Isti PCA postupak ponovljen je sa dvokomponentnom solucijom. Kako su četiri stavke (ajtemi, tvrdnje) iz inicijalnog upitnika (stavke br. 1, 5, 10 i 18) imale komunalitete manje od 0,3 – eliminisane su iz sistema na kojem je sprovedena dalja faktorizacija. Nakon eliminacije ove četiri stavke, Cronbach-ova alfa porasla je na 0,815. PCA je ponovljen još jednom sa zadržanih 20 stavki. Novodobijeno rješenje bilo je vrlo stabilno i potvrdilo ispunjenost osnovnih statističkih pretpostavki bitnih za valjanu faktorsku analizu (KMO = 0,854; Chi-Square = 2850.603; $p < 0,001$). Novi dijagram prijeloma (Slika 12) potvrdio je da je dvokomponentni sistem dobro konačno rješenje, s obzirom na to da je objasnio zadovoljavajućih 46,515% ukupne varijanse, pri čemu je doprinos prve komponente bio 28,38%, a druge 18,135%. Svih 20 komunaliteta bilo je veće od 0,3 što je zadovoljilo statistički kriterijum koji je preporučio Terston (Thurstone, 1947). Svaka od 20 zadržanih stavki dala je značajna faktorska opterećenja samo za jednu od dvije glavne komponente (Tabela 20). Niska međufaktorska korelacija ($r = 0,196$) dodatno je potvrdila valjanost ovog konačnog dvofaktorskog modela.



Slika 12. Dijagram prijeloma (Scree Plot) dobijen na osnovu podataka o 20 zadržanih stavki upitnika za ispitivanje stavova prema vježbanju

Matrica sklopa (*Pattern Matrix*) u kojoj su prikazane faktorske težine (*Loading on*) jasno otkriva po 10 varijabli koje su saturirale prvu i drugu komponentu (Tabla 20). Stavke broj 4, 6, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 21 i 22 (iz Tabele 1) formirale su prvi, a stavke broj 2, 3, 7, 8, 9, 11, 16, 20, 23 i 24 drugi faktor. Stavke prve komponente (prvog hijerarhijskog faktora) sadrže negativne iskaze (stavove, tvrdnje) i zato su označene akronimom NAPA (*Negative Attitude toward Physical Activity*). Preostalih 10 tvrdnji ukazuje na pozitivan stav prema vježbanju, pa je drugi faktor označena akronimom PAPA (*Positive Attitude toward Physical Activity*). Ovih dvadeset stavki činile su konačni upitnik za ispitivanje stavova prema vježbanju označen akronimom SAPA (*Student Attitudes Toward Physical Activity*). Adaptaciju Knirov instrument pod ovim nazivom (Prilogu 2), autor rada objavio je u međunarodnom časopisu (Osmani & Perić, 2023) u sklopu ispunjavanja obaveza na doktorskom studiju.

Tabela 20.

Faktorska struktura dobijena od 20 zadržanih stavki upitnika za ispitivanje stavova prema vježbanju primjenom metoda glavnih komponenti sa Oblimin rotacijom

Stavke	Faktorske težine (Matrica sklopa)		Komunaliteti
	Faktor 1	Faktor 2	
Br. 19	0,731	0,015	0,539
14 15	0,718	0,024	0,523
Br. 13	0,697	0,065	0,509
Br. 12	0,696	-0,015	0,480
Br. 14	0,594	0,033	0,362
Br. 22	0,578	-0,141	0,319
Br. 17	0,562	0,124	0,362
Br. 21	0,520	-0,052	0,301
Br. 6	0,517	0,032	0,306
Br. 4	0,486	0,031	0,304
Br. 9	-0,005	0,660	0,434
Br. 24	0,080	0,660	0,464
Br. 3	-0,175	0,596	0,341
Br. 23	0,108	0,595	0,393
Br. 7	-0,138	0,576	0,316
Br. 20	-0,036	0,568	0,315
Br. 2	0,060	0,506	0,303
Br. 8	-0,013	0,504	0,301
Br. 16	0,188	0,503	0,329
Br. 11	0,185	0,488	0,311

6.3.2. Ocjena stavova studenata i studentkinja prema fizičkoj aktivnosti

Rezultati faktorske analize pokazali su da se upitnik sastoji od dvije stabilne skale (pozitivne i negativne) koje se mogu koristiti i samostalno, ali i kao jedinstven instrument za mjerenje stepena stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Zato su deskriptivni parametri (Mean i SD) izračunati posebno za svaku skalu (NAPA i PAPA), kao i za ukupni rezultat (SAPA) koji predstavlja zbir (sumu) skorova svih stavki (SAPA = NAPA + PAPA). Dobijeni rezultati analizirani su u odnosu na pol (Tabela 21) i tada je primijenjen T-test za nezavisne uzorke, kao i u odnosu na pripadnost fakultetu (Tabela 22) i nivo fizičke aktivnosti ispitanika (Tabela 23) kada je korišćena jednofaktorska ANOVA.

Dobijeni statistički podaci pokazuju da ispitanici u prosjeku imaju *umjereno pozitivan* stav prema fizičkoj aktivnosti (sportu) s obzirom na to da se aritmetička sredina za varijablu SAPA u svim pod-grupama (među studentima i studentkinjama, među pripadnicima svih fakulteta, te među studentima sa visokim, umjerenim i niskim nivoom nedjeljnih fizičkih aktivnosti) kretala između 78 i 82 skalarna poena, od maksimalnih 100 poena. Zasebni skorovi za pozitivne (PAPA) i negativne (NAPA) stavke upitnika takođe su bili veoma homogeni i kretali se između 38 i 43. Iako su skorovi pozitivnih stavki u svim podgrupama bili veći od skorova negativnih stavki, te razlike nisu bile suviše velike što pokazuje da su obje skale (NAPA i PAPA) gotovo podjednako validne i diskriminativne.

Tabela 21.

Prosječne vrijednosti pozitivnih, negativnih i ukupnih stavova ispitanika različitog pola prema sportu i rekreativnom vježbanju

Varijabla	Studenti		Studentkinje		Independent-Samples T Test	
	Mean	SD	Mean	SD	t	p
NAPA	38,70	7,838	38,91	5,964	-0,369	0,712
PAPA	42,50	5,388	40,93	4,591	3,841	<0,001
SAPA	81,20	10,585	79,84	8,489	1,736	0,083

NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*);
PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*);
SAPA = Ukupan skor stavova prema fizičkoj aktivnosti (*Student Attitude Toward Physical Activity*)

Rezultati T-testa (Tabela 21) pokazali su da su se prosječni skorovi studenata i studentkinja značajno razlikovali samo kod skale negativnih stavova (NAPA). S obzirom na to da ni jedna aritmetička sredina nije izlazila izvan istog vrednosnog opsega (umjereno pozitivnog odnosa prema fizičkoj aktivnosti), ovu razliku bi trebalo prihvatiti sa rezervom i zaključiti da pol ispitanika ipak nije značajno uticao na stavove prema fizičkoj aktivnosti (sportu).

Pripadnost fakultetu ponovo se pokazala beznačajnim faktorom u ovom istraživanju, s obzirom na to da se stavovi studenata upisanih na različite fakultete nisu statistički značajno razlikovali ni u jednoj skali (Tabela 22).

Tabela 22.

Prosječne vrijednosti pozitivnih, negativnih i ukupnih stavova ispitanika sa različitih fakulteta prema fizičkoj aktivnosti (sportu)

Varijabla	Fakultet	N	Mean	SD	One-Way ANOVA	
					F	p
NAPA	Ekonomski	121	38,86	7,352	0,414	0,798
	Pravni	122	38,70	7,880		
	Kriminalistički	118	39,02	6,753		
	Filološki	119	38,18	6,898		
	Informatika	120	39,28	5,783		
	<i>Total</i>	600	38,81	6,959		
PAPA	Ekonomski	121	41,21	4,526	0,987	0,414
	Pravni	122	42,11	5,273		
	Kriminalistički	118	42,26	5,007		
	Filološki	119	41,38	5,076		
	Informatika	120	41,60	5,390		
	<i>Total</i>	600	41,71	5,063		
SAPA	Ekonomski	121	80,07	9,610	0,619	0,649
	Pravni	122	80,81	9,935		
	Kriminalistički	118	81,28	9,886		
	Filološki	119	79,55	9,372		
	Informatika	120	80,88	9,290		
	<i>Total</i>	600	80,52	9,610		

NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*);
PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*);
SAPA = Ukupan skor stavova studenata prema vježbanju (*Student Attitude Toward Physical Activity*);
One-Way ANOVA = Jednofaktorska analiza varijanse

Kada su u pitanju stavovi prema fizičkoj aktivnosti (sportu), jedine statistički značajne razlike utvrđene su između ispitanika sa različitim nivoom fizičke aktivnosti i to samo za skalu pozitivnih stavova i za ukupan skor (Tabela 23). *Post Hoc* analiza, zasnovan na Tukey HSD-u, otkrila je da je jedini izvor varijabiliteta bila signifikantno manja vrijednost u grupi sa niskom fizičkom aktivnošću, pri čemu se prosječne skalarne vrijednosti u grupama sa visokom i umjerenom fizičkom aktivnošću nisu međusobno značajno razlikovale. Međutim, prosječna vrijednost čak i fizički najmanje aktivnih studenata bile su u opsegu kojim se označava umjerenom pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti (sportu), tako da se, uprkos statistički signifikantnim razlikama između pojedinih aritmetičkih sredina, ne može pouzdano tvrditi da je nivo nedjeljne fizičke aktivnosti ispitanika, kao izolovani faktor, značajno uticao na ukupne varijacije empirijskih podataka koji se odnose na stavove studenata prema fizičkoj aktivnosti (sportu).

Tabela 23.

Prosječne vrijednosti pozitivnih, negativnih i ukupnih stavova ispitanika različitog nivoa fizičke aktivnosti (FA) prema fizičkoj aktivnosti (sportu)

Varijabla	FA	N	Mean	SD	One-Way ANOVA	
					F	p
NAPA	Visoka	60	39,55	5,753	1,104	0,332
	Umjerena	281	39,07	7,563		
	Niska	259	38,35	6,511		
	<i>Total</i>	600	38,81	6,959		
PAPA	Visoka	60	42,25	5,833	10,636	<0,001
	Umjerena	281	42,58	5,155		
	Niska	259	40,64	4,565		
	<i>Total</i>	600	41,71	5,063		
SAPA	Visoka	60	81,80	8,953	5,862	0,003
	Umjerena	281	81,65	10,181		
	Niska	259	78,99	8,915		
	<i>Total</i>	600	80,52	9,610		

NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*);
PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*);
SAPA = Ukupan skor stavova studenata prema vježbanju (*Student Attitude Toward Physical Activity*);
One-Way ANOVA = Jednofaktorska analiza varijanse

6.4. Tjelesne karakteristike ispitanika sa različitim nivoom fizičke aktivnosti

Za ovo istraživanje bilo je značajno uporediti podatke o antropometrijskim varijablama studenata u odnosu na nivo njihove nedjeljne fizičke aktivnosti. Rezultati analize varijanse otkrili su da se ispitanici sa različitim nivoom fizičke aktivnosti međusobno statistički značajno razlikuju u čak devet od 10 opserviranih tjelesnih dimenzija (Tabela 24).

Studenti sa visokim, srednjim i niskim nivoom fizičke aktivnosti nisu se razlikovali značajno jedino u pogledu procijenjene vitalnosti tijela, tj. metaboličke starosti (MA). Prijegledom rezultata *Post Hoc* analize, utvrđeno je da ispitanici sa višim nivoima fizičke aktivnosti (Visoka FA i Umjerena FA) imaju statistički veću visinu i težinu tijela, veću mišićnu i koštanu masu, a posljedično i veći bazalni metabolizam od svojih kolega sa Niskom FA. Utvrđeno je takođe da su ispitanici sa visokim i umjerenim nivoom fizičke aktivnosti bolje hidrirani od studenata sa Niskom FA, s obzirom na signifikantno veće prosječnu količinu vode u tijelu. Iako su studenti sa Niskom FA imali signifikantno niži indeks tjelesne mase (BMI) od onih sa Visokom i Umjerenom FA, kao i niži nivo visceralne masti, u njihovom tjelesnom sastavu ipak je dijagnostikovana signifikantno veća ukupna zastupljenost adipoznog tkiva.

Kvalitetniji tjelesni sastav aktivnijih studenata u poređenju sa manje aktivnim, nije međutim potpuno dokazan. Prilikom testiranja njihovih međusobnih razlika u odnosu na nivo uhranjenosti, koji je ocijenjen na osnovu vrijednosti indeksa tjelesne mase, prethodno uočene razlike koje su važile za pojedinačne tjelesne varijable nisu potvrđene. Iako su hi-kvadrat testom (Chi-Square), a na osnovu niske vrijednosti realizovanog nivoa značajnosti ($p < 0,05$), konstovane signifikantne razlike između empirijskih frekvencija, stvarni uticaj nivoa fizičke aktivnosti (*Effect Size*) bio je mali, na šta ukazuje relativno niska vrijednost Kramerovog koeficijenta (Cramer's V). Na oprez u tumačenju i prihvatanju hi-kvadrat vrijednosti kao definitivnih i pouzdanih pokazatelja, ukazuje i uporedni prijegled pojedinih relativnih frekvencija. Naime, u svim pod-grupama, formiranim prema nivou nedjeljne fizičke aktivnosti (Visoka, Umjerena i Visoka FA) evidentirane su vrlo slične distribucije (Tabela 25 i Slika 13).

Tabela 24.

Prosječne vrijednosti antropometrijskih varijabli ispitanika sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)

Varijabla	FA	N	Mean	SD	One-Way ANOVA	
					F	p
BH	Visoka	60	173,55	8,964	31,302	<0,001
	Umjerena	281	175,38	8,000		
	Niska	259	169,79	8,334		
BW	Visoka	60	69,30	13,708	26,996	<0,001
	Umjerena	281	71,48	13,759		
	Niska	259	63,28	12,160		
BMI	Visoka	60	23,04	3,921	4,618	<0,001
	Umjerena	281	23,13	3,682		
	Niska	259	22,04	4,940		
BFP	Visoka	60	20,66	7,193	15,389	<0,001
	Umjerena	281	20,67	8,788		
	Niska	259	24,42	7,759		
LVF	Visoka	60	2,90	3,012	3,921	<0,001
	Umjerena	281	2,90	2,812		
	Niska	259	2,31	2,094		
MM	Visoka	60	52,66	11,669	44,764	<0,001
	Umjerena	281	53,94	10,928		
	Niska	259	45,51	9,893		
BM	Visoka	60	2,77	0,550	37,618	<0,001
	Umjerena	281	2,83	0,527		
	Niska	259	2,43	0,555		
TWC	Visoka	60	57,87	5,399	12,289	<0,001
	Umjerena	281	57,99	6,396		
	Niska	259	55,54	5,530		
BMR	Visoka	60	2896,03	735,761	57,041	<0,001
	Umjerena	281	2969,76	663,252		
	Niska	259	2416,20	526,077		
MA	Visoka	60	21,88	12,913	0,004	0,996
	Umjerena	281	22,01	12,075		
	Niska	259	22,02	10,807		

BH = Tjelesna visina (*Body Height*); BW = Tjelesna težina (*Body Weight*); BMI = Indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*); BFP = Postotak masnog tkiva u tijelu (*Body Fat Percentage*); LVF = Nivo visceralne masti (*Level of Visceral Fat*); MM = Količina mišićne mase (*Muscle Mass*); BM = Količina koštane mase (*Bone Mass*); TWC = Količina vode u tijelu (*Total Water Content*); BMR = Bazalni metabolizam (*Basal Metabolic Rate*); MA = Metabolička starosti (*Metabolic Age*)

U svim pod-grupama evidentirane su slične relativne frekvencije za sve četiri kategorije uhranjenosti (podhranjene, one sa normalnom i prekomjernom težinom, te gojazne). Tako su među sve tri grupe ispitanika (sa visokim, umjerenim i sa niskim

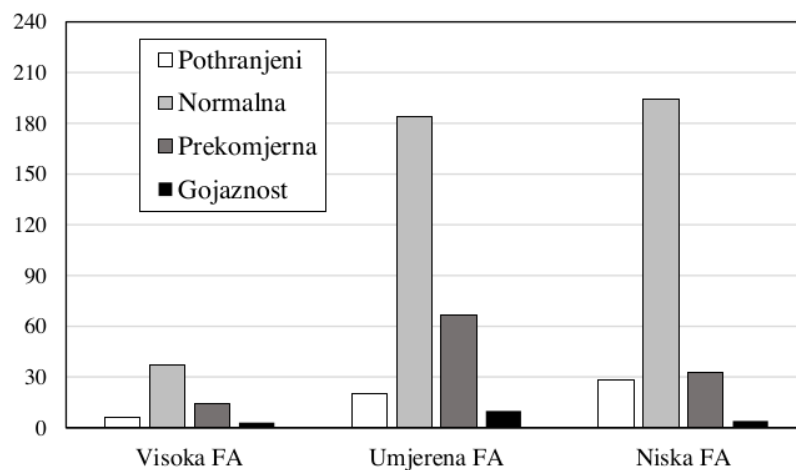
nivoom fizičke aktivnosti) najbrojnije bile osobe sa normalnom tjelesnom težinom (njih oko 2/3), nakon čega slijede oni sa prekomjernom težinom ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$). U svim pod-grupama ubjedljivo je najmanje pothranjenih ($BMI < 18,5 \text{ kg/m}^2$) i gojaznih ($BMI > 30 \text{ kg/m}^2$). Značajno je primjetiti da je čak i među ispitanicima sa najvišim nivoom fizičke aktivnosti (Visoka FA) bilo gojaznih osoba.

Tabela 25.

Distribucija podataka o tjelesnoj uhranjenosti (BW status) ispitanika različitog nivoa fizičke aktivnosti (FA) dobijena na osnovu izračunate vrijednosti BMI

BW status	Visoka FA (frekvenc.)		Umjerena FA (frekv.)		Niska FA (frekvenc.)	
	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne	Apsolutne	Relativne
Pothranjenost	6	10%	20	7,1%	28	10,8%
Normalna	37	61,7%	184	65,5%	194	74,9%
Prekomjerna	14	23,3%	67	23,8%	33	12,7%
Gojaznost	3	5%	10	3,6%	4	1,5%
Total	60	100%	281	100%	259	100%

Chi-Square = 16,826 $p = 0,040$ Cramer's V = 0,118



Slika 13. *Distribucija podataka o tjelesnoj uhranjenosti (težini) ispitanika različitog nivoa fizičke aktivnosti (FA) dobijena na osnovu izračunate vrijednosti BMI*

6.5. Interaktivni uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na tjelesni sastav ispitanika

Iako su u prethodnim odjeljcima konstatovane značajne razlike između tjelesnih karakteristika ispitanika različitog pola i različitog nivoa fizičke aktivnosti, iskazane su i izvjesne rezerve u prihvatanju tih zaključaka kao apsolutno tačnih. Tom prilikom pol i nivo fizičke aktivnosti upotrijebljeni su kao izolovane nezavisne varijable, a kao manje osjetljive komparativne statističke procedure primijenjeni su T-test za nezavisne uzorke i jednofaktorska ANOVA. U ovom odjeljku prikazani su rezultati dvofaktorske analize varijanse kao superiornije statističke procedure za poređenje aritmetičkih sredina i njom je analiziran interaktivni (kombinovani) uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na neke varijable tjelesne kompozicije.

Analizirane su samo tri antropometrijske varijable o kojima postoji najviše informacija u prethodnim istraživanjima – indeksu tjelesne mase (BMI), postotku masti u tijelu ispitanika (BFP) i Metabolička starost (MA). Dodatni razlog zašto su opservirane samo ove tri antropometrijske varijable je i taj što one teorijski najmanje zavise od pola, za razliku od npr. tjelesne težine, mišićne i koštane mase ili bazalnog metabolizma, čije su vrijednosti sistematski veće kod muškaraca i posljedica su bioloških polnih karakteristika, dok stil života na njih mnogo manje utiče. Uvijek je naime, u studijama ovog tipa, bilo potpuno očekivano (a i potvrđeno) da studenti imaju značajno veće prosječne vrijednosti tjelesnih dimenzija od svojih koleginica, što se prvenstveno odnosi na indeks tjelesne mase (BMI) i postotak masti u tijelu (BFP).

U Tabeli 26 prikazani su deskriptivni podaci ove tri odabrane antropometrijske varijable (BMI, BFP i MA) i na osnovu njih je formirana Tabela 27 koja sadrži ključne rezultate dvofaktorske analize varijanse.

Rezultati analize varijanse (Tabela 27) pokazuju da je samo pol ispitanika imao značajan uticaj i to samo na BMI (Slika 14) i BFP (Slika 15). Za varijablu metaboličku starost (Slika 16) nije utvrđena ni jedna signifikantna razlika, kako u odnosu na pojedinačni uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti, tako ni na interakciju ova dva faktora.

Neočekivani nalaz je da nivo fizičke aktivnosti nije značajno uticao na tjelesni status ispitanika, kako kod studenata tako ni kod studentkinja. Sastav tijela ispitanika sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (Visoka FA, Umjerena FA i Niska FA) nije se

naime statistički značajno razlikovao. U svim pod-grupama najviše je ispitanika sa zdravom tjelesnom težinom, a najmanje gojaznih. Zbirni prijedlog rezultata otkriva zabrinjavajuću informaciju da oko 20% uzorka ima prekomjernu tjelesnu težinu, što znači da gotovo jednoj petini studenata prijeti opasnost od posljedica prekomjernog masnog tkiva u tijelu.

Procijenjena metabolička starost je u prosjeku za oko dvije i po godine bila veća od hronološke starosti ispitanika, što ukazuje na negativne posljedice sedentarnog stila života koji očigledno dominira među studentima obuhvaćenim ovim istraživanjem i može da se poveže sa nedovoljnom fizičkom aktivnošću ispitanika.

Tabela 26.

Deskriptivni statistički parametri za varijable tjelesnog sastava ispitanika različitog pola i nivoa fizičke aktivnosti (FA)

Varijabla	Grupa	Studenti			Studentkinje		
		N	Mean	SD	N	Mean	SD
BMI	Visoka FA	38	23,85	3,54	22	21,64	4,23
	Umjerena FA	191	23,84	3,59	90	21,64	3,44
	Niska FA	71	23,26	3,42	188	21,58	5,34
BFP	Visoka FA	38	17,39	5,28	22	26,31	6,60
	Umjerena FA	191	17,21	6,24	90	28,02	8,92
	Niska FA	71	17,34	6,25	188	27,10	6,50
MA	Visoka FA	38	21,97	12,81	22	21,73	13,40
	Umjerena FA	191	11,89	11,89	90	23,10	12,46
	Niska FA	71	11,69	11,69	188	21,71	10,47

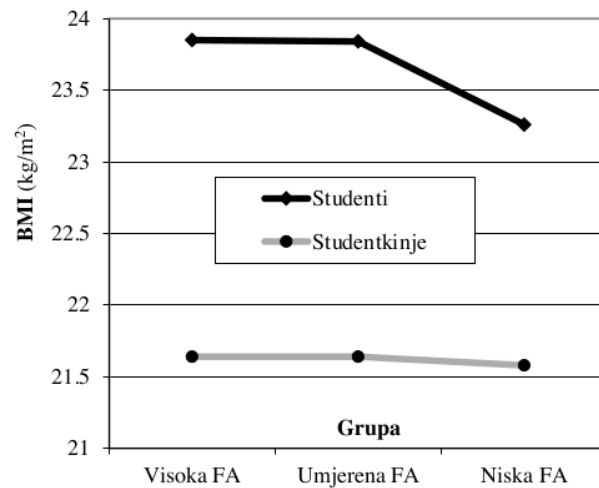
BMI = Indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*); BFP = Postotak tjelesne masti (*Body Fat Percentage*); MA = Metabolička starost (*Metabolic Age*)

Tabela 27.

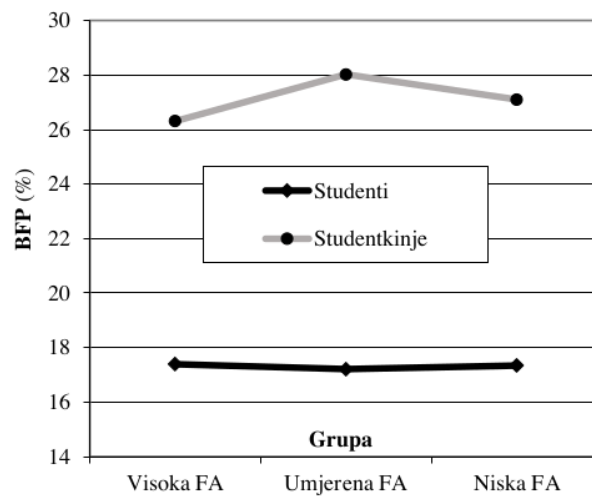
Rezultati dvofaktorske analize varijanse dobijeni na osnovu podataka iz Tabele 26

Uticaj	BMI			BFP			MA		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Zajednički	0,239	0,787	0,001	0,617	0,540	0,002	0,801	0,409	0,003
Pol	19,548	<0,001	0,032	177,523	<0,001	0,230	0,003	0,956	0,000
Nivo FA	0,347	0,707	0,001	0,380	0,684	0,001	0,035	0,965	0,000

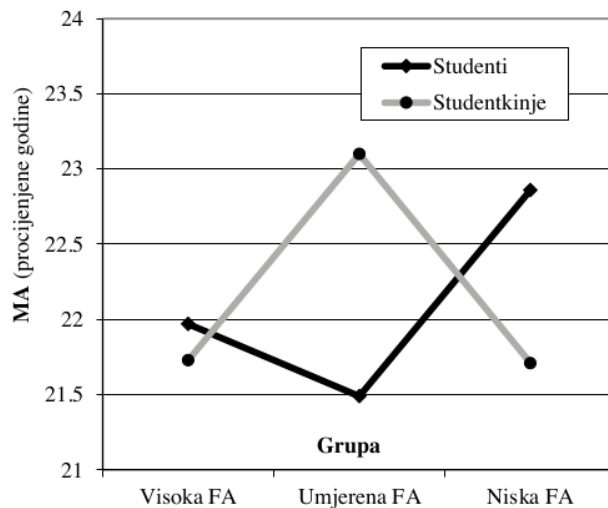
BMI = Indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*); BFP = Postotak tjelesne masti (*Body Fat Percentage*); FA = Fizička aktivnost; η^2 = Parcijalni Eta kvadrat (*Effect Size*)



Slika 14. Prosječne vrijednosti indeksa tjelesne mase (BMI) dobijene u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)



Slika 15. Prosječne vrijednosti postotka tjelesne masti (BFP) dobijene u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)



Slika 16. Prosječne vrijednosti procijenjene metaboličke starosti (MA) dobijene u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)

6.6. Interaktivni uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na stavove prema fizičkoj aktivnosti (sportu)

U prethodnim odjeljcima nisu potpuno dokazane značajne razlike između stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu) ispitanika različitog pola i različitog nivoa fizičke aktivnosti. Tom prilikom pol i nivo fizičke aktivnosti upotrijebljeni su kao zasebne nezavisne varijable, a kao manje osjetljive inferencijalne statističke procedure primijenjeni su T-test za nezavisne uzorke i jednofaktorska ANOVA. U ovom odjeljku prikazani su rezultati dvofaktorske analize varijanse (*Two Way ANOVA*) kao superiornije statističke procedure za poređenje aritmetičkih sredina i njom je analiziran zajednički (kombinovani, interaktivni) uticaj pola i nivoa fizičke aktivnosti na varijable koje se odnose na stavove prema fizičkoj aktivnosti, odnosno, na tri skale adaptiranog Virovog inventara (NAPA, PAPA i SAPA).

U tabeli 28 prikazani su osnovni deskriptivni podaci za ove tri varijable povezane sa stavovima prema fizičkoj aktivnosti (sportu) i na osnovu njih je formirana Tabela 29 koja sadrži ključne rezultate dvofaktorske analize varijanse.

Tabela 28.

Deskriptivni statistički parametri za varijable koje se odnose na stavove prema vježbanju ispitanika različitog pola i nivoa fizičke aktivnosti (FA)

Grupa	Pol	N	NAPA		PAPA		SAPA	
			Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Visoka FA	Muški	38	40,29	5,96	42,74	5,92	83,03	9,73
	Ženski	22	38,27	5,26	41,41	5,72	79,68	7,15
	Total	60	39,55	5,75	42,25	5,83	81,80	8,95
Umjeren FA	Muški	191	38,72	8,15	43,10	5,13	81,82	1,70
	Ženski	90	39,80	6,10	41,49	5,06	81,29	9,03
	Total	281	39,07	7,56	42,58	5,16	81,65	10,18
Niska FA	Muški	71	37,79	7,81	40,75	5,47	78,54	10,39
	Ženski	188	38,56	5,96	40,60	4,19	79,16	8,32
	Total	259	38,35	6,51	40,64	4,57	78,99	8,92

NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*);
 PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*);
 SAPA = Ukupan skor stavova studenata prema vježbanju (*Student Attitude Toward Physical Activity*)

Tabela 29.

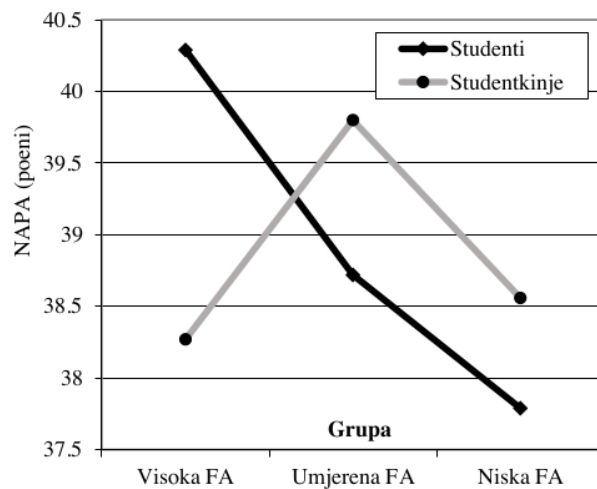
Rezultati dvofaktorske analize varijanse dobijeni na osnovu podataka iz Tabele 14

Uticaj	NAPA			PAPA			SAPA		
	F	p	η^2	F	p	η^2	F	p	η^2
Zajednički	1,145	0,319	0,004	1,256	0,286	0,004	0,966	0,381	0,003
Pol	0,006	0,941	0,000	3,588	0,059	0,006	1,081	0,299	0,002
Nivo FA	1,505	0,223	0,005	6,231	0,002	0,021	4,800	0,009	0,016

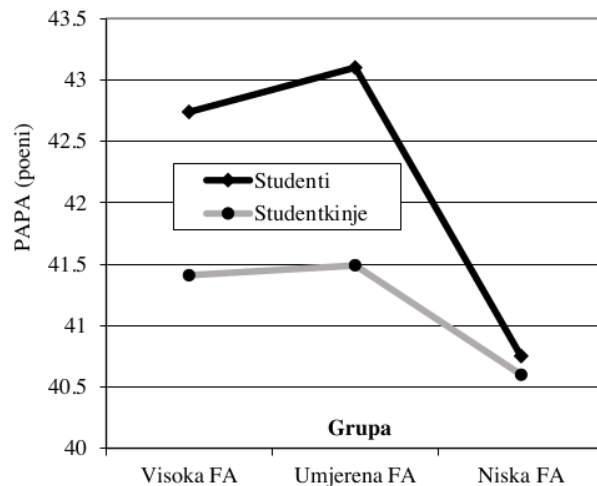
NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*);
 PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*);
 SAPA = Ukupan skor stavova studenata prema vježbanju (*Student Attitude Toward Physical Activity*);
 FA = Fizička aktivnost; η^2 = Parcijalni Eta kvadrat (*Effect Size*)

Rezultati dvofaktorske analize varijanse (Tabela 29) potvrdili su prethodna zapažanja o značajnom uticaju pola i nedovoljno jasno ispoljenom uticaju nivoa fizičke aktivnosti na stavove studenata prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Praktično, sada je dokazano da ni pol ni nivo fizičke aktivnosti, kako pojedinačno tako ni

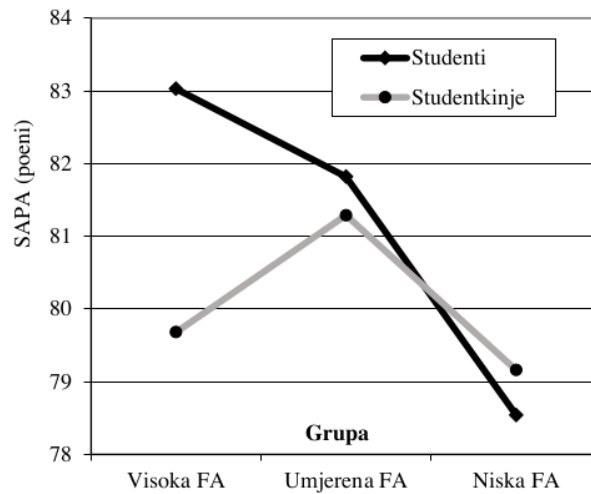
interaktivno, nisu značajno uticali na razlike između specifičnih podgrupa u pogledu stavova prema vježbanju (Slike 17, 18 i 19).



Slika 17. Prosječne vrijednosti varijable NAPA (Negativan stav studenata prema fizičkoj aktivnosti / sportu) dobijene su u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)



Slika 18. Prosječne vrijednosti varijable PAPA (Pozitivan stav studenata prema fizičkoj aktivnosti / sportu) dobijene su u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)



Slika 19. Prosječne vrijednosti varijable SAPA (Ukupan skor stavova studenata prema fizičkoj aktivnosti / sportu) dobijene su u grupama sa različitim nivoom fizičke aktivnosti (FA)

Jedine značajne razlike u grupi studenata (muškaraca) dobijene su za varijable PAPA i SAPA. *Post Hoc* testovi, zasnovani na Tukey HSD-u, otkrili su da je izvor varijabilnosti u oba slučaja bila razlika između ispitanika sa umjerenom i niskom fizičkom aktivnošću. Sve druge pojedinačne razlike nisu bile statistički značajne. Istovremeno, u subuzorku studentkinja nije pronađena ni jedna značajna razlika. Odsustvo stvarnog uticaju nivoa fizičke aktivnosti dokazuju i niske η^2 vrijednosti (*Effect Size*) koje su u oba slučaja bile mnogo manje od donje teorijske granice 0,06 koju je predložio Koen (Chohen, 1988). To definitivno znači da su sve podgrupe ispitanika (studenti i studentkinje; te ispitanici sa visokom, prosječnom i niskom FA) imali vrlo sličan stav prema fizičkoj aktivnosti (sportu) koji se može označiti kao umjereno pozitivan.

6.7. Odnos između antropometrijskih varijabli i stavova prema vježbanju

Za sticanje potpunijeg uvida u odnose između varijabli tjelesnog sastava (antropometrijskih varijabli) i stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu) urađena je korelaciona analiza. Na jednoj strani bile su samo dvije antropometrijske varijable kao najbolji reprezentivi tjelesnog sastava – indeks tjelesne mase (BMI) i procentualni udeo masti u tijelu (BFP), a sa druge strane sve tri skale pomoću kojih su procijenjivani stavovi ispitanika prema fizičkoj aktivnosti (NAPA, PAPA i SAPA). Dobijeni rezultati (Tabela 30) donijeli su jedan neočekivan nalaz i otkrili da stavovi ispitanika prema fizičkoj aktivnosti (sportu) nisu statistički signifikantno povezani ni sa jednom od dvije analizirane tjelesne karakteristike (indeksom tjelesne mase i postotkom masti u tijelu).

Tabela 30.

Rezultati korelacione analize dobijeni poređenjem antropometrijskih varijabli (BMI i BFP) sa podacima o stavovima ispitanika prema vježbanju (sportu i rekreaciji)

Varijabla	BMI		BFP	
	R	p	R	p
NAPA	0,010	0,802	0,015	0,708
PAPA	0,055	0,178	-0,083	0,062
SAPA	0,036	0,373	-0,033	0,424

BMI = Indeks tjelesne mase (*Body Mass Index*); BFP = Postotak tjelesne masti (*Body Fat Percentage*); NAPA = Skala negativnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Negative Attitude Toward Physical Activity*); PAPA = Skala pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (*Positive Attitude Toward Physical Activity*); SAPA = Ukupan skor stavova studenata prema vježbanju (*Student Attitude Toward Physical Activity*); R = Pirsonov koeficijent korelacije; p = Realizovani nivo značajnosti

7. Diskusija

Ova disertacija realizovana je u formi transverzalne studije i bavila se odnosom između sastava tijela studenata, njihovog stila života i stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Utvrđeno je da sastav tijela i nivo fizičke aktivnosti studenata sa Kosova (koji su formirali uzorak ispitanika) imaju slične vrijednosti kao i svi drugi studenti širom svijeta o kojima izvještavaju prethodne studije (CDC, 2019; De Vahl et al., 2005; Görner & Reineke, 2020; Gropper et al., 2012; Sullum et al., 2010; WHO, 2018a, 2018b; Zaccagni et al., 2014). Životno stil je razmatran prvenstveno u odnosu nivo i strukturu fizičkih aktivnosti koje studenti upražnjavaju tokom jedne prosječne nedjelje. Među ispitanicima je bilo mnogo studenata koji su izjavili da nikada ne vježbaju, posebno među studentkinjama (24% muškaraca i 63% djevojke izjasnili su se kao fizički neaktivni tokom prosječne nedjelje). Međutim, iako su muškarci (posredno kroz odgovore na pitanja iz IPAQ-a) prijavili mnogo viši nivo fizičke aktivnosti od djevojaka, među njima je iznenađujuće bilo i značajno više onih sa prekomjernom tjelesnom težinom i gojaznošću nego što ih je među studentkinjama.

Rezultati ove studije otkrili su da većina studenata na Kosovu vodi sedentarni stil života i da je među njima veoma mnogo zastupljena gojaznost, što je posljednjih godina izražen trend u cijelom svijetu (De Vahl et al., 2005; Romanov et al., 2014; Sullum et al., 2010; WHO, 2018b). Naravno, visok stepen gojaznosti objašnjava se upravo pasivnim (neaktivnim) stilovima života koji dominiraju među studentskom omladinom u gotovo svim zemljama, odnosno, nedovoljnom količinom kretanja ili tzv. hipokinezijom (Atrokey et al., 2019; Kandola et al., 2020; Uddin et al., 2020). Zbog uticaja hipokinezije na porast gojaznosti među mladima, bilo je realno očekivati da između nivoa fizičke aktivnosti i tjelesnog sastava ispitanika postoji signifikantna povezanost. Ova pretpostavka, međutim, nije dokazana.

Statistički značajna povezanost između nivoa fizičke aktivnosti ispitanika i varijabli koje opisuju njihovu tjelesnu kompoziciju (prvenstveno indeks tjelesne mase i procentualni udeo masti u tijelu), izostala je u ovom istraživanju. Statističke analize

nisu dokazale značajan uticaj nivoa fizičke aktivnosti na tjelesni status studenata i studentkinja. Ispostavilo se da su u svim grupama ispitanika, bez obzira na različit nivo fizičke aktivnosti (visoku, umjerenu i nisku) studenti sa različitim tjelesnim sastavom (pothranjeni, oni sa normalnom i sa prekomjernom težinom, té gojazni) bili distribuirani na sličan način. Među njima su dominirale osobe sa normalnom tjelesnom težinom, ali je zabeležen i veliki broj onih sa prekomjernom tjelesnom težinom. Interesantno je da nije evidentirana značajna korelacija ni između karakteristika tijela i stavova studenata i studentkinja prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Praktično, pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti imali su i gojazni studenti, kao i oni koji uopšte nisu fizički aktivni.

Odsustvo većeg uticaja nivoa fizičke aktivnosti na tjelesni sastav vjerovatno je posljedica nedovoljne preciznosti instrumenta kojim su prikupljeni podaci o nivou fizičke aktivnosti. Bez obzira da li su odgovarali na pitanja esejskog tipa iz upitnika o životnom stilu ili na pitanja iz IPAQ instrumenta, oni su to činili vrlo subjektivno. Iako je sistem IPAQ bodovanja zasnovan na upotrebi kvantitativnih vrijednosti (MET-a), ti proračuni su ipak indirektnog karaktera i zasnovani na vrlo subjektivnoj samo-procjeni ispitanika. Subjektivnost je očigledno uticala ili na pogrešno vrednovanje sopstvenih fizičkih aktivnosti ili je bila posljedica potrebe za uljepšavanjem slike o sebi.

Sve podgrupe ispitanika, bez obzira na pol i nivo fizičke aktivnosti, imale su umjereno pozitivan stav prema fizičkom vježbanju (sportu i rekreaciji). Većina empirijskih razlika u stavovima prema fizičkoj aktivnosti (sportu) kod ispitanika sa različitim nivoom nedjeljne fizičke aktivnosti, statistički su bile beznačajne. Ovaj nalaz je donekle neočekivan s obzirom na rezultate prethodnih studija koje ukazuju na značajnu povezanost između stavova prema vježbanju (sportu i rekreaciji) i nivoa fizičke aktivnosti (Bailei, 2006; Hagger et al., 2003; Kretschmann, 2015, Portman, 2003; Prochaska et al., 2003; Subramaniam i Silverman, 2000). Pomenuti istraživači su izvijestili da osobe sa pozitivnijim stavovima prema fizičkoj aktivnosti (sportu) vježbaju redovnije od onih kojima su sport i rekreacija manje važni.

Jedno od vjerovatnih objašnjenja i za ovaj nalaz je nedovoljna preciznost stavki IPAQ instrumenta kojim su ispitanici izvršili samo-procenu svog nivoa nedjeljne fizičke aktivnosti. Grubi rasponi intervala iskazani u MET-ima, po svemu sudeći, nisu obezbudili dovoljnu diskriminativnost skale. Samo tri nivoa kojima se opisuje količina

nedjeljnih fizičkih aktivnosti, sa veoma širokim spektrom raznovrsnih i nejasno objašnjenih kretnji, vjerovatno nisu bili dovoljni za preciznije građuiranje odgovora, pa su tako dobijeni nedovoljno diskriminativni podaci.

Ovaj problem najviše je izražen kod studenata koji rekreativno vježbaju. Dok neki to čine redovno, drugi vježbaju veoma rijetko, ali se ipak izjašnjavaju kao rekreativci i stvaraju nerealnu sliku o svojim stvarnim fizičkim aktivnostima. Tako se u istu grupu svrstavaju i oni koji važe za jake rekreativce, kao i oni koji su bliži neaktivnima. Ovo se može smatrati jednim od najozbiljnijih ograničenja studije. Bilo bi bolje u narednim istraživanjima sličnog tipa koristiti neki precizniji standardizovani alat za procjenu nivoa fizičke aktivnosti, na primjer GPAK (WHO, 2021) i primijeniti ga na probabilističkom, a ne prigodnom klaster uzorku.

Kosovo je među najsiromašnijim evropskim zemljama, zbog čega univerziteti imaju veoma slabu infrastrukturu za podršku sportu i rekreativnom vježbanju. U nastavnim planovima i programima niti jednog fakulteta nema obaveznog fizičkog vaspitanja. Studenti su prepušteni uticaju javnog mnjenja, koje se u nerazvijenim društvima često zasniva i na nedovoljno provjerenim informacijama. Sve veći broj internet stranica samozvanih stručnjaka za vježbanje i zdravu ishranu zasipa mlade netačnim, često i štetnim preporukama. Kako je veoma važno znati šta je zdrava fizička aktivnost, fakulteti bi morali da posvete veću pažnju edukaciji studenata o ovim problemima. Primjera radi, uvođenje obaveznog nastavnog predmeta pod nazivom *Vježbanje i zdravlje* vjerovatno bi popravili aktuelnu situaciju na većini fakulteta.

Škole, fakulteti i mediji povremeno ukazuju na značaj fizičke aktivnosti za opšte zdravlje i pokušavaju da formiraju pozitivan stav prema redovnom fizičkom vježbanju. Pozitivan odnos društva prema fizičkoj aktivnosti (sportu), naročito u javnom diskursu, po svemu sudeći je samo deklarativan, ali ne i suštinski povezan sa pozitivnom praksom. Pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti (sportu), sâm po sebi, očigledno nije dovoljan za objektivno masovnije i redovnije učestvovanje studenata u sportsko-rekreativnim aktivnostima. To bi moralo da bude podržano mnogo boljom i sistematičnijom edukacijom, kao i boljom (raznovrsnijom, bogatijom) ponudom sportsko-rekreativnih sadržaja tokom studiranja.

Prema podacima prikupljenim anketiranjem ispitanika koji su formirali uzorak ovog istraživanja, ubjedljivo najzastupljenije fizičke aktivnost među studentima su

fudbal i fitness, a zatim slijede trčanje i druge igre sa loptom (košarka, odbojka, rukomet). Analizom sadržaja najzastupljenijih oblika vježbanja, lako se zaključuje da su to aktivnosti visokog intenziteta – npr. mali fudbal, dizanje velikih težina u teretana ili popularni fitness programi (Hit trening, Cros Fit, Workout i sl.). Većina njih dominantno je zasnovana na glikolitičkim metaboličkim procesima gdje se najviše troše ugljene hidrate. Masti se veoma malo koriste kao energetske supstrate tokom ovih aktivnosti, a veliki broj pogrešno instruiranih ili neobaviještenih vježbača pokušava da regulišu tjelesnu težinu učestvujući upravo u njima. Mnogi studenti i ne znaju da su dugotrajne aktivnosti umjerenog intenziteta (npr. šetanje, vožnja bicikla, planinarenje, trčanje umjerenim tempom, plivanje, usisavanje stana i razni kućni poslovi, odlazak u prodavnicu itd.) takođe veoma korisne za regulaciju tjelesne težine. Fiziološki gledano, ove aktivnosti su daleko efikasnije u pogledu potrošnje nagomilanih rezervi masnog tkiva i odvijaju se manje rizičnim aerobnim zonama opterećenja.

U aktuelnoj praksi, većina neupućenih studenata pokušava da svoju tjelesnu težinu regulišu „jakim treninzima“, ne znajući da su aktivnosti umjerenog intenziteta mnogo efikasnije i da su u najvećoj mjeri podržane lipolizom (procesom dobijanja energije iz masti). Takođe, mnogi studenti ne znaju da lipoliza ne započinje odmah kada i fizička aktivnost, već tek nakon 24-30 minuta rada umjerenog ili niskog intenziteta. Sa svakim produžetkom ovakvih (umjerenih) aktivnosti lipolitički procesi postaju sve dominantniji, a procesi regulacije tjelesnog sastava efikasniji (Powers & Howley, 2018; Thompson et al., 2012). Studenti bi ovakve i slične informacije mogli (i morali) da dobiju tokom studija, ukoliko bi se organizovala obavezna kontinuirana kineziološka edukacija.

U budućim analizama kinezioloških aspekata životnih stilova studenata bilo bi korisno da se, pored odnosa (stavova) prema fizičkoj aktivnosti (sportu), procijeni i njihovo znanje o vježbanju i zdravlju. Nedostatak ovih podataka vjerovatno je uticao na nalaze ove studije. Uvidom u stepen informisanosti studenata o zdravstvenim aspektima redovne dozirane fizičke aktivnosti (sporta i rekreacije), pravilnoj ishrani, oporavku i sl., vjerovatno bi se moglo bolje objasniti i odsustvo povezanosti između nivoa fizičke aktivnosti i stavova prema njoj. Nedostatak ovih podataka predstavlja još jedno ograničenje ove studije i sugerira da bi u narednim sličnim istraživanjima obavezno trebalo sprovesti i testiranje specifičnih znanja o vježbanju i zdravlju.

Neka prethodna istraživanja podržavaju pretpostavku o značaju obrazovanja u vezi sa fizičkom aktivnošću (Digelidis et al., 2003; Kelso et al., 2020; Pacala et al., 2017; Quinn et al., 2008). Rezultati svih navedenih studija dokazuju da je obrazovanje najviše uticalo na povećanje motivacije za fizičke aktivnosti (sport i rekreaciju). Studenti koji su učestvovali u nekim edukativnim intervencijama, u poređenju sa ostalim studentima koji nisu sistematski edukovani, imali su pozitivnije stavove prema vježbanju i zdravoj ishrani, manji ego i veću orijentaciju na zadatak.

Potencijalno vrijedan rezultat ove studije za istraživačku praksu jeste kratki upitnik za procjenu stavova studenata prema fizičkoj aktivnosti (SAPA). Dobijen je na statistički velikom uzorku gdje je broj ispitanika čak 25 puta veći od broja varijabli u inicijalnom upitniku. Na ovaj način ispunjena je osnovna statistička pretpostavka za primjenu faktorske analizu i provjeru validnosti i interne pouzdanosti instrumenta. SAPA sadrži dvije stabilne nezavisne skale (negativnu NAPA i pozitivnu PAPA) koje se mogu tumačiti odvojeno, ali i zajedno ($SAPA = NAPA + PAPA$). Maksimalni rezultat SAPA je 100 poena i jednostavan je za tumačenje. Ostvareni ukupni skor omogućava podjelu skale na pet simetričnih intervala – od veoma negativnog do veoma pozitivnog stava prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Rješavanje upitnika i način bodovanja su jednostavni i preporučuju ovaj instrument za masovnu upotrebu u istraživačkoj praksi.

Ipak, ova adaptacija Knirovog inventara stavova zahtjeva još poboljšanja u skladu sa aktuelnim kognitivnim i socio-emocionalnim karakteristikama studentske omladine. Neki neočekivani nalazi ove disertacije o odsustvu značajnijeg uticaja stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu) na nivo nedjeljne fizičke aktivnosti, između ostalog, vjerovatno su i posljedica upotrebe instrumenta koji, posmatrano iz kognitivne perspektive, nije u potpunosti prilagođen karakteristikama studenata. Izvorni Knirov inventar stavova, naime, standardizovan je na populaciji američkih srednjoškolaca i kasnije je samo adaptiran za potrebe različitih ispitivanja osoba druge starosne dobi i iz drugih zemalja. Ovo ukazuje na potrebu da se upitnik dodatno poboljša kroz naredna slična istraživanja u kojima će se koristiti stavke u što većoj mjeri prilagođene aktuelnim psiho-socijalnim obilježjima savrijemene studentske populacije. U ovoj studiji izvršena je samo provjera metrike instrumenta i izvjesna statistička adaptacija

u skladu sa obilježjima studenata sa Kosova. Suštinska revizija sadržaja i formulacija pojedinih stavki nije sprovedena, pa je to zadatak nekog narednog istraživanja.

Uzorak ovog istraživanja na kojem su prikupljeni podaci je neprobabilističkog karaktera, jer je izabran kombinovanjem prigodnog (hotimičnog) i kvotnog metoda uzorkovanja. Metod kvote je primijenjen zato što dostupni zvanični podaci AAB univerziteta pokazuju da na većini fakulteta u njegovom sastavu studira približno jednak broj osoba muškog i ženskog pola. Ovakav način uzorkovanja smanjio je mogućnost generalizacije rezultata i predstavlja dodatno ograničenje studije. Ispitanici su se praktično samo-izabrali budući da su u postupku prikupljanja podataka izmjereni i anketirani samo studenti koji su bili obaviješteni da se u kampusu sprovodi neko istraživanje i da imaju otvoren poziv da u njemu dobrovoljno učestvuju. Uprkos ovim činjenicama, primijenjeno je neprobabilističko uzorkovanje, a osnovni razlozi za to bili su: ovo je pilot studija eksplorativnog karaktera; slične studije nisu ranije sprovedene na teritoriji Kosova; a postojala su i objektivna vremenska i budžetska ograničenja.

8. Zaključak

Rezultati su otkrili da studenti na Kosovu imaju sličnu prevalenciju gojaznosti kao studenti širom svijeta i sličan nivo fizičke aktivnosti. Potvrđeno je da uprkos pozitivnom stavu prema fizičkoj aktivnosti (sportu) studenti nisu dovoljno fizički aktivni, posebno studentkinje. Rezultati su otkrili da među studentskom omladinom, bez obzira na koji fakultetu su upisani, dominira sedentarni stil života što je vjerovatno jedan od glavnih uzroka odstupanja od normalne tjelesne težine. Prekomjerna težina je zastupljena sa 20%, a gojaznost sa 3%. Praktično, skoro jedna četvrtina studenata ima problem sa tjelesnom težinom, a među njima je više gojaznih muškaraca.

Ispitanici svih podgrupa (studenti i studentkinje; ispitanici sa visokim, umjerenim i niskim nivoom nedjeljne fizičke aktivnosti; te studenti različitih fakulteta) iskazali su umjereno pozitivan stav prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Podaci su prikupljeni pomoću standardizovanog kratkog upitnika koji je adaptiran za potrebe ovog istraživanja. Instrument je pokazao zadovoljavajuću unutrašnju pouzdanost i faktorsku validnost, lak je za skorovanje i omogućava dobijanje diskriminativnih podataka. Sve ovo ga preporučuje za masovnu upotrebu u istraživačkoj praksi.

Neočekivano, u ovoj studiji nije utvrđena značajna povezanost između tjelesne građe, nivoa fizičke aktivnosti i stavova prema fizičkoj aktivnosti (sportu). Iako su studenti (muškarci) fizički aktivniji od studentkinja, među njima je istovremeno više onih čija tjelesna težina odstupa od normalne. To pokazuje da prikupljeni podaci o nivou fizičke aktivnosti ili nisu sasvim objektivni ili da studenti nemaju dovoljno informacija o zdravstvenom uticaju pojedinih sportskih aktivnosti. Ankete su otkrile da su među studentima omiljenije aktivnosti visokog intenziteta u kojim dominiraju glikolitički energetske procesi, poput fudbala, intenzivnih fitnes programa i drugih igara sa loptom. To pokazuje da bi u narednim istraživanjima bilo korisno provjeriti i znanje studenata o vježbanju i zdravlju kako bi se dobile jasnije i pouzdanije informacije o ovom problemu. Rezultati ove studije pokazuju da za aktivan stil života nije dovoljna samo pozitivna promocija fizičke aktivnosti (sporta), nego i sistematska edukacija studenata o pravilnom vježbanju i zdravoj ishrani.

Literatura

ACHA (2016). American college health association - national college health assessment: reference group executive summary fall 2015. <https://www.acha.org/documents/ncha/NCHA-II%20FALL%202015%20REFERENCE%20GROUP%20EXECUTIVE%20SUMMARY.pdf>

ACHA (2020). American college health association - national college health assessment: reference group executive summary fall 2019. https://www.acha.org/documents/ncha/NCHA-II_SPRING_2019_US_REFERENCE_GROUP_EXECUTIVE_SUMMARY.pdf

ACSM (2018). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (11th ed.). Indianapolis: American College of Sport Medicine.

Ahmetović, Z., Romanov, R., Dimitrić, M. (2014). Uticaj fizičke aktivnosti na dužinu života ljudi. *TIMS Acta*, 8(1), 81-89. <https://doi.org/10.5937/timsact8-5468>

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett Jr, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., Leon, A. S. (2011). Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(8), 1575-1581. <https://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821e3e12>

Aleksovsk-Veličkovska, L., Gontarev, S., & Ruždija, K. (2019). Students motivation for engaging in physical activity: Theory for self-determination. *Journal of Human Sport and Exercise*, 14(2), 325-334. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.142.06>

Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: A review of benefits and outcomes. *Journal of School Health*, 76(8), 397-401. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2006.00132.x>

Balarman, T., Ramalingam, V., Kantharuban, P. R., Chandran, J., & Surendan, P. J. (2017). Cardiorespiratory fitness, physical activity level, body mass index and blood pressure among university students in Negeri Sembilan. *Malaysian Journal of Public Health Medicine*, 17(2), 128-139. Available at: <https://www.researchgate.net/publication/320016564>

Barry, V. W., Baruth, M., Beets, M. W., Durstine, J. L., Liu, J., & Blair, S. N. (2014). Fitness vs. fatness on all-cause mortality: a meta-analysis. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 56(4), 382-390. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2013.09.002>

Bartlett, M. S. (1954). A note on the multiplying factors for various chi square approximations. *Journal of the Royal Statistical Society*, 16(sB), 296-298.

Basterfield, L., Adamson, A. J., Frary, K. J., Parkinson, N. K., Pearce, M. S., & Reilly, J. J. (2011). Longitudinal Study of Physical Activity and Sedentary Behavior in Children. *Pediatrics*, 127(1), 24-30. <http://doi.org/10.1542/peds.2010-1935>

Blackburn, H., & Jacobs, D. (2014). Commentary: Origins and evolution of body mass index (BMI): Continuing saga. *International Journal of Epidemiology*, 43(3), 665-669. <http://doi.org/10.1093/ije/dyu061>

Blom, E. E., Aadland, E., Skrove, G. K., Solbraa, A. K., & Oldervoll, L. M. (2019). Health-related quality of life and intensity-specific physical activity in high-risk adults attending a behavior change service within primary care. *PLoS One*, 14(12), e0226613. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226613>

Blom, E. E., Aadland, E., Solbraa, A. K., & Oldervoll, L. M. (2020). Healthy Life Centres: a 3-month behaviour change programme's impact on participants' physical activity levels, aerobic fitness and obesity: an observational study. *BMJ Open* 10(9), e035888. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-035888>

Boreham, C., & Riddoch, C. (2001). The physical activity, fitness and health of children. *Journal of Sports Sciences*, 19(12), 915-929. <http://doi.org/10.1080/026404101317108426>

Brničević, M. M., Duplančić, D., & Jukić, J. (2014). Differences in some morphological characteristics between students of faculty of economics and faculty kinesiology in split. *Research in Physical Education, Sport & Health*, 3(2), 113-118. Available at: <https://pesh.mk/wp-content/uploads/2021/05/vol-3-no-2.pdf>

Burrow, M. N., & McGee, R. (1975). *Merenje u fizičkom vaspitanju*. Beograd: Vuk Karadžić.

Caput-Jogunica, R., & Ćurković, S. (2007.). Indeks tjelesne aktivnosti i fitness samoprocjena studenata Agronomskog fakulteta u Zagrebu. U: M. Andrijašević (ur.), *Zbornik radova Sport za sve u funkciji unaprjeđenja kvalitete života*. Zagreb: Kineziološki fakultet, pp. 319-326.

CDC (2019). Nutrition, physical activity, and obesity: data, trends and maps. Available at: <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/data-trends-maps/index.html>

Cohen, J. W. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.

Cooper, A. R., Goodman, A., Page, A. S., Sherar, L. B., Esliger, D. W., van Sluijs, E., Andersen, L. B., Anderssen, S., Cardon, G., Davey, R., Froberg, K., Hallal, P., Janz, K. F., Kordas, K., Kreimler, S., Pate, R. R., Puder, J. J., Reilly, J., Salmon, J., Sardinha, L. B., Timperio, A., & Ekelund, U. (2015). Objectively measured physical activity and sedentary time in youth: the International children's accelerometry database (ICAD). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12, 113. <http://dx.doi.org/10.1186/s12966-015-0274-5>

Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35(8), 1381-1395. <https://dx.doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

Crnobrnja, V. (2012). Analiza učestalosti rizičnih oblika gojaznosti kod studenata novosadskog univerziteta. *Medicinski Pregled*, 65(3-4), 133-137. <https://doi.org/10.2298/MPNS1204133C>

Cvetković, M. (2009). Effects of aerobics in transformation of characteristics of the body tissue on students of Faculties of physical education. *Journal of the Anthropological Society of Serbia*, 44, 123-132. Available at: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1820-79360944123C>

Ćurković, S., Bagarić, I., Straža, O., & Šuker, D. (2009). Angažiranost studenata u sportsko-rakreativnim izvannastavnim aktivnostima tjelesne i zdravstvene kulture. U: Neljak B. (ur.). *Metodički organizacijski oblici rada u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije* (Zornik radova). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez, str. 400-403. https://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/400-403.pdf

De Vahl, J., King, R., & Williamson, J. W. (2005) Academic incentives for students can increase participation in and effectiveness of a physical activity program. *Journal of American College Health*, 53(6), 295-298. <https://doi.org/10.3200/JACH.53.6.295-298>

De Vellis, R. F. (2012). *Scale development: Theory and applications* (3rd ed.). Sage, vol. 26.

Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K. & Christodoulidis, T. (2003). A one-year intervention in 7th grade physical education classes aiming to change motivational climate and attitudes towards exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 4(3), 195-210. [http://dx.doi.org/10.1016/S1469-0292\(02\)00002-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1469-0292(02)00002-X)

Eston, R. G., & Reilly, T. (2009). *Kinanthropometry and exercise physiology laboratory manual: Tests, procedures and data*. London: Routledge.

Fenton, S. A. M., Duda, J. L., Appleton, P. R., & Barrett, T. G. (2017). Empowering youth sport environments: Implications for daily moderate-to-vigorous physical activity and adiposity. *Journal of Sport and Health Science*, 6(4), 423-433. <http://doi.org/10.1016/j.jshs.2016.03.006>

Garipey, G., Nitka, D., & Schmitz, N. (2010). The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 34(3), 407-419. <http://dx.doi.org/10.1038/ijo.2009.252>

Görrner, K., & Reineke, A. (2020). The influence of endurance and strength training on body composition and physical fitness in female students. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(3), 2013-2020. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2020.s3272>

Gropper, S. S., Simmons, K. P., Connell, L. J., & Ulrich, P. V. (2012). Weight and body composition changes during the first three years of college. *Journal of Obesity*, 2012(1), 634048. <https://doi.org/10.1155/2012/634048>

Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L., Culverhouse, T., & Biddle, S. J. (2003). The processes by which perceived autonomy support in physical education promotes leisure-time physical activity intentions and behavior: a trans-contextual model. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 784-795. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.784>

Hagströmer, M., Oja, P., & Sjöström, M. (2006). The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): a study of concurrent and construct validity. *Public health nutrition*, 9(6), 755-762. <http://dx.doi.org/10.1079/phn2005898>

Hallal, P. C., & Victora, C. G. (2004). Reliability and Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(3), 556. <https://dx.doi.org/10.1249/01.mss.0000117161.66394.07>

Horn, J. L. (1965). A Rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrics*, 30, 179-185.

ISAK (2022). ISAK-metry - Innovation in kinanthropometric assessment. Available at: <https://isakmetry.com/>

IPAQ group (2005). Guidelines for the data processing and analysis of the „International Physical Activity Questionnaire“. Available at: <https://sites.google.com/site/theipaq/scoring-protocol>

Ishii, K., Shibata, A., Adachi, M., Nonoue, K., & Oka, K. (2015). Gender and grade differences in objectively measured physical activity and sedentary behaviour patterns among Japanese children and adolescents: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 15(1), 1254. <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2607-3>

Jago, R., Salway, R., Emm-Collison, L., Sebire, S. J., Thompson, J. L., & Lawlor, D. A. (2020). Association of BMI category with change in children's physical activity between ages 6 and 11 years: a longitudinal study. *International Journal of Obesity*, 44(1), 104-113. <http://dx.doi.org/10.1038/s41366-019-0459-0>

Janssen, I., & Le Blanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral, Nutrition and Physical Activities*, 7, 40. <http://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>

Juhas, I., Matić, M., Ilić, V., Janković, N., & Macura, M. (2012). Effects of an eight-week cross-country running program on aerobic capacity and body composition of female students. In: M. Dopsaj, G. Kasum & I. Juhas (eds.): *Effects of physical activity application to anthropological status with children, youth and adults* (Proceedings), Belgrade: Faculty of sport and physical education, pp. 584-587.

Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrics*, 39, 31-36.

Kamtsios, S. (2011). Differences in attitudes towards exercise, perceived athletic ability, perceived physical attractiveness and participation in physical activity in children and adolescents aged 10 to 18 years old. *Journal of Sport and Health Research*, 3(3), 129-142.
http://www.journalshr.com/papers/Vol%203_N%202/V03_2_4.pdf

Kandola, A., Stubbs, B., & Koyanagi, A. (2020). Physical multi-morbidity and sedentary behavior in older adults: Findings from the Irish longitudinal study on ageing (TILDA). *Maturitas*, 134, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.01.007>

Kattel, R. (1966). The Scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*, 1(2), 245-276.

Keating, X., Guan, J., Pinero, J., & Bridges, D. (2005). A meta-analysis of college students' physical activity behaviors. *Journal of American College Health*, 54(2), 116-125. <http://dx.doi.org/10.3200/JACH.54.2.116-126>

Keys, A., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., & Taylor, H. L. (1972). Indices of relative weight and obesity. *Journal of Chronic Diseases*, 25(6), 329-343. [http://doi.org/10.1016/0021-9681\(72\)90027-6](http://doi.org/10.1016/0021-9681(72)90027-6)

Kelso, A.; Lindreb, S., Reimersb, A., Klugc, S., Alesid, M., Scifod, L., Boreggoe, C., Monteirofg, D., & Demetriou, Y. (2020). Effects of school-based interventions on motivation towards physical activity in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 51, 101770. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101770>

Kenyon, G. (1968). Six scales for assessing attitude toward physical activity. *Research Quarterly*, 39(3), 566-674. <https://doi.org/10.1080/10671188.1968.10616581>

Kretschmann, R. (2015). *Attitudes and perceptions toward physical education: A Study in Secondary School Students*. Hamburg: Anchor Academic Publishing.

Kilpatrick, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005). College students' motivation for physical activity: Differentiating men's and women's motives for sport participation and exercise. *Journal of American College Health*, 54(2), 87-94. <http://doi.org/10.3200/JACH.54.2.87-94>

Kurtović, N., Skender, N., Čeleš, N., & Palić, A. (2016). Analiza razlika efekata 6-mjesečnog programa step aerobika kod studentica koje vježbaju i studentica koje nemaju organizirano tjelesno vježbanje. *Sportlogia*, 12(1), 17-29. <https://doi.org/10.5550/sgia.161201.se.KSCP>

Kushner, R. F., & Foster, G. D. (2000). Obesity and quality of life. *Nutrition*, 16(10), 947-952. [http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00404-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00404-4)

Kushner, R. F., Gudivaka, R., & Schoeller, D. A. (1996). Clinical characteristics influencing bioelectrical impedance analysis measurements. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 64(3), 423S-427S. <https://dx.doi.org/10.1093/ajcn/64.3.423S>

Kwan, M. Y., Cairney, J., Faulkner, G. E., & Pulleyanegum, E. E. (2012). Physical activity and other health-risk behaviors during the transition into early adulthood: A longitudinal cohort study. *American Journal of Preventive Medicine*, 2(1), 1-20. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.026>

Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Human Kinetics Books.

Lolić, V., Nešić, N., Fratrić, F., & Srdić, V. (2012). Životne navike i sportsko-rekreativne aktivnosti studenata univerziteta "Apeiron" Banja Luka. *Sportske nauke i zdravlje*, 2(1), 50-59. <https://doi.org/10.7251/SSH1201050L>

Lukaski, H. C., Bolonchuk, W. W., Hall, C. B., & Siders, W. A. (1986). Validation of tetrapolar bioelectrical impedance method to assess human body composition. *Journal of Applied Physiology*, 60(4), 1327-1332. <https://dx.doi.org/10.1152/jappl.1986.60.4.1327>

Luppino, F. S., de Wit, L. M., Bouvy, P. F., Stijnen, T., Cuijpers, P., Penninx, B. W., & Zitman, F. G. (2010). Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Archives of General Psychiatry*, 67(3), 220-229. <http://dx.dpi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.2>

Malčić, B. (2018). *Korelati sportsko-rekreativnih interesovanja odraslih* (Doktorska disertacija). Novi Sad: Filozofski fakultet.

Martens, F. L. (1979). A scale for measuring attitude toward physical education in the elementary school. *The Journal of Experimental Education*, 47(3), 239-247. <https://doi.org/10.1080/00220973.1979.11011688>

McGill, S. M., Childs, A., & Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(8), 941-944. [http://dx.doi.org/10.1016/s0003-9993\(99\)90087-4](http://dx.doi.org/10.1016/s0003-9993(99)90087-4)

Mikalački, M. (2012). *Sportska rekreacija*. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Milroy, J., Orsini, M., D'Abundo, M., & Sidman, C. (2013). College students' perceived wellness among online, face-to-face, and hybrid formats of a lifetime physical activity and wellness course. *American Journal of Health Education*, 44(5), 252-258. <https://doi.org/10.1080/19325037.2013.807754>

Mladenova, S. (2019). Prevalence of anthropometric and cardiovascular risk factors among Bulgarian university students. *Journal of the Anthropological Society of Serbia*, 54, 1-14. <https://doi.org/10.5937/gads54-20049>

MONTI & ASK (2021). Statistics of education in Kosovo. *Ministry of Education, Science, Teknology and Innovation and Kosovo Agency of Statistics*. Retrieved from <https://ask.rks-gov.net/media/6074/statistika-obrazovanja-20202021.pdf>

Nader, P. R., Bradley, R. H., Houts, R. M., McRitchie, S. L., & O'Brien, M. (2008). Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. *JAMA*, 300(3), 295-305. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.300.3.295>

Nesser, T. W., Huxel, K. C., Tincher, J. L., & Okada, T. (2008). The relationship between core stability and performance in Division I football players. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(6), 1750-1754. <http://dx.doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181874564>

Nešić, M., Srdić, V., & Fratrić, F. (2013). Stavovi i motivacione determinante studentkinja kao faktor opredeljenja prema univerzitetskom sportu. *Sportske nauke i zdravlje*, 3(2), 103-116. <http://doi.org/10.7251/SSH1302103N>

Norgan, N. G. (2007). Laboratory and field measurements of body composition. *Public Health and Nutrition*, 8(7a), 1108-1122. <http://dx.doi.org/10.1079/PHN2005799>

Orlić, A., Gromović, A., Lazarević, D., Čolić, M. V., Milanović, I., & Radisavljević-Janić, S. (2017). Development and validation of the Physical Education Attitude Scale for adolescents. *Psychology*, 50(4), 445-463. <https://doi.org/10.2298/PSI161203008O>

Osmani, A., & Perić, D. (2023). Physical activity, body composition and attitudes toward exercise among college students. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 43(3), 60-79. <https://doi.org/10.36386/sajrsper.v45i3.85>

Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., Taylor, W. C., Sirard, J., Trost, S. G., & Dowda, M. (2002). Compliance with physical activity guide lines: prevalence in a population of children and youth. *Annals of Epidemiology*, 12(5), 303-308. [http://doi.org/10.1016/s1047-2797\(01\)00263-0](http://doi.org/10.1016/s1047-2797(01)00263-0)

Plasqui, G., & Westerterp, K. R. (2007). Physical Activity Assessment with Accelerometers: An Evaluation against Doubly Labeled Water. *Obesity*, 15(20), 2371-2379. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.281>

Pacala, R., Della, D., Bodzio, J., & Pasold, T. (2017). The effects of nutrition and exercise-related education on eating attitudes, body dissatisfaction, and exercise dependence in health-related majors compared with non-health related college Majors. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(9), A3. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.06.291>

Pallant, J. (2020). *SPSS Survival Manual* (7th ed.). London: Routledge, pp. 177-196. <https://doi.org/10.4324/9781003117452>

Pantelić, S., Randelović, N., & Ivanovski, A. (2010). Angažovanje studentkinja niškog univerziteta u sportsko-rekreativnim aktivnostima - pilot studija. U: R. Stanković (ur.). *FIS komunikacije u sportu, fizičkom vaspitanju i rekreaciji* (Zbornik radova). Niš: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, str. 573-586. <https://www.fsfv.ni.ac.rs/nauka/fis-komunikacije/zbornici-radova-sa-fis-komunikacija?start=10>

Portman, P. A. (2003). Are physical education classes encouraging students to be physically active?: Experiences of ninth graders in their last semester of required physical education. *Physical Educator*, 60(3), 150-160. <http://doi.org.10.1348/000709910X503501>

Powers, S. K., & Howley, E. T. (2018). *Exercise physiology: Theory and application to fitness and performance* (10th ed.). New York: McGraw-Hill education.

Prochaska, J. J., Sallis, J. F., Slymen, D. J., & McKenzie, T. L. (2003). A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exercise Science*, 15(2), 170-178. <https://doi.org/10.1123/pes.15.2.170>

Quinn, A., Doddy, C., & O'Shea, D. (2008). The effect of a physical activity education programme on physical activity, fitness, quality of life and attitudes to exercise in obese females. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 11(5), 469-472. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.07.011>

Radević, N., & Čuljević, M. (2018). Razlike u stavovima studenata glume prema fizičkom vježbanju i sportsko-rekreativnim aktivnostima. *Sportske nauke i zdravlje*, 8(2), 175-182. <https://doi.org/10.7251/SSH1802175R>

Rikard, G., & Banville, D. (2006). High school student attitudes about physical education. *Sport, Education and Society*, 11(4), 385-400. <http://doi.org/10.1080/13573320600924882>

Rogulj, N., Bolanča, M., Čavala, M., Foretić, & N. Burger, A. (2011). *Longitudinalna analiza kineziološke angažiranosti i preferencija vježbanja studenata*. U: A. Biberović (ur.), *Zbornik radova Zdravlje je u tvojoj ruci....* Fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerzitet u Tuzli, pp. 312-315.

Romanov, R., Perić, D., Ahmetović, Z., & Mededović, B. (2014). Obesity and physical work capability of college students in Novi Sad. *Facta Universitatis - Series: Physical Education and Sport*, 12(3), 315-325. <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUPhysEdSport/article/view/440/398>

Rutkow, L., Jones-Smith, J., Walters, H., O'Hara, M., & Bleich, S. N. (2016). Factors that encourage and discourage policymaking to prevent childhood obesity: Experience in the United States. *Journal of Public Health Policy*, 37(4), 514-527. <https://doi.org/10.1057/s41271-016-0035-y>

Saha, S. (2013). Somatic, body composition and anthropometric characteristics of college level men students. *Scholars Research Library Annals of Biological Research*, 4(3), 95-100. Available at: www.scholarsresearchlibrary.com

Santos, S. M., Behm, D. G., Barbado, D., De Santana, J. M., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2019). Core endurance relationships with athletic and functional performance in inactive people front. *Frontiers in Physiology*, 10(article 1490). <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01490>

Schwarzfischer, P., Gruszfeld, D., Stolarczyk, A., Ferre, N., Escribano, J., Rousseaux, D., Moretti, M., Mariani, B., Verduci, E., Koletzko, B., & Grote, V. (2019). Physical activity and sedentary behavior from 6 to 11 years. *Pediatrics*, 143(1), e20180994. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2018-0994>

Selvaganapathy, K., Rajappan, R., & Balachanthran, C. M. (2017). The relationship between trunk muscles endurance and normal BMI among university students with sedentary lifestyle. *International Journal of Physiotherapy*, 4(6), 358-362. <http://doi.org/10.15621/ijphy/2017/v4i6/163923>

Simon, J. A., & Smoll, F. L. (1974) An instrument for assessing children's attitudes toward physical activity. *Research Quarterly: American Alliance for Health, Physical Education and Recreation*, 45(4), 407-415. <http://doi.org/10.1080/10671315.1974.10615288>

Slinde, F., & Rossander-Hulthén, L. (2001). Bioelectrical impedance: effect of 3 identical meals on diurnal impedance variation and calculation of body composition. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 74(4), 474-478. <https://dx.doi.org/10.1093/ajcn/74.4.474>

Small, M., Bailey-Davis, L., Morgan, N., & Maggs, J. (2013). Changes in eating and physical activity behaviors across seven semester of college: living on or off campus matters. *Health Education Behavior*, 40(4), 435-441. <https://dx.doi.org/10.1177/1090198112467801>

Subramaniam, P. R., & Silverman, S. (2000). Validation of scores from an instrument assessing student attitude toward physical education. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 4(1), 29-43. http://doi.org/10.1207/S15327841Mpee0401_4

Subramaniam, P. R., & Silverman, S. (2007). Middle school students' attitudes toward physical education. *Teaching and Teacher Education*, 23(5), 602-611. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2007.02.003>

Suder, A., & Chrzanowska, M. (2015). Risk Factors for Abdominal Obesity in Children and Adolescents from Cracow, Poland (1983-2000). *Journal of biosocial science*, 47(2), 203-219. <http://doi.org/10.1017/S0021932013000606>

Sullum, J., Clarck, M. M., & King, T. K. (2010). Predictors of exercise relapse in a college population. *Journal of American College Health*, 48(4), 175-180. <https://doi.org/10.1080/0744848009595693>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson Education, pp. 228-235.

Thompson, D., Karpe, F., Lafontan, M., & Frayn, K. (2012). Physical activity and exercise in the regulation of human adipose tissue physiology. *Physiology Review*, 92(1), 157-191. <https://doi.org/10.1152/physrev.00012.2011>

Thurstone, L. L. (1947) *Multiple factor analysis*. University of Chicago press.

Tolfrey, K., Jones, A. M., & Campell, I. G. (2000). The Effect of Aerobic Exercise Training on the Lipid-Lipoprotein Profile of Children and Adolescents. *Sport Medicine*, 29(2), 99-112. <https://doi.org/10.2165/00007256-200029020-00003>

Trost, S. G., Kerr, L. M, Ward, D. S., & Pate, R. R. (2001). Physical activity and determinants of physical activity in obese and non-obese children. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, 25(6), 822-829. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801621>

Uddin, R., Lee, E. Y., Khan, S. R., Tremblay, M. S., & Khan, A. (2020). Clustering of lifestyle risk factors for non-communicable diseases in 304,779 adolescents from 89 countries: A global perspective. *Preventive Medicine*, 131, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.105955>

U.S. Department of Health and Human Services (2010). *Healthy People: National Health Promotion and Disease Prevention Objectives*. DHHS Publication No. PHS. Washington, DC: US Government Printing Office.

USMS (2020). Međunarodni upitnik o fizičkoj aktivnosti. Available at: http://www.usms.rs/kontent/stranicy/podaci_i_statistika_ipaq/upitnik.pdf

Van Poppel, M. N. M., Chinapaw, M. J. M., Mokkink, L. B., van Mechelen, W. & Terwee, C. B. (2010). Physical activity questionnaires for adults: A systematic review of measurement properties. *Sports Medicine*, 40(7), 565-600. <http://dx.doi.org/10.2165/11531930-000000000-00000>

Vukić, Ž., Trivun, M., Jakovljević, V. (2017). Funkcionalne sposobnosti i napori dva različita hoda uz nagib. *Sport i zdravlje*, 12(1), 110-116. <https://doi.org/10.7251/SIZ0117110V>

Wagner, K. H., & Brath, H. (2012). A global view on the development of non-communicable diseases. *Preventive Medicine*, 54, 38-41. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.11.012>

Wallace, L. S., Buckworth, J., Kirby, T. E., & Sherman, W. M. (2000). Characteristics of exercise behaviour among college students: application of social cognitive theory to predicting stage of change. *Preventive medicine*, 31(5), 494-505. <https://doi.org/10.1006/pmed.2000.0736>

Wang, Y. C., McPherson, K., Marsh, T., Gortmaker, S. L., & Brown, M. (2011). Health and economic burden of the projected obesity trends in the USA and the UK. *Lancet* 378(9793), 815-825. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60814-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60814-3)

Watkins, M. W. (2000) *Monte Carlo PCA for parallel analysis* [computer software]. State College, PA: Ed & Psych Associates.

Wear, C. (1951). The evaluation of attitude toward physical education as an activity course. *Research Quarterly*, 22(1), 114-126. <https://doi.org/10.1080/10671188.1951.10621315>

Weinberg, R., Tenenbaum, G., McKenzie, A., Jackson, S., Anshel, M., Grove, R., & Fogarty, G. J. (2000). Motivation for youth participation in sport and physical activity: Relationships to culture, self-reported activity levels and gender. *International Journal of Sport Psychology* 31(3), 321-346.

WHO (2018a). World Health Statistics 2018: Monitoring health for the SDGs. https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2018/en/

WHO (2018b). Prevalence of Insufficient Physical Activity. http://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity/en/

WHO (2018c). Obesity and overweight. <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

WHO (2021). Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Available at <https://www.who.int/publications/m/item/global-physical-activity-questionnaire>

Wilson, O. W. A., Zoi, Z. H., Bopp, M., & Bop, C. M. (2019). Comparison of obesity classification methods among college students. *Obesity Research & Clinical Practice* 13(5), 430-434. <http://dx.doi.org/10.1016/j.orcp.2019.09.003>

World Medical Association (2018). WMA Declaration of Helsinki - Ethical principles for medical research involving human subjects. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

Zaccagni, L., Barbieri, D., & Gualdi-Russo, E. (2014). Body composition and physical activity in Italian university students. *Journal of Translational Medicine*, 120(12), 1-9. Available at: <https://link.springer.com/article/10.1186/1479-5876-12-120>

Zeng, H. Z., Hipscher, M., & Leung, R. W. (2011). Attitudes of high school students toward physical education and their sport activity preferences. *Journal of Social Sciences*, 7(4): 529-537. <http://doi.org/10.3844/jssp.2011.529.537>

Osmani-FSK

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.tims.edu.rs Internet	1641 words — 8%
2	sajrsper.com Internet	126 words — 1%
3	www.ucg.ac.me Internet	98 words — < 1%
4	nardus.mpn.gov.rs Internet	43 words — < 1%
5	medlib.mef.hr Internet	38 words — < 1%
6	educons.edu.rs Internet	36 words — < 1%
7	senat.ucg.ac.me Internet	36 words — < 1%
8	www.sporbilimleri.org.tr Internet	30 words — < 1%
9	casopisi.junis.ni.ac.rs Internet	23 words — < 1%

-
- 10 Tyler B. Mason, Tara K. Knight, Ryan Lee, Shirin E. Herzig, Daniella Meeker, Jason N. Doctor. "Long covid and mental and physical health: A cross-sectional study of adults in California", Public Health Challenges, 2024
Crossref 18 words — < 1%
-
- 11 aseestant.ceon.rs
Internet 18 words — < 1%
-
- 12 hdl.handle.net
Internet 16 words — < 1%
-
- 13 core.ac.uk
Internet 14 words — < 1%
-
- 14 ja.wikipedia.org
Internet 14 words — < 1%
-
- 15 pdfs.semanticscholar.org
Internet 14 words — < 1%
-
- 16 Srđan Milošević, Dušan Perić, Miljana Vujinović. "Attitudes of the locals towards tourism impact on Palić", TIMS. Acta, 2020
Crossref 11 words — < 1%
-
- 17 sportizdravlje.ues.rs.ba
Internet 11 words — < 1%
-
- 18 Dejan Savicevic, Dejan Suzovic, Branislav Dragic. "Transformation effect of physical activity programming model on the motor abilities of preschool children", Fizicka kultura, 2012
Crossref 10 words — < 1%
-
- 19 eteze.bg.ac.rs
Internet 10 words — < 1%

20	journals.rudn.ru Internet	10 words — < 1%
21	pure.rug.nl Internet	10 words — < 1%
22	wcssr.org Internet	10 words — < 1%
23	www.fsfv.ni.ac.rs Internet	10 words — < 1%
24	www.fsnk.ucg.ac.me Internet	10 words — < 1%
25	zir.nsk.hr Internet	10 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES

EXCLUDE MATCHES

OFF

< 10 WORDS