



UNIVERZITET U BANJOJ LUCI
MEDICINSKI FAKULTET

OLIVERA PILIPOVIĆ-SPASOJEVIĆ

**NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI I TJELESNA
KOMPOZICIJA KAO FAKTORI RIZIKA
NASTANKA POREMEĆAJA ISHRANE,
DEPRESIVNOSTI, ANKSIOZNOSTI I
STRESA KOD STUDENTICA
UNIVERZITETA U BANJOJ LUCI**

DOKTORSKA DISERTACIJA

BANJA LUKA, 2021 GODINE



UNIVERSITY OF BANJA LUKA
FACULTY OF MEDICINE

OLIVERA PILIPOVIĆ-SPASOJEVIĆ

**LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND
PHYSICAL COMPOSITION AS RISK FACTORS
OF EATING DISORDERS, DEPRESSION,
ANXIETY AND STRESS IN FEMALE STUDENTS
OF THE UNIVERSITY OF BANJA LUKA**

DOCTORAL DISSERTATION

BANJA LUKA, 2021.

MENTOR:

Prof. dr Nenad Ponorac, redovni profesor, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci

KOMENTOR:

Prof dr Mira Spremo, vanredni profesor, Medicinski fakultet, Univerzitet u Banjoj Luci

NASLOV:

NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI I TJELESNA KOMPOZICIJA KAO FAKTORI RIZIKA NASTANKA POREMEĆAJA ISHRANE, DEPRESIVNOSTI, ANKSIOZNOSTI I STRESA KOD STUDENTICA UNIVERZITETA U BANJALUCI

REZIME: Studentska populacija pripada mlađoj odrasloj populaciji kada su osobe dostigle punu zrelost i razvijenost svih bioloških funkcija organizma. Period dolaska na studij je razdoblje gdje se susreću sa novim zadacima u novom i za njih nepoznatom okruženju te je moguća pojava rizičnog ponašanja i promjene u stavovima ishrane. Cilj istraživanja je bio da utvrdimo koliko su fizička aktivnost i tjelesna kompozicija povezane sa poremećajem ishrane, depresivnošću, anksioznošću i nivoom stresa studentica Univerziteta u Banjoj Luci.

Epidemiološka opservaciona studija presjeka je obuhvatila reprezentativan uzorak od 408 zdravih studentica prosječne starosti od 20,5 godine. Za potrebe istraživanja koristili smo kratki socio-demografski upitnik, SF-36 upitnik o samoprocjeni zdravlja, Internacionalni upitnik o fizičkoj aktivnosti (IPAQ), skala procjene depresivnosti, anksioznosti i stresa (DASS-21), upitnik za procjenu poremećaja ishrane (EAT-26) te digitalni medicinski uređaj za mjerenje tjelesne kompozicije OMRON BF 511.

Samoprocjenom zdravlja studentica pomoću SF-36 upitnika utvrdili smo da ova populacija mladih žena bilježi veće vrijednosti fizičkog zdravlja (FZ) Mean $72,21 \pm 25.89$ u odnosu na mentalno zdravlje (MZ) Mean $60,7 \pm 24.95$. Median ukupne metaboličke fizičke aktivnosti (TOT MET FA) je 5616. Od ukupnog broja ispitanica 76,2% pripadaju visoko aktivnim fizičkoj grupi, umjereno aktivnih je 21,8% a fizički neaktivnih djevojaka je svega 2%. Ispitanice su idealnih proporcija tjelesne kompozicije: prosječne visine $168,65 \pm 6,01$ cm i $63,09 \pm 9,9$ kg tjelesne mase što odgovara vrijednostima od $22.1 \pm 3,2$ BMI, sa $31,80 \pm 6,47$ masnog tkiva i $28,15 \pm 2,81$ mišićne mase. Ukupna vrijednost Median EAT-26 testa je 12 a rizik od poremećaja ishrane ima 16,7 % ispitanica. Median DASS-21: stres iznosila je 16, anksioznosti 18 a depresivnosti 6. Ekstreman

stres susrećemo kod 6,12%, anksioznosti 14,7% a stresa kod 6,1% ispitanica. Značajan efekat na ukupnu MET FA ima anksioznost ($t = -2,73$, $p = 0,007$), BMI ($t = 2,46$, $p = 0,014$) i mišićna masa ($t = 3,33$, $p = 0,001$).

Zaključak: utvrđeni visoki nivo fizičke aktivnosti studentica rezultat je upražnjavanja hoda kao najčešćeg načina transporta i oblika fizičke aktivnosti a samo 5% ispitanica se aktivno bavi sportom. Ovi rezultati ukazuju na potrebu kontinuirane promocije sporta kod posmatrane populacije kao načina života s ciljem pozitivnog djelovanja na zdravlje. Parametri tjelesne kompozicije nisu bili pouzdan pokazatelj postojanja poremećaja ishrane i ne mogu se dovesti u vezu sa promjenom ponašanja kod studentica. Aktivnosti za detekciju, praćenje i preventivno djelovanje potrebno je sprovoditi uz redovne sistematske preglede među studentskom populacijom te formirati smjernice za unapređenje fizičkog i mentalnog zdravlja.

Ključne riječi: fizička aktivnost, tjelesna kompozicija, anksioznost, depresivnost, stres i poremećaj ishrane

Naučna oblast: Zdravstvene nauke

Uža naučna oblast: Fizikalna medicina, kineziterapija, revalidacija, rehabilitacija

Klasifikaciona oznaka za naučnu oblast prema CERIF šifarniku: B 710

Tip odabrane licence kreativne zajednice (Creative Commons): autorstvo – nekomercijalno (CCBY – NC)

MENTOR:

Professor dr Nenad Ponorac, full professor, Medical faculty, University of Banja Luka

COMENTOR:

Professor dr Mira Spremo, ass. professor, Medical faculty, University of Banja Luka

TITLE:

LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL COMPOSITION AS RISK FACTORS
OF EATING DISORDERS, DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS IN FEMALE
STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF BANJA LUKA

SUMMARY: The student population belongs to the younger adult population when the persons have reached full maturity and development of all biological functions of the organism. The period of coming to study is a period where they encounter new tasks in a new and unfamiliar environment, and the occurrence of risky behavior and changes in eating attitudes is possible. The aim of the study was to determine the extent to which physical activity and physical composition are associated with eating disorders, depression, anxiety, and stress levels of female students at the University of Banja Luka.

An epidemiological cross-sectional observational study included a representative sample of 408 healthy female students aged 20.5 years. For the purposes of the research, we used a short socio-demographic questionnaire, SF-36 questionnaire for self-assessment of health, international questionnaire for physical activity (IPAQ), the scale for assessment of depression, anxiety and stress (DASS-21), questionnaire for the assessment of eating disorders (EAT-26) and digital medical device for measuring body composition OMRON BF 511.

By self-assessment of student health using the SF-36 questionnaire, we found that this population of young women recorded higher values of physical health (FZ) Mean 72.21 ± 25.89 compared to mental health (MZ) Mean 60.7 ± 24.95 . The median total metabolic physical activity (TOT MET FA) is 5616. Of the total number of respondents, 76.2% belong to highly active physical groups, 21.8% are moderately active and only 2% are physically inactive girls. Subjects had ideal body composition propositions: average height 168.65 ± 6.01 cm and 63.09 ± 9.9 kg body weight corresponding to a value of 22.1 ± 3.2 BMI, with 31.80 ± 6.47 fat tissue and $28, 15 \pm 2.81$ muscle

mass. The total value of mean value of EAT-26 is 12 and the risk of eating disorders is 16.7% of respondents. The median DASS-21 / stress was 16, anxiety 18, and depression 6. Extreme stress is found in 6.12%, anxiety in 14.7%, and stress in 6.1% of respondents. Anxiety ($t = -2.73$, $p = 0.007$), BMI ($t = 2.46$, $p = 0.014$), and muscle mass ($t = 3.33$, $p = 0.001$) had a significant effect on total MET FA.

Conclusion: The established high level of physical activity of female students is the result of walking as the most common mode of transport and form of physical activity. Only 5% of respondents are actively involved in sports. These results indicate the need for the continuous promotion of sports in the observed population as a way of life with the aim of positive effects on health. The results indicate the need to promote sports in the observed population as a way of life with the aim of positive effects on health. Body composition parameters were not a reliable indicator of the existence of eating disorders and could not be associated with behavior change in female students. Activities for detection, monitoring, and preventive action need to be carried out with regular systematic examinations among the student population and to form guidelines for improving physical and mental health.

Keywords: physical activity, body composition, anxiety, depression, stress, and eating disorders

Scientific field: Health sciences

Already scientific field: Physical medicine, kinesitherapy, revalidation, rehabilitation

Classification code for the scientific field according to the CERIF code list: B 710

Selected Creative Commons license type: authorship -

non-commercial (CCBY - NC)

PREDGOVOR

Doktorska disertacija je nastala kao rezultat vizije fizioterapeuta jedne male zemlje da se ravnopravno pridruži kolegama cijelog svijeta te tako doprinesu nastajanju, izrastanju samostalne i odgovorne profesije. Iskorak iz zone komfora, zone uobičajenih očekivanja je imao veoma nepredvidiv put sa dosta poteškoća u kojim sam nailazila na podršku ali i na brojne prepreke. Želim da se zahvalim dobronamjernim ljudima, jer su u meni budili želju za novim saznanjima, činili me vrijednim članom profila zdravstvenih radnika te boljim čovjekom ali i onim drugim jer su zatvaranjem jednih vrata me primorali da strpljivo pronalazim izlaz iz lavirinta poteškoća, baš kako mi to činimo u rehabilitacionim postupcima. Teško je sve pomenuti, i moram svesti ovu zahvalnicu na ljude bez čije podrške teško da bi smogla hrabrosti i snage da ovo završim, stoga sam neizmjereno zahvalna:

- mentorima, prof dr Nenadu Ponorcu i prof dr Miri Spremo na trudu, podršci, revnosti i dobronamjernosti,
- Profesoru dr Milošu Stojiljkoviću za predanosti u prenošenju znanja na III ciklusu te prof dr Dubravku Bokonjiću za statističku obradu i pomoć tumačenja podataka,
- Doc dr Goranu Taliću, direktoru ZFMR "dr Miroslav Zotović" bez čijeg razumijevanja i podrške bi misija bila preteška u vremenu i prostoru kom pripadam,
- svom malom mobilnom timu koji je vrijedno radio sa mnom na terenu: dr Tini Radojčić Nikolini Spasojević i Đorđu Ćulumu,
- zahvalna sam nastavnom osoblju Medicinskog, Prirodno-matematičkog, Filozofsko-filološkog, Arhitektonsko - građevinskog, Pravnog fakulteta i Fakulteta Političkih nauka na podršci, na uloženom velikom naporu i utrošenom vremenu te učešću u sakupljanju podataka za izradu ove disertacije,
- svojim prijateljima i porodici koji su me bodrili, učili strpljivosti i upornosti.

Pa ipak, najveću zahvalnost dugujem mom suprugu i našim ćerkama koji su najbolje iskusili sve muke mog profesionalnog razvoja. Hvala vam što ste me podržavali i vjerovali u mene. Bez vas ne bi bilo ove disertacije, niti bilo kojeg mog uspjeha. Hvala na strpljenju i ohrabrenju koje ste mi pružali kad bih posustala i radovanju svakom mom uspjehu. Hvala mojoj majci i sestri, njihova ljubav je moja posebna snaga koju ljubomorno čuvam...

U znak sjećanja na svog oca, pukovnika Vida Pilipovića.

SKRAĆENICE / ABBREVIATIONS

FA - Fizička aktivnost

WHO - (*World Health Organization*) - Svjetska zdravstvena organizacija

AN - *Anorexia nervosa*

BN - *Bulimia nervosa*

IFPRI - International Food Policy Research Institute

BMI - *Body mass index*- indeks tjelesne mase

IPAQ - *The International Physical Activity Questionnaires* -Međunarodni upitnik nivoa fizičke aktivnosti

SF-36 - Upitnik kvaliteta zdravlja (kratka forma)

PF - *Physical functioning* -fizičko funkcionisanje

RP - *Role limitation due to physical problems* - ograničenje zbog fizičkih poteškoća

BP - *Body pain* - tjelesni bol

GH - *General health perception* - percepcija opšteg zdravlja

VT - *Vitality/energy* - vitalnost

SF - *Social functioning* - socijalno funkcionisanje

RE - *Role limitation due to emotional problems* - ograničenje zbog emocionalnih poteškoća

MH - *Mental health* - mentalno/duševno zdravlje

FZ - Fizičko zdravlje

MZ - Mentalno zdravlje

FAP - Fizička aktivnost tokom posla - ukupna aktivnost koju ispitanik sprovodi na poslu.

FAT - Fizička aktivnost kroz dnevno putovanje/transport

FAD - Fizička aktivnost u domaćinstvu

FASV - Fizička aktivnost u slobodno vrijeme

Total FA - Ukupan nivo fizičke aktivnosti

FAUI - Fizička aktivnost umjerenog intenziteta

FAV - Fizička aktivnost visokog intenziteta

MET - *Metabolic Equivalent of Task*- metabolički ekvivalent (nivo potrošnje kiseonika)

DASS-21 - *The Depression, Anxiety and Stress Scale* - skala samoprocjene stresa, depresivnosti i anksioznosti

EAT-26 - *Eating Attitudes Test-26*, test samoprocjene rizika poremećaja ishrane

SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
1.1.	Uloga fizioterapeuta u prevenciji zdravstvenih poremećaja.....	5
1.2.	Pregled istraživanja.....	6
2.	HIPOTEZE	12
3.	CILJ ISTRAŽIVANJA.....	13
3.1.	Potciljevi :.....	13
4.	ISPITANICI I METODE.....	14
4.1.	FAZE ISTRAŽIVANJA.....	14
4.2.	DIZAJN STUDIJE	15
4.2.1.	Vrsta studije:.....	15
4.2.2.	Uzorak / populacija.....	15
4.3.	Testovi za analizu	18
4.3.1.	Kratki socio-demografski upitnik i upitnik o samoprocjeni zdravlja SF-36	18
4.3.2.	Internacionalni upitnik fizičke aktivnosti (IPAQ) -duga verzija	20
4.3.3.	DASS- 21 Skala samoprocjene stresa, depresivnosti i anksioznosti	24
4.2.1.	Upitnik za procjenu rizika poremećaja ishrane: Eating Attitudes Test-26 (EAT-26) .	25
4.2.2.	OMRON BF 511 digitalna vaga i sistem za određivanje tjelesne kompozicije	26
4.2.3.	Statistička obrada podataka	27
5.	REZULTATI	28
5.1.	Rezultati antropološke i sociodemografske analize uzorka.....	28
5.1.1.	Rezultati antropoloških karakteristika uzorka	29
5.1.2.	Socio-demografske karakteristike ispitivane grupe.....	34
5.2.	Percepcija zdravlja analizom uzorka sa SF-36 skalom	36
5.2.1.	Analiza Fizičkog zdravlja primjenom upitnika SF-36	38
5.2.2.	Analiza psihičkog zdravlja primjenom SF-36	39
5.2.3.	Analiza koncepta fizičkog i mentalnog zdravlja primjenom SF-36	42
5.3.	Analiza I stratifikacija uzorka primjenom različitih testova	46
5.3.1.	Analiza I stratifikacija uzorka primjenom IPAQ testa	46
5.3.2.	Analiza i stratifikacija uzorka na osnovu tjelesne kompozicije	53
5.3.3.	Analiza 1 stratifikacija uzorka primjenom DASS-21 testa	57
5.3.4.	Analiza I stratifikacija uzorka primjenom EAT-26 testa.....	60

5.3. Analiza korelacije korištenih testova.....	67
5.4.1 Korelacija DASS-21 i IPAQ testa	67
5.4.2. Korelacija IPAQ testa i tjelesne kompozicije	70
5.4.3. Korelacija tjelesne kompozicije i DASS-21 (depresivnost, anksioznost i stres).....	72
5.4.4. Korelacija testova IPAQ i EAT-26.....	74
5.4.5. Korelacija testova DASS-21 i EAT-26	75
5.4.6. Poređenje testova EAT-26 sa komponentama tjelesne kompozicije	79
6. DISKUSIJA	81
6.1. Doprinos istraživanja.....	99
7. ZAKLJUČAK.....	100
8. LITERATURA	103
9. PRILOZI.....	115

1. UVOD

Populacija mladih studentica se smatra zdravom populacijom sa optimalnim nivoom fizičke aktivnosti i tjelesnom kompozicijom. To je razdoblje kada mladi ljudi razvijaju autonomiju, samokontrolu, socijalnu interakciju i učenje. Sposobnosti formirane u ovom periodu direktno utječu na njihovo fizičko kao i mentalno zdravlje do kraja života. Polovina svih problema mentalnog zdravlja u odrasloj dobi javlja se tokom adolescencije ili prije nje [1]. Vodili smo se istraživanjima o navikama koje su bile zasnovane na korelacionim studijama gdje su kao glavni metod za procenu zdravstvenog stanja koristili ankete, odnosno tzv. "self-report" studije [2].

SZO definiše adolescenciju (uzrast od 10 do 19 godina) [3] kao period prelaska iz detinjstva u odraslo doba, koji karakterišu naponi za dostizanje ciljeva povezanih sa očekivanjima kulture, kao i zahtevima fizičkog, mentalnog, emocionalnog i socijalnog razvoja. Prema Ujedinjenim nacijama, period mladalaštva je period do 25 godine života [4].

Samim tim period adolescencije je podijeljen na tri subperioda:

- rana adolescencija (period od 10. do 14. godine);
- srednja adolescencija (period od 15. do 19. godine) i
- kasna adolescencija (period od 20. do 24. godine).

Karakteristike kasne adolescencije se posmatra sa različitih aspekata:

- aspekt fizičkog razvoja - formiranje identiteta;
- aspekt kognitivnog razvoja - formiranje moralnog razmišljanja, političke misli i kontrola nagona;
- aspekt emocionalnog razvoja - formiranje ličnog identiteta i samopoštovanja, osoba razvija autonomiju i savladava strategiju suočavanja sa životnim događajima i izazovima.
- aspekt u okviru društvenog razvoja - formira ravnotežu u vršnjačkim vezama i doživljava izazove povezane sa partnerskim vezama [5].

Životni stil mlade osobe je u stalnoj adaptaciji sa tehnološkim evolucijama. Ovakva stalna adaptacija ne znači nužno i napredak i poboljšanje zdravlja. Negativan uticaj na zdravlje mogu

imati prevozna i pomoćna sredstva kretanja (npr. lift, skuteri, automobili..) ali i nizak socio-ekonomskog status osobe koji posledično vodi ka jednoličnoj ishrani i jeftinoj brznoj hrani.

Napredne tehnologije omogućavaju dostupnost korisnim informacijama koje mogu pozitivno uticati na životne navike a samim tim i na zdravlje čovjeka. Redovnost kroz svakodnevno ili periodično upražnjavanje fizičkih aktivnosti uz pažljiv odabir kvaliteta i količine namirnica za ishranu su osnovne postavke zdravog načina života. Kvalitet života i zdravlje mladih žena se poboljšava aktivnostima dobrog kretanja. Optimalno kretanje je svrsishodno, efikasno - posebno u pogledu potrošnje energije i smanjuje mogućnost narušavanja zdravlja. Sa druge strane, brza jeftina hrana bogata ugljenim hidratima nasuprot zdravoj i pažljivo pripremanoj hrani kod starijih adolescenata narušava zdravstveni status. Na osnovu svega možemo reći da izazov sadašnjice ima višestruk uticaj na zdravlje mlade osobe.

Visoka prevalencija sedentarnog načina života (hipokinezija), poremećaja mentalnog zdravlja i poremećaja ishrane zabilježena je kod studenata univerziteta širom svijeta. Tokom posljednje decenije, univerzitetska savjetovaništa u Evropi zabilježila su značajan porast broja studenata koji traže psihološku podršku, pri čemu je svaki deseti student imao barem jednom ozbiljan mentalni zdravstveni problem. Loše mentalno zdravlje mladih studenata univerzitetskog uzrasta postaje značajan javnozdravstveni problem u mnogim zemljama [6].

Među navedenim poremećajima, poremećaji ishrane smatraju se jednim od najrasprostranjenijih poremećaja mentalnog zdravlja, sa lošim zdravstvenim ishodima te najvećom stopom smrtnosti među psihijatrijskim poremećajima [7,8].

Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definisala je zdravlje kao "stanje potpunog fizičkog, mentalnog i socijalnog blagostanja, a ne samo odsustvo bolesti i onesposobljenosti". Mentalno zdravlje je stanje socijalnog i emotivnog blagostanja, u kome osoba ostvaruje sve svoje sposobnosti, može da podnese sve životne stresove, produktivno i plodno radi i doprinosi svojoj zajednici [9]. Iz navedenog slijedi da tjelesna kompozicija, fizička kondicija sa emocionalnom stabilnošću u ponašanju ukazuju na zdravstveni potencijal i zdravlje mlade individue. Koncept našeg istraživanja se bavi detekcijom faktora rizika koji obuhvataju fizičku aktivnost, tjelesnu kompoziciju te njihovo djelovanje na mentalno zdravlje i nutritivni status studentica kasnog

adolescentnog preioda. U narednom dijelu uvoda daćemo pregled i definicije pojedinačnih varijabli značajnih u ovom istraživanju:

Stres je iskustvo koje doživljavamo u svakodnevnom životu, a povezan je sa osećanjima frustriranosti i nervoze. Stres se definiše kao osjećaj nenormalnog pritiska koji može dolaziti iz različitih aspekata svakodnevnog života (povećano opterećenje, polazak na fakultet, svađa s porodicom, nove ili postojeće finansijske brige). Stres razvija osjećaj ugroženosti ili uznemirenosti što za posledicu prouzrokuje razne fizičke i emocionalne simptome različitog intenziteta. Stres kod studenata predstavlja rastući problem i dostiže zabrinjavajuće nivoe pa je zadnjih godina proveden veliki broj istraživanja koja daju dublju spoznaju o djelovanju stresa na zdravlje studentske populacije [10]. Studenti su izloženi višestrukih zahtjevima koja dolaze iz njihovog okruženja, kao što su: prilagođavanje u procesu studiranja, ispunjavanje razvojnih i akademskih zadataka, izloženost neočekivanim životnim situacijama što može rezultirati pojavom stresa [11]. Mnogi aspekti tokom početka studiranja su prisutni, to su: prelazak iz srednje škole na studije, odlazak od kuće, povećana složenost nastavnog gradiva, finansijska opterećenja, lična i roditeljska očekivanja, takmičarski odnos prema drugim studentima i slično [12,13,14]. Svi navedeni stresori su kompleksni, različitog su intenziteta i konstantno su aktuelni tokom studiranja. U zavisnosti od tipa ličnosti, ovakav kontinuum može da ima za rezultat pozitivni razvoj i jačanje ličnosti. Sa druge strane moguće je i negativno dejstvo prekomjernog i nesavladanog stresa koje dovodi do ugrožavanja zdravlja studentica [15].

Anksiozni ponašanje je jedan od najčešćih poremećaja mentalnog zdravlja i približno četvrtina ukupne populacije tokom svog života ima neke anksiozne simptome. Svakodnevne situacije koje su u vezi sa nedovršenim zadacima i velikim ciljevima udruženi sa osjećajem straha, nemira i brige uslovljavaju nastanak anksioznosti. Svako dugotrajno osjećanje anksioznosti sekundarno stvara adaptaciju ili izbjegavanja aktivacije odbrambenih psiholoških mehanizama te izvor i pojava ovog poremećaja ponašanja može ostati nedetektovana [16].

Anksioznost se karakteriše iracionalnim i prekomjernim osjećajem straha i strepnje koja su praćena hiperaktivnošću vegetativnog nervnog sistema. Osjećaj straha se odnosi na neizvjesnost zbog svakodnevnih životnih situacija ili na nelagodnost zbog suočavanja sa teškom situacijom i razlikuje se od straha koji predstavlja odgovor na poznati uzrok. Anksiozno ponašanje ograničava psihološko i socijalno funkcionisanje individue [16, 17].

Prema DSMV klasifikaciji, anksiozni poremećaj se može podijeliti na:

- Panični poremećaji,
- Specifičnu fobiju,
- Socijalni anksiozni poremećaj (socijalna fobija),
- Generalizovani anksiozni poremećaji,
- Poremećaj separacione anksioznosti,
- Anksiozni poremećaj izazvan nekom supstancom,
- Anksiozni poremećaj koji se može pripisati drugom medicinskom stanju,
- Neklasifikovan anksiozni poremećaj [17].

Depresivnost podrazumijeva snažan osjećaj bezrazložne tuge (hipertimija tuge), psihomotornu inhibiciju, anksioznost uz disfunkciju nagonskog života i organizma oboljelog uopšte [18]. Može se javiti kao simptom ili sindrom u okviru različitih psihijatrijskih poremećaja ili kao samostalan entitet. Na povećanu učestalost depresivnih poremećaja utiču:

- produženje životnog veka, samim tim i veći broj telesnih oboljenja koja su često praćena depresivnim poremećajima;
- povećana učestalost jatrogeno izazvanih depresija;
- kontinuirano povećanje nivoa stresa, kako u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju [19].

Dokazano je da je depresija 1,5 do 2 puta učestalija kod osoba ženskog pola. Na stopu prevalencije značajno utiču socio-ekonomski faktori a najčešće su: nezaposlenost, pripadnost nižoj socio-ekonomskoj klasi, niža formalna edukacija i kvalifikacija, lošiji uslovi života, kao i život u urbanim sredinama [16,20].

Prema "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition" DSM V klasifikaciji razlikujemo:

- blagu, umjerenu (sa i bez somatizacije) i
- tešku (sa i bez psihotičnih elemenata) depresivnu epizodu.

Kada velika depresivna epizoda traje duže od dve godine, smatra se da se radi o hroničnom toku bolesti [17, 21].

Poremećaji ishrane (*eating disorders*) označavaju nezdrave navike u hranjenju i/ili ponašanju u ishrani i održanju tjelesne težine [22]. Dva najpoznatija poremećaja ishrane su: anorexia nervosa (AN) i bulimia nervosa (BN) sa podlogom psihijatrijskog morbiditeta te značajan su i urgentan opštezdravstveni problem opšte populacije. Prema klasifikacije poremećaj ishrane je zasnovan na vidljivim posljedicama, kao što su ekstremna mršavost ili gojaznost. Poremećaji ishrane su evidentni na bazi izmenjenog obrasca ponašanja u ishrani, kao što su: gladovanje, restrikcija hrane i prejedanje. Osnovni faktori etiologije poremećaja ishrane su socio-kulturni, psihološki, biološki i genetski faktori. Poznavanje faktora rizika je neophodno za rano otkrivanje i implementaciju preventivnih programa. Poseban momenat u poremećaju ishrane bazira se na današnjem “standardu ljepote” uz pretjeranu mršavost. Nezadovoljne svojim izgledom, žene čine velike napore da bi intenzivnim vežbanjem i/ili dijetama dostigle svoj ideal.

1.1.Uloga fizioterapeuta u prevenciji zdravstvenih poremećaja

Razni profili zdravstvenih radnika učestvuju u podizanju svijesti o zdravom načinu života, u prevenciji i liječenju poremećaja ponašanja te smanjenog ili izmjenjenog kretanja. U procesu planiranja preventivnih mjera ključno mjesto treba da ima fizioterapeut.

Fizioterapeuti imaju jedinstvenu stručnost u evaluaciji i intervenciji disfunkcionalnih stanja lokomotornog sistema. Tradicionalno, fizioterapeutska profesija je definisana nizom znanja iz oblasti kliničke primjene fizikalnih agenasa koje su usmjerene ka eliminaciji ili maksimalno mogućoj sanaciji invalidnosti (*biomedicinski model*). Međutim, kako se profesija fizioterapije razvijala, tako je obim fizioterapeutske prakse prevazišao raniji model i uloga fizioterapeuta se proširila na druge oblike preventivne aktivnosti. Danas fizioterapeuti imaju ulogu u poboljšanju kondicije, wellnesa i unapređenje zdravlja nizom mjera koje obuhvataju detekciju, sprečavanje ili smanjivanje faktora rizika koji mogu ugroziti zdravlje (*biopsiho-socijalni model fizioterapije*) [23, 24, 25].

Faktori rizika obuhvataju uticaj vanjske životne sredine i unutrašnjih ličnih faktora koji utiču na zdravlje pojedinca. Uloga fizioterapeuta uključuje edukaciju, intervenciju, istraživanje, savjetodavni rad, identifikaciju faktora rizika i pružanje usluga za ublažavanje rizičnih faktora po fizičko i mentalno zdravlje pojedinca. Korištenjem fizioterapeutskog znanja i vještina, kao stručnjaci za optimizaciju sistema ljudskog kretanja, fizioterapeuti mogu dati doprinos za društvo

pomažući različitim grupacijama da kroz poboljšaje kretanja unaprijede zdravlje ali i smanje oštećenja ili spriječe invaliditet.

1.2. Pregled istraživanja

Fizička aktivnost (FA) je fundamentalna komponenta u očuvanju i unapređenju zdravlja. Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) definiše fizičku aktivnost kao „sve pokrete, tj. kretanje nastale aktivacijom skeletnih mišića koja iziskuju energetske potrošnje“ [26, 27]. Redovna fizička aktivnost je nezaobilazna u prevenciji rastućeg problema hroničnih nezaraznih bolesti, zajedno sa zdravom ishranom i odsustvom pušenja. Za individuu, ona je moćno sredstvo u prevenciji oboljevanja. Za zajednicu, odnosno državu, fizička aktivnost je mogućnost da se, na najjeftiniji način, unaprijedi javno zdravlje [28]. Rapidne promjene okruženja, sedentarni stil života, smanjenje fizičke aktivnosti te neadekvatne navike ishrane su neodvojive asocijacije napretka civilizacije [29]. Uprkos razvojnog protektivno-adaptivnom mehanizmu, ljudsko tijelo nije u stanju da se prilagodi dinamičkim promjenama modernog stila života ukoliko ne postoji umjerena do intenzivna fizička aktivnost koja direktno utiče na poboljšanje zdravlja i osećaj zadovoljstva individue [30, 31]. Fizička neaktivnost se smatra jednim od glavnih uzroka hroničnih nezaraznih bolesti [32, 33] i značajno povećava rizik za razvoj mnogih bolesti, kao što su kardiovaskularne bolesti, gojaznost, maligne bolesti, dijabetes i druge [34, 35, 36]. U odnosu na mentalno zdravlje, redovna fizička aktivnost može da redukuje stres, anksioznost, depresiju (dva puta je češća kod žena) i usamljenost, da uveća samopoštovanje, povjerenje, da promoviše psihološku dobrobit i socijalnu integraciju [37]. Fizička aktivnost, odnosno neaktivnost može da se prati u nekom od četiri osnovna domena života: posao, kuća, dnevna migracija i slobodno vrijeme [38]. Svaki domen predstavlja sferu svakodnevnog života prisutnu u većini populacija bez obzira na ekonomski razvoj i u svakom domenu postoji mogućnost da se bude više ili manje fizički aktivan. Učestalost fizičke neaktivnosti u svakom od četiri domena varira između zemalja tokom vremena [38]. U razvijenim zemljama je najzastupljenija fizička aktivnost u slobodno vrijeme, dok je u nerazvijenim zemljama najveća aktivnost u toku rada, u domaćinstvu i tokom transporta [39]. Procjenjuje se da prevalencija nedovoljne aktivnosti odraslih osoba iznosi 31% [40].

Na osnovu studije o benefitima fizičke aktivnosti u Švajcarskoj [41] procjenjuje se da fizička neaktivnost košta između 220 i 440 evra po osobi godišnje. Stoga, povezanost fizičke aktivnosti i zdravstvenog potencijala, dobar nutritivni status, imunološka rezistencija na infektivne agense, fizička kondicija, emocionalna stabilnost, odgovarajuća znanja i pristup zdravlju uz uspješno savladavanje psihosocijalnog stresa, postaje tema brojnih istraživanja. Najvažnija spona fizičke aktivnosti i zdravstvenog potencijala je mogućnost rane detekcije kao prevencije nekih poremećaja zdravlja koji za posledicu mogu imati: anksioznost, depresiju i insomniju. Često se nalaze poremećaji ishrane kao što je prekomjerna tjelesna masa, bulimiju i anoreksija. U Evropskoj uniji, iako se zemlje značajno razlikuju, dve trećine ljudi starijih od 15 godina nije fizički aktivno u odnosu na preporučeni nivo WHO [42]. U evropskom regionu u cjelini, jedan od pet odraslih se malo ili nimalo angažuje kroz fizičku aktivnost, pri čemu je uočen viši nivo neaktivnosti u istočnim državama Evropske unije [43]. U Evropi se pojavljuje samo jedna trećina anketiranih studenata koja prepoznaje smjernice WHO o potrebnom nivou fizičke aktivnosti [44]. Smatra se da pojedinci iz nižih društveno-ekonomskih grupa imaju tendenciju da budu manje fizički aktivni od onih sa višim socioekonomskim statusom. Objašnjava se time da oni imaju pristup manje atraktivnim objektima, da su programi i druge mogućnosti za fizičku aktivnost slabiji kako bi stimulisali aktivni način života [45, 46, 47]. Niže socioekonomske grupe su uopšteno manje obrazovane i imaju nižu svijest i manje pozitivan stav u korist fizičke aktivnosti. Fizička aktivnost umerenog intenziteta je ona koja se sprovodi svakodnevno u trajanju od 30 minuta, ili 3-5 dana u nedelji po 30-45 minuta, što je ukupno do 150 minuta nedeljno. Može biti u formi vožnje bicikla, lake gimnastike, plivanja, ali najčešće i najbezbjednije te za većinu realno je srednje brzo hodaње [48].

Anksioznost i depresija mogu biti posledica stresa i tada se on posmatra kao negativni prediktor [49]. Istraživači su rekli da su neke od najčešćih reakcija na stres kod studenata uključuju emocionalne reakcije, kao što su briga, strah, krivica, anksioznost, ljutnja, tuga i depresija. Čini se da kod studenata koji imaju viši nivo stresa veća je verovatnoća da se infiltriraju u nezdravo ponašanje, alkohol, da se hrane nezdravo i u smislu kvaliteta i količine hrane ili nemaju dovoljno sna. Kao komorbiditet uz stres studenata javljaju se dva najpoznatija poremećaja ishrane: *anorexia nervosa* (AN) i *bulimia nervosa* (BN) koji su postali urgentan zdravstveni problem savremenog čovječanstva [50]. Prema Dijagnostičkom registru američkog psihijatrijskog

udruženja („*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*“) , početak bolesti najčešći je u 14. i 18. godini života i često je posljedica nekog velikog događaja, kao što je početak puberteta ili napuštanje kuće i odlazak na studije [50]. Kod više od 75% oboljelih bolest je počela između 14. i 16. godine života. Prema statističkim podacima 1/200 devojaka u pubertetu oboli od ove bolesti [51]. Svijet se i dalje suočava sa velikim izazovima neuhranjenosti, a jedan od tri osobe su direktno pogođeni nedovoljnom tjelesnom težinom, nedostatkom vitamina i minerala ili prekomjernom težinom, gojaznošću i rijetkim bolestima vezanim za ishranu [52]. Izveštaj o ishrani poziva na "revoluciju " u ishrani (IFPRI 2016), potvrđujući da je stvarno vrijeme da se ponovo revitalizuju informacije o ishrani i praćenje sistema ishrane. Postojanje informacionog sistema hrane i ishrane svakako mora biti jedan od važnih zdravstvenih politika - politike ishrane i indikatora kapaciteta za životnu sredinu. Svjetska zdravstvena organizacija redovno usaglašava svoju Globalnu strategiju o ishrani, fizičkoj aktivnosti i zdravlju stanovništva čitavog svijeta sa najnovijim istraživanjima i stručnim stavovima [53]. Evropska Unija je izradila posebnu Platformu koja se tiče ishrane i fizičke aktivnosti

(https://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/key_documents_en).

Harris i saradnici **2015** su objavili studiju u kojoj su upoređivali rizik od poremećaja ishrane u odnosu na vježbanje i nezadovoljstvo tjelesnom težinom (BWD - Body weight dissatisfaction). Poredili su dvije grupe američkih studenata koji pohađaju studije za nutritivne nauke (NUTR, n = 31) i sportske nauke (EXSC; n = 30) u odnosu na studente izvan ovih profesionalnih opredjeljenja (CON; n = 28). Učesnici su popunjavali upitnik EAT-26 i Skale Zavisnosti a BWD je izračunat kao razlika između stvarnog, aktuelnog BMI (Body mass index) i idealnog BMI. Studija je otkrila da nema značajnih razlika u riziku nastanka poremećaja ishrane sa EAT 26 ali je sugerisana statistička značajnost u korelaciji između rizika u ishrani i rizika zavisnosti o vježbanju. Poremećaji u ishrani i vježbanju imaju psihološke i fizičke posljedice što implicira značajan utjecaj na zdravlje i zdravstveni potencijal pojedinca u njegovom budućem profesionalnom uspjehu. Iz ovog istraživanja proizilazi zaključak da je neophodno preispitati odnos i veze između rizika poremećaja u ishrani i ovisnosti o vježbanju [54].

Morassut sa saradnicima **2017** godine je objavio prospektivnu opservacionu studiju koja istražuje genetičku determinantu okruženja kao uticaj na evoluciju BMI prateći kanadske studente kroz 4 godine školovanja. Pored laboratorijskog uzimanja uzorka DNK kao genetičkog faktora,

korišteni su upitnici anketnog tipa koji su se ticali načina i vrste ishrane koju su konzumirali, stepen konzumacije alkohola, stepen fizičke aktivnosti, motivacije za vježbanje, kvalitet sna, stepen stresa, istoriju seksualnog i psihičkog zlostavljanja, stepen depresije i anksioznosti te afiliaciju religiji. Uzorak su činili 2500 studenata uzrasta od 17 do 25 godina multietničke sredine. Studija je pomogla u izvođenju uzročno-posljedičnih veza kod promjene tjelesne mase, gojaznosti i kvaliteta života te dala smjernice koje se tiču smanjenja troškova zdravstvene zaštite kroz preventivno djelovanje [55].

Lovro i saradnici sa Kineziološkog fakulteta u Zagrebu, **2017** godine, su izvršili istraživanje faktora načina života sa tjelesnom kompozicijom 271 studenta prosječne starosti od 19,81 godinu. Tražili su veze između BMI, procentualne zastupljenosti masti i mišićne mase, pulsa i pritiska, samoprocjene zdravlja, fizičke aktivnosti te ankete o životnim navikama (konzumacija alkohola, cigareta). Istraživači su došli do zaključka da postoje jake i inverzne veze između samoprocjene zdravlja i fizičke aktivnosti sa tjelesnom masom, BMI, procentom masti, krvnog pritiska i srčane frekvencije. Predložili su specijalne mjere u smislu podizanja svijesti o načinu ishrane i stepena fizičke aktivnosti. Pušenje, konzumiranje alkohola i psihički distress su pozitivno povezani sa procentom BMI i procentom masti a obrnuto povezani sa procentom mišićne mase. Iz ovoga su istraživači izveli zaključak o neophodnosti razvoja posebnih mjera zdravstvene politike koje treba provesti u okviru univerzitetskih obrazovnih sistema u smislu smanjenja upotrebe opojnih sredstava, pogrešnih navika ishrane i smanjenog stepena fizičke aktivnosti [56].

Rouzitalab i saradnici **2015** godine su istražili relacije poremećaja ishrane i tjelesne kompozicije kod studenata sportskog usmjerenja u Iranu. U Tabrizu na uzorku od 210 studenata univerziteta koristili su test poremećaja ishrane EAT 26, mjerili tjelesnu masu i visinu sa Seca 769 vagom. Analizu tjelesne kompozicije analizatorom Inbody 220, mjerili antropometrijske parametre obima struka i kukova običnom cm trakom. Rezultati istraživanja su pokazali da među studentima sportskih nauka postoji značajna prevalenca poremećaja u ishrani, povećanje BMI i indeksa gojaznosti koji su povezani sa poremećajima ishrane [57].

Gill sa saradnicima **2013** godine su istraživali veze i uticaj kvaliteta života sa fizičkom aktivnošću. Fokusirali su se na dva uzorka: grupu studenata (142 učesnika starosti od 18 do 49 godina) i grupu učesnika iz zajednice (142 učesnika starosti od 24 do 89 godina). Ispitanicima su

postavljali putem ankete dvije gupe pitanja, koje se odnose na to: šta je kvalitet života i kako fizička aktivnost utiče na kvalitet života. Odgovori ispitanika su potvrdili da kvalitet života je pozitivan odraz zdravlja te da je on multidimenzionalan, subjektivan i integrativan pojam. Takođe je jasno potvrđeno da fizička aktivnost i raspoloženje te izgled tijela doprinosi svim aspektima kvaliteta života. Obzirom da su veći broj učesnika istraživanja činile žene data je sugestija da daljnja istraživanja treba da se fokusiraju na homogenijem uzorku (ženska populacija određene životne dobi). Umjesto fokusiranja na tradicionalne ishode fizičke kondicije, praćenjem fizičke aktivnosti možemo odrediti rezultate kvaliteta života [58].

Hervás sa saradnicima **2018** godine su objavili rezultate istraživanja povezanosti fizičke aktivnosti, fitnesa, tjelesne kompozicije i načina ishrane sa statusom koštane mase studentske populacije. Uzorak su činili 156 mladih studenata uzrasta od 18 do 21 godinu sa različitih fakulteta u Španiji. Evidentirali su različite rezultate između muške i ženske populacije u smislu antropometrije, fizičke snage i nutritivnih navika. Žene su imale manji BMI, manji procenat mišićne mase ali veći indeks tjelesnih masti. Muškarci su se češće bavili sportom sa većim intenzitetom dok su žene uglavnom pješačile. Žena su ujedno imale i unosile manju količinu kalcijuma nego što preporučuje WHO, dok i muškarci i žene su imali generalno manjak D vitamina. Zaključak istraživanja ukazuje na značajnost fizičke aktivnosti i načina ishrane za zdravlje i modeliranje koštanih struktura kao osnovnog prediktora zdravlja i preventivnog djelovanja [59].

Nuzzo i saradnici **2013** godine objavili su rezultate istraživanja na ukupnom uzorku od 396 studenata. Studenti su podijeljeni u dvije grupe: grupu studenata sportskih nauka (132 studenta, prosječnog uzrasta 20,8 godina) i grupu koji studiraju na ostalim fakultetima (264 studenta prosječne starosti 21,6 godina). Dokazali su da postoji visoka zavisnost od fizičke aktivnosti pogotovo kod pripadnika muškog pola što upućuje na pitanje za neka nova istraživanja da li prekomjerna vježba povećava povrede, ishranu, negativno utiču na odnose sa porodicom i prijateljima, utiče li negativno na posao i performanse škole [60].

Joensuu i saradnici **2018** godine u Evropskom žurnalu sportskih nauka ukazuju na objektivno mjerenje stepena fizičke aktivnosti, tjelesne kompozicije i fizičkog fitnesa u studiji presjeka

adolescenata. Pratili su povećanje fleksibilnosti i agilnost kretanja sa povećanjem mišićne mase u odnosu na povećano taloženja masnih naslaga kod smanjene fizičke aktivnosti [61].

Lagarrigue sa saradnicima **2017** godine povezuju navike ishrane, raspoloženje i fizičku aktivnost u kazneno-poravnoj insituciji u Francuskoj. Poredeći polove prosječne starosti oko 41,7 god, registrovali su da je abdominalna gojaznost bila povezana sa ženskim polom, sa niskom fizičkom aktivnošću i značajno prisutnim poremećaj ishrane u ovakvim institucijama Francuske [62].

Brytek-Matera i saradnici **2017** godine su istražili poremećaje ishrane sa poremećajima ponašanja u populaciji studenata prosječne starosti 20,73 godine,. Rezultati pokazuju da su kod studentica bili niži rezultati što odgovara većoj prisutnosti poremećaja opsesivno kompulsivnih simptoma, poremećaja ishrane u odnosu na muškarce [63].

Mladenović u doktorskoj disertaciji **2018** godine na uzorku od 1.059 studenata Univerziteta u Beogradu utvrđuje da je prevalencija poremećaja ishrane bila 29,0%. Studenti sa detektovanim poremećajem ishrane tipa anoreksije i bulimije nervoze su ispoljili više depresivnih simptoma u poređenju sa studentima, kod kojih ovi poremećaji nisu detektovani. Prevalencija depresije u ukupnom uzorku studenata bila je viša od prevalencije poremećaja ishrane (31% vs. 29%). „Suzdržanost u ishrani”, preokupiranost sopstvenim tijelom, tjelesnom težinom, bili su statistički značajno viši među ženskim polom [64].

U doktorskoj disertaciji Dušanke Đurović predmet istraživanja je bio utvrđivanje razlika u osobinama ličnosti kod tri tipa poremećaja u ishrani kroz tri grupe: grupu anoreksija restriktivnog tipa (32 ispitanice), grupu anoreksija bulimičnog tipa (28), grupu bulimija (30), kao i kontrolnu grupu (58) uz sagledavanje uticaja faktora kao što su slika o sebi, emocionalna regulacija i socijalne poruke o značaju mršavosti [65].

Epidemiološka istraživanja ukazuju da je tokom XX vijeka uočen porast učestalosti anoreksije i bulimije u adolescenciji, sa izraženom tendencijom javljanja u sve mlađem uzrastu, tako da se uzrasna granica opasno spušta na uzrast 11-13 godina [66]. Winteras u svojoj disertaciji sproveo je istraživanja anonimnim upitnicima, rezultati istraživanja su pokazali da je prevalencija poremećaja ishrane među studentkinjama 14-20% [67].

Praktični značaj istraživanja i dobijenih rezultata usmjeren je u pravcu neophodnosti razvoja zdravog životnog stila sa cjeloživotnim bavljenjem fizičkim aktivnostima posebno u dobi kada period studiranja predstavlja prekretnicu fertilnog doba mlade žene.

2. HIPOTEZE

- H1. Postoji značajna povezanost nivoa fizičke aktivnosti sa depresijom, anksioznošću i stresom: pretpostavlja se da niži nivo fizičke aktivnosti studentica Univerziteta u Banjoj Luci je u negativnoj korelaciji sa depresijom, anksioznošću i stresom.
- H2. Postoji značajna povezanost odnosa nivoa fizičke aktivnosti sa stepenom poremećaja tjelesne kompozicije: pretpostavlja se da niži nivo fizičke aktivnosti uslovljava veći stepen poremećaja tjelesne kompozicije.
- H3. Postoji značajna povezanost nivoa tjelesne kompozicije sa stepenom depresije, anksioznosti i stresa: studentice sa većim BMI i većim procentom visceralne masti su depresivnije, anksioznije i pod većim stresom.
- H4. Postoji značajna povezanost nivoa fizičke aktivnosti sa mogućnošću nastanka poremećaja ishrane: niska fizička aktivnost je u negativnoj korelaciji sa nastankom poremećaja ishrane.
- H5 Postoji značajna korelacija nivoa tjelesne kompozicije sa poremećajem ishrane: očekuje se da je BMI u direktnoj vezi sa poremećajem ishrane.
- H6. Postoji značajna povezanost nivoa depresije, anksioznosti i stresa sa mogućnošću nastanka poremećaja ishrane: visok nivo depresije, anksioznosti i stresa je u pozitivnoj korelaciji sa nastankom poremećaja ishrane.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj istraživanja je da se utvrdi povezanost nivoa fizičke aktivnosti i tjelesne kompozicije sa poremećajem ishrane, depresijom, anksioznošću i nivoom stresa studentica Univerziteta u Banjoj Luci u skladu sa preporukama analize stanovništva od strane WHO: strategija za fizičku aktivnost Evrope za period 2016-2025 godinu [25].

3.1. Potciljevi :

Utvrđiti interne riziko-faktore uzimanjem anamneze kroz: godine, pol, indeksa tjelesne mase (*Body mass index*- BMI), nivo fizičke aktivnosti i navika vezanih za ishranu te prisutnost stresa:

1. Utvrditi vrijednosti parametara koji se odnose na:
 - nivo fizičke aktivnosti.
 - stepen uhranjenosti na osnovu BMI i tjelesne kompozicije
 - nivo izloženosti stresu, anksioznosti i depresiji
 - mogućnosti postojanja/ odsustva poremećaja ishrane
2. Utvrditi odnose i veze parametara testova između fizičke aktivnosti i stepena uhranjenosti na osnovu BMI i tjelesne kompozicije.
3. Utvrditi odnose i veze između nivoa fizičke aktivnosti i nivo izloženosti stresu, anksioznosti i depresiji
4. Utvrditi prisustvo poremećaja ishrane upoređujući odnos dijete, zaokupljenosti i kontrole ishrane sa stepenom uhranjenosti - BMI
5. Utvrditi veze i odnose između poremećaja ishrane i nivoa fizičke aktivnosti studentica.

6. Utvrditi veze i odnose između poremećaja ishrane i nivoa izloženosti stresu, anksioznosti i depresiji
7. Utvrditi da li vrsta fakulteta ostvaruje uticaj na nivo fizičke aktivnosti ispitanika i poremećaj načina ishrane.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. FAZE ISTRAŽIVANJA

Istraživanje se odvijalo u 5 faza :

Faza 1. Informisanje ispitanika i uključivanje u studiju

Svi ispitanici su prije uključivanja u studiju bili jasno pismeno i usmeno informisani o cilju i protokolu istraživanja. Tom prilikom im se detaljno objasnile sve faze istraživanja i pročitana su pripremljena pismena obavještenja o načinu sprovođenja studije. Nakon toga su svoj pristanak na učešće u istraživanju potvrdile potpisivanjem Informisanog pristanka za učesnike u istraživanju pod nazivom NIVO FIZIČKE AKTIVNOSTI I TJELESNA KOMPOZICIJA KAO FAKTORI RIZIKA NASTANKA POREMEĆAJA ISHRANE, DEPRESIVNOSTI, ANKSIOZNOSTI I STRESA KOD STUDENTICA UNIVERZITETA U BANJALUCI. U studiju su bile uključene samo one ispitanice koje u potpunosti ispunjavale zadate kriterijume za uključivanje u istraživanje.

Faza 2. Ispunjavanje testova-upitnika od strane ispitanika i antropometrijska mjerenja.

Anketiranje i antropometrijsko mjerenje učesnica se obavljalo pojedinačno u odvojenim prostorijama fakulteta Univerziteta u Banjaluci, u prisustvu istraživača čime su se omogućila zaštita privatnosti ispitanica i mogućnost dodatnih objašnjenja kod nedoumica u vezi ankete. Vrijeme predviđeno za ispunjavanje anketa je bilo maksimalnih 30 min. Nakon popunjavanja ankete, izvršila su se antropometrijska mjerenja tjelesne težine i visine, određivanje BMI, procenta masnog tkiva u tijelu te procenta skeletnih mišića, profesionalnim medicinskim instrumentom

OMRON BF511. Rezultati su se upisivali u posebno uobličen formular sa osnovnim generalijama ispitanice .

Faza 3. Formiranje baze podataka.

Formular sa osnovnim generalijama i sa ispunjenim anketama spajao se u jedan fajl koji je bio numerisan rednim brojem i priložen u Protokol istraživanja čime se obezbedila zaštita podataka u kasnijoj obradi rezultata istraživanja.

Faza 4. Obradom kompletnih podataka, detektovale su se osobe sa visokim rizikom poremećaja ishrane, visokog stepena stresa i nedovoljnom / visokom fizičkom aktivnošću.

Faza 5. Statistička obrada podataka.

Svi relevantni podaci za svakog ispitanika su bili uneseni u jedinstvenu bazu podataka u MS Office Excel, koja je dizajnirana isključivo za potrebe ovog istraživanja. Analiza podataka se vršila korištenjem statističkog softvera SPSS na osnovu postavljenih ciljeva ovog istraživanja. Vrijednosti $p < 0,05$ se smatrala statistički signifikantnim. Rezultati istraživanja su predstavljeni tabelarno i grafički.

Nakon obrade podataka, uz saglasnost mentora, pristupilo se pisanju, odnosno izradi doktorske disertacije.

4.2.DIZAJN STUDIJE

4.2.1. Vrsta studije:

Epidemiološka opservaciona analitička studija po tipu studije presjeka u kojoj se ekspozicija faktora rizika i postojanja poremećaja među ispitanicima mjerena istovremeno u jednom vremenskom periodu (PEO dizajn).

4.2.2. Uzorak / populacija

U istraživanje je bilo uključeno 408 zdravih ispitanica uzrasta od 18 do 21 godinu sa različitih fakulteta Univerziteta u Banjaluci.

4.2.2.1. KRITERIJUMI ZA ISTRAŽIVANJE

❖ **Ulazni kriterijumi za uključivanje u ovo istraživanje su:**

1. ispitanice stare od 18 do 21 godinu života;
2. studenti različitih fakulteta Univerziteta u Banjaluci
3. studentice II.semestra i viših semestara studija.

❖ **Kriterijumi za isključivanje iz istraživanja:**

1. ispitanice sa muskuloskeletnim naslednim i stečenim oboljenjima, traumama i deformitetima;
2. ispitanice sa akutnim i hroničnim oboljenjima.
3. ispitanice sa teškim somatskim oboljenjima sa posebnim režimom ishrane

4.2.2.2. Stratifikacija uzorka:

Uzorak je bio više etapno stratifikovan na osnovu sljedećeg kriterijuma:

1. *Prvi kriterij* za istraživanje je bio stepen fizičke aktivnosti. Na osnovu izračunatog nivoa fizičke aktivnosti u domeni slobodnog vremena, a prema rezultatima dobivenim primjenom Međunarodnog upitnika nivoa fizičke aktivnosti – IPAQ formirali smo tri subuzorka:
 - Subuzorak neaktivnih/slabo fizički aktivnih – studentice koje ne zadovoljavaju minimalan nivo aktivnosti potrebne za ostvarivanje zdravstvene dobrobiti (granična vrijednost je manje od 600 MET minuta/nedeljno).
 - Subuzorak umjereno fizički aktivne – studentice koje zadovoljavaju nivo aktivnosti potrebne za ostvarivanje zdravstvene dobrobiti sa 600-1400 MET min/nedeljno.

- Subuzorak intenzivno aktivne - studentice čiji nivo aktivnosti je preko 1500 MET min/nedeljno.
2. *Drugi kriterij* je bio stepen uhranjenosti. Na osnovu izračunatog indeksa tjelesne mase (BMI), priznatog od *International Obesity Task Force*, formirali smo 6 subuzorka :
- ispod 18,5 Neuhranjenost
 - od 18,5 do 24,9 Idealna masa
 - od 25 do 29,9 Prekomjerna masa
 - od 30 do 34,9 Blaga gojaznost
 - od 35 do 39,9 Teška gojaznost
 - preko 40 Ekstremna gojaznost
3. *Treći kriterij* se zasnivao na osnovu stepena zastupljenosti visceralne masnoće u okviru koga je izvršena podjela na 3 subuzorka sa normalano zastupljenom od 1 – 9; visoko zastupljenom (+): 10 - 14 i veoma visokom visceralnom masnoćom (++) : 15 - 30 .
4. *Četvrti kriterijum* se odnosio na procenat skeletnih mišića odrasle osobe ženskog pola uzrasta od 18 - 39 godina i formirali smo 4 subuzorka sa različitim procentualnim odnosima označenim kao ;
- Subuzorak sa niskim procentom $0 < 24.3\%$
 - Subuzorak sa normalnim procentom $24.3 - 30.3\%$
 - Subuzorak sa visokim (+) $30.4 - 35.3\%$
 - Subuzorak sa veoma visokim procentom $(++) \geq 35.4\%$ skeletnih mišića .
5. *Peti kriterij* istraživanja bazirao se na ocjeni stresa, anksioznosti i depresije gdje je formiran trostruki subuzorak na osnovu ocjena DASS testa koji su klasirani kao
- normalan subuzorak - stresa, anksioznosti i depresivnosti
 - blagi - stres, anksioznost, depresivnost;
 - umjereni- stres, anksioznost, depresivnost;
 - ozbiljan- stres, anksioznost, depresivnost;
 - ekstreman stres, anksioznost, depresivnost.

6. *Šesti kriterij* istraživanja bazirao se na procjene prisustva rizika poremećaja ishrane na osnovu kojih su formirana dva subuzorka:

- Subuzorak studentica sa rizikom poremećaja ishrane,
- Subuzorak studentica bez poremećaja u ishrani.

Struktura prigodnog uzorka izabrana su iz razloga što navedeni fakulteti uključuju i prirodne i društvene nauke i tako najsvrsishodnije doprinose cilju istraživanja, s tim što se pretpostavlja da studenti Fakulteta za sport i fizičko vaspitanje imaju veće preferencije ka fizičkim aktivnostima od ostalih ispitanika te nisu obuhvaćeni u istraživanju. Na osnovu broja ispitanica u istraživanju može se reći da uzorak predstavlja reprezentativan uzorak populacije studenata ženskog pola na prve dvije godine studija te da rezultati testova sa 408 ispitanica ima snagu od 80% i statističku vjerovatnoću od $p = 0,05$;

Nakon ispunjavanja kriterijuma za uključivanja ispitanika u studiju, ispitanice su samostalno popunjavale upitnike uz objašnjenja i odgovarajuću pomoć od strane istraživača ukoliko je bilo potrebno. Predviđeno vreme za popunjavanje svih upitnika je bilo 30 minuta.

4.3. Testovi za analizu

4.3.1. Kratki socio-demografski upitnik i upitnik o samoprocjeni zdravlja SF-36

Kratki socio-demografski upitnik, formiran za ovo istraživanje radi dobijanja podataka o datumu, godini rođenja te **Upitnik o samoprocjeni zdravlja: SF-36** kojim se verifikuje percepcija pojedinca o zdravlju, mjeri zdravlja i kvalitetu života. U mnogim epidemiološkim i populacijskim istraživanjima, u današnje vrijeme, subjektivna procjena zdravlja putem strukturisanih upitnika za samoprocjenu zdravstvenog stanja predstavlja standardni postupak [68,69,70,71]. Pomoću SF-36 upitnika smo detaljno analizirali uzorak.

❖ **SF-36** je višenamjenski upitnik za samoprocjenu zdravstvenog stanja koji se sastoji iz 36 pitanja (čestica) [72]. Pojedini odgovori na svaku od čestica različito se boduju (diferencijalno ponderiraju) prema unaprijed utvrđenim empirijskim normama, a s obzirom na dijagnostičku vrijednost određenog odgovora ispitanika. Čestica koja se odnosi na promjenu u zdravlju prikazuje se odvojeno, distribucijom frekvencija.

SF-36 mjeri subjektivni osjećaj zdravlja kroz osam različitih dimenzija zdravlja:

1. fizičko funkcionisanje (PF, *physical functioning*): 10 pitanja (3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12)
2. ograničenje zbog fizičkih poteškoća (RP, *role limitation due to physical problems*): 4 pitanja (13, 14, 15, 16) ,
3. tjelesni bolovi (BP, *body pain*): 2 pitanja (21, 22),
4. percepcija opšteg zdravlja (GH, *general health perception*): 5 pitanja (1, 33, 34, 35, 36) ,
5. vitalnost (VT, *vitality/energy*): 4 pitanja (23, 27, 29, 31) ,
6. socijalno funkcionisanje (SF, *social functioning*): 2 pitanja (20,32),
7. ograničenje zbog emocionalnih poteškoća (RE, *role limitation due to emotional problems*): 3 pitanja (17, 18, 19) ,
8. mentalno/duševno zdravlje (MH, *mental health*): 5 pitanja (24, 25, 26, 28, 30)

Upitnik SF-36 je teoretski zasnovan na dva opšta koncepta zdravlja: fizičko zdravlje (FZ) i mentalno zdravlje (MZ), mada izabrane dimenzije predstavljaju više indikatora zdravlja, uključujući: bihevioralnu funkciju i disfunkciju, patnju i blagostanje, objektivne izveštaje i subjektivne ocjene, kao i samoevaluacija povoljnih i nepovoljnih statusa opšteg zdravlja.

Tabela 1. Pregled subjektivnih i objektivnog testiranja i procjene uzorka

Subjektivni, standardizovani testovi:	Objektivni testovi:
• IPAQ/ Internacionalni upitnik o fizičkoj aktivnosti • DASS 21 / procjena promjene ponašanja • EAT-26 / procjenu rizika poremećaja ishrane	• OMRON BF 511 je digitalni medicinski uređaj za mjerenje tjelesne težine i kompozicije metodom bioimpedance.

Subjektivne standardizovane testove (pregled subjektivnih standardizovanih testova dat je u tabeli 1) popunjavale su nakon objašnjenja istraživača, u njegovom prisustvu u prostoriji gdje su imale mogućnost da se skoncentrišu na odgovore.

4.3.2. Internacionalni upitnik fizičke aktivnosti (IPAQ) -duga verzija

Duga verzija IPAQ upitnika sadrži pitanja o specifičnim tipovima aktivnosti koje se sprovode tokom dana i odnose se na period zadnjih sedam dana. IPAQ upitnik procjenjuje utrošeno vrijeme kod različitih fizičkih aktivnosti pojedinca. Sastoji se iz dvadeset šest pitanja u kojima se ispituje frekvencija (koliko puta nedeljno) i trajanje (koliko minuta ili sati u jednom danu) fizičke aktivnosti jedne osobe u različitim životnim domenima:

- Fizička aktivnost na poslu koju obuhvata 7 pitanja;
- Fizička aktivnost tokom transporta –obuhvaćena sa 7 pitanja
- Kućni poslovi i baštenski radovi obuhvaćena sa 6 pitanja
- Fizička aktivnost u slobodnom vremenu obuhvaćena sa 6 pitanja [73].

Posebno se označava vrijeme koje ispitanik provede u sjedećem položaju tokom radnog dana i vikendom.

Pitanja su struktuisana da obezbjede rezultate posebno za svaki od 4 navedena domena i posebno za šetnju, umjereno intenzivnu aktivnost i visoko intenzivnu aktivnost. Sabiranje ukupnog rezultata u dužoj verziji upitnika zahtjeva sabiranje vremena (u minutima) i frekvenciju (u danima) za sve tipove aktivnosti u svim domenima. Specifični rezultati za svaki domen su mogući.

Na osnovu odgovorenih pitanja o vremenu utrošenom u **DOMENU** fizičkih aktivnosti, formirane su 4 osnovne i jedna ukupna varijabla:

- Fizička aktivnost – posao (FAP) je ukupna fizička aktivnost koju ispitanik sprovodi na poslu.
- Fizička aktivnost - dnevno putovanje/transport (FAT) koju ispitanik sprovede u toku dana krećući se (pješačenje i korištenjem različitih prevoznih sredstava) u aktivnostima dnevnog života
- Fizička aktivnost u domaćinstvu (FAD)- odnosi se na aktivnosti dnevnog života u okviru domaćinstva u kom ispitanik živi
- Fizička aktivnost u slobodno vrijeme (FASV) koje se odnosi na ukupnu fizičku aktivnost koju ispitanik izvede u toku slobodnog vremena - rekreaciji/sportu.
- Ukupan nivo fizičke aktivnosti označava se sa Total FA.

Upitnikom se, nadalje, ispituju detalji o **INTENZITETU** fizičkih aktivnosti koje ispitanik ostvaruje kroz hod, fizičku aktivnost umjerenog intenziteta (FAUI) i fizičku aktivnost visokog intenziteta (FAVI) kroz sva četiri prethodno navedena domena (FAP; FAT; FAD i FASV) Rezulteti se izražavaju kao kontinuirane varijable u jediničnim mjerama MET minuta posebno za svaki tip aktivnosti (hod, FAUI, FAVI) ukupno i pojedinačno za svaki domen (FAP, FAT, FAD, FASV), a sumiranjem se dobije sveukupna fizička aktivnost (TOTAL FA).

Kontinuirane varijable:

Kvantifikacija nivoa fizičke aktivnosti obavljena je putem kalkulacije metaboličkog ekvivalenta zadatka (eng. Metabolic Equivalent of Task, skr. MET). MET ili jednostavno metabolički ekvivalent je jedinica koja se koristi za procenu metaboličke aktivnosti (potrošnje kiseonika) tokom fizičke aktivnosti. Jedan metabolički ekvivalent predstavlja bazalni nivo potrošnje kiseonika, i za njega vezani utrošak kalorija. Jedan MET odgovara nivou metabolizma u mirovanju i iznosi oko 3,5 mL02/kg/min.

MET koncept je dizajniran da se koristi u epidemiološkim studijama tokom kojih ispitanici odgovaraju o vremenu koje posvete određenim fizičkim aktivnostima. S obzirom da je MET mjera

intenziteta i stopa, koncept MET-minuta se može koristiti za kvantifikovanje ukupnog iznosa fizičke aktivnosti, na način koji je uporediv za različite osobe i tipove aktivnosti.

Svaka fizička aktivnost može biti predstavljena kao multiplikacija 1 MET, kao prosječna vrijednost MET. Prema uputstvu upitnika IPAQ, prosječna utvrđena vrijednost MET-a kod zdravih osoba iznosi:

- Za nivo laganih aktivnosti/šetnje vrednost MET-a je 3,3;
- Za nivo umjerenog intenziteta aktivnosti vrednost MET-a je 4;
- Za visoki/intenzivni nivo aktivnosti vrijednost MET-a je 8.

Mjera obima ukupne fizičke aktivnosti ispitanika izračunata je tako što je izmjerena svaki tip aktivnosti (intenzivni, umereni, lagani) sa zahtjevanom energijom definisanom u MET-ovima, da bi se dobio rezultat u MET- minutama. MET- minuta se računa množenjem MET skora jedne aktivnosti sa trajanjem te aktivnosti u minutama.

➤ Formule za izračunavanje MET vrijednosti u pojedinim domenima (oblastima):

❖ $FAP = \text{aktivnost hodanja (na poslu)} + FAUI \text{ (na poslu)} + FAVI \text{ (na poslu)}$

1. Aktivnost hodanja na poslu (MET min/ nedeljno) = $3,3 \times \text{minuta/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$
2. FAUI na poslu (MET min/ nedeljno) = $4,0 \times \text{minuta/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$
3. FAVI na poslu (MET min/ nedeljno) = $8,0 \times \text{minuta/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$

❖ $FAT = \text{aktivnost HOD} + \text{vožnja biciklom}$

1. Aktivnost hodanja u dnevnoj migraciji (MET min/ nedeljno) = $= 3,3 \times \text{minuta/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$.
2. Vožnja biciklom (MET min/ nedeljno) = $6,0 \times \text{minuta/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$

❖ $FAD \text{ (poslovi u domaćinstvu i oko kuće)} = FAVI \text{ u bašti} + FAUI \text{ u bašti} + FAUI \text{ u kući}$

1. FAVI u bašti (MET min/ nedeljno) = $5,5 \times \text{min/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$
2. FAUI u bašti (MET min/ nedeljno) = $4,0 \times \text{min/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$
3. FAUI u kući (MET min/ nedeljno) = $3,0 \times \text{min/dnevno} \times \text{dana u sedmici}$

- ❖ FA u slobodno vrijeme, rekreaciji, sportu = FA – HOD (slobodno vrijeme, u rekreaciji) + FAUI (slobodno vrijeme, rekreacija) + FAVI (slobodno vrijeme, rekreacija)
 1. FA – HOD (slobodno vrijeme, u rekreaciji) = 3,3 x X min/dnevno X dana u sedmici
 2. FAUI (slobodno vrijeme, rekreacija) = 4,0 X min/dnevno X dana u sedmici
 3. FAVI (slobodno vrijeme, rekreacija) = 8,0 X min/dnevno X dana u sedmici

➤ Formule za izračunavanje MET vrijednosti u pojedinim aktivnostima:

- ❖ Ukupne MET min/nedeljno HOD =
= MET min/nedeljno za hod (na poslu + u prevozu/transportu + u slobodno vrijeme, rekreaciji/sportu)
- ❖ Ukupne MET min/nedeljno za FAUI =
= MET min/ nedeljno za FAUI (na poslu + u prevozu/transportu + u slobodno vrijeme, rekreaciji/sportu)
- ❖ Ukupne MET min/ nedelje za FAVI =
= MET min/nedeljno za FAVI (na poslu + u prevozu/transportu + u slobodno vrijeme, rekreaciji/sportu)
 - TOTAL FA = suma ukupnih MET vrijednosti u pojedinim aktivnostima
(hodaње + FAUI + FAVI)

Diskontinuirane varijable:

Na osnovu ukupnog MET skora, koji predstavlja zbir MET-minut skorova za ispitivani period (poslednjih 7 dana), ispitanici su klasifikovani u 3 kategorije prema ukupnom volumenu fizičke aktivnosti a na osnovu preporuka WHO kod osoba starijih od 18 god:

- *Kategorija 1: Nizak nivo fizičke aktivnosti*

Ovo je najniži nivo fizičke aktivnosti. One osobe koje ne zadovoljavaju kriterijume za drugu i treću kategoriju se smatraju da imaju nizak nivo fizičke aktivnosti, odnosno da su nedovoljno fizički aktivne.

- *Kategorija 2: Umjereni nivo fizičke aktivnosti*

Ispunjavanje bilo kojeg od slijedeća 3 kriterijuma:

- 3 ili više dana visoko intenzivne aktivnosti najmanje 20 minuta dnevno, ili
- 5 ili više dana umereno intenzivne fizičke aktivnosti ili 30 minuta šetnje svaki dan, ili
- 5 ili više dana kombinacije šetnje, umereno ili visoko intenzivne aktivnosti prilikom kojih se akumulira najmanje 600 MET- minuta nedeljno

○ *Kategorija 3: Visoki nivo fizičke aktivnosti*

Ispunjavanje bilo kojeg od sledeća 2 kriterijuma:

- Visoko intenzivne aktivnosti najmanje 3 dana nedeljno i akumulacija najmanje 1500 MET- minuta nedeljno ili
- 7 ili više dana bilo koje kombinacije šetnje, umjereno ili visoko intenzivne aktivnosti prilikom kojih se akumulira najmanje 3000 MET- minuta nedeljno

4.3.3. DASS- 21 Skala samoprocjene stresa, depresivnosti i anksioznosti

DASS je inicijalno konstruisan kao skala samoprocene koja se sastojala od 42 stavke namijenjene za procjenu ključnih simptoma depresije i anksioznosti. Ideja vodilja autora skale je bila razvoj instrumenta koji će maksimalno diferencirati simptome depresije i anksioznosti, što nisu uspevale da urade do tada postojeće skale, poput BAI (Beck Anxiety Inventory; Beck, Epstein, Brown, & Steer, 1988) i BDI (Beck Depression Inventory; Beck, Ward, Mendelsohn, Mock, & Erbaugh, 1961), kao i STAI (State-Trait Anxiety Inventory; Spielberger, 1983). Međutim, tokom razvoja DASS, primjećeno je da se dosljedno izoluje i treći faktor (imenovan Stres) koji je obuhvatao stavke koje nisu bile diskriminativne u razlikovanju simptoma depresije i anksioznosti. Ovaj faktor je uključen u konačnu verziju instrumenta, koja obuhvata tri subskale: Depresivnost, Anksioznost i Stres. DASS tako predstavlja instrument koji je razvijen u vidu tripartitnog modela [74]. Služi za kombinovano testiranje anksioznosti, depresivnosti i stepena stresa kod date osobe. Autori DASS su razvili i kratku verziju instrumenta koja se sastoji od 21 stavke (DASS–21). Preporučuje za upotrebu u velikim istraživanjima na uzorcima ispitanika poput starih osoba, ili pak ispitanika koji imaju manjak strpljenja za popunjavanje obimnih skala poput adolescenata, ova skala se

pokazala i psihometrijski superiornijom od duge verzije. Gotovo sva istraživanja pokazuju da DASS skale imaju adekvatnu pouzdanost, sa internom konzistentnošću koja se najčešće kreće u rasponu od .80 do .95 što potvrđuju u svom istraživanju Jovanović i saradnici [75]. *Skala depresivnosti, anksioznosti i stresa* [76] se sastoji od tri subskale sa po 7 stavki: *Depresivnost* (pitanja pod rednim brojem 1,6,8,11,12,14,18), *Anksioznost* (pitanja pod rednim brojem 2,4,7,9,15,19,20) i *Stres* (pitanja pod brojem 3,5,10,13,16,17 i 21).

U pitanju je 4-stepena skala Likertovog tipa (od 0 - nimalo do 3 - uglavnom ili skoro uvek), a procjena se odnosi na subjektivni iskaz ispitanika kako se osjeća u poslednjih nedelju dana. Skorovi na svakoj subskali se kreću u rasponu od 0 do 21. Rezultat zbira za svaku subskalu se množi sa 2 i dobija ukupni skor koji je rangiran:

- Stres: Normalan (0-10); Blagi (11-18); Umjeren (19-26); Ozbiljan (27-34) i Ekstreman stres (35-42).
- Anksioznost: Normalna (0-6); Blaga (7-9); Umjerena (10-14); Ozbiljna (15-19) i Ekstremna anksioznost (20-42)
- Depresivnost: Normalno (0-9); Blaga (10-12); Umjerena (13-20); Ozbiljna (21-27) i Ekstremna depresija (28-42)

U istraživanju se koristila zvanična verzija prevoda skale DASS–21 na srpski jezik [77], dostupna na sajtu <http://www2.psy.unsw.edu.au/dass/Serbian/Serbian.htm.2>

4.2.1. Upitnik za procjenu rizika poremećaja ishrane: Eating Attitudes Test-26 (EAT-26)

Upitnik za procjenu poremećaja ishrane [78], najčešće korišten test, sastoji se od 26 stavki koje mjere različite stavove i odstupajuća ponašanja koja obilježavaju *anoreksiju i bulimiju nervozu: dijeta, bulimija, zabrinutost hranom te oralna kontrola*. Ispitanici odgovaraju na skali Likertova tipa od 1 do 6 (nikad, rijetko, ponekad, često, vrlo često i uvijek). Odgovor koji ide maksimalno u smjeru simptoma poremećaja hranjenja dobija 3 boda, sljedeći 2 te 1 bod. Preostala tri odgovora koja su suprotna patološkim odgovorima, ne dobijaju bodove. Obično se određuje ukupan rezultat, ali i rezultati za svaku pojedinu podljestvicu.

Na EAT-26 stavke čine tri subskale (*Dijeta, Bulimija i Zaokupljnost hranom te Oralna kontrola*) i rezultati u supskalama se izračunavaju sabiranjem svih dodijeljenih stavki u toj skali:

Dijeta- stavke: 1, 6, 7, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 22, 23, 24, 25;

Bulimija & Zaokupljnost hranom - stavke: 3, 4, 9, 18, 21, 26;

Oralna kontrola - stavke: 2, 5, 8, 13, 15, 19, 20.

Rezultat viši od 20 bodova smatra se kritičnim u smjeru odstupajućih navika hranjenja i ispitanik je upućen na procjenu kod ljekara specijaliste [78,79].

Test dostupan na <https://psychology-tools.com/test/eat-26>

4.2.2. OMRON BF 511 digitalna vaga i sistem za određivanje tjelesne kompozicije

OMRON BF 511 je digitalni medicinski uređaj visoke preciznosti, koja pruža širok spektar mjerenja: nakon unošenja podataka o visini, starosti i polu, ispitanik staje na vagu koja mjeri tjelesnu masu, procenat masnog tkiva u tijelu, nivo visceralne masti (masno tkivo oko unutrašnjih organa), procenat skeletnih mišića, indeks tjelesne mase (BMI), osnovni metabolizam (minimalan broj kalorija neophodan organizmu za stanje mirovanja u toku jednog dana). Preporuka za mjerenje pomoću vage BF 511 ide u prilog fizički aktivnim osobama i osobama koje žele da smanje ili povećaju svoju tjelesnu masu jer pomaže u praćenju promjena tjelesnog sastava tokom vježbanja ili promjene načina ishrane i života.

BF511 određuje procenat masnoće u tijelu putem Bioelektričnog otpora (Bioelectrical Impedance - BI). Mišići, krvni sudovi i kosti kao tjelesna tkiva sa visokim sadržajem vode lako provode elektricitet. Tjelesna masnoća ima slabu električnu provodljivost. BF511 emituje kroz tijelo veoma slabu struju, od 50KHz i manje od 500 μ A, te tako određuje količinu masnog tkiva. Ova električna struja ne može da se osjeti tokom rada BF511. Da bi se tačno odredio tjelesni sastav, aparat koristi električni otpor zajedno sa podacima o visini, težini, godinama starosti i polu i izračunava rezultate bazirane na OMRON-ovim podacima o tjelesnom sastavu.

- Tumačenje rezultata za BMI :

- ispod 18,5 Neuhranjenost
- od 18,5 do 24,9 Idealna masa
- od 25 do 29,9 Prekomjerna masa
- od 30 do 34,9 Blaga gojaznost
- od 35 do 39,9 Teška gojaznost
- preko 40 Ekstremna gojaznost

- Tumačenje rezultata za nivo visceralne masnoće

Nivo visceralne masnoće klasifikujemo na osnovu datih rezultata kao:

- Normalan: 1 - 9
- Visok (+): 10 - 14
- Veoma visok(++): 15 - 30 .

- Tumačenje rezultata za procenat skeletnih mišića za odrasle osobe ženskog pola uzrasta od 18 -39 godina se klasifikuje prema datim rezultatima;

- nizak $0 < 24.3\%$
- normalan $24.3 - 30.3\%$
- visok (+) $30.4 - 35.3\%$
- veoma visok (++) $\geq 35.4\%$

4.2.3. Statistička obrada podataka

Podaci su predstavljeni aritmetičkom sredinom kao mjerom centralne tendencije, a standardnom devijacijom i standardnom greškom kao mjerama varijabiliteta u grupama te medijanom zbog očekivanih ekstremno malih i ekstremno velikih vrijednosti podataka.

Normalnost raspodjele vrijednosti unutar grupa analizirano je Kolmogorov-Smirnov i ShapiroWilk testovima. U zavisnosti od normalnosti raspodjele, razlike između grupa analizirane su neparametrijskim Mann-Whitney testom ili parametrijskim nezavisnim T-testom. Za testiranje povezanosti nivoa fizičke aktivnosti, stepena poremećaja ishrane i nivoa stresa korišteni se testovi

korelacije u zavisnosti od raspodjele (Pearson ili Spearman). Takođe smo koristiti ROC analizu za ocjenu prediktivne tačnosti.

Statistička značajnost je usvojena na nivou verovatnoće od $p < 0.05$. Za statističku obradu svih podataka koristili smo komercijalni statistički paket SPSS 21.0 for Windows. U zavisnosti od potreba istraživanja koristili smo tabelarni i grafički prikaz distribucije podataka.

5. REZULTATI

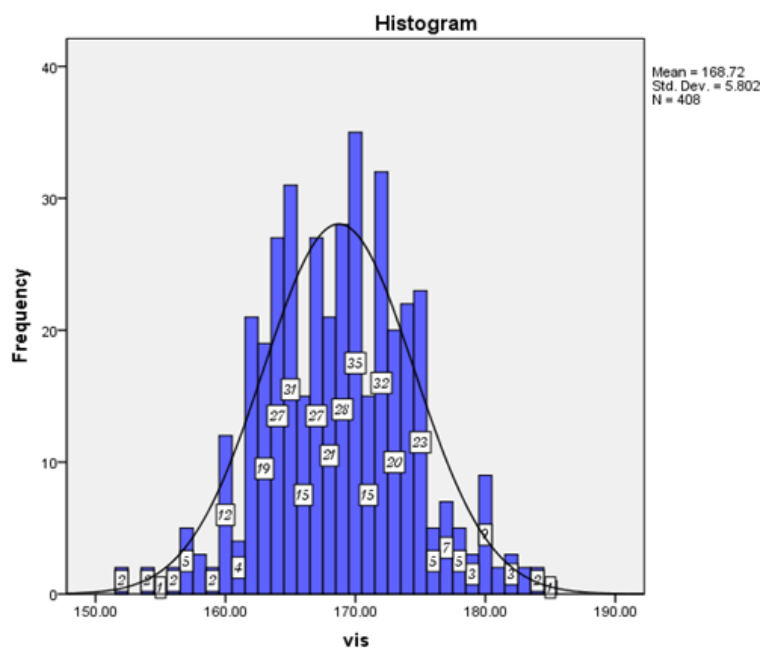
Rezultati istraživanja su prikazani redoslijedom postavljenih ciljeva i hipotezama tj logičnim slijedom, obradom sakupljenih podataka. Sastoji se iz 4 glavne cjeline. U prvom dijelu smo prikazali osnovne antropometrijske i sociodemografske karakteristike ispitivane grupe. U drugom dijelu, izneseni su rezultati samoprocijene zdravlja posredstvom korištenog upitnika SF-36. U trećem dijelu vrši se analiza uzorka korištenjem subjektivnih testova IPAQ, DASS 21 i Eat 26 te objektivnim mjerenjem antropoloških karakteristika Omron vagom za bioimpedancu. Na osnovu rezultata svakog testa izvršili smo stratifikaciju uzorka. U četvrtom dijelu, izvršili smo komparaciju stratifikovanih uzoraka prema redoslijedu postavljenom u hipotezama.

U istraživanju distribuirano je ukupno 700 upitnika na 7 fakulteta Univerziteta u Banjaluci. Popunjavanju anketa i mjerenju pristupili su studenti oba pola. Nevažećih anketa je bilo ukupno 15 a u završnicu istraživanja i na osnovu navedenih kriterija, izdefinisano je 408 studentica uzrasta od 19 do 22 godine.

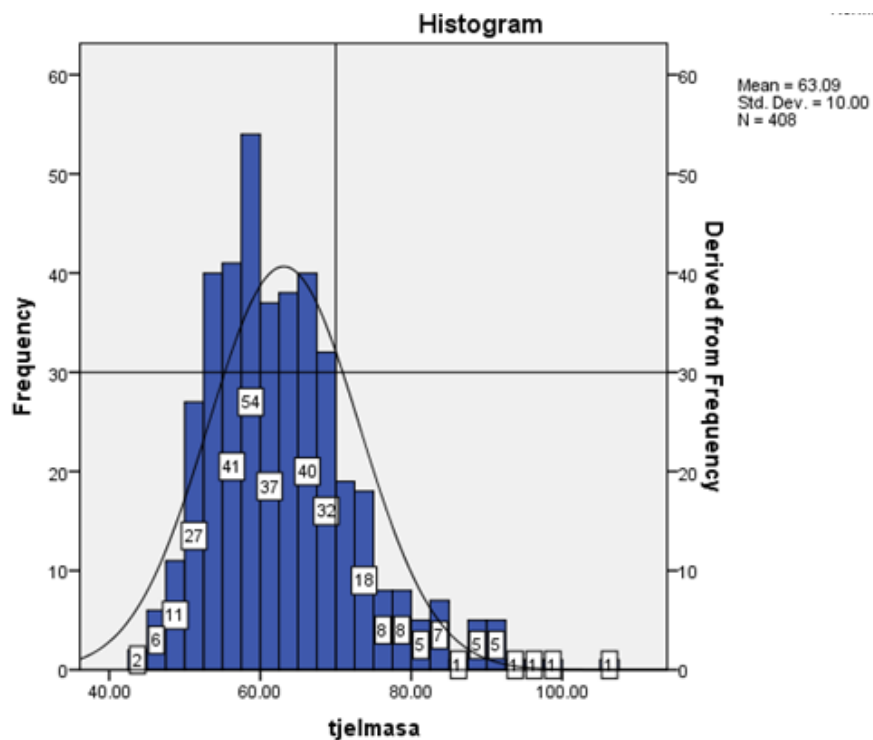
5.1. Rezultati antropološke i sociodemografske analize uzorka

5.1.1. Rezultati antropoloških karakteristika uzorka

U opservacionoj studiji učestvovalo je 408 zdravih studentica uzrasta od 19 do 22 godinu. U momentu uzorkovanja, 227 (55,6 %) ispitanica je imalo 20 godina, svega 11 (2,7%) je imalo 19 godina, 126 (30,9 %) 21 godinu te 44 (10,8%) je napunilo 22 godine. Prosječna vrijednost starosti iznosila je 20.5 sa vrijednošću SD od 0,72.



Slika br 1. Prikaz distribucije tjelesne visine ukupnog uzorka

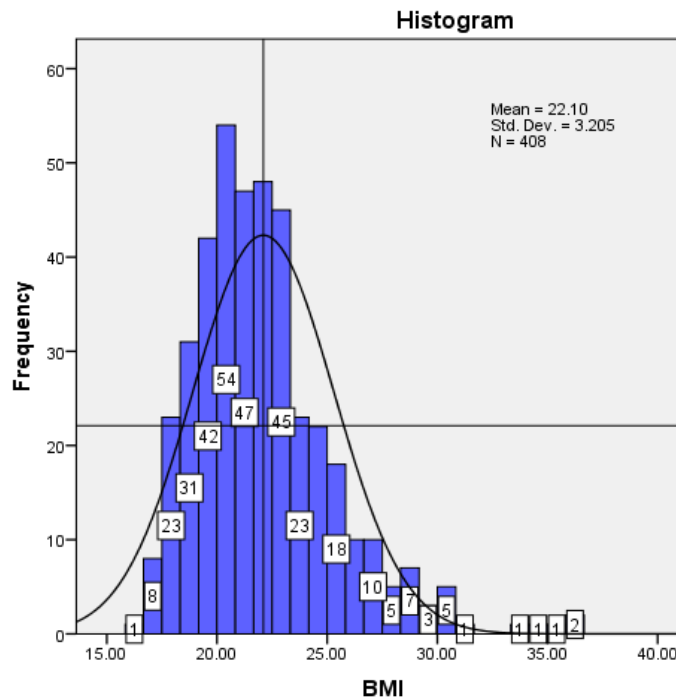


Slika 2. Prikaz distribucije tjelesne mase ukupnog uzorka

Tjelesna visina se kretala od 146 do 185 cm što Gausovom krivom je predstavljeno kao normalna raspodjela sa relativno dobrom simetrijom.

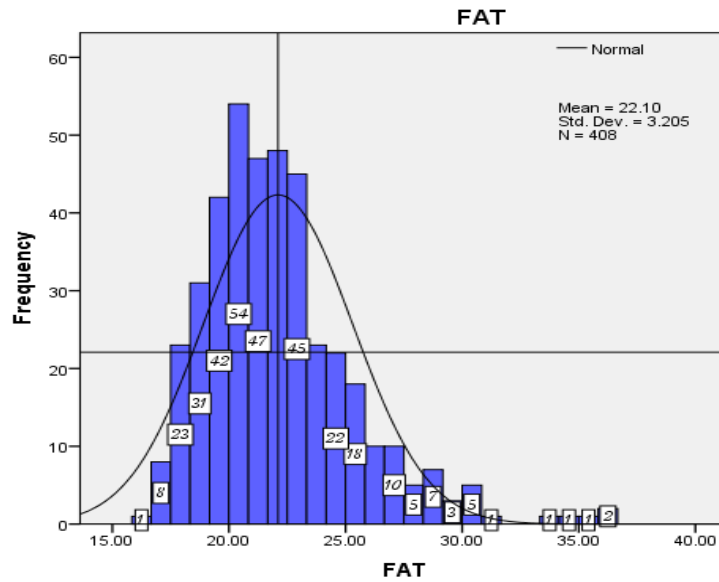
Najveći broj djevojaka 296 (72%) je u rasponu visine od 165 do 173 cm. što smo prikazali na slici broj 1.

U pogledu tjelesne mase (slika 2), distribucija ovog parametra u odnosu na uzorak ukazuje na negativnu asimetričnu distribuciju Gausove krive sa odstupanjem vrijednosti raspodjele koje iako prilično ujednačena ima veliki raspon između minimalnog (42,6 kg) i maksimalnog rezultata (106,1 kg) u masi tijela. Najveći broj djevojaka, njih 297 (72,5%) nalazi se u opsegu od 53 do 73 kg, odnosno u središnjem rasponu percentile od 60 do 68,18 kg nalazi se 188 (46%) ispitanica.

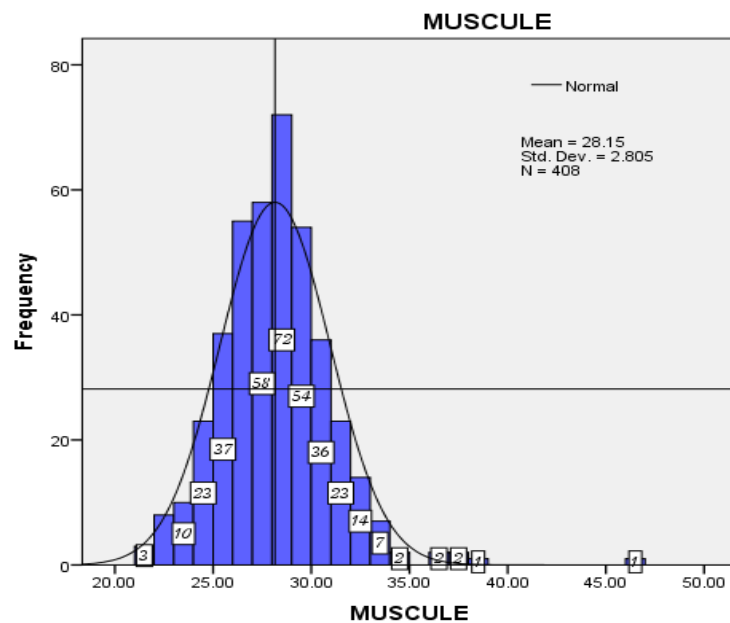


Slika br 3. Distribucija BMI ukupnog uzorka

Na osnovu parametara tjelesne mase i visine, izračunali smo Indeks tjelesne mase (BMI). BMI je antropometrijska mjera definisana kao omjer mase izmjerene u kilogramima i kvadrata visine izmjerene u metrima. Distribucija BMI je prikazana na slici br 3. U odnosu na ukupni uzorak, najveći broj ispitanika, je u rasponu vrijednosti od 20 do 23,5 gdje je 203 (49,75%) ispitanice što i pripada normalnom nalazu BMI (18.5 do 25) a tu verifikujemo 311 (76,2%) ispitanica. Obzirom da stratifikacija uzorka se vrši na osnovu BMI, detaljniji rezultati će ići u drugom dijelu rezultata.



Slika 4. Zastupljenost potkožnog masnog tkiva kod ispitanica



Slika 5. Distribucija mišićne mase kod ispitanica

Deskriptivnom analizom smo utvrdili da 236 (57,84%) ispitanice pripadaju grupaciji normalnog udjela masnog tkiva, dok 393 (96,32%) ima normalni udio mišićnog tkiva (Slika 4 i Slika 5).

Rezultati deskriptivne analize prosječnih vrijednosti, standardne devijacije i percentili koji opisuju antropometrijske osobine i karakteristike tijela uzorka prikazani su u tabeli br 2 koju prati i razlika rasponu procenta udijela potkožnog masnog tkiva (od 17,2% do 51 %) te bazalna metabolička stopa (1118 / 1818 kCal).

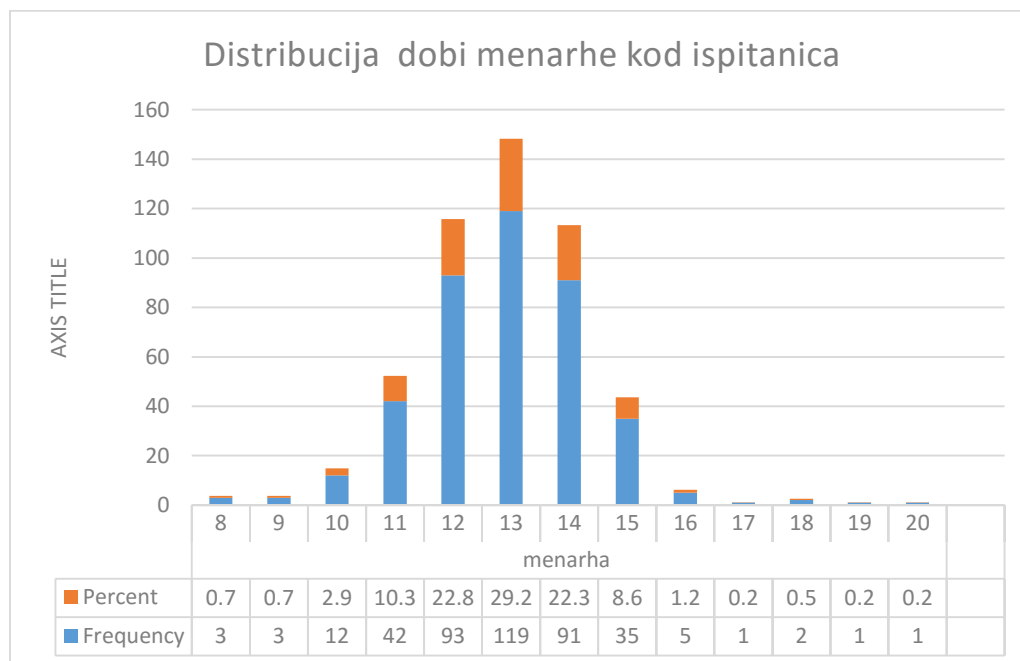
Na osnovu rezultata deskriptivne analize demografskih podataka a na osnovu antropometrijskih nalaza tipična studentkinja polaznica fakulteta Banjalučkog Univerziteta je osoba prosječne visine 168,67 +/- 5,9 cm i 63,09 +/- 9,9 kg tjelesne mase što odgovara vrijednostima od 22.1 +/- 3,2 BMI, sa 31,8 +/-6,47 masnog tkiva, 28,15 +/-2,81 mišićne mase i 3,33 +/-1,17 visceralne masti.

Tabela 2. Deskriptivna statistika antropoloških karakteristika uzorka

	Mean	SD	Minim	Maxim	Percentiles		
					25th	50th (Median)	75th
GOD	20,50	,72	19	22	20,00	20,00	21,00
VIS	168,72	5,80	146,0	185,0	165,00	169,00	173,00
TJEL	63,09	9,99	42,6	106,1	55,90	61,45	68,18
MASA							
BMI	22,10	3,20	16,0	36,0	19,90	21,60	23,50
% MASNOG TKIVA	31,80	6,47	17,2	51,0	27,50	31,20	36,10
% MIŠIĆA	28,15	2,81	21,0	46,8	26,40	28,10	29,70
VISCERAL. MASNO TKIVO	3,33	1,17	1,0	9,0	3,00	3,00	4,00

Kratkom anamnezom reproduktivnog zdravlja istraživanjem je utvrđeno da je medijan menarhe u 13,00 godini, najranije je uspostavljena u dobi od osam godina (0,7%), a najkasnije u dobi od dvadeset (0,2%), dok je u 29,2% slučajeva uspostavljena u dobi od 13 godina. Uočljivo je da ispitanice, njih 18 (4,4%) je menarhu dobilo u uzrastu od 8 do 10 godina. Najmlađa djevojčica sa

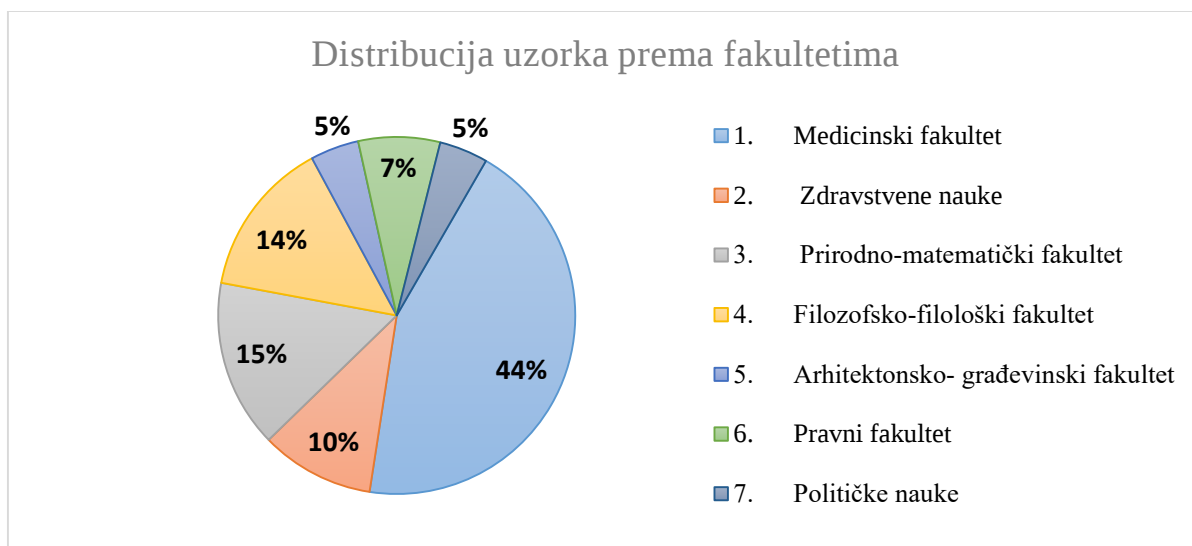
menarhom bila je u dobi od 8 godina. Najmanji procenat od 4,3% djevojčica ima menarhu u uzrastu od 8 do 10 godina. Ovaj procenat se povećava sa godinama, tako da su djevojčice do 16 godina imale menarhu u 97,6% slučajeva. Na slici br 6 se vidi da se kasnije uspostavio menstrualni ciklus kod malog procenta od 2,4% (10) ispitanica od 16. do 20. godine. Prvi pregled kod ginekologa obavile su u dobi od 18 godina (najranije sa 9 a najkasnije sa 19) a abortus nije tipična pojava.



Slika 6. Prikaz frekvencije i procenta menarhe kod ispitanica

5.1.2. Socio-demografske karakteristike ispitivane grupe

Istraživanje je obuhvatilo reprezentativan uzorak koje su činile 408 studentica uzrasta od 19 do 22 godine starosti koje su pohađale ljetni semester 2018/2019 I. ili II. godine sledećih fakulteta: Medicinskog fakulteta- integrisane studije (44,1 %) te smjerovi Zdravstvenih nauka (10,3%), Prirodno-matematičkog fakulteta (15,2 %), Filozofskog (14,2%), Arhitektonko-građevinskog (4,4%), Pravnog fakulteta (7,4%) i Političkih nauka (4,4%) što je prikazano na slici br 7.



Slika 7. Raspored uzorka prema testiranim fakultetima

Analiza demografskog upitnika koji je obuhvatio jednostavnu grupu pitanja različitog karaktera od pitanja: kakvo je tvoje trenutno fizičko i psihičko zdravlje u odnosu na status prije upisa na fakultet, potom evidencija loših navika i konzumiranja različitih psiho-stimulativnih supstanci do veoma kratke anamneze od značaja za buduće reproduktivno zdravlje (menarha, posjeta ginekologu).

Na osnovu iskaza u demografskom upitniku koji se sastojao u trostepenoj skali odgovora (1 = lošije, 2 = isto i 3 = bolje), dobili smo sljedeće rezultate: 41,4% studenata je odgovorilo da je fizičko zdravlje gore nego na početku studija, a kod 45% studentica pogoršanje je evidentirano u sferi mentalnog zdravlja. U okviru psihičkog zdravlja, dobili smo podatke da pokušaj suicida je imalo 1,2% a na pitanja o konzumaciji različitih psihostimulativnih supstanci gdje su odgovori glasili DA ili NE, dobili smo sledeće rezultate: upotreba psihostimulansa bila je zastupljena kod 0,2%, halucinogena 0,2% i sedativa 0,7% studentica. Ukupno 37,7% djevojaka pije alkohol, 19,8% redovno konzumira duvan, a 7,1% marihuanu, što je prikazano u Tabeli 3.

Tabela 3. Analiza sociodemografskog upitnika ispitivanog uzorka

		Frekvencija	Procent
Samoprocjena fizičkog zdravlja 1 godinu kasnije	<i>bolje</i>	32	7,8
	<i>isto</i>	207	50,7
	<i>pogoršanje</i>	169	41,4
Samoprocjena mentalnog zdravlja 1 godinu kasnije	<i>bolje</i>	40	9,8
	<i>isto</i>	184	45,1
	<i>pogoršanje</i>	184	45,1
Profesionalna psihijatrijska pomoć	<i>DA</i>	13	3,2
	<i>NE</i>	395	96,8
Pokušaj suicida	<i>DA</i>	5	1,2
	<i>NE</i>	403	98,8
Prisustvo somatskih oboljenja	<i>DA</i>	17	4,2
	<i>NE</i>	391	95,8
Operativni zahvati tokom života	<i>DA</i>	11	2,7
	<i>NE</i>	397	97,3
Pojačano noćno znojenje	<i>DA</i>	13	3,2
	<i>NE</i>	395	96,8
Konsumacija duhana	<i>DA</i>	81	19,8
	<i>NE</i>	327	80,2
Konsumacija marihuane	<i>DA</i>	29	7,1
	<i>NE</i>	379	92,9
Upotreba psihoaktivnih supstanci	<i>DA</i>	1	0,2
	<i>NE</i>	407	99,8
Upotreba sedativa	<i>DA</i>	3	0,7
	<i>NE</i>	405	99,3
Upotreba halucinogena	<i>DA</i>	1	0,2
	<i>NE</i>	407	99,8

5.2. Percepcija zdravlja analizom uzorka sa SF-36 skalom

Za samoprocjenu zdravstvenog statusa ispitivanog uzorka korišten je upitnik -zdravstvena anketa (SF-36) koja se sastojala iz dvije glavne cijeline a svaka od njih iz 4 čestice sa ukupno 36 pitanja (Slika 8). Rezultat na upitniku izražava se kao standardizovana vrijednost u rasponu od 0 do 100 za svaku pojedinu dimenziju zdravlja, a odgovori na čestice se diferencijalno ponderiraju prema unaprijed utvrđenim pravilima.

Rezultati dobijeni primjenom SF-36 upitnika prikazani su kroz analizu svakog pitanja pojedinačno i pojedinačnih skorova.

SF-36	FIZIČKO ZDRAVLJE	FIZIČKA FUNKCIONALNOST	-INTENZIVNE AKTIVNOSTI, AKTIVNOSTI -PODIZANJE, NOŠENJE STVARI SPRATOVA -PENJANJE JEDAN SPRAT -PJEŠAČENJE VIŠE OD 1,5KM	--UMJERENE -PENJANJE, NEKOLIKO -SAVIJANJE, KLEČANJE, ČUČANJE -PJEŠAČENJE
		OGRANIČENJE FIZIČKOG ZDRAVLJA	-SKRAĆIVALI VREME AKTIVNOSTI; -POSTIZALI MANJE ; -OGRANIČENE AKTIVNOSTI; -TEŠKOĆE PRI AKTIVNOSTIMA	
		BOL	-BOL SNAŽAN ; -BOL SLAB	
		OPŠTE ZDRAVLJE	-SUBJEKTIVNA OCJENA ZDRAVSTVENOG STATUSA; -LAKO RAZBOLJEVA; -ZDRAV; -POGORŠANJE ZDRAVLJA; -ZDRAVLJE ODLIČNO	
	MENTALNO ZDRAVLJE	EMOCIONALNE POTEŠKOĆE	SKRAĆIVALI VRIJEME AKTIVNOSTI; POSTIZALI MANJE; MANJE PAŽLJIVI	
		PSIHIČKO ZDRAVLJE	NERVOZNI; NERASPOLOŽENI; SMIRENI, SLOŽENI; OBESHABRENI,DEPRESIVNI; SREĆNI	
		SOCIJALNA FUNKCIONALNOST	DRUŠTVENO AKTIVAN; VRIJEME PROVEDENO U DRUŠTVU	
		ENERGIJA I VITALNOST	PUNI ŽIVOTA; PUNI ENERGIJE; ISCRPLJENI; UMORNI	

Slika 8. Generički upitnik SF 36 – oblasti i dimenzije

5.2.1. Analiza Fizičkog zdravlja primjenom upitnika SF-36

U okviru pitanja koja se odnose na fizičko zdravlje tokom aktivnosti dnevnog života ispitanice su odgovorile na 21 pitanje u okviru 4 seta koja opisuju fizičko zdravlje. Rezultate deskriptivne analize su date u tabeli 4.

Tabela 4. Analiza fizičkog zdravlja primjenom SF-36 sa 4 seta pitanja

FizFunkc		Mean	SD
	fizički naporne aktivnosti	79,29	30,04
	umjerene aktivnosti	77,45	34,96
	podizanje tereta	77,57	34,42
	penjanje uz stepenice (nekoliko spratova)	68,26	38,76
	penjanje uz stepenice jedan prat	73,41	41,44
	saginjanje, klečanje, pregibanje	76,35	33,77
	hodanje više od 1 km	70,34	41,65
	hodanje oko 500m	72,06	43,11
	hod 100m	71,69	44,21
	kupanje, oblačenje	72,55	43,99
Limit fizičko zdravlje	skraćivali vrijeme aktivnosti	81,62	38,78
	postizali manje	65,93	47,45
	ograničenje aktivnosti	82,11	38,38
	teškoće pri aktivnostima	78,43	41,18
Bol	prisustvo bola	74,26	22,2
	ometanje od strane bola	80,88	22,96
Generalno zdravlje	subjektivna ocjena zdrav statusa	62,50	23,77
	lako se može razboliti	70,89	27,93
	pogoršanje zdravlja	65,38	23,4
	zdrava	65,32	28,82
	zdravlje odlično	69	22,93

Fizičko funkcionisanje je ocijenjeno visokom ocjenom. Najveću srednju vrijednost je ostvarena na pitanju izvođenja teške (Mean = 79,29; SD = 30,04) i umjerene aktivnosti (Mean = 77,45; SD = 34,96) a najniže je ocijenjeno penjanje na više spratove (Mean = 68,26; SD = 38,76). Generalno, rezultati grupe pitanja o fizičkoj aktivnosti studentica imale su visoke vrijednosti što je i očekivano shodno uzrastu i zdravlju ali osvrnućemo se na procentualne rezultate subjektivnih ocjena. Fizička aktivnost hodanja preko 1 km, sprečena je pogoršanjem zdravlja kod 92 (5%) studentice, otežano penjanje uz stepenice prijavljuje 75 (18,4%) a manji problem 109 (26,7%) studentica. Ograničenje fizičkog funkcionisanja: na pitanje *da li u protekle 4 nedelje su u svom radu imale neki problem zbog fizičkog zdravlja*: vrijeme rada skratilo je 75 (18,4%) studentica; manje zadataka nego što je planiralo je izvršilo 139 (34,5%), nije obavilo svoje aktivnosti 17,9% (73) a dodatni napor je moralo uložiti 88 (21,6%) ispitanica. Bolove je registrovalo kao teške 14 (3,4%) i vrlo teške 2 (0,5%) ispitanice. Percepcija lakog razboljevanja kao potpuno tačne tvrdnje je prisutna kod 18 (4,4%) dok kod 136 (33,3%) studentica se u potpunosti odbacuje tvrdnja. Poistovjećivanje vlastitog nivoa zdravlja sa zdravljem drugih ljudi u okolini je kod 59 (14,5%) studentica potvrdna ali i sumnja 13 (3,2%) studentica. Zabrinutost o pogoršanju zdravlja navodi u iskazu 17 (4,2%) studentica dok se 124 (30,4%) ne slaže sa takvim stavom. Percepciju svog odličnog zdravlja, registruje 74 (18,1%) a 10 (2,5%) ispitanica smatra da im zdravlje nije zadovoljavajuće.

5.2.2. Analiza psihičkog zdravlja primjenom SF-36

Mentalno zdravlje je obuhvaćeno setovima pitanja koja opisuju četiri skale: *Emocionalne poteškoće*, *Socijalno funkcionisanje*, *Psihičko zdravlje* i *Vitalnost*. Rezultati deskriptivne analize dati su u tabeli br 5.

Tabela 5. Analiza psihičkog zdravlja primjenom SF-36 sa 4 seta pitanja

		Mean	SD
Emocionalne poteškoće	Skraćen vremenski period na poslu ili drugim aktivnostima	66,42	47,28
	Smanjen radni učinak	54,41	49,87
	Manjak pažnje pri obavljanju posla ili drugih aktivnosti	60,29	48,99
Socijalno funkcionisanje	Uticaj fizičkog zdravlja ili emocionalnih problema na socijalno funkcionisanje	69,73	27,03
	Ometanje soc funkcionisanja fiz zdravljem ili emocionalnim problemima	73,22	22,27
Psihičko zdravlje	Osjećaj nervoze	54,26	21,39
	Osjećaj neraspoloženja	72,6	22,93
	Osjećaj mira i smirenosti	49,07	22,06
	Osjećaj malodušnosti i tuge	67,75	23,31
	Osjećaj sreće	60,54	21,74
Energija i vitalnost	Osjećaj punog života	49,61	20,36
	Osjećaj punosti energije	49,02	22,28
	Osjećaj iscrpljenosti	53,19	23,37
	Osjećaj umora	48,58	23,79

Sledeća pitanja se odnose na protekle 4 sedmice, i to koliko vremena je pacijent imao neki od sledećih problema pri radu ili u toku drugih radnih aktivnosti, a koji su bili rezultat sopstvenih emocionalnih problema (kao što su osećaj depresije ili anksioznosti). Na pitanje: “*Da li ste tokom prethodne 4 sedmice zbog bilo kakvih emocionalnih problema skratili vrijeme provedeno u radu ili drugim aktivnostima*” pozitivan odgovor je prijavilo 33,6% (137) studentica. Priznanje da je manje obavilo posla nego su željele zbog emocionalnog problema je bilo kod 186 (45%) ispitanica, odnosno 162 (39,7%) nije obavilo pažljivo posao ili drugu aktivnost.

Samim tim u segmentu "Psihičko zdravlje", na pitanje: *Koliko ste bili nervozni u protekle 4 nedelje* prema šestotostepenom ponuđenom odgovoru (stalno, uvijek, dobar dio vremena, povremeno, rijetko i nikad) 163 (40%) ispitanica su bile *povremeno nervozne*. Odgovor *dobar dio vremena* dalo je 108 (26,5%) ispitanica, *uvijek* 21 (5,1%) i *stalno* 22 (5,4%) ispitanice. *Dobar dio vremena potištenost osjeća* 54 (13,2%), *uvijek i stalno potišteno* je 16 (3,9%) ispitanica. *Osjećaj spokoja i mira*, odgovorom povremeno opisalo je 110 (27%) dok rijetko i nikad ima 89 (21,9%) ispitanica. Na pitanje: *koliko vremena u protekle 4 nedelje su se osjećale malodušnom i tužnom*, dobar dio vremena je bio kod 56 (13,7%) dok uvijek i stalno 25 (6,1%) ispitanica. Pitanje koje percipira *osjećaj sreće u zadnje 4 nedelje* 68,4% djevojaka ukupnog uzorka je imalo *osjećaj sreće* od čega 37,3% (152) kao dobar dio vremena a stalno i uvijek osjećaj sreće je imalo 127 (31,1%) dok rijetko i nikad osjećaj sreće nije imalo u zadnjih 4 nedelje 27 (6,6%) studentica. Preostalih 102 (25%) je imalo neutralan odgovor.

Čestice koje opisuju "*Energiju i vitalnost*" formulisane su sa četiri pitanja koja se odnose na *osjećaj ispunjenosti života, osjećaja pune energije, osjećaja iscrpljenosti i osjećaja umora* koje su osjetili u zadnje 4 sedmice.

Prvo pitanje iz ove grupe je: *koliko vremena se ispitanica osjećala punom života?* Najzastupljeniji odgovor je bio- *dobar dio vremena* na što se izjasnilo 151 (37%) ispitanica. Odgovor *rijetko* se izjasnilo 58 (14,2%) i *nikad se ne osjećaju punim života* 7 (1,7%) ispitanica. *Punim života* se pri tom izjasnilo samo 15 (3,7%) djevojaka. Na sledeće pitanje - *koliko se ispitanica osjećalo punom energijom*, najzastupljeniji odgovor je *dobar dio vremena* na šta se opredjelilo 132 (32,4%) ispitanica. *Stalan osjećaj pune energije* imalo je svega 14 (3,4%) ali je i identičan broj ispitanica sa odgovorom da taj osjećaj ustvari nikad i nemaju. Nadalje, *osjećaj iscrpljenosti* je stalno prisutan kod 5,9% (24) ispitanice dok broj djevojaka koje nikad nemaju taj osjećaj je identičan broju osjećaja pune energije 14 (3,4%). Najveći broj, 150 (36,8%), se odlučio za iskaz da *povremeno ima osjećaj iscrpljenosti*. Na zadnje pitanje iz ove sekcije je pitanje o *osjećaju umora*; povremeno ga ima najveći broj ispitanica, 148 (36,3%) a percipira ga kao uvijek i stalno 79 (19,4%) a svega 9 (2,2%) nikada nema osjećaj umora.

5.2.3. Analiza koncepta fizičkog i mentalnog zdravlja primjenom SF-36

Deskriptivna analiza SF 36 testa (Tabela br 6) koja je u domenu dva opšta koncepta zdravlja: fizičkog i mentalnog zdravlja, procjenjuje osam različitih dimenzija zdravlja, pokazuje da najmanji skor ima varijabla *energija i vitalnost* (Mean = 50,1 / SD = 17,83) koja se odnosi na *osjećaj umora* ove u odnosu na prošlu godinu a najveći skor ima *percepcija bola* (Mean = 77,57 / SD = 20,899) i *ograničenje fizičkog zdravlja* (Mean = 77,02 / SD = 33,21). Pouzdanost skale Sf-36 je analizirana sa alfa Krombach koeficijentom čije su vrijednosti bile u rasponu od 0,81 do 0,94 što je ukazivalo na veoma dobru pouzdanost i unutrašnju saglasnost za ovaj uzorak, izuzev za stavke socijalno funkcionisanje i generalno zdravlje čije alfa Krombach vrijednosti su iznosile 0,65 i 0,69. Sumarno gledajući dobili smo dobru usaglašenost svih 8 skala jer je vrijednost Krombach alfa iznad 0,734.

Tabela 6. Deskriptivna analiza uzorka SF 36 skalom

	Cronbach α	Mean	SD	Min	Max	Median
Fizička funkcionalnost	0.948	73,90	32,50	,0	100,00	90,00
Ograničenje fizičkog zdravlja	0.813	77,02	33,21	,00	100,00	100,00
Emocionalne poteškoće	0.848	60,38	42,65	,00	100,00	66,67
Energija i vitalnost	0.805	50,10	17,83	,00	100,00	55,00
Psihičko zdravlje	0.868	60,84	18,05	4,00	100,00	64,00
Socijalna funkcionalnost	0.655	71,48	21,29	,00	100,00	75,00
Tjelesna bol	0.832	77,57	20,89	,00	100,00	77,50
Opšte zdravlje	0.695	66,62	16,97	10,0	100,00	70,00

Obzirom da Kolmogorov-Smirnov test ukazuje da nemamo normalnost raspodjele, za poređenje 8 subtotala koristili smo neparametarski Friedman test jer postoji jaka statistički značajna razlika između ovih 8 subskorova ($\chi^2 = 561,986$, $df = 7$ i $p = 0,000$). Na osnovu ovih rezultata uradili smo parna poređenja između svih subskorova (Wilcoxon test) što je u tabeli 7 i navedeno.

Tabela 7. Parno poređenje subskorova SF-36 sa Wilcoxon testom

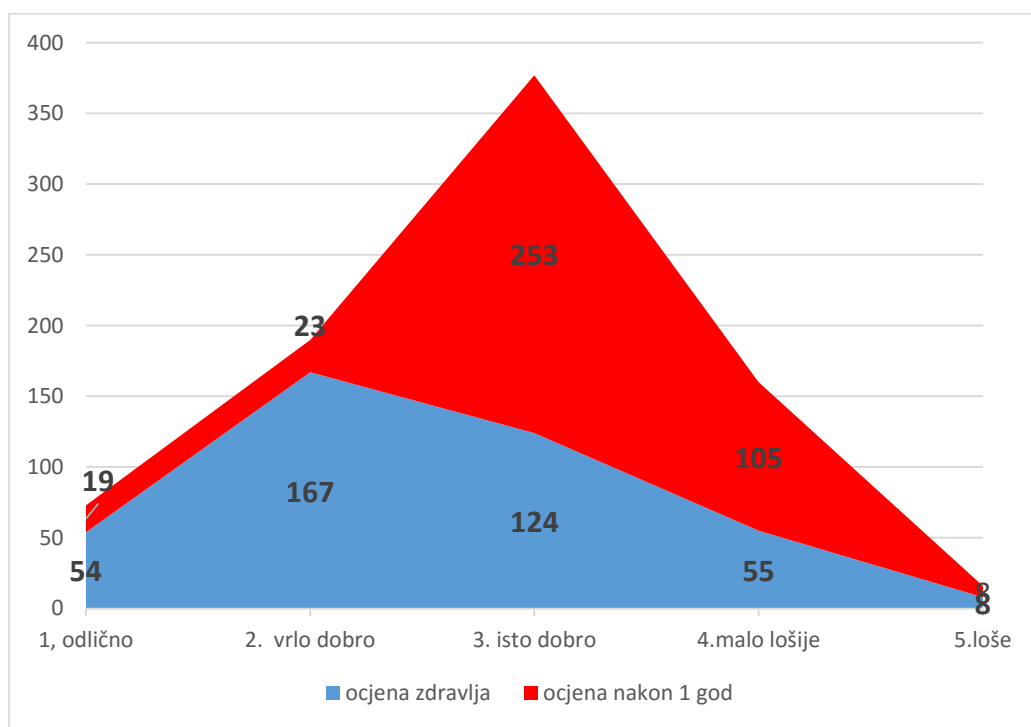
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.Fizičko funkcion.	Z	*	1,76 b	5,28 c	10,9c	6,74c	2,12c	,856b	4,47c
	p		0,08	,000	,000	,000	0,034	0,392	,000
2. Poteškoće fizičkog funkcion,	Z	*	*	7,4b	12,6 b	9,20b	3,64b	,656b	6,76b
	p			0,00	,000	,000	,000	0,51	0,000
3. Poteškoće emocijn. funkcion.	Z	*	*	*	5,1b	,17c	5,44c	7,12c	2,41c
	p				,000	0,86	,000	,000	0,016
4. Energija i vitalnost	Z	*	*	*	*	13,98b	15,35b	15,80b	13,59b
	p					,000	,000	,000	,000
5.Psihičko zdravlje	Z	*	*	*	*	*	11,14b	12,26b	6,11b
	p						,000	,000	,000
6.Socijalno funkcion.	Z	*	*	*	*	*	*	4,61b	4,49c
	p							,000	,000
7. Bol	Z	*	*	*	*	*	*	*	9,98b
	p								,000
8.Generalno zdravlje		*	*	*	*	*	*	*	*

Legenda; a. Wilcoxon Test ranga; b.negativan rang.; c. pozitivan rang.

Razlike između većine navedenih grupa prema Wilcoxon-ovom testu je statističke značajnosti za $p \leq 0,05$ izuzev u kombinacijama: *Fizičke funkcionalnosti sa poteškoćama fizičke funkcionalnosti*

($Z = 1,76$; $p = 0,08$), *Fizičke funkcionalnosti i Bola* ($Z = 0,656$; $p = 0,51$), *Poteškoće fizičkog funkcionisanja i Bola* ($Z = 0,656$; $p = 0,31$) te na kraju: *Poteškoće emocionalne funkcionalnosti sa Psihičkim zdravljem* ($Z = 0,17$; $p = 0,86$).

Ocjenu zdravlja nakon prve godine studija, studentice su ocijenile *nepromjenjenim* u 253 (62%) slučaja dok nešto izmjenjenim i *lošijim se osjeća* 105 (25,7%) djevojaka. *Pogoršanje opšteg zdravlja* verifikuje 8 (2%) ispitanica. Nasuprot ovome *puno bolje se osjeća* 19 (4,7%) djevojaka (Slika 9).



Slika 9. Samoprocjena zdravlja nakon prve godine studija

Veza između pojedinačnih skorova unutar SF 36 istražena je pomoću Spearmanove rho parametrijske korelacije. Iz tabele 8 možemo zaključiti da visoku statističku značajnost ($p=0,001$) sa vrlo dobrom do izvrsnom pozitivnom povezanošću među varijablama imaju : *vitalna energija (umor)* i *mentalno zdravlje (emocije)* pokazuju sa koeficijentom determinacije čije vrijednosti su $r_2^2 = 0,55$ (55%) te *mentalno zdravlje i socijalno funkcionisanje* sa vrijednošću $r_2^2 = 0,36$ (36%).

Tabela 8. Spearmanova korelacija skorova SF36 upitnika (N = 408)

<i>Score SF36</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1. Fizičko funkcion.	0,322**	0,138**	0,047	0,068	0,109*	0,068	0,177**
2. Poteškoće fizičkog funkcion,		0,364**	0,230**	0,258**	0,338**	0,313**	0,312**
3. Poteškoće emocij. funkcion.			0,444**	0,455**	0,461**	0,127*	0,214**
4. Energija /slabost				0,742**	0,469**	0,245**	0,366**
5. Energija i vitalnost					0,595**	0,223**	0,365**
6. Socijalno funkcion.						0,272**	0,334**
7. Bol							0,395**
8. Generalno zdravlje							

*.Korelaciona značajnost na nivou 0.05

**. Korelaciona značajnost na nivou 0.01

Primjenom Spearmanovog neparametarskog testa (u Tabeli 8 su prikazane vrijednosti koeficijenta korelacije i značajnost, utvrđena je jačina povezanosti podskorova SF36 upitnika. Očekivano, većina međusobnih korelacija je ispoljila statističku značajnost različitih nivoa, pozitivnog smjera, obzirom na činjenicu da svi podskorovi pripadaju istom tipu testa (namijenjeni su otkrivanju različitih aspekata stanja fizičkog i mentalnog zdravlja ispitanika).

Prema vrijednosti koeficijenta korelacije, suštinski (klinički) značaj ispoljavaju prije svega pozitivne korelacije *Vitalne energije* (SF-36 umor) i *Mentalnog zdravlja* (SF-36 emocije) ($\rho = 0,742$; $p < 0,01$) kao i *Opšteg mentalnog zdravlja* (SF-36 emocije) i *Socijalnog funkcionisanja*

(SF-36 socfunkc) ($p = 0,595$; $p < 0,01$) koji su ujedno i kategorije Mentalnog zdravlja. Odsustvo značajnih korelacija je registrovano posebno kod skora *Fizička funkcionalnost* (u odnosu na skorove *Vitalna energija*, *Mentalno zdravlje* i *Bol*).

U domenu fizičkog zdravlja, pripadajući podskorovi: *fizičko funkcionisanje*, *fizička limitiranost*, *tjelesna bol* i *percepcija opšteg zdravlja* su niskih pozitivnih korelacija sa visokom statističkom značajnošću za $p \geq 0,05$ izuzev podskorova *fizičko funkcionisanje* i *tjelesna bol* koje nemaju statističku značajnost.

5.3. Analiza I stratifikacija uzorka primjenom različitih testova

5.3.1. Analiza I stratifikacija uzorka primjenom IPAQ testa

International Physical activity Questionare (IPAQ) je korišten za procjenu fizičke aktivnosti. Deskriptivna analizom sumarnih varijabli fizičkih aktivnosti prema domenima- *fizička aktivnost na poslu*, *fizička aktivnost pri prevozu/transport*, *fizička aktivnost u domaćinstvu* i *fizička aktivnost u slobodno vrijeme* prikazana je u tabeli 9.

Tabela 9. Deskriptivna analizom sumarnih varijabli fizičkih aktivnosti prema domenima

	Mean	SD	Min	Max	Percentiles		
					25th	50th (Median)	75th
TotalMET Min/sedmično Posao	857,89	2468,45	,00	18090,0	,00	,00	,00
TotalMET Min/sedmičnoTransp	1668,46	1312,07	,00	5598,00	660,	1386	2772
TotalMET Min/sedmično Kuca	1809,20	2041,64	,00	15678,0	562	1158	2376
TotalMET Min/sedmično Sport	2269,82	2373,28	,00	15678,	594	1485	3096

Rezultati testa Kolmogorov- Smirnov testa ($p \leq 0,000$) pokazuju da distribucije rezultata u svim domenima fizičke aktivnosti odstupaju od normalne distribucije (Tabela 10).

Tabela 10. Analiza sumarnih varijabli fizičkih aktivnosti prema domenima- Kolmogorov-Smirnov test

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Total MET Min/sedmično Posao	,420	408	,000	,405	408	,000
Total MET Min/sedmično Transp	,183	408	,000	,914	408	,000
Total MET Min/sedmično Kuća	,188	408	,000	,755	408	,000
Total MET Min/sedmično Sport	,169	408	,000	,813	408	,000
* Korelaciona značajnost na nivou 0.05						
** . Korelaciona značajnost na nivou 0.01						

Prema protokolu za izračunavanje IPAQ upitnika sugerisano je varijable opisati sa medijan vrijednošću. Izračunavanje i opisivanje uzorka sa medijan vrijednosti koristimo jer na medijan ne utiče ekstremno visoki kao ni ekstremno niski rezultati pa se bolje opisuju varijable.

- *Fizička aktivnost na poslu*

Prvi dio upitnika se odnosi na posao-što uključuje stalni angažman, honorarni posao ili neki drugi neplaćeni posao koji se obavlja van kuće. Medijan ukupne FA na poslu prikazan na ukupnom

uzorku je 0 što nije čudno jer prema podacima iz ankete, od ukupnog uzorka svega 9,1% studentica paralelno studira i radi. U toku ove vrste fizička aktivnosti kod ovih 37 djevojaka *teške fizička poslove* (dizanje teških predmeta, kopanje, penjanje uz stepenice duže od 10 min..) tokom cijele sedmice registrovalo je 19 studentica (4,6%) a preostalih 16 je takvu aktivnost imalo 2 (11) do 3 (5) dana u sedmici te ovu vrstu su najčešće (10 studentica) obavljale kroz 60 minuta tokom sedmice odnosno 120 minuta (9 studentica). *Lakšu fizička aktivnost na poslu* svakodnevno je imalo svega 5 studentica a najčešće je to 3 dana u sedmici u trajanju od 60 minuta (14) do 120 minuta (12 studentica) što se može tretirati kao povremeni rad. *Hod kao FA* duža od 10 minuta kontinuirano zabilježena je od strane 15 zaposlenih studentica tokom 5 radnih dana sa prosječno 60 minuta dnevno.

- *Fizička aktivnost tokom dnevne migracije- prevoz / transport*

Medijan ukupne fizička aktivnosti tokom transporta iznosi 23,1 MET -sati/sedmično. *Prevoz motornim vozilom* tokom dnevne migracije približno isto ne koristi 22,8% ali isto tako od preostalih 77,2% svih sedam dana, stalno, koristi 20,8% ispitanica. Dnevna migracija upotrebom motornog vozila kod većeg broja ispitanica traje 60 minuta kod 22,3% te 120 minuta kod 20,1%. *Biciklo kao prevozno sredstvo* nije uobičajeno kod naših ispitanica (ne koristi ga 90,4%) a svega dva puta sedmično u trajanju od po 60 minuta koristi 3,4% ispitanica. *Pješačenje* je najčešći način migracije na dnevnom nivou i upražnjava ga 48,5% studentica svakim radnim danom sa najčešćim trajanjem od 60 minuta 25% ,120 minuta 22,1% te 16,9% ispitanica hoda duže od tri sata dnevno.

- *Kućni poslovi, održavanje kuće i briga za porodicu*

Medijan ukupne fizička aktivnosti tokom održavanja domaćinstva iznosi 19,3 MET -sati/sedmično. U setu se nalazi niz pitanja o fizičkoj aktivnosti koje su se dešavale zadnjih 7 dana unutar kuće: *kućni poslovi, poslovi u dvorištu i bašti te brige za porodicu i sebe*. Izrazito *naporne poslove* ne obavlja 77,5% (316) djevojaka. Svega 7,1% naporne aktivnosti izvodi 1 do 2 dana u sedmici u trajanju od 60 minuta. *Umjerenu aktivnost u toku sedmice* negira 27,5% a izvan kuće

je obavlja 35,5% ispitanica tokom 2 do 3 dana u sedmici u trajanju od 60 minuta (23,8%) te samo 120 minuta (18,6%) ispitanica. *Umjerena aktivnost unutar kuće* 2 dana sedmično upražnjava 41,2% ispitanica kada na poslove u kući odvoji 60 minuta dnevno 25,5% te 120 minuta dnevno 24,8 %.

- *Rekreacija, sport i fizička aktivnost u slobodno vrijeme*

Medijan ukupne fizička aktivnosti tokom rekreacije i sportskih aktivnosti iznosi 24,75 MET -sati/ sedmično te ujedno predstavlja i najveću vrijednost prema domenu IPAQ upitnika. U ovom setu se nalaze pitanja o svim FA zadnjih 7 dana koje su se sprovodile tokom slobodnog vremena kroz upražnjavanje slobodnih aktivnosti i sporta. U okviru ovog seta, *praktikovanje šetnje kao rekreacije* je isključilo kao opciju FA imalo 10,5% ispitanica dok najveći broj je hod prijavio kao svakodnevnu aktivnost u 36,25 % studentica. Od ukupno 89,5 %, dužina trajanja ove vrste aktivnosti je najčešće zabilježena u trajanju od 60 minuta 26,7% te 120 minuta kod 24,5% ispitanica.

Izrazito napornu fizička aktivnost tokom *sportskih angažmana* isključilo je 68,1% dok aktivnih sportista je 4,9% sa angažmanom od 5 i više dana tokom sedmice. *Izraziti napor tokom rekreacije i sporta* traje 60 minuta kod 13% te 120 min kod 8.3% ispitanica. *Umjerenu FA tokom sportskog angažmana* negira 71,6% a svega 4,7 % verifikuje sa 5 i više dana FA tokom sedmice. Takođe, 67,2% ispitanica nije imalo umjerenu FA duže od 10 min a najčešće je prikazano vremenski okvir od 60 (12,7%) do 120 minuta (10%).

Deskriptivna analizom sumarnih kontinuiranih varijabli prema pojedinim aktivnostima- FA hodanje, FA umjerenog intenziteta i FA visokog intenziteta prikazana je u tabeli 11.

Tabela 11. Deskriptivna analiza sumarnih kontinuiranih varijabli IPAQ testa

	Mean	SD	Min	Max	Percentili		
					25th	50th Median	75th
Total HOD METmin/sedmič no	3237,15	2333,14	,00	12474	1386	2772	4356
Total Umjerena FA METmin/sedmič no	2325,69	2180,99	,00	13440	720	1680	3360
Total Intenzivna FA METmin/sedmič no	1024,90	2120,33	,00	17280	,00	,00	1170
TotalMET FizAktWMV	6587,74	4792,34	,00	25440	3101,6	5616	8586

Medijan ukupne fizička aktivnosti tokom hodanja iznosi 46,2 MET sati/ sedmično pri čemu donji kvartil uzorka ima medijan vrijednosti 23,1 MET sati/ sedmično a gornji kvartil 72,6 MET-sati / sedmično. Medijan umjerene FA iznosi 28 MET sati/sedmično sa vrijednošću donjeg kvartila od 12 MET-sati /sedmično te vrijednost gornjeg kvartila je 56 MET sati / sedmično. Medijana teške FA ima iste vrijednosti kao i donji kvartil te iznosi 0 a vrijednost medijane gornjeg kvartila je 19,5 MET sati/ sedmično. Rezultati testa Kolmogorov- Smirnov testa izneseni u Tabeli 12 ($p \leq 0,000$) pokazuju da distribucije rezultata u svim domenima fizičke aktivnosti odstupaju od normalne distribucije .

Tabela 12. Analiza sumarnih kontinuiranih varijabli IPAQ testa (Kolmogorov- Smirnov test i Shapiro-Wilk)

Test normalnosti rasporeda						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Total HOD METmin/sedmično	,087	408	,000	,926	408	,000
Total Umjerena FA METmin/sedmično	,145	408	,000	,852	408	,000
Total Intenzivna FA METmin/sedmično	,314	408	,000	,554	408	,000
TotalMETFizAktWMV	,111	408	,000	,903	408	,000
*.Korelaciona značajnost na nivou 0.05						
**. Korelaciona značajnost na nivou 0.01						

Korelacijom medijana ova tri nivoa aktivnosti dobijamo istu značajnost sa potpuno različitim koeficijentima korelacije i nivoima povjerenja što se vidi u Tabeli 13. Vrijednosti umjerene FA i totalne FA ($\rho = 0,752$; $p \leq 0,000$) ukazuje da porast jednog parametra odgovara proporcionalni porast drugog parametra (pozitivna korelacija). U slučaju ukupne vrijednosti šetnje/hoda i umjerene FA ($\rho = 0,347$; $p \leq 0,000$) porast jednog parametra prati mala proporcionalnost porasta drugog.

Tabela 13. Korelacija medijana sumarnih kontinuiranih varijabli IPAQ testa

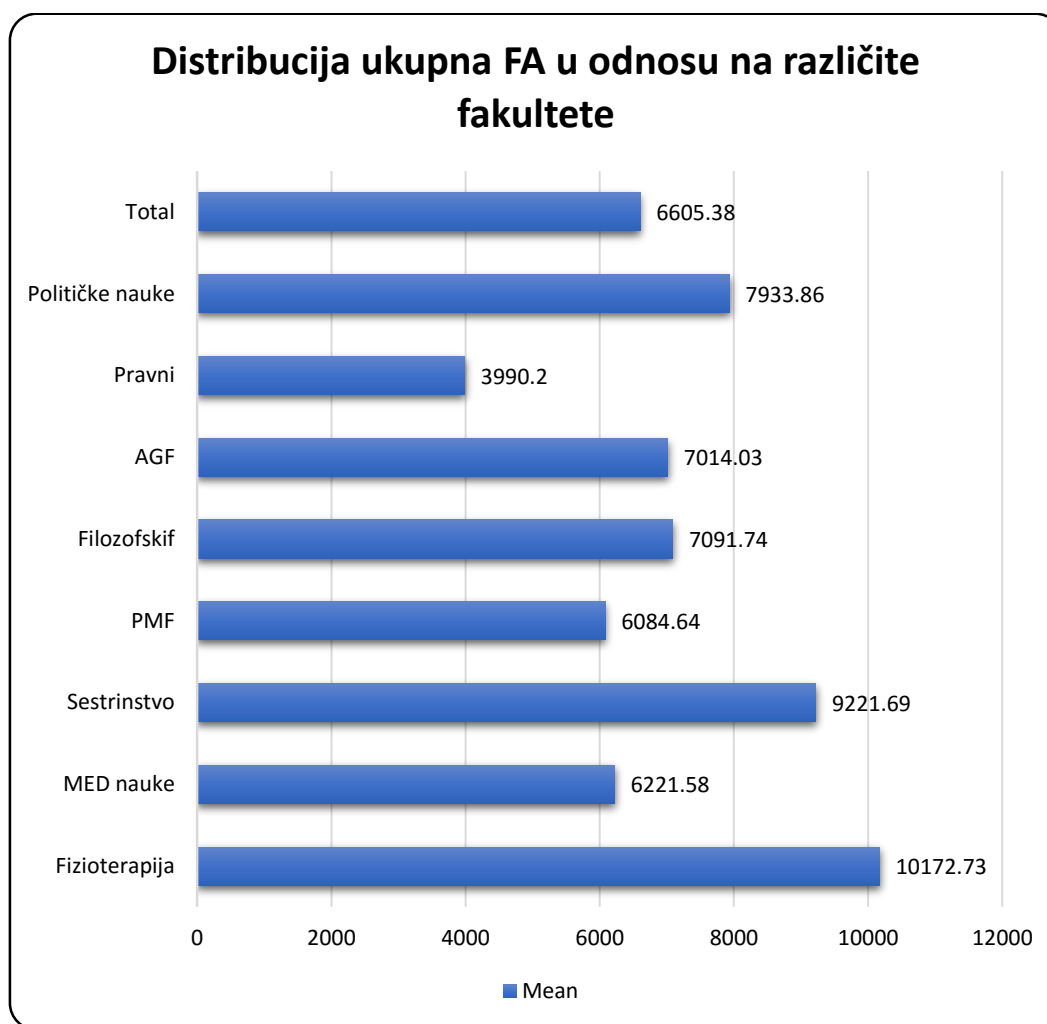
		TotalHOD METmin/sedmično	TotalMETFizA ktWMV
TotalUmjereno METmin/sedmično	Korelacioni koeficijent	,347**	,752**
	p	,000	,000
	N	408	408

*.Korelaciona značajnost na nivou 0.05

**, Korelaciona značajnost na nivou 0.01

Pri poređenju ukupne FA u odnosu na raspored uzorka prema opredjeljenjima i vrsti fakulteta, slikom br 10 smo prikazali prethodno potvrđenu značajnu statističku različitost $\chi^2 = 28,53$ i

$p = 0,000$ među poređenim fakultetima te zaključujemo da su fizički najaktivniji studenti zdravstvenih nauka, posebno smjer fizioterapije sa Mean = 10172,72 zatim sestrinstvo sa Mean = 9221,69 a najmanje aktivne su studentice pravnog fakulteta čija vrijednost Mean = 3990,2.



Slika 10. Prikaz fizičke aktivnost studentica prema budućim profesionalnim opredjeljenjima

Na osnovu izračunatog nivoa fizičke aktivnosti, a prema rezultatima dobivenim primjenom Međunarodnog upitnika nivoa fizičke aktivnosti –IPAQ formirala su se tri subuzorka: 2% žena sa slabom, 21,8% sa umerenom i 76,2% žena sa intenzivnom aktivnošću što je detaljno prikazano u Tabeli 12.

Tabela 12. Podjela uzorka prema stepenu FA

Intenzivnost /Aktiv; 1-slaba; 2-umjerena; 3-jaka				
	Frekvencija	Procenat	Valid. Procenat	Kumulativ. Procenat
1. Grupa slabo aktivnih	8	2,0	2,0	2,0
2. Grupa umjereno aktivnih	89	21,8	21,8	23,8
3. Grupa visoko aktivnih	311	76,2	76,2	100,0
Ukupno	408	100,0	100,0	

5.3.2. Analiza i stratifikacija uzorka na osnovu tjelesne kompozicije

Tjelesnu masu, procenat masnog tkiva u tijelu, nivo visceralne masti (masno tkivo oko unutrašnjih organa), procenat skeletnih mišića, indeks tjelesne mase (BMI), mjerena je medicinskim uređajem Omron BF 511. Rezultati deskriptivne analize koji opisuju antropometrijske osobine i sastav tijela prikazani su u tabeli 13.

Tabela 13. Deskriptivna statistika antropometrijskih karakteristika uzorka

		N	Mean	SD	Minim	Maxi	Median
	God	408	20,50	,72	19	22	20,00
	Vis	408	168,67	6,02	152,0	185,0	169,00
	Tjel masa	408	63,09	1,00	42,6	106,1	61,45
BMI TOTAL i tjelesna Kompozicija	BMI total	408	22,10	3,20	16,0	36,0	21,60
	FAT	408	31,80	6,47	17,2	51,0	27,50
	MUSCULE	408	28,15	2,81	21,0	46,8	26,40
	VISC FAT	408	3,33	1,17	1,0	9,0	3,00
	<u>Podjela BMI</u>						
1. BMI KATEGORIJA A <18,5 Neuhranje Nost	Vis	33	169,45	5,82	156,5	184,0	169,00
	Tjel masa	33	51,23	4,55	42,6	65,5	51,10
	BMI	33	17,71	,56	16,0	18,4	17,90
	FAT	33	21,76	2,10	17,2	25,0	22,30
	MUSCULE	33	30,53	1,64	27,9	34,7	30,40
	VISCFAT	33	1,70	,47	1,0	2,0	2,00
2. BMI KATEGORIJA A 18,5-24,9 Idealna masa	Vis	311	168,75	5,88	152,0	185,0	169,00
	tjelmasa	311	61,12	6,54	45,5	84,1	60,40
	BMI	311	21,40	1,66	18,5	24,7	21,30
	FAT	311	30,85	4,30	17,8	40,2	30,90
	MUSCULE	311	28,54	2,48	22,5	46,8	28,30
	VISCFAT	311	3,12	,71	1,0	5,0	3,00
3. BMI KATEGORIJA A 25-29,9 Prekomjerna masa	Vis	53	168,49	5,61	155,0	180,0	170,00
	tjelmasa	53	76,42	7,25	65,0	92,3	74,20
	BMI	53	26,79	1,43	25,0	29,8	26,60
	FAT	53	40,83	3,76	28,9	48,1	41,00
	MUSCULE	53	25,44	2,41	21,5	36,4	25,00
	VISCFAT	53	5,04	,90	3,0	9,0	5,00
4. BMI KATEGORIJA A 30-34,9 Blaga gojaznost	Vis	8	162,62	11,35	152,0	173,0	165,00
	tjelmasa	8	86,40	5,18	78,0	93,3	86,25
	BMI	8	31,36	1,63	30,1	34,3	30,55
	FAT	8	43,66	6,97	28,3	50,9	45,20
	MUSCULE	8	23,83	1,73	21,5	26,7	23,45
	VISCFAT	8	5,63	1,06	3,0	6,0	6,00
5. BMI KATEGORIJA A 35- 39,9-5 Teška gojaznost	Vis	3	167,66	5,69	163,0	174,0	166,00
	tjelmasa	3	100,33	5,33	95,6	106,1	99,30
	BMI	3	35,67	,58	35,0	36,0	36,00
	FAT	3	50,23	,71	49,6	51,0	50,10
	MUSCULE	3	21,93	,81	21,0	22,5	22,30
	VISCFAT	3	7,00	1,00	6,0	8,0	7,00

LEGENDA: FAT- procenat masnog tkiva; MUSCULE-procenat skeletnih mišića; VISC FAT-procenat visceralnog masnog tkiva.

Kruskal-Volis test je potvrdio da osim kod visine, kod svih drugih parametara postoji statistički značajna razlika ($p \geq 0,001$) u nivoima između pet BMI kategorija (Tabela 14).

Tabela 14. Analiza BMI (5 kategorija BMI) Kruskal -Volis-ovim testom						
	<i>vis</i>	<i>tjelmasa</i>	<i>BMI</i>	<i>Masno tkivo</i>	<i>% mišićno tkivo</i>	<i>% visceral masti</i>
Chi-kvadrat	3,440	181,580	225,672	194,757	125,896	206,465
Df	4	4	4	4	4	4
P	,487	,000	,000	,000	,000	,000

*.Korelaciona značajnost na nivou 0.05

**. Korelaciona značajnost na nivou 0.01

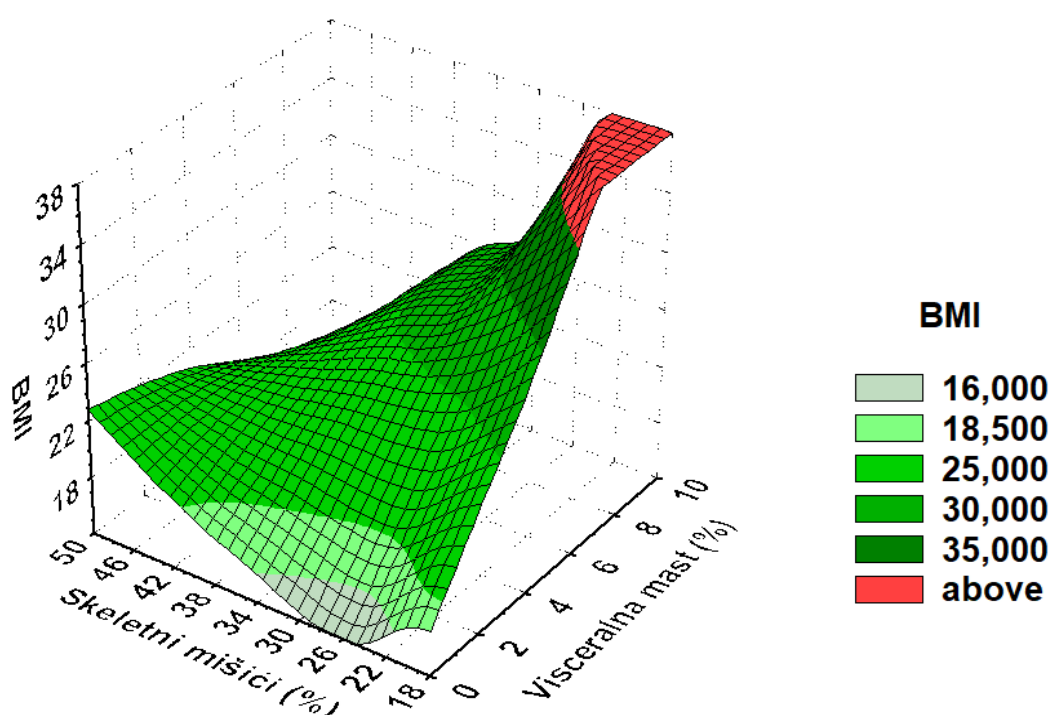
Na osnovu rezultata, ispitanice su grupisane u subskorove prema BMI te sa vrijednošću ispod 18 koja se označava kao *neuhranjenost* imali smo 8,1% djevojaka, u okviru vrijednosti od 18,5 do 24,9 koja je *idealna masa*, nalazilo se 76,2% djevojaka.

U grupi sa vrijednostima od 25 do 29,9 koja predstavlja grupu sa *prekomjernom masom*, verifikovano je 13,0% dok 2,0% je imalo vrijednosti od 30 do 34,9 što je okarakterisano sa *blaga gojaznost* te 0,7% ispitanica sa vrijednošću od 35 do 39 su spadale u grupu *teška gojaznost*. Ekstremna gojaznost (preko 40) nije verifikovana niti kod jedne studentice. Iz ovakve neravnomjerne raspodjele poređenje se može nastaviti sa brojčano najzastupljenijom grupom.

Tumačenjem rezultata za nivo visceralne masnoće te na osnovu nivoa klasifikacije, svih 408 studentica pripada isključivo 1. grupi sa normalnim vrijednostima visceralne masnoće (Normalan: 1 – 9), te se i ova opcija podjele u 3 subuzorka isključuje i preostaje nam jedan subuzorak u daljnjoj obradi.

U skladu sa rezultatima koji se odnose na procenat skeletnih mišića za odrasle osobe ženskog pola uzrasta od 18 - 39 godina i na osnovu klasifikuje prema datim rezultatima u grupu sa niskim procentom ($0 < 24.29\%$) razvrstano je 5,9% , a u grupi sa normalanim procentom (24.3 - 30.3%) našlo se 76,0% ispitanica. Visok procenat skeletnih mišića (30.4 - 35.3%) evidentiran je kod 16,7% , a veoma visok ($\geq 35.4\%$) kod 1,5% ispitanica.

Na osnovu rezultata deskriptivne analize demografskih podataka dobili smo opis tipične studentkinje prve dve godine studija fakulteta Banjalučkog Univerziteta kao osobu prosječne visine $168,65 \pm 6,01\text{cm}$ i $63,09 \pm 9,9\text{kg}$ tjelesne mase što odgovara vrijednostima od $22.1 \pm 3,2$ BMI, sa $31,80 \pm 6,47$ masnog tkiva i $28,15 \pm 2,81$ mišićne mase. Vrijednosti BMI sa kategorizacijom pripadanja grupi sa idealnom masom ima 76,2%; skor označen kao teška gojaznost ima 0,7% dok 8,1% pripada neuhranjenoj populaciji. Najviše studentice su ujedno sa najmanjim BMI i shodno tome imaju najniži procenat masnog tkiva a najveći procenat mišićnog tkiva. Međutim, globalno visina se znatno ne mijenja dok udio mišićne mase konstantno opada a vrijednosti svih drugih parametara kontinuirano rastu (3D prikaz na slici 11)



Slika 11. 3D prikaz tjelesne kompozicije: BMI, procenat skeletnih mišića i procenat visceralne masti

Najveće vrednosti BMI (iznad 35-crveno) ispoljene kod ispitanica sa malim % mase skeletnih mišića (18-22%) kod kojih je registrovano prisustvo visceralne masti u rasponu od 7 do 9%.

5.3.3. Analiza 1 stratifikacija uzorka primjenom DASS-21 testa

Za samoprocjenu emocionalnog statusa depresivnosti, anksioznosti i stresa koristili smo DASS-21 čiji rezultati deskriptivne statistike kao i pouzdanost skale Cronbach's alpha su dati u tabeli 15.

Tabela 15. Deskriptivna statistika DASS-21

	Alpha	Mean	SD	Min	Max	Percentili		
						25th	Median	75th
DASS stres	0,89	17,22	8,83	0	42	10	16	22
DASS anksioz	0,80	9,95	8,35	0	38	4	18	14
DASS depres	0,84	8,89	8,96	0	42	2	6	12

Provjera normalnosti distribucije podataka ova 3 skora pomoću Kolmogorov-Smirnov testa ukazuje da nemamo normalnost raspodjele te je urađen neparametarski Friedman test ($\chi^2 = 424,63$ za $df = 2$ i $p = 0,000$) koji je utvrdio da postoji jaka statistički značajna razlika između 3 subskora. To nam je dozvolilo da uradimo parna poređenja između svih subskorova (Wilcoxon test). Registrovana su međusobno značajna statistička razlika medijana između sva 3 skora što vidimo u tabeli 16.

Tabela 16. Poređenje subskorova : *depresivnost, anksioznost i stres* pomoću Wilcoxon testa

	Z	P
DASS21anksioz - DASS21stres	15,512	0,000
DASS21depres - DASS21stres	16,255	0,000
DASS21depres - DASS21anksioz	3,193	0,001

U tripartitnom testu DASS-21 emocionalni status depresivnosti je iskazan kroz sedam pitanja sa ponuđenim opisnim odgovorima (nimalo, pomalo, često i uvijek).

- Na pitanje: *bilo mi je teško smiriti se u zadnjih sedam dana*, 83,8% studentica nije imalo taj problem od čega 35% (143) nije uopšte imalo, dok 3,2% studentica je imalo stalno prisutan ovaj problem.
- Na pitanje: *sklona sam pretjeranim reakcijama u nekim situacijama*, ipak kao čest problem ovo priznaje 27% (110) a gotovo uvijek problem sa pretjerivanjem ima 12% (49) ispitanica.
- *Iskaz o stalnoj brizi i strepnji* negira 33,1% (135) , povremeno se briga i strepnja pojavljuje kod 45,3% (185) ispitanica. Preostalih 21,5% prisutna u znatnoj mjeri od čega često kod 15,4% (63) i gotovo uvijek kod 6,1% (25) ispitanica.
- Konstataciju da *primjećuje da se vidljivo uznemiri* registruje skoro uvijek 16,7% ispitanica te u priličnoj mjeri 31,1% (127). Kod 42,3% (173) studentica to ponekad doživljava a 9,8% (40) njih to uopšte ne doživljava.
- Najveći broj ispitanica (66.4%) nema u značajnoj mjeri *problem sa opuštanjem* dok taj problem je prisutan često kod 24% (98) te gotovo uvijek kod 9,6% (39) ispitanica.
- *Netolerantna prema okolini* prema svemu što je ometalo u onome što su radile u potpunosti ili stalno je izjavilo 15% (61) a 28,2% (115) je u priličnoj mjeri. *Vrlo tolerantne prema ometajućem faktoru* su bile 56,9% od čega 42,4 (173) je bilo u priličnoj mjeri a potpuno 14,5% (59) ispitanica.
- Konstatacija: *bila sam jako osjetljiva u zadnjih sedam dana*, odgovor uvijek je dalo 13,5% (55) a ni malo osjetljivo je dalo 23,3% (83) ispitanice. Proostalih 63,2% je to osjećalo rijetko (42,95) i prilično 20,3% (83) studentice.

Emocionalni status anksioznosti iskazana je kroz sledeću grupu pitanja:

Na konstataciju *da su se zadnjih sedam dana sušila usta*, 81,9% (334) ispitanica je ovu tvrdnju ocijenilo sa niti malo ili ponekad dok u priličnoj mjeri su ovo zabilježile 13% (21) a 5,1% (21) ima stalnu suhoću usta.

- *Poteškoće sa disanjem u zadnjih sedam dana* nije imalo 89,2% (354) dok su česte poteškoće imale 7,6% (31) a skoro uvijek 3,2% (13) studentica.
- Izjavu: *doživjela sam da se tresem* 53,7% (219) je u potpunosti negiralo dok je 14,2% (58) to često doživljavalo a uglavnom 4,9% (20) studentica.
- Bojazan da „*zbog panike će napraviti od sebe budalu*“ ne doživljava 39,5% (161) osoba dok veoma često taj osjećaj ima 17,2% (70) a stalno prisutan strah od ove vrste panike prisutan je kod 7,4% (30) ispitanica.
- Konstataciju: *osjećala sam da sam blizu panike*, nikad ne doživljava 49% (200) ispitanica dok svega 5,9% (24) imaju stalno prisutan takav osjećaj a veoma čest je kod 12,3% (50) ispitanica.
- *Tahikardiju zbog emocija* veoma često ima 11,3% (46) , uvijek je prisutno kod 6,6% (27) dok ovaj osjećaj nema 55,4% (226) ispitanica.
- *Osjećaj bezrazložnog straha* je često prisutan kod 9,6% (39) a stalno kod 5,4% (22) ispitanice.

Stres je zadnji emocionalni status mjerjen DASS-21 skalom. Učestalost je razmatrana prema ponuđenim odgovorima a na osnovu sledećih pitanja:

- *Nedostatak pozitivnih osjećaja u zadnjih sedam dana* često je imalo 10,3% (42) a stalno 3,7% (15) djevojaka. Od preostalih 86% ovaj nedostatak nije imalo 58,3% (283) ili je bilo rijetko što je bilo registrovano kod 27,7% (113) ispitanica.
- *Konstataciju da je bilo teško nešto započeti* registrovalo je kao veoma često 16,2% (66) i uvijek 6,4% (26) ispitanica dok preostalih 77,6% je to rijetko (46,8% ili 191) ili nikad (30,6% ili 125) nije ni doživjelo.
- *Osjećaj da nema se čemu radovati* ima veoma često 11% (45) i gotovo uvijek 4,4% (18) ispitanica. Kategorično odbija ovu tvrdnju 57,6% (235) a u većini slučajeva demantuje 27% (110) ispitanica,

- *Sjetno i potišteno se osjeća* uglavnom 4,4% (18) a vrlo često 13,2% (54) osobe.
- *Nezainteresovano je* u potpunosti 4,7% (19) a veoma često ovaj osjećaj ima 7,1% (29) ispitanica.
- Konstatacija: *osjećala sam da nisam osoba koja puno vrijedi* registrovala je 13,5% (55) kao stalni osjećaj a često je taj osjećaj imalo 23,3% ispitanica.
- *Besmislenost života* je osjećaj stalno prisutan kod 4,4% (18) I veoma često kod 6,4% (26) studentica, njih 72,8% nikad nema taj osjećaj a gotovo nikad 16,4% (67) studentica.

Na osnovu finalnog skora samoprocjene depresivnosti, anksioznosti i stresa ukupni uzorak je stratifikovan u 5 različitih kategorijskih varijabli prikazanih u tabeli 17.

Tabela 17. Stratifikacija kategorijske varijable DASS-21 po osnovi procenta

	Depresivnost		Anksioznost		Stres	
	broj	procenat	broj	procenat	broj	procenat
1. Normalno	178	43,6	179	43,9	266	65,2
2. Blago	78	19,1	50	12,3	46	11,3
3. Umjereno	76	18,6	83	20,3	53	13
4. Ozbiljno	51	12,5	36	8,8	18	4,4
5. Extremno	25	6,12	60	14,7	25	6,1

DASS21depresKat;1-0-9; 2-10-13; 3-14-20; 4-21-27; 5->27

DASS21anksiozKat;1-0-7; 2-8-9; 3-10-14; 4-15-19; 5->19

DASS21stresKat;1-0-14; 2-15-18; 3-19-25; 4-26-33; 5->33

5.3.4. Analiza I stratifikacija uzorka primjenom EAT-26 testa

Za procjenu poremećaja ishrane koristili smo test o prehrambenim stavovima *Eatig attitude test-26* (EAT-26). EAT-26 podijeljen je u tri potkategorije: *dijeta* (13 stavki), *bulimija i preokupacija hranom* (šest stavki) i *oralna kontrola* (sedam stavki). Deskriptivna statistika i pouzdanost á Cronbach skale data je u tabeli 18 i iz njega možemo da zaključimo da je kod kontrole pouzdanost date skale ispod prihvatljive vrijednosti za razliku od druge dvije kategorije.

Tabela 18. Deskriptivna analiza testa EAT-26

	alfa	Mean	SD	Min	Max	Percentili		
						25th	50th (Median)	75th
EAT26 dijeta	0,80	7,76	5,57	0	29	4,00	6,00	10,00
EAT26 bulimija	0,71	1,91	2,76	0	16	,00	1,00	3,00
EAT26 Oralna Kontrola	0,57	3,57	3,44	0	16	1,00	3,00	5,00
EAT26 Total		13,24	7,97	1	54	7,00	12,00	17,00

Provjera normalnosti distribucije podataka sva tri skora kao i ukupnog skora izvršena je sa Kolmogorov - Smirnovim testom koji ukazuje da nismo imali normalnost raspodjele te smo u daljnjoj statističkoj analizi koristili neparametarski Fridmanov test čije vrijednosti su iznosile $\chi^2 = 410,74$ i $df = 2$ za $p = 0,000$ i koji je utvrdio da postoji jaka statistički značajna razlika između 3 subskora.

Na osnovu toga radili smo parna poređenja između svih subskorova (Wilcoxon test). Registrovana je međusobno značajna statistička razlika medijana između sva 3 skora što vidimo u tabeli 19.

Tabela 19. Parna poređenja subskorova EAT-26 :Wilcoxon test.

	Z	P
EAT26bulimija - EAT26dijeta	16,510 ^b	,000
EAT26OralnaKontrola - EAT26dijeta	11,792 ^b	,000
EAT26OralnaKontrola - EAT26bulimija	7,691 ^c	,000

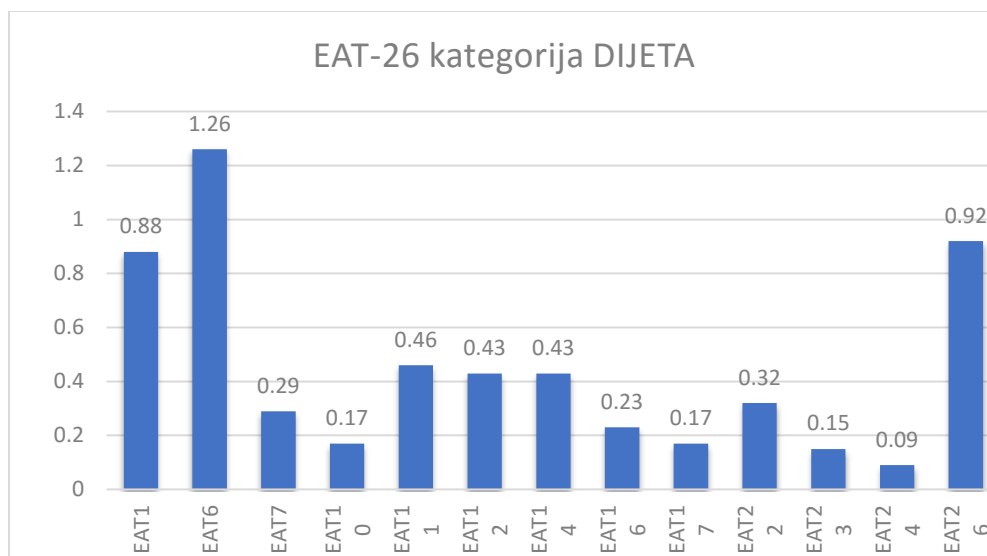
Analiza tripartitnog testa EAT-26 se zasniva na odgovorima prema Likertovoj skali od 1 do 6 (nikad, rijetko, ponekad, često, vrlo često i uvijek) a boduje se zadnja tri odgovora koja idu u maksimalnom smjeru simptoma prema traženom poremećaju. Preostala tri odgovora, koja su suprotna patološkim kategorijama, ne dobijaju bodove.

Kategorija Dijeta sačinjava 13 tvrdnji, na osnovu načina bodovanja ispitanice su odgovorile:

- *Na tvrdnju da je užasava pomisao na prekomjernu težinu* (Mean = 0,88; SD = 1,162), 42% ispitanica je imalo potvrđan odgovor od čega: često 13,2% (54), vrlo često 12,7% (52) a uvijek se užasava 16,4% (67) ispitanica dok preostalih 57,6 ne registruje zabrinutost u značajnoj mjeri za ovu tvrdnju.
- *Svjesnost kalorične vrijednosti hrane koju konzumira* (Mean = 1,26; SD = 1,21) imalo je 60,4% pri čemu se verifikuje 19,6% (80) često, 16,7% (68) vrlo često a uvijek je toga svjesno 24,3% (99) ispitanica. Tom tvrdnjom se u manjoj mjeri opterećuje 39,5% ispitanica od kojih ponekad 15,4 (63), rijetko 10,3% (42) i nikad 13,7% (56) ispitanica.
- *Tvrdnja da izbjegava hranu bogatu ugljikohidratima* (Mean = 0,29; SD = 0,723) je iznijelo svega 16,7% ispitanica kao često; veoma često 6,9% (28) a uvijek 2,9% (12) dok 83,3% konzumira ovu vrstu hrane te nikad je ne izbjegava 44,9% (183) dok rijetko je izbjegava 22,5% (92) a 15,9% (65) ispitanica je ponekad izbjegava.
- *Snažan osjećaj krivice nakon jela* (Mean = 0,17; SD = 0,6) imalo je svega 8,3% ispitanica i to: često 2,5% (10), vrlo često 3,4% (14) i uvijek 2,5% (10) ispitanica. Takav osjećaj izostaje kod 91,7% ispitanica od čega: 70,1% (286) nikad nema taj osjećaj, 11,3% (46) ima rijetko a samo ponekad ima 10,3% (42).
- *Zaokupljanje mišlju da postane mršavija* (Mean = 0,46; SD = 0,94) je imalo svega 22,8% od čega je to česta pomisao kod 6,9% (28), vrlo česta kod 8,3% (34) a uvijek prisutna kod 2,5% (10) ispitanica. Preostalih 77,2% se izjasnilo da ova misao je ponekad (15,9%), rijetko (18,9%) i nikad (42,4%) nije prisutna.
- *Na tvrdnju da misli aktivno o trošenju kalorija tokom fizičkih vježbi* (Mean = 0,43; SD = 0,9), preokupacija ovom tvrdnjom je prisutna kod 21,8% ispitanica od čega se kao čestom preokupacijom izjasnilo 8,1% (33), vrlo često 6,6% (27) a uvijek prisutna preokupacija

trošenja energije prilikom vježbanja je prisutna kod svega 7,1% (29) ispitanica. Ukupno 78,2% nije okupirano ovom izjavom.

- *Zaokupljenost mislju da ima previše sala*, (Mean = 0,43; SD = 0,93) ima često 4,2% (17), veoma često 8,6% (35) i uvijek 7,4% (30) djevojaka što iznosi 20,1% populacije sa prisilnim mislima; 79,9% nema taj problem ili je on u maloj mjeri (ponekad - 16,7%, rijetko 18,8 % i nikad 44,4%).
- *Tvrđnju da izbjegava unositi šećer* (Mean = 0,23; SD = 0,63) izrazilo je svega 14,2% i to: često 7,4% (30), vrlo često 4,9% (20) i uvijek izbjegava 2% (8) ispitanica. 85,8% konzumira šećer i to: 50% (204) bez limita, 24% rijetko izbjegava a 11,8% (48) ponekad.
- *Izjavu da konzumira dijetalnu ishranu* (Mean= 0,17; SD= 0,5) pozitivno je odgovorilo 11% studentica od čega: često 6,1%; vrlo često 4,2% i uvijek 0,7%. Preostalih 89% su odgovorile sa ponekad (18,6%), rijetko (24,3%) i nikad (46,1%)
- *Osjećaj nelagodnosti nakon konzumacije slatke hrane* (Mean = 0,32; SD = 0,8) verifikuje 16,2% ispitanica od čega: 5,6% (23) često, veoma često 4,9% (20) i uvijek 5,6% (23). Preostalih 83,8% ovaj osjećaj minimalizuje ili zanemaruje.
- *Konstatacija- držim dijetu* (Mean = 0,15; SD = 0,52) je potvrđena kod 9,6% studentica (često 5,1% (21), vrlo često 3,2% (13) i uvijek 1,2% (5), dok veliki broj od 90,4% to radi ponekad 14% (57), rijetko 16,4% (67) ili nikad 60% (24.5).
- *Izjava: volim da mi je želudac prazan* (Mean = 0,09; SD = 0,45) je izjava kojom je saglasna često 2% (8), veoma često 1% (4) i uvijek 1,7% djevojaka što ukupno čini 9,6% ispitanica preostalih 91,4% nema takvu tvrdnju od čega nikad je potvrđeno kod 60% djevojaka.
- *Uživam da isprobavam nove kalorične vrste hrane* kao tvrdnja ima vrednosti Mean = 0,92 SD =1,2, i 43% ispitanica je pozitivno izjavilo: da često (13,2%), vrlo često (11%) i uvijek to voli (18,9%) dok 56,9% ispitanica se orijentisalo za ponekad (24,5%), rijetko (16,9%) i nikad (15,4%)
- Zaključno, ekstremne vrijednosti odgovora koje idu u maksimalnom smjeru simptoma prema traženom poremećaju - *dijeta* su pitanje koje se odnosi na *pozitivne emocije kada je želudac prazan* a odmah iza toga je *osjećaj krivice nakon obroka i dijetalni obrok*. Sve navedene tvrdnje prikazane su na slici 12.



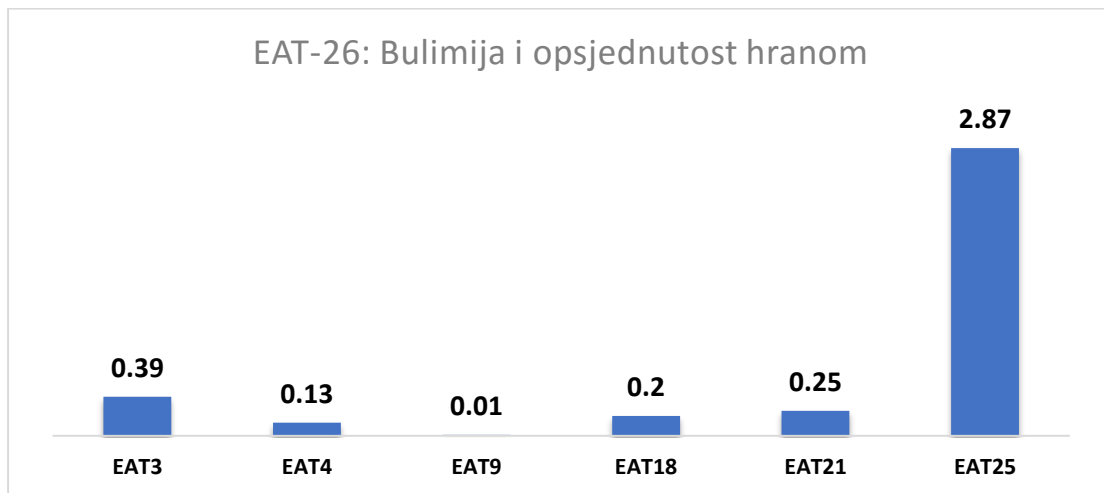
Slika 12. Prikaz tvrdnji koje opisuju kategoriju Dijeta

Kategorija *Bulimija i zaokupljenost hranom* iznesene su kroz 6 tvrdnji:

- Tvrdnja: *zaokupljena sam mišlju o hrani* (Mean = 0,39; SD = 0,81) verifikovana je kod 22,1% studentica kao česta ali i vrlo česta zaokupljenost kod 3,9% (16), dok kod 3,9% (16) je opsjednutost zabilježena iskazom uvijek. 77,9% ispitanica imaju negativnu tvrdnju kao: ponekad (19,4%), rijetko (27,9%) i nikad (30,6%)
- Tvrdnja: *počela sam se prežderavati do te mjere da mi se čini da neću moći prestati* (Mean = 0,13; SD = 0,54) pozitivno je ocjenjena kod 6,9% ispitanica pri čemu je 2,5% odgovorilo sa često a vrlo često i uvijek je zaokružilo po 2,2% studentica. Negativnu ocjenu ovoj konstataciji dalo je 93,1% studentica pri čemu nikad ovu tvrdnju nije imalo 62,5% ispitanica.
- Tvrdnja: *povraćam nakon jela* (Mean = 0,01; SD = 0,16) pozitivno je ocijenila 0,5% studentica: jedna osoba to radi uvijek a jedna često. 95,1% ovu naviku ne upražnjava, ponekad 2%, a rijetko 2,5% (10).
- Tvrdnja *da se život vrti oko hrane* (Mean = 0,2; SD = 0,64) pozitivno ocjenjuje 10,5%: 3,7% to radi često; 3,9% (16) vrlo često a svega 2,9% (12) osoba ima utisak da je ovo uvijek prisutna misao. Sa druge strane, 89,5% je negiralo u većoj mjeri ocjenom: nikad 62% (253) a rijetko (17,2%) i ponekad (10,3%).

- Tvrdnja: *previše vremena i misli posvećujem hrani* (Mean = 0,25; SD = 0,71) pozitivno je ocjenjena 13,5% djevojaka (često-5,9%; vrlo često-3,4% I uvijek 4,2%). Ovu tvrdnju ponekad je ocjenilo 11,5%, rijetko 26,2% a nikad 48,8%.
- Tvrdnja: *osjećam potrebu za povraćanjem nakon jela* (Mean = 2,87; SD = 0,51) negativno je ocjenjena- kao nikad kod 92,9% ispitanica. Pozitivne ocjene zabilježilo je 2% djevojaka od kojih uvijek tu potrebu upražnjava 0,5% a vrlo često 0,2%

Prikaz odgovora na osnovu Mean vrijednosti kategorije *Bulimija i opsjednutost hranom* data je na slici 13.



Slika 13. Prikaz tvrdnji koje opisuju kategoriju Bulimija i opsjednutost hranom

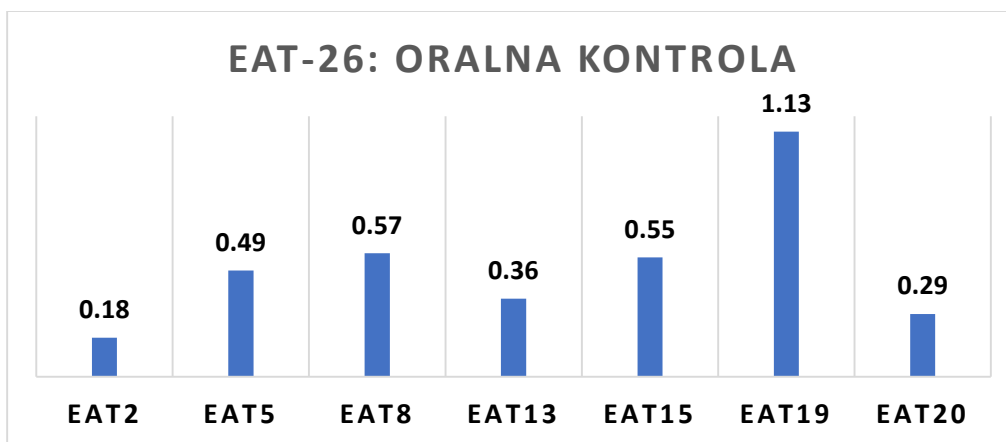
Kategorija-Oralna kontrola iznesene su kroz 7 tvrdnji:

- Na konstataciju: *izbjegavam jesti kad sam gladna* (Mean = 0,18; SD = 0,60) pozitivnu ocjenu iznosi 10% ispitanica, gdje često i vrlo često se verifikuje po jednak procenat ispitanica-3,9% (16), dok uvijek ovo upražnjava 2,2% (9) ispitanica. Nasuprot ovome, negativan odgovor: ponekad (15,4%), rijetko (21,8%) su ipak u manjoj mjeri zastupljeni u odnosu na iskaz nikad za koje se opredjelilo 52,7% (215) ispitanica.
- Tvrdnja: *usitnjavam hranu na manje zalogaje* (Mean = 0,49; SD = 0,91) je uvriježeno kao uvijek kod 7,1% (29) dok nešto manji broj pozitivnih odgovora dato je u gradaciji

vrlo često 8,1% i često 11,5 %. Negativne odgovore je zaokružilo 73,3% ispitanica koje ponekad (16,2%), rijetko (18,6%) i nikad (38,5%) pažljivo ne žvaću hranu.

- Tvrdnja: *osjećam da bi drugi htjeli da više jedem* (Mean = 0,57; SD = 1,03) ima 26,5% sa najvećim procentom u ovoj grupaciji je onih koji taj osjećaj imaju uvijek (10,3%) a nešto manje onih koji to doživljavaju vrlo često (9,8%) i često (6,4%). Negativnu ocjenu za ovu tvrdnju dalo je 73,5% sa najvećim procentom onih koji uopšte nemaju taj osjećaj 47,3%.
- Tvrdnju kojom izražava svoje mišljenje *da drugi ljudi misle da sam premršava* (Mean = 0,36; SD = 0,79) svega 19,9% je imalo pozitivnu ocjenu sa iskazom: često 8,3%, vrlo često 7,4% i uvijek 4,2%. Mišljenje drugih osoba o tome da su premršave ponekad ima 16,9%, rijetko 12,5% a nikad 50,7% ispitanica.
- Tvrdnja *da joj je potrebno više vremena nego drugima da pojede svoj obrok* (Mean = 0,55; SD = 1,09) pozitivno je ocijenilo 26,5%. Tu tvrdnju zagovaraju: često 8,6%, vrlo često 7,1% i uvijek 10,8% ispitanica. 73,5% je negativno ocijenilo ovu tvrdnju sa približnim postotkom između ponekad (18,1%) i rijetko (19,6%) a nešto veći procenat (35,8%) je dalo opisnu ocjenu nikad.
- Tvrdnju *da se može dobro kontrolisati u vezi sa hranom* (Mean = 1,13; SD = 1,17) pozitivno je iskazalo 57,4% a negativno 42,6%. Rezultat pozitivnog smjera u smislu opisne ocjene: često dalo je 21,6%, vrlo često 15,7% dok ekstremni odgovor uvijek je zaokružilo 20,1%. Nasuprot tome opisne ocjene negativnog karaktera su u približnim procentima zastupljene- nikad 11,8%, rijetko 13% i ponekad 17,9%.
- Na tvrdnju *da osjeća da je drugi tjeraju da jede* (Mean = 0,29; SD = 0,75) svega 15% ima taj utisak te često je prisutan kod 5,9%, a uvijek kod 4,7%. Ovu tvrdnju negira 55,1% studentica sa ocjenom nikad, 14,5% sa ocjenom rijetko i 15,4% sa opisnom ocjenom ponekad.

Prikaz odgovora na osnovu Mean vrijednosti kategorije - *Oralna kontrola* data je na slici 14.



Slika 14. Prikaz tvrdnji koje opisuju kategoriju Oralna kontrola

Kao rezultat finalnog skora testa stava prema ishrani EAT-26, dobili smo stratifikovan uzorak kojim smo podijelili na dvije skupine: osobe sa rizikom i osobe bez rizika od poremećaja ishrane čiji rezultati su u tabeli 20 iz koje možemo zaključiti da već sa 20, 5 godina, rizik od poremećaja ishrane ima 16,7% djevojaka.

Tabela 20. Podjela uzorka na osnovu rizika od poremećaja ishrane

EAT26total				
	Frekvencija	Procenat	Valid Percent	Cumulative Percent
Bez rizika od premećaja ishrane	340	83,3	83,3	83,3
Sa rizikom od premećaja ishrane	68	16,7	16,7	100,0

5.3. Analiza korelacije korištenih testova

5.4.1 Korelacija DASS-21 i IPAQ testa

Prema prvoj pretpostavljenoj hipotezi želimo da utvrdimo da li postoji značajna povezanost nivoa fizičke aktivnosti sa depresijom, anksioznošću i stresom: pretpostavlja se da niži nivo fizičke aktivnosti studentica Univerziteta u Banjoj Luci je u negativnoj korelaciji sa depresijom, anksioznošću i stresom. Budući da analiza na osnovu IPAQ-testa je ukazala na neravnomjernost

raspodjele u korist visokoaktivnih studentica, ukupnu fizička aktivnost prezentovali smo kroz stratifikovane uzorke tri skora DASS-21 testa: stres, anksioznost i depresivnost. Deskriptivna analiza nalazi se u tabeli 21.

Tabela 21. Deskriptivna analiza poređenih testova DASS-21 I IPAQ testa

		TOT MET fizička aktivnost minuta/sedmično			
DASS test		Broj	procenat	mean	Sd
Stres	1. Normalno	178	43,6	7223,38	5013,84
	2. Blago	78	19,1	6434,58	4970,97
	3. Umjereno	76	18,6	5820,20	4694,27
	4. Ozbiljno	51	12,5	5768,12	4622,74
	5. Extremno	25	6	6833,37	4611,59
		408	100%		
		Chi-square			7,40
		df			4
		Asymp.sig			0,116
Anksioznost	1. Normalno	179	43,9	7269,27	4978,27
	2. Blago	50	12,3	6845,97	4324,24
	3. Umjereno	83	20,3	5730,90	4547,56
	4. Ozbiljno	36	8,8	6607,76	6002,40
	5. Extremno	60	14,7	5632,53	4605,64
		408	100%		
		Chi-square			11,05
		df			4
		Asymp.sig			0,026
Depresivnost	1. Normalno	266	65,2	6898,89	4921,39
	2. Blago	46	11,3	5717,34	4375,83
	3. Umjereno	53	13,0	6994,41	5602,76
	4. Ozbiljno	18	4,4	4020,58	3820,53
	5. Extremno	25	6,1	6152,7	4005,02
		408	100%		
		Chi-square			10,28
		df			4
		Asymp.sig			0,036

Deskriptivna analiza je pokazala da prosječne ukupne vrijednosti FA su najveće kod grupe 1 (normalan) unutar kategorija Stres i Anksioznost dok kod kategorije Depresivnost se pojavljuje kod grupe 3 (umjerena depresivnost). Najniže vrijednosti unutar kategorija Stres i Depresivnost imaju grupe 4 (ozbiljan stres, ozbiljna depresivnost) te grupa 5 (ekstremna anksioznost) unutar kategorije Anksioznost.

Kruskal Wallis test je otkrio statističku značajnu kategoriju Anksioznost ($\chi^2 = 11,5$; $p \leq 0,03$) i Depresivnost ($\chi^2 = 10,28$; $p \leq 0,04$) a za kategoriju Stres nema statističke značajnosti u odnosu na TOTAL FA MET- minuta/sedmično.

Pomoću Mann - Whitney testa smo izvršili poređenje podgrupa unutar kategorija Stres, Anksioznost i Depresija sa ukupnom fizičkom aktivnošću.

- Poređenjem kategorije Stresa u odnosu na ukupna MET aktivnost nije pokazao značajnost jer su sve djevojke bile približno isto aktivne.
- Poređenje kategorije Anksioznost u odnosu na ukupnu MET aktivnost nađena je razlika između 1 i 3 grupe sa statističkom značajnošću od $p = 0.011$; 1. i 5. grupe za $p = 0.016$ te 2. prema 5. grupi za $p = 0.049$.
- Poređenje kategorije Depresivnost u odnosu na ukupnu MET aktivnost ukazalo je na značajnost u poređenju 1.i 4. grupe za $p = 0.004$ te 3. Prema 4, grupi za $p = 0,028$.

Obzirom da DASS-21 daje kontinualne podatke, izvršili smo korelaciju unutar samog testa kategorija Stres, Anksioznost, Depresija i ukupna FA koja je pokazala da za sve kategorije koje smo poredili postoji statistička značajnost na nivou $p = 0,000$. Unutar samog DASS-21 postoji pozitivna korelacija dobre povezanosti što ima klinički značaj, međutim korelacija ukupne fizičke aktivnosti i kategorija DASS-21 nije pronađen klinički značaj između visoke fizičke aktivnosti i različitih emocionalnih stanja što se vidi u tabeli 22.

Tabela 22. Korelacija kategorija DASS-21: stress, anksioznost , depresivnost i ukupne aktivnosti IPAQ testa

Korelacija			TotalMET FizAkt	DASS21 stres	DASS21 anksioz	DASS21 depres
Spearman's rho	TotalMET FizAkt	Korelac. koef.	1,000	-,123*	-,166**	-,118*
		P	.	,013	,001	,017
	DASS21 Stres	Korelac. koef.		1,000	,679**	,732**
		P		.	,000	,000
	DASS21 anksioz	Korelac. koef.			1,000	,615**
		P			.	,000
	DASS21 depres	Korelac. koef.				1,000
		P				.
	*.Korelaciona značajnost na nivou 0.05 ** .Korelaciona značajnost na nivou 0.01					

5.4.2. Korelacija IPAQ testa i tjelesne kompozicije

Povezanost nivoa fizičke aktivnosti sa stepenom poremećaja tjelesne aktivnosti, iako je išla sa logičnom pretpostavkom da ćemo u ukupnom uzorku a u skladu sa preporukama WHO i sve češćim nalazima niske fizička aktivnosti kao i česte pretilosti u datoj populaciji imati značajan nalaz abnormalnih podataka zadatih kategorija. Ukupan uzorak je pokazao visoke vrijednosti fizičke aktivnosti koje su pratile sve kategorije BMI, kategorije zastupljenosti mišićne mase te

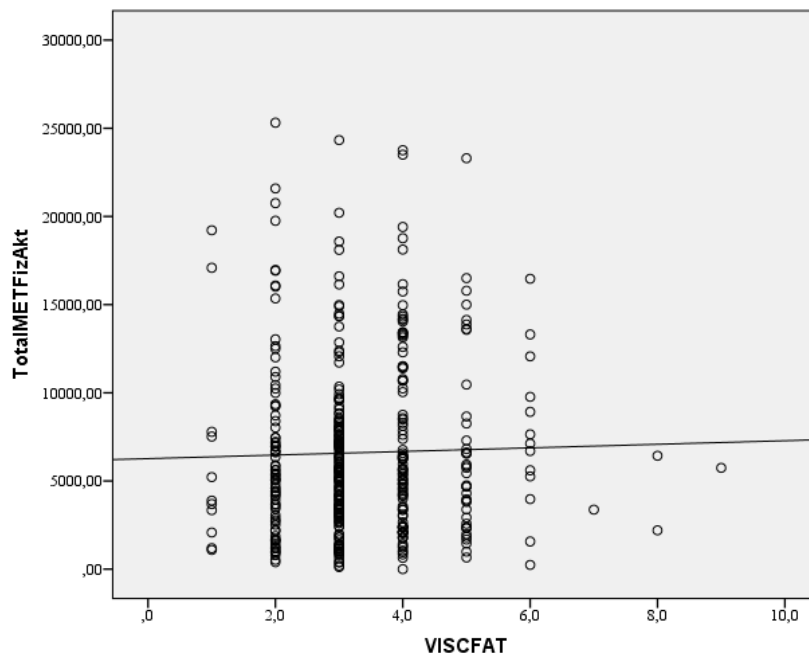
samo jedne kategorije koja ima normalne vrijednosti visceralne masti čije vrijednost su date u tabeli 23.

Tabela 23. Vrijednosti FA različitih kategorija BMI, stepena mišićne mase i visceralne masti

		TotalMETFizAkt		
		N	Mean	Std. Deviation
BMI kategorije	1 / <18,5	33	5777,47	5000,71
	2 / 18,5-24,9	311	6667,07	4925,89
	3 / 25-29,9	53	6885,32	4788,77
	4 / 30-34,9	8	6988,50	4523,54
	5 / 35-39,9	3	3349,00	3096,08
Kategorije na osnovu procenta mišićne mase ;	1 / do 24,29	24	5389,73	3796,14
	2 / 24,3-30,3	310	6382,78	4628,31
	3 / 30,4-35,3	68	7962,39	6093,57
	4 / >35,4	6	7589,33	4852,31
Ketgorija visceralne masti	1	408	6605,38	4891,45

Kruskal Walis test nije otkrio statističku značajnu različitih kategorija BMI ($\chi^2 = 4,077$; $p = 0,396$) te različitih kategorija procentualnog odnosa mišićne mase ($\chi^2 = 4,916$; $p = 0,178$). Pošto kod visceralne masti postoji samo jedna kategorija radili smo korelaciju apsolutnih vrijednosti visceralne masti i ukupne METFizAkt što je predstavljeno u tabeli 23.

Zaključujemo da ne postoji statistički značajna korelacija ova dva parametra te da porast ili smanjenje FA nema povezanost sa procentom masnoće koja kao kategorija je nepromjenljiva što je vizuelizirano na slici br.15.



Slika 15. Prikaz korelacije ukupne FA i kategorije 1. visceralna masnoć

5.4.3. Korelacija tjelesne kompozicije i DASS-21 (depresivnost, anksioznost i stres)

Prema trećoj hipotezi, želimo da utvrdimo postoji li značajna povezanost nivoa tjelesne kompozicije sa stepenom depresije, anksioznosti i stresa: studentice sa većim BMI i većim procentom visceralnog masnog tkiva su depresivnije, anksioznije i pod većim stresom. Zavisna varijabla je DASS-21 (depresivnost, anksioznost i stres) dok prediktor (nezavisna varijabla su

tjelesna masa, razlika u tjelesnoj masi zadnjih godinu dana, BMI, procenat zastupljenosti potkožnog i visceralnog masnog tkiva te procenat mišićne mase. U tabeli 24 predstavljen je Pirsonov koeficijent korelacije datih varijabli.

Tabela 24. Pirsonova korelacija povezanosti tjelesne kompozicije i depresivnosti, anksioznosti i stresa

		DASS -21 stres	DASS- 21 anksioz	DASS- 21 depres	DASS-21 Stres Kategorije;	DASS-21 Anksioz Kategorije;	DASS-21 Depres Kategorije;
Tjelesna Masa	R	.078	.000	.059	.087	.010	.060
	P	.113	.994	.234	.080	.834	.223
	N	408	408	408	408	408	408
Razlika težine Najtežak	R	.026	.044	.051	.053	.033	.053
	P	.601	.379	.303	.290	.510	.283
	N	408	408	408	408	408	408
BMI	R	.077	.001	.058	.086	.004	.060
	P	.120	.990	.245	.083	.928	.230
	N	408	408	408	408	408	408
% masnog tkiva	R	.060	-.018	.052	.068	-.002	.054
	P	.226	.716	.299	.173	.967	.273
	N	408	408	408	408	408	408
% mišićne mase	R	-.012	.043	-.052	-.018	.029	-.053
	P	.815	.388	.298	.724	.561	.283
	N	408	408	408	408	408	408
% visceralnog masnog tkiva	R	.017	-.003	.032	.033	.001	.038
	P	.726	.945	.517	.501	.982	.450
	N	408	408	408	408	408	408

**. Korelacija signifikantna na nivou $p = 0.01$.

Pirsonov koeficijent (r) je toliko udaljen od statističke značajnosti da ne možemo dovoditi u direktnu povezanost izabrane parametre i DASS skorove ili kategorije. Ova hipoteza se, samim

tim, ne može dokazati na izabranom uzorku jer porastom vrijednosti tjelesnih parametara nema promjene stresa, anksioznosti i depresivnosti.

5.4.4. Korelacija testova IPAQ i EAT-26

Na osnovu analize IPAQ-testa koja je ukazala na neravnomjernost raspodjele u korist visokoaktivnih studentica, ukupnu fizičku aktivnost prezentovali smo kroz stratifikovane uzorke tri potkategorije EAT-26 testa: dijeta, bulimija i oralna kontrola iskazane kroz dva krajnja ishoda: osobe sa rizikom i osobe bez rizika poremećaja ishrane što je prikazano u tabeli 25.

Tabela 25. Ishod testa EAT-26, podjela uzorka na osobe sa rizikom i osobe bez rizika poremećaja ishrane

EAT26	N	Mean	TotalMETFizAkt
			Std. Deviation
0 - bez rizika poremećaja ishrane	340	6645,5029	4858,05217
1 - sa rizikom poremećaja ishrane	68	6404,7426	5087,44221
Total	408	6605,3762	4891,45339

Iz deskriptivne analize, vidimo da u odnosu na prosječnu vrijednost ukupne FA osobe sa rizikom poremećaja ishrane imaju nešto niže vrijednosti ukupne FA u odnosu na osobe bez rizika. Daljom analizom, Mann-Whitney U ($Z = -0,681$ i $p = 0,496$) pokazuje da ne postoji statistički značajna razlika ukupne FA kategorije osoba sa rizikom i osoba bez rizika od poremećaja ishrane.

Kao dodatnu a krajnju analizu, izvršili smo korelaciju subkategorija EAT-26: dijeta, bulimija i oralna kontrola sa ukupnom vrijednošću FA IPAQ testa.

Unutar EAT-26 dokazali smo visoku statističku značajnost sa umjerenom do dobrom povezanošću svake od subkategorija u odnosu na ukupni skor EAT-26. Između visoke fizičke

aktivnosti predstavljene sa TOTMETFizAkt i subkategorija EAT -26 nema povezanosti niti kliničkog značaja (prikaz u tabeli 26).

Tabela 26. Korelacija korištenih testova IPAQ i EAT-26

			TotalME TFizAkt	EAT26 dijeta	EAT26 bulimija	EAT26 OralnaKontro la	EAT2 6total
Spearman's rho	TotalME T FizAkt	Korelac. Koefic P	1,000	,015	-,079	,005	-,028
			.	,755	,112	,924	,568
	EAT26 Dijeta	Korelac. koefic		1,000	,266**	,007	,717**
		p		.	,000	,889	,000
	EAT26 bulimija	Korelac. koefic			1,000	,047	,519**
		p			.	,342	,000
	EAT26 Oralna Kontrola	Korelac. koefic				1,000	,536**
		p					
						.	,000
**. Korelaciona značajnost na nivou 0.01 .							

5.4.5. Korelacija testova DASS-21 i EAT-26

Analiza korelacije pošla je od pretpostavke: da li mjerenjem sa DASS-21 možemo kvalitetno da diskriminiramo kategoriju ispitanica sa Rizikom od poremećaja ishrane. Zavisna varijabla u ovom slučaju su kategorija sa rizikom (68 ispitanica) i kategorija bez rizika poremećaja ishrane (340 ispitanica) dok su nezavisne varijable: stres, depresivnost i anksioznost kategorije DASS-21.

Korelacija ova dva testa prikazana su u tabeli 27. te na osnovu vrednosti koeficijenata korelacije zaključujemo da nema niti jedne klinički značajne korelacija između ova dva testa.

Tabela 27. Korelacija podkategorija EAT-26: dijeta, bulimija, oralna kontrola i DASS-21

	STRES	ANKSIOZNOST	DEPRESIVNOST
EAT-26 Dijeta	0,198**	0,121*	0,185**
EAT-26 Bulimija	0,182**	0,096	0,114*
EAT-26 Oralna kontrola	0,061	0,074	0,087

Testovi su obrađeni ROC analizom. Rezultati Roc analize EAT-26 dati su u tabeli 28.

- Pri vrijednosti EAT26/*dijeta* od 10,5 (cut off vrijednost) obuhvatamo 79,4% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 9,4% (0,094 x 100) ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Pri vrednosti EAT26/*bulimija* od 2,5 obuhvatamo 72,1% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome +obuhvatamo i 25% ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Pri vrednosti EAT26a/*oralna kontrola* od 3,5 obuhvatamo 64,7% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 33,8% ispitanica koje nisu pod rizikom.

Na osnovu vrijednosti Youdenovog indeksa i procenta pogrešno obuhvaćenih osoba može se zaključiti da je daleko najbolji subskor za ukupnu procenu EAT rizika zapravo EAT26/*dijeta* skor.

Rezultati Roc analize DASS-21 dati su u tabeli 28. Na osnovu površine ispod ROC krive (engl. Area Under the Curve: AUC), možemo tvrditi da kategorija:

- DASS-1 stress odvajaja za 64% bolesnih od zdravih ispitanika,
- DASS-21 ankioznost odvajaja 59,6%

- DASS-21 depresivnost za 62,6% te se time može prihvatiti statistička postavka.

U tabeli 28 su podaci na osnovu kojih možemo da tvrdimo da DASS stres kategorija ima slabu senzitivnost i specifičnost, DASS -21 anksioznost i DASS-21 depresivnost veću specifičnost od senzitivnosti te tako bolje odvaja ispitanice bez rizika od poremećaja ishrane.

Tabela 28. ROC analiza EAT-26 sa DAS

	Cut-off (vrednosti)	Senzitivnost (%)	Specifičnost (%)	Youdenov indeks
EAT26 Dijeta	10,50	79,4	90,6	0,70
EAT26 Bulimija	2,50	72,1	75,0	0,47
EAT26 oralna kontrola	3,50	64,7	66,2	0,31
DASS21 Stres	17,00	66,0	59,0	0,25
DASS21 Anksioznost	19,00	28,0	88,0	0,16
DASS21 Depresivnost	15,00	38,0	84,0	0,22

U daljnjoj analizi smo pristupili binarnoj logističkoj regresiji kao izborom korelacionih složenih odnosa više kategorija nezavisne tripartitne DASS-21 kategorije i zavisne dvije varijable EAT-26 testa. Osnovni cilj u analizi je kako subjektivna procjena ispitanica o stresu, depresivnosti i anksioznosti je povezana sa rizikom poremećaja ishrane (tabela 29).

Tabela 29. Povezanost subkategorija stresa, anksioznosti i depresivnosti sa rizikom poremećaja ishrane

	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
			Donja granica	Gornja granica
DASS21stresKat	,018			
DASS21stresKat (2)	,143	1,778	,824	3,837
DASS21stresKat (3)	,003	2,963	1,454	6,039
DASS21stresKat (4)	,034	2,444	1,070	5,585
DASS21stresKat (5)	,015	3,457	1,272	9,395
DASS21anksiozKat (2)	,112	1,913	,860	4,256
DASS21anksiozKat (3)	,645	,825	,364	1,871
DASS21anksiozKat (4)	,542	1,357	,509	3,614
DASS21anksiozKat (5)	,001	3,143	1,564	6,318
DASS21depresKat (2)	,339	,589	,200	1,741
DASS21depresKat (3)	,111	1,811	,872	3,763
DASS21depresKat (4)	,033	3,095	1,094	8,753
DASS21depresKat (5)	,006	3,481	1,433	8,456

Na osnovu tabelarnog prikaza 29. zaključujemo:

- Ispitanice koje pripadaju kategoriji DASS stres 3 imaju 2,963 puta veću šansu za pripadnost Rizičnoj EAT grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS stres 1. kategoriji ($p = 0,003$).

Ispitanice koje pripadaju kategoriji DASS stres 4 imaju 2,444 puta veću šansu za pripadnost Rizičnoj EAT grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS stres 1. kategoriji ($p = 0,034$).

- Ispitanice koje pripadaju kategoriji DASS stres 5 imaju 3,457 puta veću šansu za pripadnost Rizičnoj EAT grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS stres 1. kategoriji ($p=0,015$).

- Samo 5. kategorija anksioznosti ima 3,143 puta veću šansu za pripadnost rizičnoj grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS-21 kategoriji 1. anksioznosti ($p = 0,001$).
- Ispitanice koje pripadaju kategoriji DASS-21 depresivnost 4 imaju 3,09 puta veću šansu za pripadnost Rizičnoj EAT grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS-21 depresivnost 1. kategoriji ($p = 0,033$).
- Ispitanice koje pripadaju kategoriji DASS-21 depresivnost 5 imaju 3,48 puta veću šansu za pripadnost Rizičnoj EAT grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS-21 depresivnost 1. kategoriji ($p = 0,006$).

5.4.6. Poređenje testova EAT-26 sa komponentama tjelesne kompozicije

Pitanje na koje smo tražili odgovor je bilo da li se mjerenjem uobičajenih tjelesnih parametara mogu kvalitetno diskriminirati ispitanice sa Rizikom odnosno problemima ishrane. Zavisna varijabla je EAT-26 (bez i sa rizikom), prediktori (nezavisne varijable) su sada promijenjene (uključeni su slijedeći tjelesni parametri: visina, tjelesna masa, razlika u tjelesnoj masi zadnjih godinu dana, BMI, potkožno i visceralno masno tkivo. Signifikantnost su, očekivano, pokazale sve stavke izuzev tjelesne visine.

Tabela 30. ROC analiza parametara tjelesne kompozicije i rizika poremećaja ishrane

Varijable	Area	SD	p	Area Under the Curve	
				95% Interval povjerenja	
				Donja granica	Gornja Granica
Vis	,482	,040	,633	,404	,560
Tjelmasa	,645	,038	,000	,571	,719
Raz NajTez/ NajLak	,627	,039	,001	,550	,704
BMI	,653	,038	,000	,580	,727
% masnog tkiva	,635	,038	,000	,561	,710
% visceralnog masnog tkiva	,613	,039	,003	,537	,690

Varijable (e) rezultata testa: godine, vis, tjelmasa, RazNajTezNajLak, BMI, FAT, VISCFAT ima najmanje jednu vezu između pozitivne grupe stvarnih stanja i negativne grupe stvarnih stanja. Statistika može biti pristrana.

a. Pod neparametrijskom pretpostavkom

b. Nulta hipoteza: tačno područje = 0,5

Zaključak na osnovu ovih parametara iznesenih u tabeli 30 pokazuje da:

- Pri vrijednosti tjelesne mase od 63,85 kg otkrivamo 61,8% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 37,6% ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Kod razlika maksimalne i minimalne težine koja iznosi 10,55 kg otkrivamo 38,2% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 15,3% ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Pri vrijednosti BMI od 21,65 otkrivamo 69,1% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 45,6% ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Pri vrijednosti FAT od 33,15 otkrivamo 57,4% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 33,8% ispitanica koje nisu pod rizikom.
- Pri vrijednosti visceralne FAT od 3,50 otkrivamo 52,9% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 35,3% ispitanica koje nisu pod rizikom.

Na osnovu svega (relativno mala senzitivnost ali i relativno mala specifičnost) svih ispitivanih tjelesnih parametara, čini se da oni, samostalno, ne mogu poslužiti za detekciju osoba sa Rizikom ishrane što je dato u finalnoj tabeli 31 sa 95% tačnosti tvrdnje sa malim Yudenovim indeksom.

Tabela 31. Senzitivnost i specifičnost korištenih testova

	Cut-off (vrijednosti)	Senzitivnost (%)	Specifičnost (%)	Youdenov indeks
Tjelmasa	63,85	61,8	62,4	0,24
Razlika tjel.mase	10,55	38,2	84,7	0,23
BMI	21,65	69,1	54,4	0,23
% masnog Tkiva	33,15	57,4	66,2	0,24
%visceralnog masnog tkiva	3,50	52,9	64,7	0,18

6. DISKUSIJA

Primarni cilj ovog istraživanja je da se pruži sveobuhvatno razumijevanje odnosa fizičke aktivnosti i tjelesne kompozicije sa promjenama mentalnog zdravlja odnosno izmijenjenog ponašanja i nenormalnog odnosa prema ishrani. Zemlja sa niskim ekonomskim statusom, poput naše, nema mnogo podataka o zdravlju ciljane studentske populacije i o njihovim stavovima o sportskim aktivnostima. Generalno slabije se upražnjavaju sportske aktivnosti a način održavanja fizičkog izgleda uglavnom svode na ograničenja unosa kalorija i frustracije koje nosi stres prilikom postavljanja novih ciljeva kroz studiranje te budućih očekivanih rezultata. Stoga smo pošli od pretpostavke da problemi sa fizičkim zdravljem su u vezi sa promjenjenom fizičkom aktivnošću, kretanjem i upražnjavanjem sportskih aktivnosti. Poremećajem ishrane se očituje kroz sniženu ili povišenu tjelesnu masu a problem mentalnog zdravlja je povezan sa depresivnošću, anksioznošću i stresom. Ovim istraživanjem željeli smo objasniti kako i u kojoj mjeri prve godine studiranja utiču na zdravlje kroz samoprocjenu fizičkog i mentalnog zdravlja u periodu koji predstavlja značajan momenat u životu mlade žene.

Istraživanjem smo obuhvatili reprezentativan uzorak od 408 djevojaka prve i druge godine studija sa različitih fakulteta Univerziteta u Banjaluci. Njih 54,4% su studentice medicinskih i zdravstvenih nauka dok preostalih 45,6 % su sa različitih smjerova društvenih nauka Univerziteta.

Rezultati deskriptivne **analize demografskih podataka** dali su podatke o antropološkim karakteristikama studentkinja prve dvije godine studija fakulteta Banjalučkog Univerziteta. To su mlade osobe starosti $20,5 \pm 0,7$ godina, prosječne visinom od $168,65 \text{ cm} \pm 6,01$, tjelesne mase $63,09 \pm 9,9 \text{ kg}$ što odgovara vrijednostima BMI $22,1 \pm 3,2$. Ispitanice se karakterišu kao osobe sa idealnim tjelesnim indeksom što je čest rezultat u istraživanjima drugih autora iz regiona [80, 81,82,83,84,85,86]. Studentkinje Univerziteta u Banjaluci imaju višu tjelesnu visinu u odnosu na studentice vršnjakinje iz Kanade [74,87], Grčke [88,89], Nizozemske [90], Hrvatske [81], dok su niže visine o odnosu na studentkinje iz Brazila [91].

Distribucija parametra tjelesne mase na ispitivanom uzorku je imala veliki raspon između minimalnog (42,6 kg) i maksimalnog rezultata (106,1 kg) u masi tijela. Najveći procenat (72,5%) djevojaka nalazi se u opsegu od 53 do 73 kg odnosno 46% ispitanica se nalazi u središnjem rasponu percentile od 60 do 68,18 kg. Srednja vrijednost BMI izosila je 22,10 pri čemu je raspon normalnih vrijednosti (BMI od 18.5 do 25) imalo 76,2% ispitanica. Ukupno 57,84% ispitanica

pripada grupaciji žena sa normalnim udjelom masnog tkiva, dok 96,32% ima normalni udio mišićnog tkiva. Ovakve rezultate susrećemo u istraživanjima autora iz regiona [56,57,58,67]. Prema našim mjerenjima, udio masnog tkiva iznosi $\text{Mean} = 31,80 \pm 6,47$ i kreće se u intervalu od 17,2 do 51% ukupne mase tijela. Udio visceralne masti iznosi $\text{Mean} = 3,33$ sa rasponom od 1 do 9% što predstavlja normalnu vrijednost za žene tog uzrasta. Vrijednosti mišićne mase iznose $\text{Mean} 28,15 \pm 2,81$ odnosno raspon se kreće od 21% do 36,80 % ukupne mase. Slična istraživanja je imao Maćina 2019 u svojoj disertaciji gdje prosječna vrijednost masnog tkiva kod ukupnog uzorka od 596 djevojaka istog uzrasta je bila $30,36 \pm 6,66$ a procentualna zastupljenost se kretala od 12,8 do 54,1% [81]. Istovremeno, vrijednost mišićne mase je bila $28,80 \pm 3,35$ uz dijapazon procentualnog udjela mišićne mase od 13 do 42 %. U našem istraživanju detaljna analiza uzorka ukazuje da postoji manja razlika u prosječnoj vrednosti tjelesne visine u odnosu na pripadnost BMI kategorijama i da studentice u prvoj kategoriji imaju najveću tjelesnu visinu i najveći procenat mišićne mase. Povećanjem BMI, udio mišićne mase konstantno opada a vrijednosti svih drugih parametara (tjelesne mase, zastupljenost potkožnog i visceralnog masnog tkiva) očekivano, kontinuirano rastu.

Iz kratke anamneze o **reproduktivnom zdravlju** došli smo do rezultata da medijan menarhe je iznosio je 13,00 godina što se u potpunosti slaže sa istraživanjem Toromanović u FBiH [93] kada je 2010 godine bilo uključeno 19803 djevojčice u dobi od 9 do 17,5 godina, izabranih metodom slučajnog stratifikovanog uzorka. U novijim istraživanjima mediteranskog pojasa Medijan je bio između 12.96 i 13.16 godina [94,95,96]. Prosječna dob pojave menarhe procijenjena je metodom status quo uz primjenu analize i utvrđeno je da je medijan menarhe u FBiH 13,02 godina (12,99-13,05, 95% IP) te je, također, utvrđeno da kod 95% djevojčica u FBiH menarha nastupa između 11,04 i 15,37 godina.

U našem istraživanju menarha je uspostavljena u najranijoj dobi od osam godina (0,7%), a najkasnije u dobi od dvadeset godina (0,2%), dok je u 29,2% slučajeva uspostavljena u dobi od 13 godina. U Republici Srpskoj, na 48 puta manjem uzorku, u našem istraživanju imamo gotovo identičan nalaz da 93,1% djevojčica između 11 i 15 godine života ima menarhu. Uočljivo je da ispitanice, njih 18 (4,4%) menarhu su dobile u uzrastu od 8 do 10 godina. Najmlađa djevojčica sa menarhom bila je u dobi od 8 godina. Najmanji procenat od 4,3% djevojčica sa menarhom uočava se u uzrastu od 8 do 10 godina. Ovaj procenat se povećava sa godinama, tako da su djevojčice do 16 godina imale menarhu u 97,6% slučajeva. Iz Tabele 4 rezultata se vidi da se kasnije uspostavio menstrualni ciklus kod malog procenta od 2,4% (10) djevojka od 16. do 20.

godine. Prvi pregled kod ginekologa obavile su u dobi od 18 godina (najranije sa 9 a najkasnije sa 19) a abortus nije tipična pojava.

Polaskom na fakultet, studenti se suočavaju sa izazovom da promijene svoje prethodne navike s ciljem da se izbore sa akademskim opterećenjem i stresom koji nosi njihovo školovanje. To često podrazumjeva nedostatak vremena za odmor i san, fizičke i rekreativne aktivnosti, ali i promjenjene zdravstvene navike što vodi ka nepravilnoj ishrani, pretjeranoj **konzumaciji alkohola, pušenju i konzumaciji psihoaktivnih supstanci** što smo djelimično potvrdili u svom istraživanju. Procentualno se mali broj ispitanica izjasnilo da koristi psihostimulanse 0,2%, halucinogene 0,2% i sedative 0,7%. Iz rezultata, 35 % djevojaka pije alkohol periodično, duhan konzumira redovno 15,9% i marihuanu 7,1%. U Holandiji istraživanja su pokazala da je prevalencija pušača relativno niska, samo 6% pušača, ali 46% studenata konzumira alkohol i preko 6% studenata je koristilo stimulanse, trankilizere ili lijekove za spavanje u poslednjih 30 dana [97]. Među studentima medicine u Nemačkoj pušača je 21%, pri čemu je 34% studenata potvrdilo korišćenje psihoaktivnih supstanci [98]. Istraživanje u Poljskoj je pokazalo da studenti šeste godine medicine imaju veoma površno znanje o štetnim zdravstvenim efektima konzumacije alkohola i pušenja, a 26% studentkinja su pušači [99]. Istraživanje sprovedeno među studentima u Tuluzu, u Francuskoj, takođe je potvrdilo da je približno isti broj pušača među studentima i u ovoj evropskoj zemlji, oko 23%. Zabrinjavajuće je što više od polovine studenata koristi neke od psihoaktivnih supstanci [100]. Istraživanje u Istanbulu među studentima fakulteta fizička aktivnosti i sporta pokazalo je da je 25% pušača i da je vreme početka pušenja 18 godina [101].

Samoprocjena zdravlja je individualna percepcija i evaluacija vlastitog zdravlja kroz standardizovane upitnike. Za procjenu zdravstvenog statusa korišten je upitnik Zdravstvena anketa SF-36. *Prosječna vrijednost fizičkog zdravlja (FZ)* obuhvata prve četiri skale: *Fizičko funkcionisanje, Fizička ograničenja, tjelesna Bol i Opšte zdravlje*. Izračunate vrijednosti FZ su Mean 72,21 ± 25.89 sa napomenom da su podaci po pojedinim skalama kretale od krajnjeg zadovoljstva do krajnjeg nezadovoljstva. Krajnji visoki rezultat koji je i primjereniji za studentsku populaciju podrazumijeva stanje osobe bez ograničenja kod obavljanja svakodnevnih aktivnosti, a kod ispitanica s visokim rezultatom na ovoj skali opisuju svoje zdravlje odličnim.

U okviru samoprocjene fizičkog zdravlja u području skale Emocionalne poteškoće, vrijednost Mean odgovora, izjava skor *Energija* i *vitalnost* nisu imale odgovor čije vrijednosti su ispod ukupne srednje vrijednosti SF-36 (Mean = 66,45 +/- 25,42). Poredeći vrijednost Mean FZ sa ukupnom vrijednošću SF-36 (Mean = 66,45 +/- 25,42) u skali limit fizičkog zdravlja manje planiranih obaveza od planiranog obima posla je izvršilo 34,1% ispitanica te je Mean = 65,93 što je

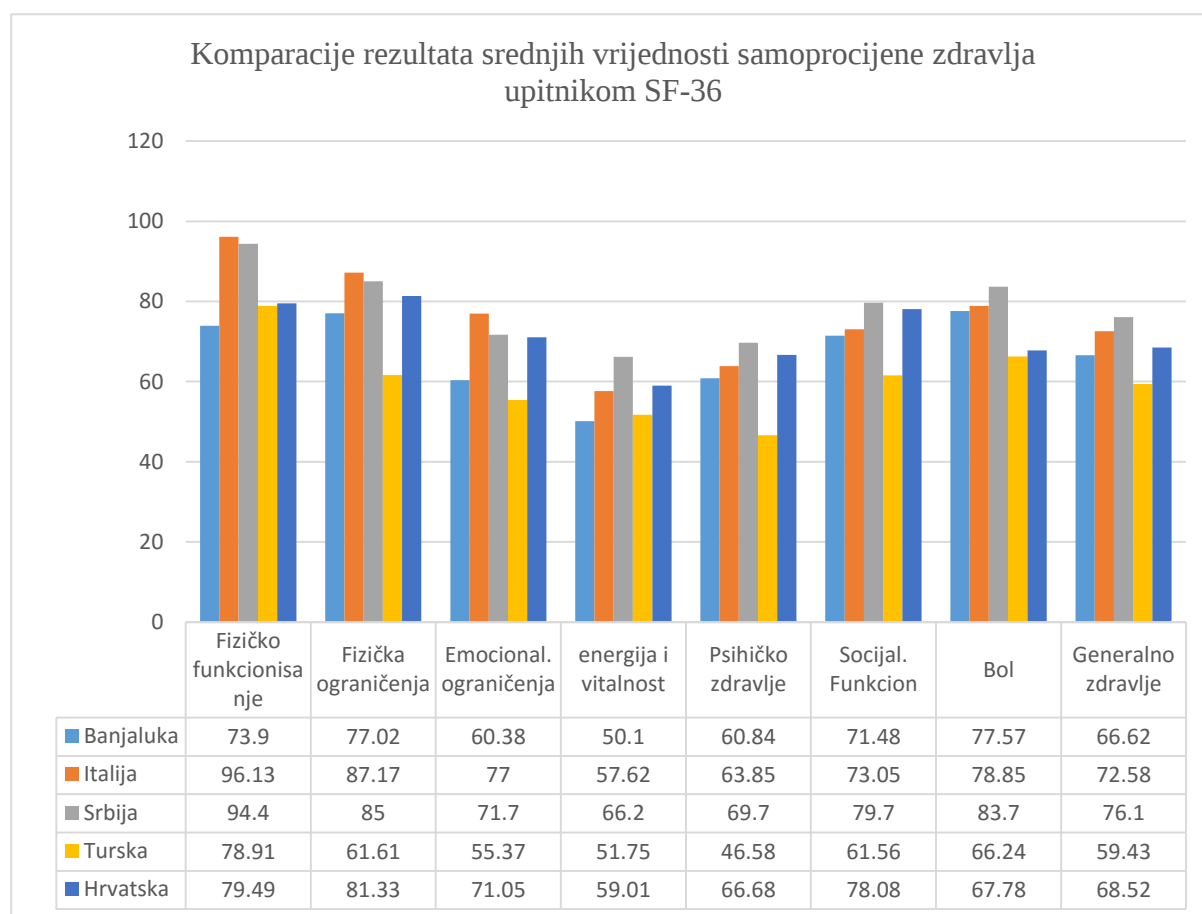
minimalno odstupanje. Subjektivna ocjena zdravstvenog statusa je imala najnižu vrijednost Mean = $62,30 \pm 23,7$ te procjenu da je zdravlje lošije i mnogo lošije u donosu na prethodnu godinu je iznijelo 27,7% ispitanica.

Prosječna vrijednost mentalnog zdravlja (MZ) obuhvata takođe četiri skale: *Vitalnost*, *Socijalno funkcionisanje*, *Emocionalnog ograničenja* i *Mentalno zdravlje*. Njihova sumarna mjera je imala nešto niže vrijednosti koje su iznosile Mean $60,7 \pm 24,95$. Poredeći vrijednost Mean MZ sa ukupnom vrijednošću SF-36 (Mean = $66,45 \pm 25,42$) u skali *Emocionalnog ograničenja* poteškoće smo registrovali u dva pitanja sa nižim vrijednostima odgovora a koje se odnose na *smanjenje radne efikasnosti u zadnjih sedam dana* (Mean = $54,41 \pm 49,87$) gdje 46.5% djevojaka je potvrdno odgovorilo i *manjak pažnje* (Mean = $60,29 \pm 48,99$) potvrđuje 39,7% djevojaka.

U okviru skale *Mentalno zdravlje*, *osjećaj nervoze u zadnjih sedam dana* imao je nižu vrijednost Mean = $54,26 \pm 21,39$ sa 10,5% potvrdnih odgovora ispitanica da osjećaj nervoze im je stalno ili uvijek prisutan. *Osjećaj mira i spokoja*, takođe, ima nižu Mean vrijednost od prosječne vrijednosti SF-36 i iznosi 49,07 što je bila najniža vrijednost u okviru ove skale. *Osjećaj mira i spokoja* nedostaje uvijek i stalno kod 21.9% ispitanica.

Skala *Energija i vitalnost* ima najniže ukupne i pojedinačne vrijednosti (Mean = $50,10 \pm 17,83$) gdje *osjećaj punog života* nema skoro uvijek i nikad 16,9% ispitanica. *Osjećaj puno energije* izostaje gotovo uvijek i uvijek kod 3,4%. *Osjećaj iscrpljenosti* je veoma često i stalno prisutan kod 15% a *osjećaj umora* stalno i gotovo uvijek ima 19,5% ispitanica. Ovakav, relativno, niži rezultat na ovoj skali označava prisutnost psihološke boli i značajnih ograničenja u društvenom funkcionisanju, a posljedica su rastresenosti i određenog stepena psiholoških poteškoća. Visok rezultat na ovoj skali je primjereniji studentskoj populaciji a odnosi se na *pozitivno emocionalno stanje i potpuno obavljanje društvenih aktivnosti*. Postizanje visokog rezultata na ovoj skali povezano je sa učestalim *osjećajima sreće i zadovoljstva životom*, a osoba percipira svoje zdravlje odličnim. Podskala "*Energija i vitalnost*" koja je jedna od četiri potkategorije SF-36 bila je najniža u svim poduzorcima što može biti znak umora u populaciji [102] dok podskala *Bol i Ograničenje fizičkog zdravlja* imaju najvišu vrijednost što ide u prilog zaljučka da se radi o zdravoj populaciji. Najveću povezanost unutar pojedinačnih skorova pokazali su skor *Energija i vitalnost* sa mentalnim zdravljem i mentalno zdravlje sa socijalnim funkcionisanjem.

Normativni podaci za SF-36 su dostupni u mnogim zemljama. U poređenju sa vrijednostima studenata Beogradskog Univerziteta (FZ 78.4 ± 14.0 I MZ 68.6 ± 19.1) [103], Univerziteta Siena u Italiji (FZ Mean $83,68 \pm 24,85$ I MZ Mean $67,88 \pm 25.89$) [104] i Univerziteta u Zadru (FZ $72,54,00 \pm 8,24$ I MZ $68,71 \pm 10,97$) [82], naše studentice imaju lošije rezultate, ali bolje rezultate od studentica Univerziteta u Turskoj (FZ Mean $66,54, \pm 25,39$ a MZ Mean $58,81; \pm 27,46$ [105]. Radi lakšeg poređenja, dali smo na slici 16. rezultate subjektivnih procjena varijabli koja se odnosi na promjenu zdravlja u odnosu na prošlu godinu kod studentica navedenih Univerziteta.



Slika 16. Poređenje rezultata subjektivne procjene zdravlja primjenom SF36 između studentica Univerziteta u Banjaluci, Italiji, Srbiji, Turskoj i Hrvatskoj

Analizom **IPAQ testa** dajemo osvrt na FA. FA razvija funkcionalne, morfološke, motoričke, konativne i kognitivne karakteristike organizma koji djeluje sistematski na biološkom, zdravstvenom, obrazovnom, ekonomskom, rekreativnom i stvaralačkom polju ljudskih

aktivnosti. Vježbanje podiže kvalitet života, smanjuje emocionalni distres i omogućava bolje nošenje sa životnim stresorima [106]. Prema preporuci Svjetske zdravstvene organizacije, potrebna je svakodnevna fizička aktivnost u trajanju od najmanje pola sata ili barem tri puta sedmično po jedan sat radi unaprjeđenja fizičkog ili mentalnog zdravlja [107]. Test fizičke aktivnosti pokazao je da prosječne vrijednosti IPAQ testa svrstale su mali broj studentica u grupu *fizički neaktivnih djevojaka* (2%), *umjereno aktivnih* je 21,8% dok 76,2 % studentica se izjasnilo kao *veoma aktivno*. Veliku aktivnost donekle možemo pravdati niskim ekonomskim statusom koji primorava veće kretanje studenata u svakodnevnom životu. Naše istraživanje se razlikuje od istraživanje u Kragujevačkom Univerzitetu oba pola studenata i gdje su zabilježene 23,3% *fizički neaktivnih*, *umjereno aktivnih* je 62,5 % dok 14,2 % studenata se izjasnilo kao *veoma aktivno* [108].

Fizička aktivnost koristi zdravlju svih osoba, i neodvojivi je dio ljudske prirode. U mnogim oblastima života postoje mogućnosti da ljudi budu aktivni, a 4 su glavne: *na poslu* (zavisno od toga da li posao uključuje i manuelni rad), *u prevozu* (hodanje ili vožnja biciklom do posla, u kupovini i dr.), *u okviru kućnih poslova* (spremanje kuće, skupljanje lišća i dr.) i *u slobodno vrijeme* (rekreativne aktivnosti i sport)[84]. U literaturi se ističe da je određivanje nivoa FA i njegova procjena je složen i višestrani postupak [110,111]. U istraživanju smo koristili dugu verziju IPAQ testa kao način samoprocjene FA. IPAQ test procjenjuje utrošeno vrijeme ženske studentske populacije kod različitih fizičkih aktivnosti koje se sumirano odnose na kategoriju pitanja o utrošenom vremenu u domenu fizičkih aktivnosti te na domen ispitivanja detalja o intenzitetu FA. Pitanja se odnose na vremenski period od poslednjih 7 dana u kojima su ispitanice učestvovala u određenim fizičkim aktivnostima. IPAQ upitnik nam je dao završnu konstataciju o većoj zastupljenosti visoke fizičke aktivnosti kod ispitanica obuhvaćenih ovim istraživanjem. Na osnovu pitanja koja se odnose na utrošeno vrijeme u domenu fizičke aktivnosti, varijabla FA na poslu ima najniže vrijednosti jer prema podacima iz ankete, od ukupnog uzorka svega 9,1% studentica paralelno studira i radi pri čemu do posla, uglavnom pješače duže od 60 minuta dnevno. Na osnovu podataka možemo zaključiti da obavljanje poslova nije uobičajena FA studentica Banjalučkog Univerziteta. Ove vrijednosti se razlikuju od multicentričnog istraživanja objavljenog 2019 godine sa prostora bivšeg Istočnog bloka (Poljska, Češka, Mađarska i Slovačka) gdje studentice obavljaju povremene i stalne poslove pri čemu ukupni median iznosi 1772 MET min/sedmično [112]. Pješačenje je najčešći način migracije na dnevnom nivou i upražnjava ga 48,5% djevojaka svakim radnim danom u najčešćem trajanju od 60 minuta 25% ispitanica, 120 minuta 22,1% te 16,9% ispitanica hoda duže od tri sata dnevno. Biciklizam nije uobičajeno

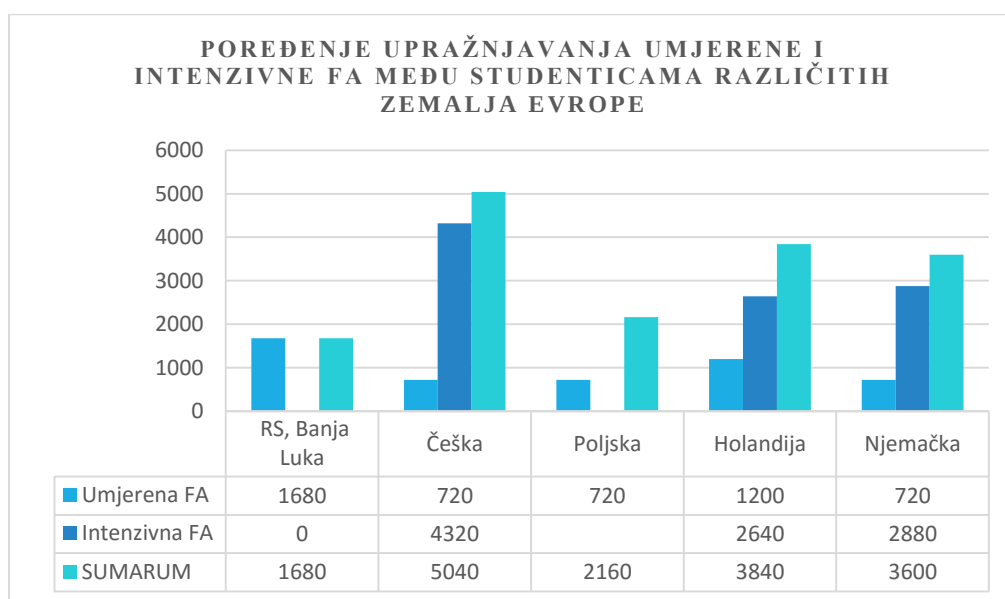
prevozno sredstvo a koristi ga svega 8,6% djevojaka. Varijabla transport time objedinjuje utrošenih 1386 METmin/sedmično što je više od istraživanja Niżnikowska i saradnika objavljenog 2019. godine.

U kući i oko kuće, ispitanice upražnjavaju srednje teške i lake poslove a svega 7,1% ispitanica vrši naporne fizičke aktivnosti tokom održavanja domaćinstva 1 do 2dana u sedmici u trajanju od 60 minuta. Umjerena aktivnost unutar kuće 2 dana sedmično upražnjava 41,2% ispitanica kada na poslove u kući odvoji 60 minuta dnevno (25,5%) i 120 minuta dnevno (24,8%) ispitanica. Hod kao svakodnevnu rekreaciju koristi 36,25 % ispitanica. Varijabla *poslovi u kući i oko kuće* je dosegla vrijednost Mediane od 1158 MET min/sedmično što je približno multicentričnoj studiji koju smo poredili [112] i kod kojih je Medijan 1234 MET min/sedmično.

Kao sportska aktivnost uglavnom se navodi upražnjavanje šetnje kao način ispunjavanja slobodnog vremena što praktikuje 89,5% ispitanica a drugi oblici sportskih aktivnosti nisu evidentirani. Aktivnih sportista je svega 4,9% sa angažmanom u treningu od 5 i više dana tokom sedmice. Varijabla sportskih aktivnosti u slobodno vrijeme 1485 MET min/sedmično i uglavnom se odnosi na slobodno vrijeme upotpunjeno šetnjom kao uobičajenim vidom rekreacije. Niżnikowska E sa istraživačima iznosi vrijednost od 1515 Met min/sedmično. Multicentrično istraživanju je prethodilo istraživanje u Poljskoj sprovedeno 2015 godine, Bergier sa grupom istraživača na uzorku od 373 studentice koristeći isto dugu verziju IPAQ testa utvrdili su da na varijabla *posao* troši se 1536 MET min/sedmično, na varijablu *transport* 1253 MET min/sedmično dok na *kućne poslove* Median vrijednost iznosi 1172 MET min/sedmično a varijabla *sport* 1236 MET min/sedmično [113].

Analiza sumarno kontinuiranih varijabli prema aktivnostima *šetnja*, *umjerena* i *intenzivna aktivnost* potvrđuje da je *aktivnost šetnje* dominantna u svakodnevnom životu. Median vrijednost iznosi 2772 MET min/sedmično sa vrijednošću donjeg kvartila od 1386 MET min/sedmično a gornjeg 4356 MET min/sedmično. *Umjerena aktivnost* ima vrijednost Mediana 1680 MET min/sedmično od čega donji kvartil je 720 a gornji kvartil 3360. Vrijednost *intenzivne FA* je Median= 0 a gornji kvartil je 1170 MET min/sedmično. Sumarna vrijednost aktivnosti daje Medijan od 5616 MET min/sedmično što predstavlja visoku vrijednost aktivnosti na sedmičnom nivou što se i očekuje obzirom na antropološke karakteristike uzorka. Da bismo ukazali na osnovnu karakteristiku FA - *šetnja ili hod* koju upražnjavaju studentice Banjalučkog Univerziteta kao jedini oblik aktivnosti, potrebno je ukazati na preostale dvije aktivnosti i uporediti ih sa drugim studentkinjama iz Evrope. Poređenjem vrijednosti *umjerene* i *intenzivne FA* sa još jednim

multicentričnim istraživanjem na slici 17, dolazimo da podatka da naše studentice imaju najvišu vrijednost Mediana 1680 MET min/sedmično u odnosu na studentice Češke, Poljske i Njemačke čiji Median je 720MET min/sedmično a Holandskih studentica 1200MET min/sedmično. Međutim, vrijednost Mediana *teške fizičke aktivnosti* je apsolutno izostala pri čemu najintenzivniju FA imaju Češke studentice 4320 MET min/sedmično a potom studentice iz Njemačke (2880 METmin/sedmično), Holandije (2640 METmin/sedmično) i na kraju Poljske studentice (1440 METmin/sedmično). Ove podatke su objavili Maciaszek J sa saradnicima 2020. [114]



Slika 17. Poređenje umjerenog i visokog nivoa fizičke aktivnostima
među studentima različitih zemalja Evrope

Sumarno visoki stepen FA studentice našeg Univerziteta postižu na osnovu deklarisanе *šetnje* gdje sumarno vrijednost Median iznosi 2772 MET min /sedmično sa donjim kvartilom koji iznosi n 1386 METmin/sedmično i gornjim od 4356 METmin /sedmično. Mogući razlozi za izbor ovakve vrste FA mogu da budu posljedica više razloga od niskog ekonomskog nivoa države, dostupnosti sportskih dvorana, nizak nivo opšte svijesti o značaju FA za zdravlje pojedinca do generalno slabo razvijenih sportskih aktivnosti među mladim ljudima. Isto tako u prilog *šetnji* kao vrsti rekreacije i načina dnevnog transporta može da ide reljef i klima koja se uglavnom određuje kao kontinentalna, sa umjereno hladnim zimama i toplim ljetima. Biciklizam nije uvršten kao uobičajeni način dnevne migracije.

Autori **DASS-21** Lovibond i Lovibond su 1995. godine razvili kratku verziju instrumenta koja se sastoji od 21 stavke (DASS-21) a koji se preporučuje za upotrebu u velikim istraživanjima na uzorcima ispitanika koji imaju manjak strpljenja za popunjavanje obimnih skala poput adolescenata, a pokazala se i psihometrijski superiornijom od duge verzije. Gotovo sva istraživanja pokazuju da DASS skale imaju adekvatnu pouzdanost, sa internom konzistentnošću koja se najčešće kreće u rasponu od 0.80 do 0.95 što potvrđuju i u svom istraživanju Jovanović i saradnici [75], ali i drugi istraživači [115, 116, 117, 118, 119, 120]. U našem istraživanju vrijednosti su se kretale od 0.80 za anksioznost, 0,84 za depresivnost te 0.89 za stres. Međusobnim poređenjem subskorova Wilcoxon-ovim testom smo potvrdili visoku statističku značajnost na nivou 0,001.

Na osnovu sumiranja rezultata emocionalnog statusa depresivnosti izvedenih na onovu sedam pitanja, registrovali smo 18,6% ozbiljno i ekstremno kategorisanih ispitanica. Deskriptivnom analizom utvrdili smo da u okviru emocionalnog statusa teškog oblika depresivnosti veoma često i gotovo uvijek se *teško smirivalo* 3,2%, *pretjerane reakcije* je imalo 21%, *vidljivu uznemirenost* 16,7%, *problem da se opusti* 33,6% a *netolerantno prema okolini* je bilo 15% ispitanica. Sumirani rezultat izveden iz sedam pitanja koji opisuje stanje anksioznosti verifikovao je 23,5% djevojaka sa ozbiljnim i ekstremnim stanjem.

U okvirima emocionalnog stanja teškog oblika anksioznosti veoma često i gotovo uvijek *suhoću usta* prijavljuje 5,1%, *poteškoću u disanju* 10,8%, *doživljava da se trese od uznemirenosti* je prisutan 7,4%, *osjećaj nekontrolisane panike* je prisutan kod 18,2%. *Tahikardiju zbog emocija* naglašava 17,9% a *bezrazložan strah* je prisutan kod 15% djevojaka. Sumirani rezultati izvedeni na osnovu sedam pitanja koja se odnose na stanje stresa, verifikovali smo 10,5% djevojaka sa ozbiljnim i ekstremnim stanjem.

U okviru emocionalnog stanja iznimno teškog stresa, veoma često i gotovo uvijek *nedostatak pozitivnih osjećaja* ima 14%, *teško započinje aktivnost* 22,6%, *bez radosti* je 15,4% *sjetno i potišteno* 17,6, *besmislenost života* registruje 10,8% i *čest do stalan osjećaj bezvrijednosti* ima čak 36,8% ispitanica. Sumarno a na osnovu dobijenih rezultata utvrdili smo da ukupan uzorak ispitanica je sa blagim stresom (Mean = 17,22) i anksioznosti (Mean = 9,95) te bez depresije (Mean = 8,89) što se donekle razlikuje od istraživanja Jovanovića i saradnika koji su na uzorku od 1374 studenta prosječne starosti od 19.5 godina imali vrijednosti Mean 3.14 za depresivnost, Mean = 3,37 za anksioznost te za stress je Mean iznosio 6.70 [75]. Istraživanja su pokazala da se do 24. godine života mentalni poremećaji se jave u tri četvrtine slučajeva [121]. Prema rezultatima

testa, grupi *umjerenog stresa* pripada svega 78 djevojaka (19,1%) dok *značajan i ekstreman stress* evidentira 18,6% djevojaka; grupi *blage anksioznosti* pripada 12,3% djevojaka. *Značajni i ekstremni osjećaj anksioznosti* su evidentirale 23,55% djevojaka. *Blaga depresivnost* je grupacija od 11,3% djevojaka a *značajnu i ekstremnu depresiju* su evidentirale 10,5% djevojaka.

U poređenju sa drugim istraživanjima iz različitih sredina i kulturoloških karakteristika u Egiptu je vršeno istraživanje na uzorku od 442 osobe starosti 20,15 +/- 1,9 godina. Značajan i ekstreman stres je imalo 36,3%, anksioznost značajnog i ekstremnog ranga 35,6% a depresivnost ovog ranga 24,4% ispitanica [122]. Iransko istraživanje [123] Jafari et al na 239 studentica težeg i ekstremnog ranga depresije je bilo kod 7,9%, anksioznosti 9,2% a stresa 6,3%. ispitanika

Prema WHO, mnogo je različitih mentalnih poremećaja različitih prezentacija sa kombinacijama nenormalnih misli, opažanja, emocija, ponašanja i odnosa s drugima. Najzastupljenija je depresija, no u uzrastu od 19 do 22 godine koju smo pratili istraživanjem, utvrdili smo, na osnovu samoprocjene, *izraženu do ekstremnu anksioznost* kod 78 (19%) što je 4 puta više od zvaničnih podataka WHO i *izraženu do ekstremnu depresivnost* kod 46 (11,3%) djevojaka što je 2 puta zastupljenije od zvaničnih podataka za Evropsku regiju [124]. Ovakav rezultat može biti posledica specifičnih tragova rata zemlje sa niskim socioekonomskim statusom i povećanjem migracija na teritoriji.

Za procjenu rizika od poremećaja ishrane i stavovima o ishrani koristili smo **EAT-26 test**. Polazak na fakultet može biti stresno razdoblje za mlade odrasle osobe, a strategije suočavanja sa stresom mogu uključivati promjene u načinu ponašanja kod prehrane [125]. Upravo u toj populaciji, primjećeni su rapidni porasti rizičnog ponašanja, promjene percepcije i subjektivnog osjećaja zdravlja sa poslijedičnim poremećajem ishrane [126]. Poremećaji ishrane označavaju nezdrave navike u hranjenju i/ili ponašanju u ishrani i održanju tjelesne težine [127] i posljedica su uticaja različitih faktora: socio-kulturnih, psiholoških, bioloških i genetskih faktora koji čine osnovu etiologije poremećaja ishrane. Psihosocijalni faktori podrazumijevaju pritisak bliskih osoba, vršnjaka te mas-medija koji doprinose razvoju nezadovoljstva izgledom. Nezadovoljstvo izgledom usmjerava i podstiče ka započinjanju različitih dijeta a neumjerenost u različitim oblicima restrikcije hrane dovodi do poremećaja ishrane [128, 129, 130].

U našem istraživanju za verifikaciju poremećaja ishrane koristili smo EAT-26 test te iz ukupnog uzorka odvojeno je 16,7% osoba sa *rizikom od poremećaja ishrane*. Ukupni skor EAT-26 je bio Mean= 12 sa vrijednošću donjeg kvartila od 7 a gornjeg 17 bodova.

U poređenju sa meta-analizom Trinidad i saradnici iz 2019 [131] koji su sačinili meta-analizu 33 studije u koju su ušli 11487 zdravih studentica različitih fakulteta prosječne starosti 21,6 god i BMI od 22kg/m². *Poremećaji ishrane i ponašanja* u ovom istraživanju su bili identičnih srednjih vrijednosti 16.7 a pri tom dijapazon meta-analize je imao širu varijaciju (11.4-23.7). Ukoliko poredimo naša istraživanja sa drugim zemljama nižeg ekonomskog statusa kao što je Nigerija, vidimo da se tamo odvaja 16,3% sa *rizikom od poremećaja* uz veoma sličan BMI= 22.17kg/m² [132], u Indiji sa 17.8 [133] u Maloj Aziji sa 11.5 od čega 10% u Indoneziji, Tajlandu i Vijetnam do 13.8% [134]. Poremećaj ishrane registrovan sa EAT-26 najvećih vrijednosti su imali Saleh Raghad i autori u Arapskim Emiratima (28,6) i Taha I autori u Saudijskoj Arabiji (35,4) pri čemu su BMI vrijednosti djevojaka ovog podneblja istovjetne (21,7- 22,68) sa našim uzorkom [135,136]. Na osnovu navedenog, vidimo da u našoj sredini nema odstupanja od uobičajenih vrijednosti poremećaja ishrane za dati uzrast. U svijetu je nenormalno ponašanje u prehrani, nezdrava kontrola težine i simptomi poremećene prehrane su u zadnjih 30 godina u porastu među studentima [137,138].

Prema Raghad i autorima, mlađe žene imaju veći poremećaj prehrambenih stavova od studenata viših godina studija te predlaže razvijanje i distribuciju edukativog materijala o zdravlju i tjelesnoj težini da bi se suzbio utjecaj medija na studentice [135]. Takmičarsko okruženje univerziteta i izvrsnost među vršnjacima povećavaju potražnju za prilagođavanje novom okruženju te je uobičajen način korekcije fizičkog izgleda pojačanom fizičkom aktivnošću i primjenom raznih dijeta [139, 140] sa uobičajenim stavom među studentima da jedini validni pokazatelj stanja i izgleda tijela je tjelesna masa i tjelesna visina.

Kategorija *dijeta* je imala najveću vrijednost alfa Krombah (0,80) čiji Median= 6 sa vrijednošću donjeg kvartila od 4 a gornjeg 10, kategorija *Bulimija* sa nešto manjom alfa krombah vrijednošću (0,71) je imala niske vrijednosti Median= 1 sa vrijednošću gornjeg kvartila svega 3. *Oralna kontrola* je imala nisku alfa Krombah ocjenu (0,57) koja nije prihvatljiva a pri čemu je Median = 3 sa vrijednošću donjeg kvartila 1 a gornjeg 5.

Kategorija *Dijeta* ukazuje tvrdnju da među studenticamase 29.1% *užasava se pomisli o prekomjernoj težini* i da je svjesno kaloričnosti hrane koju konzumira prisutna veoma često do uvijek kod 41% studentica, stoga izbjegava hranu bogatu ugljikohidratima veoma često do uvijek 9,8% a *snažan osjećaj krivice* nakon jela veoma često i uvijek je kod svega 5,9% ispitanica. *Zakupljenost mislima da postane mršavija* je veoma česta do uvijek prisutna kod 10,8% a da *aktivno misle da troše kalorije* tokom fizičkih aktivnosti veoma često ili uvijek je prisutna kod

13,7% jer *misao da imaju previše sala* ima često do stalno 16,0%, *izbjegava šećer* 6,9%, *konzumira dijetalnu ishranu* veoma često do uvijek 4,9%, *nelagodan osjećaj* nakon konzumacije slatke hrane ima 10,5. Pod *stalnim dijetama* su veoma često ili stalno 4,4% te *ugodan osjećaj kad je prazan želudac* ima veoma često do uvijek 2,7% studentica. Ipak kod 29,9% ispitanica veoma često do uvijek *voli isprobati nove kalorične vrste hrane*.

Kategorija *Bulimija* ukazuje tvrdnju da među ispitanicama veoma često do uvijek *mišlju o hrani* je zaokupljeno 7,8%, *prežderava se* 4,7%, *nakon jela povraća* 0,48%, tvrdi da se *sav život vrti oko hrane* kod 6,8%. *Previše vremena i misli posvećuje hrani* 7,6% a *potrebu za povraćanjem nakon jela* ima u ekstremnim oblicima 0,7% ispitanica.

Kategorija *Oralna kontrola* je skup tvrdnji koji su ispitanice označile odgovorom veoma često ili uvijek, odnosno ocijenile ga ekstremnim odgovorom a tiče se *izbjegavanja jela kad je gladna* kod 6,1%, *usitnjava hranu* na što manje zalogaje 19,6%. Imaju *osjećaj da drugi misle da trebaju više da jedu* 20,1%, da *drugi misle da su premršave* 11,6% da im treba više vremena da *pojedu obrok* 17,9% ispitanica. Odgovor da *ostvaruju dobru kontrolu* u vezi sa hranom ima 35,8% a da ima *osjećaj da ih drugi tjeraju na jelo* ima 9,1% ispitanica.

Prema prvoj pretpostavljenoj hipotezi u kojoj je zadatak bio da utvrdimo postojanje značajnosti povezanosti nivoa FA sa depresivnošću, anksioznošću i stresom: pretpostavlja se da niži nivo fizičke aktivnosti studentica Univerziteta u Banjoj Luci je u negativnoj korelaciji sa depresijom, anksioznošću i stresom.

Promjena okruženja kao epigenetski faktor ima uticaj na pojavu rizika od psiho-fizičkih oboljenja ali isto tako utječe na tretman i prevenciju oboljenja kod pojedinca i time se objašnjava da životni put utiče na zdravstveno stanje [140]. Prelazak iz srednje škole prema fakultetskom obrazovanju je period preuzimanja odgovornosti za sebe, svoje zdravlje i društvene odnose [141, 142].

Ovom hipotezom u istraživanju željeli smo utvrditi povezanost između stepena fizičke aktivnosti i stanja stresa, anksioznosti i depresivnosti među studenticama uzrasta od 19 do 22 godine. Krenuli smo sa pretpostavkama da je to populacija u kojoj se ne očekuju zdravstveni problem, iz socijalnog miljea u kojoj je umjerena do intenzivna fizička aktivnosti kroz češće pješačenje očekivana zbog niže ekonomske moći sredine u kojoj žive.

Studenti sa zadržanim postojećim nivoom tjelesne aktivnosti na prelazu iz adolescencije u mlađe odraslo doba imaju statistički značajan manji rizik od nastanka kardiovaskularnih bolesti i

bolje psihološko zdravlje u odnosu na studente koji su na tom prijelazu smanjili razinu tjelesne aktivnosti [143].

Prema navodima studentica našeg istraživanja, osobe koje isključuju prisustvo stresa, depresivnosti i anksioznosti u potpunosti, su ujedno fizički najaktivnije osobe. Pad FA se evidentira sa porastom stresa do subuzorka kategorisanog kao *ekstremni stres* gdje dolazi do naglog skoka fizička aktivnosti. Spirala stresne reakcije već kroz samoprocjenu ispoljava se promjenom na psihološkom i kondicionom nivou. Ponekad osobe, dok su pod stresom pretjeruju u tjelesnoj aktivnosti, iscrpljuju se nastojeći da pronađu izlaz iz stresne situacije kao oblik terapije. [144] Međutim, takvim načinom „*borbe ili bijega*“ dublje tonu u stres. Ovakav antistresni mehanizam kroz povećanje fizička aktivnosti može da se odrazi na ukupne rezultate i uspjeh studenata, što može da se koristi u nekim budućim istraživanjima. Uporednom deskriptivnom analizom vidimo da vrijednosti FA padaju sa povećanjem stepena anksioznosti do subkategorije *značajne anksioznosti* koja predstavlja okidač aktivacije studentica kao rezultat negativne povratne sprege, dok FA i u kategoriji depresivnosti kontinuirano pada do subuzorka *ekstremne depresivnosti* kada se evidentira skok FA.

U borbi protiv anksioznosti, depresivnosti i stresa vježbanje pomaže kao način izbacivanja negativne energije iz organizma. Međutim, komparacijom testova utvrdili smo da generalno imamo uzorak čija FA je relativno visoka što može da se obrazloži niskim stepenom ekonomske moći i pozicijom fakulteta Univerziteta na različitim lokalitetima i udaljenošću od mjesta stanovanja ispitanica. Ovakve navode potvrđujemo visokim vrijednostima aktivnosti vezane za hod kao način transporta tokom dnevne migracije odnosno šetnju kao najčešći vid rekreacije. Ovakvi visoki rezultati FA bi trebali implicirati i manju zastupljenost značajnih i ekstremnih kategorija stresa, depresivnosti i anksioznosti. Međutim istraživanja pokazuju da imamo veliki procenat osoba sa ovim negativnim kategorijama ali samo kategorija anksioznosti u odnosu na FA ima statističku značajnost sa negativnom niskom korelacijom.

Zaključno, ova hipoteza je djelimično dokazana: pokazala je da je kod studentica Univerziteta u Banjaluci, nivo fizičke aktivnosti je generalno visok, a unutar same DASS procjene postoji pozitivna korelacija praćenih kategorija. Poređenjem varijabli DASS-21 testa i ukupne vrijednosti IPAQ testa nije pronađen klinički značaj između datih varijabli ali anksioznost kao posmatrana varijabla je povezana sa fizičkom aktivnosti dok druge - stres i depresija, nisu statistički značajno povezane sa nivoima tjelesne aktivnosti.

U skladu sa drugom hipotezom zadatak nam je bio da utvrdimo postoji li značajna povezanost odnosa nivoa fizičke aktivnosti sa stepenom poremećaja tjelesne kompozicije. Odnosno da utvrdimo: da što je veći stepen poremećaja tjelesne kompozicije prisutan je niži nivo fizičke aktivnosti.

Antropometrijske varijable tjelesne građe i fizičke spremnosti smatraju se najvažnijim prediktorima i pokazateljima uspjeha u elitnim sportovima [145]. Smanjena fizička aktivnost i fizička spremnost uzroci su i posljedice debljanja i promjene o stavu izgleda i snazi [146].

Fizička aktivnost štiti ljudsko tijelo od učestalosti kardiovaskularnih bolesti, prekomjerne težine, tjelesnih bolesti i psiholoških poremećaja poput depresije, anksioznosti i stresa. Svrha fizičke aktivnosti i redovnog vježbanja je održavanje zdravog tijela i duha. Smanjena tjelesna aktivnost i posljedično smanjeni nivo fizičke spremnosti mogao bi prouzročiti prekomjernu težinu, što je početak mnogih tjelesnih tegoba [147]. Istraživanje Iranskih istraživača Mohammadija i Saberija 2016, dokazali su da smanjena fizička aktivnost dovodi do smanjenja nivoa fizičke spremnosti, odnosno nizak nivo fizičke spremnosti utiče na sastav tijela. To je bila značajna korelacija između fizičke spremnosti i tjelesne građe i antropometrije među studenticama [148]. Međutim, brojna dosadašnja istraživanja koja su proučavala povezanost ukupne FA i tjelesne kompozicije nisu u potpunosti potvrdila postojanje njihove povezanosti [149,150, 151, 152].

Ovakva istraživanja idu u prilog našim rezultatima gdje je uočeno da sve posmatrane grupe su imale visoke vrijednosti fizičke aktivnosti kod svih izvedenih kategorija: 5 subkategorija BMI, 4 subkategorije različitih procenata mišićne mase i jedne subkategorije normalnog procenta visceralne masti. Razlike unutar grupa nisu bile statistički značajne te na osnovu ovih rezultata možemo izvući zaključak da studentice Univerziteta u Banjaluci su različitog stepena uhranjenosti procijenjenim indeksom tjelesne mase nisu imale značajnu razliku u ukupnom nivou fizičke aktivnosti. Iz svega navedenog, hipoteza u kojoj je trebalo dokazati da niži nivo fizičke aktivnosti uslovljava veći stepen poremećaja tjelesne kompozicije nije dokazana u ovoj populaciji i ona se odbacuje.

U skladu sa trećom hipotezom pokušali smo utvrditi povezanost između nivoa tjelesne kompozicije sa različitim emocionalnim ponašanjima među studenticama. Prema istraživanju Iorga i saradnicima iz 2019 [153] nema povezanosti između varijable tjelesne kompozicije i skale DASS-21 među mladim studentima oba pola. Istovremeno, grupa istraživača sa Egipatskog Univerzitetskog centra u Aleksandriji [154] bilježi tijesnu vezu između anksioznosti studentica i

niskih vrijednosti BMI. U našem slučaju, statistički značaj Pirsonovog koeficijenta korelacije je bio bez statističke značajnosti i ove varijable nisu zabilježile povezanost. Povećanjem vrijednosti tjelesnih parametara nisu imale promjenu ponašanja u varijablama anksioznost, depresivnost i stres. Time ovu hipotezu smo odbacili.

U skladu sa četvrtom hipotezom smo htjeli utvrditi povezanost nivoa fizičke aktivnosti sa mogućnošću nastanka poremećaja ishrane uz logičnu pretpostavku da niska fizička aktivnost je u negativnoj korelaciji sa nastankom poremećaja ishrane. Poznata je činjenica da viši nivo fizičke aktivnosti u sprezi sa boljim fizičkim i mentalnim zdravljem, kao što je poznato da je prejedanje i poremećaj ishrane povezano sa smanjenim nivoom kretanja. Pa ipak je moguće da nivo fizičke aktivnosti odnosno nekompenzatorno kretanje može se nadomjestiti, u očima studenta, poremećajem ishrane i sa bulimijom kao načinom održavanja tjelesne kompozicije i stava o lijepom izgledu. Dokazi sugerišu da nekompenzatorna FA može biti korisna, iako nedovoljno proučena, među ovim skupinama posmatrane studentske populacije [155]. Međutim, u startu smo utvrdili neravnomjernost rasporeda u korist visoke fizičke aktivnosti stoga smo poredili totalnu FA sa sumarnim rezultatima EAT-26 krajnjih ishoda- *osobe sa i osobe bez rizika od poremećaja ishrane*. Već deskriptivna analiza nam je ukazala da ne postoji značajna statistička razlika u fizičkoj aktivnosti osoba sa rizikom od osoba bez rizika od poremećaja ishrane. U korelaciji međusobno subkategorija EAT-26: *dijeta, bulimija i oralna kontrola* sa ukupnim skorom EAT-26 i ovih subkategorija sa ukupnom FA na osnovu IPAQ testa. Shodno očekivanju, unutar skora EAT-26, sa češćim upražnjavanjem dijete veća je šansa rizika od poremećaja ishrane te je vrijednost statistički značajna ($p = 0,000$) i visoko povezana (0,71) a vrijednost skora *Bulimija i Oralna dijeta* imaju dobru povezanost (0,52 i 0,54) i statističku značajnost za $p = 0,000$. Zbog vrlo približnih vrijednosti FA na sva tri navedena subskora EAT-26 zaključujemo da hipoteza povezanosti niskog nivoa FA i poremećaja ishrane nije dokazana jer nije ni evidentirana.

U skladu sa petom hipotezom smo htjeli povezati osnovne antropometrijske karakteristike mladih žena i njihov iskaz o ponašanju i odnosu prema hrani te da li ovi parametri mogu kvalitetno detektovati ispitanice sa problemima ishrane. Poremećaji prehrane spadaju u grupu mentalnih i fizičkih bolesti koji mogu utjecati na pojedinca bez obzira na uzrast, pol, etničku pripadnost i socioekonomsku grupu, što za rezultat ima poremećaj ishrane kao što su anoreksija i bulimija nervoza [156]. Niz nepravilnih i nenormalnih ponašanja u ishrani kao što je *restriktivno jedenje, emocionalno jedenje, prejedanje, stroga kontrola ishrane i težine* te oblika preko neprikladnog kompenzacijskog ponašanja, su faktori rizika za poremećaj ishrane [157]. U svijetu jedna od tri osobe su direktno pogođene nedovoljnom tjelesnom težinom, nedostatkom vitamina

i minerala ili prekomjernom težinom, gojaznošću i bolestima vezanim za ishranu [158]. Mnogi faktori rizika a najčešće neuredan stav o prehrani i poremećaji prehrane specifični su za studentski stil života. Adolescenti nakon tranzicije na fakultetsko okruženje suočavaju se s mnogim novim faktorima okoline koji na njih utiču na različite načine što može biti stresno razdoblje za mlade odrasle osobe, a strategije suočavanja mogu uključivati promjene u načinu ponašanja kod prehrane [159]. Upravo u toj populaciji, primijećeni su rapidni porasti rizičnog ponašanja sa posljedičnim poremećajem ishrane. Poznavanje faktora rizika poremećaja ishrane je neophodno za rano otkrivanje i implementaciju preventivnih programa. Poremećaji ishrane imaju najčešće podmucao, neprimijetan početak. Kreću umjerenim naporom da se koriguje oblik tijela ili masa, obično bezazlenom dijetom, a završavaju preokupacijom jelom i tjelesnom masom. Simptomi postaju očigledni tek nakon većeg gubitka na težini [160]. Nenormalne prehrambene navike, kao što je jedenje vrlo malo hrane, preskakanje obroka i povećanog unosa pilula za regulisanje tjelesne mase među studentima su nezdrave metode kontrole tjelesne mase i tjelesne kompozicije [161]. Poremećaj ishrane često se odnosi na *vlastitu predstavu slike tijela* [162]. Slika tijela ima značajan uticaj na fizičko i mentalno zdravlje mladih ljudi. Pozitivna slika tijela se može podstaći podučavanjem mladih da se fokusiraju na funkcionalnost, a ne na fizički izgled i pružanje zdravstvenih informacija koje nisu fokusirane na tjelesnu kompoziciju [163]. Sastav tijela odnosno tjelesna kompozicija se smatra bitnom komponentom za procjenu nutritivnog statusa i procjenu zdravstvenog rizika [164,165]. Rouzitalab i saradnici (2015) proučavali su odnos između poremećaja u prehrani i indeksa sastava tijela kod studenata [166]. Primijećeno je da su neka mjerenja tjelesnog sastava poput BMI i centralnih indeksa gojaznosti povezana sa povećanjem poremećaja prehrane [161,166]. Studentska populacija je pod većim rizikom od poremećaja ishrane i bili bi pogodna ciljna populacija za strategije prevencije iz drugih oblasti djelovanja povezanih sa zdravljem. Izveštaj o ishrani (IFPRI 2016), poziva na "*revoluciju podataka*" u ishrani potvrđujući da je stvarno vrijeme da se ponovo revitalizuju i uspostave informativni sistemi koji bi adekvatno pratili promjene u ishrani različitih populacija [158]. Postojanje informacionog sistema o hrani i ishrani svakako mora biti jedan od važnih zdravstvenih politika- politike ishrane i indikatora kapaciteta za životnu sredinu. Kao rezultat upoređivanja tjelesne kompozicije i rizika od poremećaja ishrane pomoću Roc analize dolazimo do spoznaje da pri vrijednosti tjelesne mase od 63,85 kg otkrivamo 61,8% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 37,6% ispitanica koje nisu pod rizikom. Kod razlika maksimalne i minimalne težine koja iznosi 10,55 kg otkrivamo 38,2% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 15,3% ispitanica koje nisu pod rizikom. Pri vrijednosti BMI od 21,65 otkrivamo 69,1% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 45,6% ispitanica koje nisu pod rizikom. Pri vrijednosti FAT od 33,15

otkrivamo 57,4% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 33,8% ispitanica koje nisu pod rizikom. Pri vrijednosti visceralne FAT od 3,50 otkrivamo 52,9% ispitanica sa EAT rizikom ali pri tome obuhvatamo i 35,3% ispitanica koje nisu pod rizikom. Naše istraživanje je pokazalo da parametri tjelesne kompozicije nisu pouzdan pokazatelj postojanja poremećaja ishrane te da EAT-26 nema pouzdanu i prihvatljivu vrijednost kao samostalan test za procjenu riziko faktora kroz različite stavove i odstupajuća ponašanja u ishrani. Stoga, za detekciju, praćenje i preventivno djelovanje potrebno je sprovoditi redovne sistematske preglede među studentskom populacijom.

U skladu sa šestom hipotezom pokušali smo povezati nivo depresivnosti, anksioznosti i stresa sa mogućnošću nastanka poremećaja ishrane i utvrditi da li visok nivo depresije, anksioznosti i stresa je u pozitivnoj korelaciji sa nastankom poremećaja ishrane.

Osim što su izloženi riziku od poremećaja hranjenja, mladi odrasli, posebno studenti, također su ranjivi na razvoj mentalnih zdravstvenih problema. Studenti univerziteta ne podliježu samo novim zahtjevima akademskih postignuća već i društvenih i emocionalnih promjena. Izvještava se da je učestalost depresije u studentskoj zajednici između 12% i 60,8%, učestalost stresa je oko 20% i anksioznost se javlja kod > 50% studenata [167, 168, 169,170].

Kako je ovo populacija kojoj životne promjene mogu usloviti porast problema s mentalnim zdravljem poput depresije, anksioznosti i stresa to može imati negativan utjecaj na ponašanje mladih studentica i pojavu predispozicije za kliničke poremećaje ishrane, stoga smatramo da je važno procijeniti prevalenciju poremećaja ishrane među studenticama koje su pokazivale normalno i izmjenjeno ponašanje.

Kako bi ispitali kako su faktori stresa, poremećene prehrane i fakulteta međusobno povezani, Costarelli i Patsai (2012) [171] pokušali su istražiti mogući uticaj stresa na akademskim ispitima na poremećaj ishrane studentica sa fakulteta. U ovom istraživanju studentice su ocjenjivane tokom ispitnog perioda i ponovo tokom kontrolnog perioda bez zakazanih ispita i relativno malo akademskih obaveza. Rezultati studije odnose se na istraživačku literaturu [172,173].

Studentice su prijavile znatno više nivoe poremećenih stavova u ishrani, više nivoe anksioznosti i niže nivoe samopoštovanja tokom perioda stresa na ispitu u odnosu na kontrolni period [171]. Još važnije, poremećaj ishrane bio je u značajnoj pozitivnoj korelaciji sa anksioznošću tokom perioda povećanog akademskog stresa i kontrolnog perioda. Ova informacija je dragocjena jer pokazuje utjecaj anksioznosti na poremećaj ishrane, bez obzira na nivo stresa.

Ovo takođe dodatno potvrđuje prošla istraživanja o povezanosti između anksioznosti i poremećenog ishrane. U kombinaciji, sve ove studije pokazuju kako se rezultati odnose na poremećaj ishrane. Anderson je 2019 godine [174] na uzorku od 99 studentica prve godine studija fakulteta pošla od hipoteze da će potvrditi signifikantnost i pozitivnu korelaciju između poremećaja ishrane i stresa ali i poremećaja ishrane sa anksioznosti. Međutim, pozitivnu korelaciju je potvrdila u prvoj hipotezi ali između anksioznosti i poremećaja ishrane nije evidentirana signifikantna pozitivna korelacija.

U našem slučaju, budući da istraživanja na ovom polju nisu sprovedena na našim prostorima, u populaciji koju smo obuhvatili istraživanjem a tiče se studentkinja prve dvije godine studija fakulteta kada su izložene velikom stresu zbog životnih prekretnica. Pokušali smo dovesti u vezu promjenu ponašanja i poremećaj ishrane odnosno postavili smo pitanje da li mjerenjem sa DASS-21 možemo kvalitetno da diskriminiramo kategoriju ispitanica sa rizikom od poremećaja ishrane? Zavisne varijable su rezultat testiranja sa EAT-26 iz kojih sumarno dobijamo dvije kategorije ispitanica: kategorija sa rizikom (68 ispitanica) i kategorija bez rizika poremećaja ishrane (340 ispitanica) dok su nezavisne varijable rezultat testiranja sa DASS-21 testom na osnovu kojih dobijamo potkategorije: *stress*, *depresivnost* i *anksioznost*. Na osnovu niskih vrijednosti pozitivnog koeficijenta korelacije zaključili smo da nema niti jedne klinički značajne korelacije između ova dva testa. Kao rezultat daljnjeg ispitivanja nametnula se potreba ROC analize datih testova sa kojima smo došli do rezultata da najveću vrijednost senzitivnosti (79,4%) i specifičnosti (90,6%) s najvišim Yuden-ovim ideksom (0,70) ima Eat 26-dijeta. EAT-26 *bulimija* i *oralna kontrola* imaju nižu cut off vrijednost a približno jednaku a manju senzitivnost i specifičnost te Yudenov indeks manji od 50%. Test DASS-21 stres ima približnu vrijednost senzitivnosti (66%) i specifičnosti (59%) uz najveći Yudenov indeks od svega 0,25. DASS-21 anksioznost i DASS-21 depresivnost imaju dosta nižu senzitivnost (28% i 38%) u odnosu na specifičnost (88% i 84%) te niskim vrijednostima Yudenova indeksa (0,16 i 0,22).

Na osnovu daljnje analize i upoređivanja, odnos šansi pripadnosti rizičnoj grupi poremećaja ishrane ima najviše grupa DASS stres 5. ekstremne kategorije sa signifikantnom vrijednošću od $p = 0,01$ sa šansom pripadnosti rizičnoj grupi za 3,46 puta većim od grupe DASS stres 1 (normalna) kategorija. Sa signifikantnom vrijednošću od $p = 0,001$ grupa DASS anksioznost 5. kategorija sa 3,143 puta veću šansu za pripadnost rizičnoj grupi u odnosu na one koje pripadaju DASS-21 kategoriji 1. anksioznosti. Sa signifikantnom vrijednošću od $p=0,006$ kategoriji DASS-21 depresivnost 5 imaju 3,48 puta veću šansu za pripadnost rizičnoj EAT grupi u odnosu na one

koje pripadaju DASS-21 depresivnost 1. kategoriji. Ovim smo dokazali da visok nivo depresije, anksioznosti i stresa ima veću povezanost sa nastankom poremećaja ishrane.

6.1. Doprinos istraživanja

Naučni doprinos ovoga istraživanja očituje se prije svega u prikupljanju informacija o zdravstvenome stanju, antropometrijskim karakteristikama, nivou fizičke aktivnosti, emotivnom ponašanju i stavu prema ishrani. Generalno, prisutan je nedostatak ovakvih informacija na populaciji studenata na području Republike Srpske kako na Banjalučkom tako i na drugim Univerzitetima. Budući da je istraživanje usmjereno na studentice koje se nalaze u tranzicijskom razdoblju prelaska iz adolescencije u mlađe odraslo doba, koje je obilježeno specifičnim životnim promjenama, moguće je usvajanje nepoželjnih oblika ponašanja u što se ubrajaju promjena fizičke aktivnosti, promjene ponašanja u smislu povećanja anksioznosti, depresivnosti i stresa te izmjenom stavova o ishrani. Kada govorimo ili se informišemo o ishrani, ponašanju i fizičkoj aktivnosti rijetko se nailazi na pouzdane informacije koje su u funkciji dugoročnog zdravlja. Broj stručnih tekstova napisanih popularnim i razumljivim jezikom je zanemarljiv ili nevidljiv opštoj ali i ciljanoj populaciji na našim prostorima. Zato sa druge strane imamo dostupne brojne informacije elektronskih i štampanih medija, raznih knjiga i priručnika koji se nude na tržištu a čija vrijednost je upitna a većina saznanja je komercijalizovana. Kao posljedica takvog "bombardovanja" informacijama nastaju predrasude i zablude koje se duboko zakorjenjuju među mladim stanovništvom što kasnije može imati nesagledive posledice po zdravlje. Stoga rezultati ovakvih i sličnih istraživanja mogu dati prilog za sagledavanje aktuelnog stanja zdravlja populacije mladih žena te usmjeriti saznanja o fizičkoj aktivnosti, promjeni ponašanja ili stavovima o ishrani. Značaj za stvaranje vodećih preporuka na način koji je pristupačan te razumljiv ciljanoj populaciji čiji krajni cilj je prevencija zdravlja žena.

S obzirom na to da je studentsko razdoblje posljednja stepenica u obrazovnome procesu koja pruža velike mogućnosti sistemskog uticaja na usvajanje zdravih životnih navika. Uzimajući u obzir dokaze dosadašnjih istraživanja o brojnim dobrobitima fizičke aktivnosti, nužno je ciljano djelovati na promociju sporta kod studenata našeg Univerziteta kao zdravi način života s ciljem pozitivnog djelovanja na zdravlje. Istraživanje dugoročnoga karaktera, koja su vrlo rijetka i mnogo zahtjevnija u odnosu na transverzalna, pridonijelo bi boljem razumijevanju navedenih fenomena.

7. ZAKLJUČAK

Na osnovu sprovedenog istraživanja među zdravim studenticama na Banjaalučkom Univerzitetu mogu se donijeti sledeći zaključci:

1. Zaključci na osnovu antropoloških karakteristika

Tipičnu studentkinju prve dve godine studiranja fakulteta Banjaalučkog Univerziteta opisujemo kao osobu prosječne visine $168,67 \pm 5,9\text{cm}$ i $63,09 \pm 9,9\text{kg}$ tjelesne mase što odgovara vrijednostima od $22,1 \pm 3,2$ BMI, sa $31,80 \pm 6,47\%$ masnog tkiva, $28,15 \pm 2,81\%$ mišićne mase i $3,33 \pm 1,17\%$ visceralne masti.

2. Zaključci na osnovu primjene različitih testova

❖ upotrebom SF-36 upitnika zaključujemo:

- Samoprocjenom zdravlja, ispitivana populacija mladih žena bilježi veće vrijednosti fizičkog zdravlja u odnosu na mentalno zdravlje koje mogu biti odraz stresa i određenog stepena psiholoških poteškoća. Generalno možemo zaključiti da najmanji skor ima varijabla *Energija i vitalnost* (Mean = 50,1; SD = 17,83) koja se odnosi na osjećaj umora ove u odnosu na prošlu godinu a najveći skor ima percepcija kategorije *Bol* (Mean = 77,57, SD = 20,899) te *Ograničenje fizičkog zdravlja* (Mean = 77,0221, SD = 33,21). Unutar varijabli fizičkog i mentalnog zdravlja visoku statističku značajnost ($p = 0,001$) sa vrlo dobrom do izvrsnom pozitivnom povezanošću među varijablama imaju: *Vitalna energija/Umor*) i *Mentalno zdravlje /Emocije*) pokazuju sa koeficijentom determinacije $r^2 = 0,55$ (55%) a *Mentalno zdravlje / Socijalno funkcionisanje* sa $r^2 = 0,36$ (36%).

❖ upotrebom IPAQ upitnika

- Test fizičke aktivnosti pokazao je da se 76,2 % studentica se izjasnilo kao *veoma aktivno*, *umjereno aktivnih* je 21,8% a *fizički neaktivnih djevojaka* je svega 2%.
 - Analizom varijabli fizičkih aktivnosti prema domenima- *fizička aktivnost na poslu*, *fizička aktivnost pri prevozu/transport*, *fizička aktivnost u domaćinstvu* i *fizička aktivnost u slobodno vrijeme*: studentice uglavnom nisu zaposlene, *pješaćenje* je najčešći način migracije na dnevnom nivou i upražnjava ga 48,5% djevojaka. *Pješaćenje* svakim radnim danom u najčešćem trajanju od 60 minuta kod 25% ispitanica, 120 minuta 22,1% te 16,9% ispitanica hoda duže od tri sata dnevno. *Biciklo* kao prevozno sredstvo nije uobičajeno kod naših djevojaka i koristi ga 9,6% a *motorna vozila* koristi 20,8 % studenata. *Fizička aktivnost u domaćinstvu* svodi se na

upražnjavaju srednje teških i lakih poslova (41,2% /60 minuta dnevno). Hod kao svakodnevnu rekreaciju je zabilježilo 36,25 % ispitanica. *Sport izbora* je hod te kao svakodnevnu aktivnost upražnjava ga 36,25 % studentica. *Aktivnim sportom* se bavi svega 4,9% sa angažmanom u treningu od 5 i više dana tokom sedmice.

- Analiza sumarno kontinuiranih varijabli prema aktivnostima šetnja, umjerena i intenzivna aktivnost potvrđuje da je *aktivnost šetnje dominira u svakodnevnom životu*.
- ❖ Uzorak testiran DASS-21 testom ukazuje da kod djevojaka promjenu ponašanja u smislu *ozbiljnog i ekstremnog stanja anksioznosti* bilježimo kod 23% ispitanica, *ozbiljne i ekstremne depresivnosti* kod 18,6% te *ozbiljnog i ekstremnog stresa* kod 10,5% ispitanica. Kod ispitanica kao promjena ponašanja dominira anksioznost.
- ❖ Uzorak testiran upotrebom EAT-26 upitnika odvaja 16,7% ispitanica sa rizikom i 83,3% bez rizika od poremećaja ishrane. Najčešći poremećaji su vezani za za kategoriju *dijeta* pri čemu se 29,1% užasava pomisli prekomjerne težine.

3. Zaključci na osnovu poređenja korištenih testova (hipoteze)

- ❖ Poređenje IPAQ I DASS-21 rezultata
 - Sumarna vrijednost IPAQ testa koji je pokazao visok nivo FA I varijabli DASS-21 testa (*depresivnost, anksioznost i stres*) koji nije pokazao statističku značajnost izuzev *varijable ozbiljna anksioznost* gdje sa povećanjem stepena anksioznosti povezuje se sa povećanjem FA; *ekstreman stres* sa povećanjem FA i *umjerena depresija* sa povećanjem FA.
- ❖ Poređenje IPAQ i tjelesna kompozicija

Poređenjem nađene visoke vrijednosti FA i različitih subuzoraka tjelesne kompozicije (BMI) nije pokazao povezanost čime je odbačena ova hipoteza.
- ❖ Poređenje subuzoraka tjelesne kompozicije i DASS-21 testa

Ne postoji statistički značajna razlika između tjelesne kompozicije i promjene ponašanja u smislu anksioznosti, depresivnosti i stresa.
- ❖ Poređenje IPAQ i EAT-26 testa

Ne postoji statistički značajna razlika između visoke FA i osoba sa i bez rizika poremećaja ishrane.

❖ Poređenje tjelesne kompozicije sa EAT-26.

Istraživanje je pokazalo da u datom uzorku, BMI nije pouzdan pokazatelj poremećaja ishrane te se za ovu populaciju ne može vezivati vrijednost BMI kao prikaza stanja zdravlja.

❖ Poređenje DASS-21 i EAT-26

Istraživanje je pokazalo statističkim postupnim analizama da *visok nivo depresije, anksioznosti i stresa ima veću povezanost sa nastankom poremećaja ishrane.*

8. LITERATURA

1. World Health Organization. Adolescent mental health in the European Region. 2018.
2. Gardner B, de Bruijn GJ, Lally P. A systematic review and meta-analysis of applications of the Self-Report Habit Index to nutrition and physical activity behaviours. *Ann Behav Med*. 2011;42(2):174-87.
3. World Health Organization. Engaging young people for health and sustainable development: strategic opportunities for the World Health Organization and partners. 2018
4. United Nations Department of Economic and Social Affairs. Definition of youth. Fact sheet; 2016. (<http://www.un.org/esa/socdev/documents/youth/fact-sheets/youth-definition.pdf>).
5. Viner R, Hargreaves D, Varnes L, Heys M. The social determinants of young people's health. *Health*. 2018 Jun.
6. Mental health foundation. Available online: <https://www.mentalhealth.org.uk/blog/declining-state-student-mental-health-universities-and-what-can-be-done> (accessed on 30 June 2019).
7. Provost JA. Eating disorders in college students. *Psychiatr Med*. 1989; 7:47-58.
8. Mountjoy, Margo, ed. *Handbook of Sports Medicine and Science, The Female Athlete*. John Wiley & Sons, 2014.
10. Robotham D. Stress among higher education students: Towards a research agenda. *Higher education*. 2008 Dec 1; 56(6):735-46
11. Lunney M. Stress overload: A new diagnosis. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*. 2006 Oct;17(4):165-75
12. Lin YM, Lin SC, Wang MY, Chen FS. What causes the academic stress suffered by students at universities and colleges of technology. *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 2009;7(1):77-81.
13. Regehr C, Glancy D, Pitts A. Interventions to reduce stress in university students: A review and meta-analysis. *Journal of affective disorders*. 2013 May 15;148(1):1-1.
14. Visser JL. Undergraduate students with mental health problems: myth or reality? A qualitative research on how demands and resources, that have a demonstrated effect on mental health, are perceived by undergraduate students at the Radboud University, 2019
15. Robotham D. Stress among higher education students: Towards a research agenda. *Higher education*. 2008 Dec 1;56(6):735-46.
16. Министарство здравља и социјалне заштите Републике Српске. Душевные поремећаји и поремећаји понашања: Министарство здравља и социјалне заштите Републике Српске, 2004.
17. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fifth Edition*. Washington (DC): American Psychiatric Association, 2013

18. Đukić-Dejanović S, Janjić V, Mihajlvić G, Đoković D, Ignjatović Ristić D, Ravanić D i ost. Psihijatrija. Kragujevac: Medicinski fakultet Univerziteta u Kragujevcu, 2011.
19. Sartorius N. The economic and social burden of depression. J Clin Psychiatry 2001;62 (15):8–11.
20. Министарство здравља Републике Србије. Национални водич добре клиничке праксе, Депресија: Министарство здравља Републике Србије, 2012.
21. Ерић Љ, Каличанин П. Психијатрија. Београд: Медицински факултет, 2000.
22. Oldham JM. DSM models of personality disorders. Current opinion in psychology. 2018 Jun 1;21:86-8.
23. World Confederation of Physical Therapy (WCPT). Description of Physical Therapy. London: World Confederation of Physical Therapy; 1999
24. Hueter-Becker A, Doelken M. Physical Therapy Examination and Assessment. Thieme; 2014 Dec 17.
25. Petty NJ, Ryder D, editors. Musculoskeletal Examination and Assessment E-Book: A Handbook for Therapists. Elsevier Health Sciences; 2017 Jun 29.
26. WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO). Physical Activity Strategy for the WHO European Region 2016–2025; 2016.
27. WHO. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Fifty-seventh World Health Assembly (WHA 57.17). World Health Organisation, 22 May 2004
28. WHO. Why Move for Health. htm. World Health Organisation, 2007. Dostupno na: <http://www.who.int/entity/moveforhealth/en>). accessed 12 August 2020
29. Seefeldt V, Malina RM, Clark MA. Factors affecting levels of physical activity in adult. Sports Med. 2002; 32(3):143-68.
30. Buchan DS, Young JD, Simpson AD, Thomas NE, Cooper SM, Baker JS. The Effects of a Novel High Intensity Exercise Intervention on Established Markers of Cardiovascular Disease and Health in Scottish Adolescent Youth. J Pub Health Res. 2012; 1(24):155-7.
31. Ekelund U, Luan J, Sherar LB, Esliger DW, Griew P, Cooper A et al. Moderate to Vigorous Physical Activity and Sedentary Time and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. JAMA. 2012; 307(7):704-12.
32. World Health Organisation. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Geneva: WHO; 2014.
33. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. Compr Physiol. 2012; 2(2):1143-211.
34. Knight JA. Physical inactivity: associated diseases and disorders. Ann Clin Lab Sci. 2012;42(3):320-37. ;

35. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29. ;
36. World Health Organisation. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organisation; 2010
37. The world health report 2001-Mental health: new understanding, new hope. Geneva, World Health Organisation, 2001., WHO. Why Move for Health. htm. World Health Organisation, 2007. Dostupno na: <http://www.who.int/entity/moveforhealth/en> accessed 20.06.2020
38. Ezzati M, Lopez A, Rodgers A, Murrey C, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attribution to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004.
39. World Health Organisation. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009
40. Jurakić, D., Heimer, S. Prevalence of insufficient physical activity in croatia and in the world: an overview of studies. *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*. 2012; 63(3): 3-12.
41. Martin B et al. Economic benefits of the health-enhancing effects of physical activity: first estimates for Switzerland. Scientific position statement of the Swiss Federal Office of Sports, Swiss Federal Office of Public Heal, Swiss Council for Accident Prevention, Swiss National Accident Insurance Organisation (SUVA), Department of Medical Economics of the Institute of Social and Preventive Medicine and the University Hospital of Zurich and the Network HEPA Switzerland. *Schweizerische Zeitschrift für Sportmedizin und Sporttraumatologie*. 2001; 49:131–133
42. Physical activity and health in Europe: evidence for action. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2006.
43. The world health report 2002 – Reducing risks, promoting healthy life. Geneva, World Health Organization. 2002 (<http://www.who.int/whr/2002/en>, accessed 21 August 2020)
44. Currie C et al., eds. Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe; 2004 (Health Policy for Children and Adolescents)
45. Popkin B M, Duffey K, Gordon-Larsen P. Environmental influences on food choice, physical activity and energy balance. *Physiology & Behaviour*. 2005; 86(5):603–613.
46. Estabrooks PA, Lee RE, Gyurcsik NC. Resources for physical activity participation: does availability and accessibility differ by neighbourhood socioeconomic status? *Annals of Behavioural Medicine*. 2003; 25(2):100– 104.
47. Health update 5: physical activity. London, Health Education Authority; 1995.
48. IDF. Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for type 2 Diabetes. Brussels, International Diabetes Federation, August 2005
49. Misra R, McKean M, West S. Academic stress of college students: Comparison of student and faculty perceptions. *College Student Journal*. 2000; 34(2):236-245

50. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV TR. Washington, D.C.: American Psychiatric Association;2000.
51. Turnbull S, Ward A, Treasure J, Jick H. The demand for eating disorder care: epidemiological study using the General Practice Research Database. *British Journal of Psychiatry*. 1996; 169:705-12.
52. IFPRI 2016. Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030. Washington DC, International Food Policy Research Institute
53. WHO: Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva. 2018. Available at: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/en/> accessed 05.07.2020.
54. Harris N, Gee D, d’Acquisto D, Ogan D, Pritchett K. Eating disorder risk, exercise dependence, and body weight dissatisfaction among female nutrition and exercise science university majors. *Journal of behavioral addictions*. 2015; 4.3: 206-209.
55. Morassut, R. E, Langlois C, Alyass A, Ishola, A. F, Yazdi F T, Mayhew A. J et al. Rationale and design of GENEiUS: a prospective observational study on the genetic and environmental determinants of body mass index evolution in Canadian undergraduate students. *BMJ open*. 2017; 7(12): e019365.
56. Štefan L, Čule M, Milinović I, Juranko D, Sporiš G. The Relationship between Lifestyle Factors and Body Composition in Young Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Aug 8;14(8):893.
57. Rouzitalab T., Gargari B. P., Amirsasan R., Jafarabadi M. A., Naeimi A. F., Sanoobar M. The relationship of disordered eating attitudes with body composition and anthropometric indices in physical education. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2015; 17:11.
58. Gill DL, Hammond CC, Reifsteck EJ, Jehu CM, Williams RA, Adams MM, Lange EH, Becofsky K, Rodriguez E, Shang YT. Physical activity and quality of life. *J Prev Med Public Health*. 2013 Jan;46 Suppl 1(Suppl 1):S28-34.
59. Hervás Barbara G, Ruiz Litago F, Irazusta Astiazaran J, Fernández Atucha A, Fraile Bermúdez A B, Zarrazquin Arizaga I. Physical Activity, Physical Fitness, Body Composition, and Nutrition Are Associated with Bone Status in University Students. *Nutrients*. 2018; 10.1: 61.
60. Nuzzo J L, Schindler, Crista L.; Ryan, William J. Exercise dependence symptoms in a sample of exercise science students in the United States. *International Journal of Mental Health and Addiction*. 2013; 11.5: 611-618.
61. Joensuu L., Syväoja H., Kallio J., Kulmala J., Kujala U. M., Tammelin T. H. Objectively measured physical activity, body composition and physical fitness: Cross-sectional associations in 9-to 15-year-old children. *European journal of sport science*. 2018, 1-11.
62. Lagarrigue A, Ajana S, Capuron L, Féart C, Moisan MP. Obesity in French inmates: gender differences and relationship with mood, eating behavior and physical activity. *PloS one*. 2017, 12.1: e0170413.

63. Brytek-Matera A, Fonte M. L, Poggiogalle E, Donini, L. M, Cena H. Orthorexia nervosa: relationship with obsessive-compulsive symptoms, disordered eating patterns and body uneasiness among Italian university students. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2017; 22.4: 609-617.
64. Olga M. Mladenović. Analiza učestalosti poremećaja ishrane u studentskoj populaciji. Doktorska disertacija. Medicinski fakultet Beograd: Univerzitet u Beogradu; 2018.
65. Đurović D. Psihološki činioci razlika između podtipova poremećaja ishrane (Neobjavljena doktorska disertacija). Filozofski fakultet, Univerzitet u Novom Sadu; 2011.
66. Dowshen, S., Versteeg, E. (2005). *Eating Disorders*. <http://kidshealth.org/index>
67. Winters EB. Longitudinal course of eating disorder risk among undergraduate females at Brigham Young University [Thesis Ed.S.] Brigham Young University Dept of Counseling Psychology and Special Education; 2005.
68. Congdon P. Health status and healthy life measures for population health need assessment: modelling variability and uncertainty. *Health Place*. 2001; 7:13-25.
69. Malmborg J, Bremander A, Olsson MC, Bergman S. Health status, physical activity, and orthorexia nervosa: A comparison between exercise science students and business students. *Appetite*. 2017; 109:137-143.
70. Benavidez G, Hart PD. Effects of yoga on measures of health-related quality of life from sf-36 and sf-12 assessments: A systematic review and meta-analysis. *Exercise Medicine*. 2017; 1.
71. Päivärinne V, Kautiainen H, Heinonen A, Kiviranta I. Relations between subdomains of physical activity, sedentary lifestyle, and quality of life in young adult men. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2018;28(4):1389-1396.
72. McDowell I. *Measuring Health. A guide to Rating Scales and Questionnaires*. 3rd Edition ed. New York: Oxford University Press; 2006
73. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381-1395.
74. Clark L. A, Watson D. Tripartite model of anxiety and depression: psychometric evidence and taxonomic implications. *Journal of abnormal psychology*. 1991;100(3): 316.
75. Jovanović V, Gavrilov-Jerković V, Žuljević D, Brdarić D. Psihometrijska evaluacija Skale depresivnosti, anksioznosti i stresa–21 (DASS–21) na uzorku studenata u Srbiji. *Psihologija*, 2014; 47(1): 93–112.
76. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*. 1995; 33:335-43
77. DASS–21 na srpski jezik, dostupna na sajtu <http://www2.psy.unsw.edu.au/dass/Serbian/Serbian.htm.2> pristup: 26.06.2019

78. Garner DM, Garfinkel PE. The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychol Med.* 1979;9(2):273-9.
79. Garner DM, Olmsted MP, Bohr Y, Garfinkel PE. The eating attitudes test: psychometric features and clinical correlates. *Psychol Med.* 1982; 12(4): 871–878.
80. Crnobrnja V, Sređić B, Stokić E, Dujmović D, Andrejić B. Analiza učestalosti rizičnih oblika gojaznosti kod studenata novosadskog univerziteta. *Med Pregl.* 2012; 45(3-4): 133-137
81. Mašina T. Povezanost antropometrijskih osobina, motoričkih sposobnosti, zdravih životnih navika i samopoštovanja studenata medicine [Relationship between anthropometric characteristics, motor abilities, healthy habits and self-esteem among medical students] (Doctoral dissertation, Sveučilište u Zagrebu, 2019).
82. Alić J. Povezanost tjelesne aktivnosti studentica, samoprocjene zdravlja i zadovoljstva tjelesnim izgledom (Doctoral dissertation, University of Zagreb. Faculty of Kinesiology, 2015).
83. Ilić-Živojinović JB. Analiza povezanosti socio-ekoloških faktora i akademskog stresa sa mentalnim zdravljem studenata (Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, medicinski fakultet 2015).
84. Smith C, Becnel J. Body Image, Self-Esteem, and Experiences of Weight Stigma, and Fat Bias in Male and Female Young Adults with Varying BMI.
85. B Fedewa MV, Nickerson BS, Esco MR. Associations of body adiposity index, waist circumference, and body mass index in young adults. *Clinical Nutrition.* 2019 Apr 1;38(2):715-20.
86. Hong MY, Shepanski TL, Gaylis JB. Majoring in nutrition influences BMI of female college students. *Journal of nutritional science.* 2016;5.
87. Beaudry KM, Ludwa IA, Thomas AM, Ward WE, Falk B, Josse AR. First-year university is associated with greater body weight, body composition and adverse dietary changes in males than females. *PLoS One.* 2019;14(7):e0218554.
88. Kintziou E, Nikolaidis PT, Kefala V, Rosemann T, Knechtle B. Validity of self-reported body mass, height, and body mass index in female students: The role of physical activity level, menstrual cycle phase, and time of day. *International journal of environmental research and public health.* 2019, 16.7: 1192
89. Papathanasiou G, Zerva E, Zacharis I, Papandreou M, Tzima Ch, Georgakopoulos D, Evangelou A. Association of high blood pressure with body mass index, smoking and physical activity in healthy young adults. *Open Cardiovasc Med J.* 2015;9:5-17.
90. Han TS, Tijhuis MA, Lean ME, Seidell JC. Quality of life in relation to overweight and body fat distribution. *American Journal of Public Health.* 1998;88(12):1814-20.
91. Silva B, Rodrigues LP, Clemente FM, Bezerra P, Cancela-Carral JM. Motor Competence and Body Composition in young adults: An exploratory study. *Obesity Medicine.* 2019;14: 100087

92. Fedewa MV, Nickerson BS, Esco MR. Associations of body adiposity index, waist circumference, and body mass index in young adults. *Clin Nutr.* 2019;38(2):715-720.
93. Toromanović A, Tahirović H. Dob menarhe u federaciji Bosne i Hercegovine. *Pedijatrija Danas: Pediatrics Today.* 2010; 6.1.
94. Piras GN, Bozzola M, Bianchin L, et al. The levelling-off of the secular trend of age at menarche among Italian girls. *Heliyon.* 2020;6(6):e04222. Published 2020 Jun 20.
95. Zakaria R, Amor H, Baali A. Age at menarche and place of residence (Marrakesh, Morocco). *Archives de Pédiatrie.* 2019; 26.1: 30-33.
96. Šćepanović A, Vujović S, Ivanović M, Šćepanović S. Body growth, development and nutritional statues of puberty children in urban and rural areas of Podgorica and Berane in Montenegro. *Poljoprivreda i sumarstvo.* 2019; 65.2: 89-98.
97. Van der Veer T, Frings-Dresen MHW, Sluiter JK. Health Behaviors, Care Needs and Attitudes towards Self-Prescription: A Cross-Sectional Survey among Dutch Medical Students. *PLoS One.* 2011;6(11):e28038.
98. Voigt K, Twork S, Mittag D, Göbel A, Voigt R, Klewer J et al. Consumption of alcohol, cigarettes and illegal substances among physicians and medical students in Brandenburg and Saxony (Germany). *BMC Health Services Research.* 2009;9:219.
99. Bielska D, Kurpas D, Marcinowicz L, Owłasiuk A, Litwiejko A, Wojtal M. Evaluation of the risk of alcohol consumption and tobacco smoking among 6th year students of the Faculty of Medicine. *Przegl Lek.* 2012; 69(10):900-903.
100. Sommet A, Ferrières N, Jaoul V, Cadieux L, Soulat JM, Lapeyre-Mestre M, 143 Montastruc JL. Use of drugs, tobacco, alcohol and illicit substances in a French student population. *Thérapie.* 2012 Sep-Oct;67(5):429-435
101. Ulus T, Yurtseven E, Donuk B. Prevalence of Smoking and Related Risk Factors among Physical Education and Sports School Students at Istanbul University. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2012 Mar; 9(3):674-684
102. Costa EF, Santos SA, Santos AT, Melo EV, Andrade TM. Burnout syndrome and associated factors among medical students: a cross-sectional study. *Clinics (Sao Paulo).* 2012;67(6):573–80
103. Pekmezovic T, Popovic A, Tepavcevic DK, Gazibara T, Paunic M. Factors associated with health-related quality of life among Belgrade University students. *Quality of life research.* 2011 Apr 1;20(3):391-7
104. Messina G, Quercioli C, Troiano G, Russo C, Barbini E, Nisticò F, Nante N. Italian medical students quality of life: years 2005-2015. *Ann Ig.* 2016 Jul 1;28(4):245-51
105. Kitiş A, Bükür N, Ünal A, Şavkın R. Effects of musculoskeletal system problems on quality of life and depression in students preparing for university entrance exam. *The Korean journal of pain.* 2017 Jul;30(3):192
106. Brundtland GH. From the World Health Organization. Reducing risks to health, promoting healthy life. *JAMA.* 2002;288:1974.

107. WHO. A Guide for Population-based Approaches to Increasing Levels of Physical activity. Geneva; 2007. Dostupno na: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-promotion-2007.pdf>. Datum pristupa: 24. 4. 2020
108. Milan Stojmenovic M., Milosavljevic M. Attitudes of students to physical activity. *Racionalna terapija*. 2017; 9(2):29-38. DOI: 10.5937/racter9-11543
109. Hong TK, Trang NH, van der Ploeg HP, Hardy LL, Dibley MJ. Validity and reliability of a physical activity questionnaire for Vietnamese adolescents. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012; 9:93.
110. Rutten A, Vuillemin A, Ooijendijk WTM, Schena F, Sjostrom M, Stahl T, et al. Physical activity monitoring in Europe. The European Physical Activity Surveillance System (EUPASS) approach and indicator testing. *Public Health Nutrition*. 2003; 6: 377–384.
111. Pacesova P, Smela P, Stanislav Kracek S. Personal wellbeing as part of the quality of life: Is there a difference in the personal well-being of women and men with higher level of anxiety trait regarding their sport activity? *Physical Activity Review*. 2019; 7: 201–208.
112. Niżnikowska E, Bergier J, Bergier B, Ács P, Junger J, Salonna, F. Factors influencing levels of physical activity among female students from the Visegrad countries. *Health Problems of Civilization*. 2019;13(1):19-29.
113. Bergier J, Bergier B, Niżnikowska E, Junger J, Pongrác Á, Frömel K, Szepeluk A. The diversity of the place of residence of students and their level of physical activity. *Central European Journal of Sport Sciences and Medicine*. 2016; 13.1: 123-132.
114. Maciaszek J, Ołpińska-lischka M. A. R. T. A, Pospieszna B, Knisel E, Honsová Š., Epping, R., et al. Physical activity rates of male and female students from selected European physical education universities. *Trends in Sport Sciences*. 2020;27(2).
115. MAMIĆ, Severina. *Neki korelati anksioznosti i depresivnosti kod studenata*. 2016. PhD Thesis. University of Zadar. Department of Psychology.
116. Habibirwe P, Porovecchio S, Bramboiu I, Ciobanu E, Croituru C, Cazacu I, Tavolacci, M. Depression, anxiety and stress among college students in three European countries. *European Journal of Public Health*. 2018;28(4):214-026.
117. Camacho A, Cordero ED, Perkins T. Psychometric properties of the DASS-21 among Latina/o college students by the US-Mexico border. *Journal of immigrant and minority health*. 2016; 18(5):1017-1023.
118. Blair SN , Kohl HW 3rd , Paffenbarger RS Jr. , Clark DG , Cooper KH , Gibbons LW . Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA*. 1989;262:2395–401
119. Pace B. The benefits of regular physical activity. *JAMA*. 2000;283:3030.
120. Biddle SJ, Ciacconi S, Thomas G, Vergeer I. Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*. 2019;42:146-55.

121. Kessler RC, Berglund P, Demler O, Jin R, Merikangas KR, Walters EE. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*. 2005;62(6):593-602.
122. Wahed WY, Hassan SK. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among medical Fayoum University students. *Alexandria Journal of medicine*. 2017;53(1):77-84.
123. Jafari P, Nozari F, Ahrari F, Bagheri Z. Measurement invariance of the Depression Anxiety Stress Scales-21 across medical student genders. *International journal of medical education*. 2017;8:116.
124. World Health Organization [WHO]. *Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates*. Geneva: World Health Organization; 2017.
125. Provost JA. Eating disorders in college students. *Psychiatr Med*. 1989;7:47-58.
126. Pilipović-Spasojević O, Ponorac N, Spremo M, Radojčić T. Anthropometric characteristics and health self-assessment of female university students. *Scripta Medica*- 2020; 51(1):41-47.
127. American Psychiatric Association. *Diagnostic criteria from dsM-iV-tr*. American Psychiatric Pub, 2000.
128. Garner DM, Garfinkel PE. Socio-cultural factors in the development of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*. 1980;10:647-56.
129. McCarthy M. The thin ideal, depression and eating disorders in women. *Behaviour Research and Therapy* 1990; 28:205-15.
130. Vandereycken W. The sociocultural roots of the fight against fatness Implications for eating disorders and obesity. *The Journal of Treatment and Prevention* 1993; 1:7-16.
131. Trindade AP, Appolinario JC, Mattos P, Treasure J, Nazar BP. Eating disorder symptoms in Brazilian university students: a systematic review and meta-analysis. *Brazilian Journal of Psychiatry*. 2019 Apr;41(2):179-87.
132. Fadipe B, Oyelohunnu MA, Olagunju AT, Aina OF, Akinbode AA, Suleiman TF. Disordered eating attitudes: demographic and clinico-anthropometric correlates among a sample of Nigerian students. *Afr Health Sci*. 2017;17(2):513–23.
133. Sharma M, Singh S. K, Tiwari P, Chauhan N. Body image perception, eating attitude and influence of media among undergraduate students of medical college in Delhi: a cross sectional study. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2019; 7(12): 4627.
134. Pengpid S, Peltzer K. Risk of disordered eating attitudes and its relation to mental health among university students in ASEAN. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2018; 23(3): 349-355.
135. Raghad N. Saleh, Razan A. Salameh, Heba H. Yhya, Waleed M. Sweileh. Disordered eating attitudes in female students of An-Najah National University: a cross-sectional study. *Journal of eating disorders*. 2018; 6(1):16.

136. Taha A.A, Abu-Zaid H.A, Desouky, Dalia El-S. Eating disorders among female students of Taif University, Saudi Arabia. *Archives of Iranian medicine*. 2018;21(3):111-117
137. White S, Reynolds-Malear JB, Cordero E. Disordered eating and the use of unhealthy weight control methods in college students: 1995, 2002, and 2008. *Eat Disord*. 2011;19(4):323–34.8.
138. Eisenberg D, Nicklett EJ, Roeder K, Kirz NE. Eating disorder symptoms among college students: prevalence, persistence, correlates, and treatment-seeking. *J Am Coll Health*. 2011;59(8):700–7.
139. Dakanalís A, Timko A, Serino S, Riva G, Clerici M, Carrà G. Prospective Psychosocial Predictors of Onset and Cessation of Eating Pathology amongst College Women. *Eur Eat Disord Rev*. 2016;24(3):251-256. doi:10.1002/erv.2433.
140. Ben-Shlomo Y, Kuh D. A life course approach to chronic disease epidemiology: conceptual models, empirical challenges and interdisciplinary perspectives. *Int J Epidemiol*. 2002;31(2):285–93.
141. Ćurković S. Kineziološke aktivnosti i rizična ponašanja studenata. [Disertacija]. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet; 2010.
142. Wei CN, Harada K, Ueda K, Fukumoto K, Minamoto K, Ueda A. Assessment of health-promoting lifestyle profile in Japanese university students. *Environ Health Prev Med*. 2012; 17:222-7.
143. Rangul V, Bauman A, Holmen TL, Midthjell K. Is physical activity maintenance from adolescence to young adulthood associated with reduced CVD risk factors, improved mental health and satisfaction with life: the HUNT Study, Norway. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2012;9(1):144.
144. Sharkey BJ, Gaskill SE. Fitness & health. *Human Kinetics*; 2013 Feb 25.
145. Gil S, Ruiz F, Irazusta A, Gil J, Irazusta J. Selection of young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. *J Sports Med Phys Fitness*. 2007; 47: 25-32.
146. Ramos-Jiménez A, Hernández-Torres RP, Urquidez-Romero R, Wall-Medrano A, Villalobos-Molina R. Body image satisfaction as a physical activity indicator in university students. *American Journal of Health Behavior*. 2017; 41(5): 599-607.
147. Ginter E, Simko V. Adult obesity at the beginning of the 21st century: epidemiology, pathophysiology and health risk. *Bratisl Lek Listy*. 2008; 109: 224-230.
148. Mohammadi E, Saberi A. The relationship between body composition, anthropometry, and physical fitness in female university students. 2016.
149. Arikan Ş, Revan Serkan. Relationship between physical activity levels and body compositions of university students. *Turkish Journal of Sport and Exercise*. 2019; 21(1): 67-73.
150. Jalloun, R. A., Surrati, A. M. Physical Activity Pattern Among Female College Students at Taibah University. *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases*. 2020; 10(3): 137.

151. POPLAWSKA H, DMITRUK, A, HOŁUB W. Body Composition, Physical Fitness and Physical Activity Among Students from Universities in Biala Podlaska. *Polish Journal of Sport and Tourism*. 2020; 27(1): 21-27.
152. Kvintová J, Sigmund M. Physical activity, body composition and health assessment in current female University students with active and inactive lifestyles. *Journal of Physical Education and Sport*. 2016, 16: 627.
153. Iorga M, Muraru ID, Munteanu C, Petrariu FD. **DEPRESSION, ANXIETY AND STRESS AMONG MEDICAL STUDENTS**. *The Medical-Surgical Journal*. 2019; 123(3): 496-505.
154. Abdel Sadek HA, Abu-Nazel MW, Shata ZN, Abd El-Fatah NK. The relationship between the BMI and the emotional status of Alexandria University students, Egypt. *Journal of the Egyptian Public Health Association*. 2016; 91(3):101-108.
155. Kerrigan SG, Lydecker JA, Grilo CM. Associations between physical activity and eating-disorder psychopathology among individuals categorised with binge-eating disorder and bulimia nervosa. *International Journal of Clinical Practice*. 2019; 73(11): e13401.
156. Erskine HE, Whiteford HA, Pike KM. The global burden of eating disorders. *Current opinion in psychiatry*. 2016 Nov 1;29(6):346-53.
157. Quick VM, Byrd-Bredbenner C. Disturbed eating behaviours and associated psychographic characteristics of college students. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2013 Jul;26:53-63.
158. IFPRI 2016. *Global Nutrition Report 2016: From Promise to Impact: Ending Malnutrition by 2030*. Washington DC, International Food Policy Research Institute, 2016.
159. Provost JA. Eating disorders in college students. *Psychiatr Med*. 1989;7:47-58.
160. Mountjoy, Margo, ed. *Handbook of Sports Medicine and Science, The Female Athlete*. John Wiley & Sons, 2014.
161. Rouzitalab T, Gargari BP, Amirsasan R, Jafarabadi MA, Naeimi AF, Sanoobar M. The relationship of disordered eating attitudes with body composition and anthropometric indices in physical education students. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2015 Nov;17(11).
162. McGuinness S, Taylor JE. Understanding Body Image Dissatisfaction and Disordered Eating in Midlife Adults. *New Zealand Journal of Psychology*. 2016 Apr 1;45(1).
163. Neid-Avila J, Bingeman B. *Body Image in Adolescence*. Family/Adolescence, 2018. Pregledano: 14.08.2020. Dostupno na: https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2850&context=extension_curall
164. Gómez-Ambrosi J, Silva C, Galofré JC, Escalada J, Santos S, Millán D, et al. Body mass index classification misses subjects with increased cardiometabolic risk factors related to elevated adiposity. *Int J Obes (Lond)*. 2012;36: 286–94.
165. Poterasu M, Ciobanu C, Leuştean L. Body composition and metabolic parameters comparison in young women with anorexia nervosa and constitutional thinness. *The Medical-Surgical Journal*. 2020 Jun 30;124(2):238-46.

166. Alvero-Cruz JR, Mathias VP, García-Romero JC. Somatotype Components as Useful Predictors of Disordered Eating Attitudes in Young Female Ballet Dance Students. *Journal of Clinical Medicine*. 2020 Jul;9(7):2024.
167. Gan WY, Mohd Nasir MT, Zalilah MS, Hazizi AS. Disordered eating behaviors, depression, anxiety and stress among Malaysian University students. *Coll Stud J* 2011;45:296-309.
168. Mikolajczyk RT, El Ansari W, Maxwell AE. Food consumption frequency and perceived stress and depressive symptoms among students in three European countries. *Nutr J*. 2009;8:31
169. Wong JG, Cheung EP, Chan KK, Ma KK, Tang SW. Web-based survey of depression, anxiety and stress in first-year tertiary education students in Hong Kong. *Aust N Z J Psychiatry*. 2006;40:777-82.
170. Abdel Wahed WY, Hassan SK. Prevalence and associated factors of stress, anxiety and depression among medical Fayoum University students. *Alex J Med*. 2017;53:77-84.
171. Costarelli V, Patsai A. Academic examination stress increases disordered eating symptomatology in female university students. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*. 2012;17(3): e164–e169
172. Vardar E, Vardar SA, Kurt C. Anxiety of young female athletes with disordered eating behaviors. *Eat Behav*. 2007;8(2):143-147. doi:10.1016/j.eatbeh.2006.03.002.;
173. Quick VM, Byrd-Bredbenner C. Disturbed eating behaviours and associated psychographic characteristics of college students. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2013;26:53-63.
174. Anderson J K. The relation between disordered eating, stress, and anxiety in first-year college women" Honors Program Theses. 390; 2019.

9. PRILOZI

9.1. Informisani pristanak studenata za anketiranje i mjerenje tjelesne kompozicije

Poštovani studenti ,

Na Univerzitetu u Banjaluci odobren je istraživački projekat za izradu doktorske disertacije pod naslovom : **Nivo fizičke aktivnosti i tjelesna kompozicija kao faktori rizika nastanka poremećaja ishrane, depresivnosti, anksioznosti i stresa kod studenata** (Odluka Senata br.02/04-3.409-31/19 od 28.2.2019) .

- Podaci koji će biti dobijeni anketiranjem i mjerenjem tjelesne kompozicije su značajni za procjenu kvaliteta života i zdravlja populacije studentica našeg geografsko-demografskog područja .
- Istraživanje je neinvazivna studija koja nema direktni uticaj na vaše zdravlje i zasniva se na vašem dobrovoljnom pristanku .
- Informacije koje budu prikupljene u ovom istraživanju će biti zaštićene kao i vaša privatnost u svakom trenutku .
- Anketiranje se vrši na međunarodno prihvaćenim upitnicima (SF-36, DASS 21. EAT 26, Upitnik o fizičkoj aktivnosti i Socio-demografski upitnik) a tjelesna kompozicijom daje podatke : visina, težina , indeks mase tijela, procenat mišićnog i masnog tkiva ispitanika .
- prilikom anketiranja i mjerenje tjelesne kompozicije istraživači će vam objasniti cilj i metode istraživanja i dužni su odgovoriti na vaša pitanja u vezi ovog istraživanja.
- rezultati ovog istraživanja mogu biti publikovani u domaćim i / ili časopisima sa SCI liste pri čemu podaci ispitanika će biti anonimni i potpuno zaštićeni .

Na osnovu svih predhodno navedenih informacija dajem sledeću izjavu (zaokružite vaš odgovor)

A . Dajem saglasnost za učešće u navedenom istraživanju ,

B. Nisam saglasna sa učešćem u istraživanju .

Ime i prezime ispitanika (štampanim slovima) -----

potpis ----- datum -----

Ime i prezime ispitivača :-----

potpis ----- datum -----

9.2. SOCIO-DEMOGRAFSKI UPITNIK

Molimo Vas da u kućici označite ili dopišete željeni odgovor:

IME I PREZIME(nije obavezno) _____

Pol: ženski/muški _____ Godina rođenja _____

Mesto stalnog boravka, pre polaska na studije _____

Fakultet koji pohađate _____

- Da li bolujete od nekih somatskih bolesti (npr. dijabetes, bolesti jetre, želuca, creva, bubrega i slično) ili primате terapiju zbog istih?..... DA / NE
- Da li ste imali neke operacije na želudačno-crevnom traktu?.....DA / NE
- Da li ste lečeni od strane psihijatra?.....DA / NE
- Da li ste nekad pokušali samoubistvo?.....DA / NE
- Da li se obilno znojite u toku noći?.....DA / NE
- Koliko dana u toku 1 nedelje plaćete posle unosa hrane? 7/ 6/ 5/ 4/ 3/ 2/ 1/ 0

1. A) Ne pušim cigarete B) Pušim ili sam prestao da pušim u prethodnih 12 meseci C) Pušio sam ranije

Ako ste odgovorili sa B ili C:

Koliko godina konzumirate duhan? _____ Koliko prosečno cigareta na dan? _____

2. A) NE PIJEM ALKOHOL

B) PIJEM DUŽE OD 1g

C) PIO SAM RANIJE DUŽE
OD 1 GOD VIŠE NE

(odnosi se na odg. Pod B i C)

a. Pivo _____ flaša/dan
_____ flaša/ god.

b. Vino _____ čaša/dan
_____ čaša/ god.

c. Žestoka pića _____ čaša/dan
_____ čaša/god.

3. A) Nisam probao/la PAS B) Probao/la sam C) Konzumiram D) Konzumirao/la ranije,
PAS- psihoaktivne supstance ali duže od 1 god. ne

Ako ste odgovorili pod B, C, D, zaokružite šta ste konzumirali :

1. Marihuanu 2. Opijate 3. Psihostimulanse 4. Sedative 5. Halucinogene

- Sadašnje fizičko zdravlje u odnosu na zdravlje pre studiranja ocenjujem kao
1. bolje 2. isto 3. lošije
- Sadašnje psihičko stanje u odnosu na stanje pre studiranja ocenjujem kao
1. bolje 2. isto 3. lošije

Pitanja namjenjena osobama ženskog pola:

- Prva menstruacija / menarha: _____
 - Da li ste do sada posjetili ginekologa DA / NE
 - Ako ste posjetili, sa koliko godina? _____
 - Nalaz.....normalan / sa promjenama
 - Trudnoća..... DA / NE
 - Namjerni prekidi trudnoće..... DA / NE ako jeste, koliko puta_____
- (Na zadnje pitanjene ne morate odgovorite ako ne želite)

9.3. Upitnik SF- 36

Sada ću Vam postaviti nekoliko pitanja o Vašem zdravlju, te onome šta radite.

Čitajte polako, slijedite tekst i ponovite ako je potrebno. Zaokružite tačne odgovore.

I. Uopšte, rekli biste da je Vaše zdravlje: (upišite jedan odgovor u kvadratić)

Odlično..... 1 ;

vrlo dobro..... 2 ;

dobro..... 3

zadovoljavajuće..... 4;

loše..... 5

..... ☐

II. U poređenju sa prošlom godinom, kako biste sada ocijenili svoje zdravlje?
(upišite jedan odgovor u kvadratić)

puno bolje nego prije godinu dana..... 1

malo bolje nego prije godinu dana..... 2

otprilike isto kao i prije godinu dana..... 3

malo lošije nego prije godinu dana..... 4

puno lošije nego prije godinu dana..... 5

.... ☐

III. Sljedeća pitanja se odnose na aktivnosti kojima se možda bavite tokom jednog tipičnog dana.

Ograničava li Vas trenutno Vaše zdravlje u obavljanju tih aktivnosti?

Ako DA, u kojoj mjeri? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

AKTIVNOSTI	DA puno	DA malo	NE, nimalo
a) fizički naporne aktivnosti, kao što su trčanje, podizanje teških predmeta, sudjelovanje u napornim sportovima	1	2	3
b) umjereno naporne aktivnosti, kao što su pomicanje stola, vožnja biciklom, šetnja i sl	1	2	3
c) podizanje ili nošenje torbe s namirnicama	1	2	3
d) uspinjanje uz stepenice (nekoliko spratova)	1	2	3
e) uspinjanje uz stepenice (jedan sprat)	1	2	3
f) saginjanje, klečanje ili pregibanje	1	2	3
g) hodanje više od 1 kilometra	1	2	3
h) hodanje oko pola kilometra	1	2	3
i) hodanje 100 metara	1	2	3
j) kupanje ili oblačenje	1	2	3

- IV.** Jeste li u protekla 4 nedelje u svom radu ili drugim redovnim dnevnim aktivnostima imali neki od sljedećih problema zbog svog fizičkog zdravlja? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
a) skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
b) obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
c) niste mogli obavljati neke poslove ili druge aktivnosti	1	2
d) imali ste poteškoća pri obavljanju posla ili nekih drugih aktivnosti (npr. morali ste uložiti dodatni trud)	1	2

- V.** Jeste li u protekle 4 nedelje ima li neke od dole navedenih problema na poslu ili pri obavljanju nekih drugih svakodnevnih aktivnosti zbog bilo kakvih emocionalnih problema (npr. osjećaj depresije ili tjeskobe)? (zaokružite jedan broj u svakom redu)

	DA	NE
a) skratili ste vrijeme provedeno u radu i drugim aktivnostima	1	2
b) obavili ste manje nego što ste željeli	1	2
c) niste obavili posao ili druge aktivnosti onako pažljivo kao obično	1	2

- VI.** U kojoj su mjeri u protekle 4 nedelje Vaše fizičko zdravlje ili Vaši emocionalni problemi utjecali na Vaše uobičajene društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima, susjedima ili drugim ljudima? (upišite jedan odgovor u kvadratić)

uopšte ne..... 1
u manjoj mjeri..... 2
umjereno..... 3
prilično..... 4
izrazito..... 5

..... ☐

- VII.** .Kakve ste tjelesne bolove imali u protekla 4 nedelje? (upišite jedan odgovor u kvadratić)

Nikakve..... 1
vrlo blage..... 2
blage..... 3
umjerene..... 4
teške..... 5

..... ☐

vrlo teške..... 6

VIII. U kojoj su Vas mjeri ti bolovi u protekla 4 tjedna ometali na Vašem uobičajenom radu
(uključujući rad izvan kuće i kućne poslove)? (upišite jedan odgovor u kvadratić)

uopšte ne..... 1
malo..... 2
umjereno..... 3
prilično..... 4
izrazito..... 5

..... ☐

IX. Sledeća pitanja govore o tome kako se osjećate i kako ste se osjećali u protekle 4 nedelje. Molim Vas da za svako pitanje odaberete po jedan odgovor koji će najbliže odrediti kako ste se osjećali.

Koliko ste se vremena u protekla 4 tjedna: (zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	stalno	uvijek	dobar dio vremena	Povre meno	rijetko	nikada
a) osjećali puni života?	1	2	3	4	5	6
b) bili vrlo nervozni?	1	2	3	4	5	6
c) osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti?	1	2	3	4	5	6
d) osjećali spokojnim i mirnim?	1	2	3	4	5	6
e) bili puni energije?	1	2	3	4	5	6
f) osjećali malodušnim i tužnim?	1	2	3	4	5	6
g) osjećali iscrpljenim?	1	2	3	4	5	6
h) bili sretni?	1	2	3	4	5	6
i) osjećali umornim?	1	2	3	4	5	6

X. Koliko su Vas vremena u protekla 4 tjedna Vaše fizičko zdravlje ili emocionalni problemimetalili u društvenim aktivnostima (npr. posjete prijateljima, rodbini itd.)?

(upišite jedan odgovor u kvadratić)

Stalno..... 1
skoro uvijek..... 2
povremeno..... 3

☐

rijetko..... 4
nikada..... 5

.....

XI. Koliko je u Vašem slučaju TAČNA ili NETAČNA svaka od dole navedenih tvrdnji?
(zaokružite jedan odgovor u svakom redu)

	POTPUNO TAČNO	UGLAVNOM TAČNO	NE ZNAM	UGLAVNOM NETAČNO	POTPUNO NETAČNO
a) čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi	1	2	3	4	5
b) zdrav sam kao i bilo ko drugi koga poznajem	1	2	3	4	5
c) mislim da će mi se zdravlje pogoršati	1	2	3	4	5
d) zdravlje mi je odlično	1	2	3	4	5

9.4. Upitnik DASS 21

Pročitajte svaku od navedenih rečenica i zaokružite broj sa strane koji najbolje opisuje kako ste se osećali u zadnjih nedelju dana. Ne postoji tačan ili netačan odgovor. Nemojte se dugo zadržavati na pojedinim rečenicama.

	NI MALO	POMALO ILI PONEKAD	U PRILIČNOJ MJERI ILI ČESTO	UGLAVNOM ILI SKORO UVIJEK
1. BILO MI JE TEŠKO DA SE SMIRIM.	0	1	2	3
2. PRIMETIO/LA SAM DA MI SE SUŠE USTA.	0	1	2	3
3. NISAM IMAO/LA NIKAKVO LEPO OSEĆANJE.	0	1	2	3
4. IMAO/LA SAM POTEŠKOĆE SA DISANJEM. (RECIMO OSETIO/LA SAM UBRZANO DISANJE, A NISAM SE FIZIČKI ZAMORIO/LA).	0	1	2	3
5. PRIMETIO/LA SAM DA MI JE TEŠKO DA OSTVARIM INICIJATIVU I ZAPOČNEM BILO ŠTA	0	1	2	3
6. PRETERANO REAGUJEM U NEKIM SITUACIJAMA.	0	1	2	3
7. OSETIO/LA SAM DA SE TRESEM (NPR. TRESLE SU MI SE RUKE).	0	1	2	3
8. PRIMETIO/LA S AM DA KORISTIM DOSTA "NERVOZNE ENERGIJE".	0	1	2	3
9. BOJAO/LA SAM SE SITUACIJA U KOJIMA BIH MOGAO/LA DA SE USPANIČIM I NAPRAVIM BUDALU OD SEBE	0	1	2	3
10. OSEĆAO/LA SAM DA NEMAM ČEMU DA SE NADAM.	0	1	2	3
11. PRIMETIO/LA SAM DA SE NERVIRAM.	0	1	2	3
12. TEŠKO MI JE DA SE OPUSTIM.	0	1	2	3
13. OSEĆAO/LA SAM SE TUŽNO I JADNO.	0	1	2	3
14. NERVIRALO ME JE KADA ME NEŠTO PREKIDA U ONOME ŠTO RADIM.	0	1	2	3
15. OSEĆAO/LA SAM DA SAM BLIZU PANIKE.	0	1	2	3

16. NIŠTA NIJE MOGLO DA ME ZAINTERESUJE.	0	1	2	3
17. OSEĆAO/LA SAM SE DA KAO OSOBA NE VREDIM MNOGO.	0	1	2	3
18. BIO/LA SAM JAKO OSETLJIV/A.	0	1	2	3
19. OSETIO/LA SAM RAD SRCA IAKO SE NISAM FIZIČKI ZAMORIO/LA (NPR. LUPANJE SRCA ILI OSEĆAJ DA SRCE PRESKAČE).	0	1	2	3
20. OSEĆAO/LA SAM SE UPLAŠENO BEZ RAZLOGA	0	1	2	3
21. OSEĆAO/LA SAM DA JE ŽIVOT BESMISLEN.	0	1	2	3

9.5. Upitnik EAT 26

Visina: _____ Težina: _____ Najviša težina: _____ Najniža težina: _____

U = Uvijek Vč = Vrlo često Č = Često P = Ponekad R = Rijetko N = Nikada

Označiti križićem odgovor:	U	Vč	Č	P	R	N
1. UŽASAVA ME POMISAO NA PREKOMJERNU TEŽINU						
2. IZBJEGAVAM JESTI KAD SAM GLADAN/A						
3. ZAOKUPLJEN/A SAM MIŠLJU O HRANI						
4. POČEO/LA SAM SE PREŽDERAVATI DO TE MJERE DA MI SE ČINI DA VIŠE NEĆU MOĆI PRESTATI.						
5. USITNJAVAM HRANU NA MANJE ZALOGAJE.						
6. SVIJESAN/A SAM KALORIČNE VRIJEDNOSTI HRANE KOJU TROŠIM.						
7. POSEBNO IZBJEGAVAM HRANU KOJA SADRŽI VELIKU KOLIČINU UGLJIKOHIDRATA (NPR. HLJEB, RIŽU, KOLAČE I SL.).						
8. OSJEĆAM DA BI DRUGI HTJELI DA VIŠE JEDEM.						
9. POVRAĆAM NAKON JELA.						
10. NAKON JELA IMAM SNAŽAN OSJEĆAJ KRIVNJE.						
11. ZAOKUPLJA ME ŽELJA DA POSTANEM MRŠAVIJI/A						
12. DOK PROVODIM TJELESNE VJEŽBE MISLIM NA KALORIJE KOJE TROŠIM						
13. DRUGI LJUDI MISLE DA SAM PREMRŠAV/A						
14. ZAOKUPLJENA SAM MIŠLJU O TOME DA IMAM PREVIŠE SALA.						
15. TREBA MI VIŠE VREMENA NEGO DRUGIMA DA POJEDEM SVOJ OBROK						
16. IZBJEGAVAM HRANU KOJA SADRŽI SEĆER.						
17. JEDEM DIJETALNU HRANU.						
18. OSJEĆAM DA MI SE ŽIVOT VRTI OKO HRANE.						
19. MOGU SE DOBRO KONTROLIRATI U VEZI S HRANOM.						
20. OSJEĆAM DA ME DRUGI TJERAJU DA JEDEM.						
21. PREVIŠE VREMENA I MISLI POSVEĆUJEM HRANI.						
22. OSJEĆAM SE NELAGODNO NAKON ŠTO POJEDEM SLATKIŠE.						
23. DRŽIM DIJETU						
24. VOLIM DA MI JE ŽELUDAC PRAZAN						
25. UŽIVAM U ISPROBAVANJU NOVIH, KALORIČNIH VRSTA HRANE						
26. OSJEĆAM POTREBU ZA POVRAĆANJEM NAKON OBROKA.						

9.6. MEĐUNARODNI UPITNIK O FIZIČKOJ AKTIVNOSTI

DUGI FORMAT ZA SAMOSTALNO ISPUNJAVANJE AKTIVNOSTI UNAZAD 7 DANA

ZA PRIMJENU KOD MLADIH I SREDOVJEČNIH ODRASLIH (15-69 godina)

Ovim upitnikom se ispituju vrste tjelesnih aktivnosti koje se provode kao dio svakodnevnog života. **Kroz niz pitanja ćete odgovarati o količini vremena koje ste utrošili u provođenju određenog tipa tjelesne aktivnosti unazad 7 dana.** Molimo odgovorite na svako pitanje čak i u slučaju da se ne smatrate osobom koja je fizički aktivna. Molimo Vas da se prisjetite svih aktivnosti koje provodite na poslu, u kući i oko kuće, u vrtu, na putu s jednog mjesta na drugo i tokom slobodnog vremena za rekreaciju, vježbanje i sport.

Prisjetite se svih izrazito napornih i umjerenih aktivnosti koje ste provodili u zadnjih 7 dana.

- Izrazito napornim fizičkim aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju teški fizički napor i tokom kojih dišete puno brže od uobičajenog.
- Umjerenim aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju umjereni fizički napor i tokom kojih dišete nešto brže od uobičajenog.

1. DIO: FIZIČKA AKTIVNOST NA POSLU

Prvi dio upitnika se odnosi na Vaš posao. Ovo uključuje stalni posao, ratarski i stočarski posao, honorarni posao te volonterski ili neki drugi neplaćeni posao koji obavljate izvan Vaše kuće. To ne uključuje neplaćeni rad koji obavljate u kući i oko kuće kao što su kućni poslovi, rad u vrtu, briga za porodicu, i slično. Kućni poslovi će se ispitivati u 3. dijelu upitnika.

1. Jeste li trenutno zaposleni ili obavljate bilo kakav neplaćeni posao izvan Vaše kuće, prebivališta?	Da	Ne Pređite na 2. DIO: PREVOZ
Slijedi niz pitanja o svim fizičkim aktivnostima koje ste provodili unazad 7 dana kao dio plaćenog ili neplaćenog posla. Ova pitanja ne uključuju putovanje na posao i s posla.		
2. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali izrazito napornu fizičku aktivnost kao što su dizanje teških predmeta, kopanje i penjanje po stepenicama u sklopu posla? Prisjetite se samo aktivnosti koje ste obavljali bez prekida tokom najmanje 10 minuta	_____dana nedelji u	Nisam obavljao izrazito naporne fizičke aktivnosti na poslu Pređite na pitanje 4

3. U danima kada ste na poslu obavljali izrazito naporne fizičke aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
4. Ponovno se prisjetite samo fizičkih aktivnosti koje ste provodili bez prekida u trajanju od najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana na poslu obavljali umjerenu tjelesnu aktivnost kao što je nošenje lakog tereta? Molimo, nemojte uključiti hodanje.	_____dana u nedelji	Nisam obavljao umjerenu fizičku aktivnost na poslu Pređite na pitanje 6.
5. U danima kada ste na poslu obavljali umjerene fizičke aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____minuta u danu
6.Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana u sklopu posla hodali bez prekida u trajanju od najmanje 10 minuta? Molimo nemojte uključiti hodanje koje je dio putovanja na posao i s posla	_____dana u nedelji	Nisam, u sklopu posla, toliko hodao..... Pređite na 2. DIO: PREVOZ
7.U danima kada u sklopu posla hodali, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući?	_____ sati u danu	_____minuta u danu

2. DIO: TJELESNA AKTIVNOST U PREVOZU

Slijedi niz pitanja o načinu na koji ste putovali s jednog mjesta na drugo kao što su radno mjesto, prodavnica, kino, itd.

8. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste se dana vozili motornim vozilom kao što su autobus, automobil ili tramvaj?	_____ dana u nedelji	Nisam se vozio motornim vozilom Pređite na pitanje 10.
9.U danima kada ste se vozili vozom, autobusom, automobilom ili nekom drugom vrstom motornog vozila, koliko ste vremena uobičajeno proveli vozeći se?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
Prisjetite se vožnje bicikla i hodanja koje ste obavljali isključivo u svrhu putovanja na radno mjesto, radi izvršavanja obaveza ili u svrhu putovanja s mjesta na mjesto.		

10. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana vozili bicikl u svrhu prevoza najmanje 10 minuta bez prekida?	_____ dana u nedelji	Nisam vozio bicikl u svrhu prevoza..... Prijeđite na pitanje 12.
11. U danima kada ste koristili bicikl u svrhu prevoza od mjesta do mjesta, koliko ste vremena uobičajeno utrošili na vožnju?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
12. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana hodali najmanje 10 minuta bez prekida u svrhu putovanja s mjesta na mjesto?	_____ dana u nedelji	Nisam toliko hodao u svrhu prevoza od mjesta do mjesta..... Pređite na 3. DIO: KUĆNI POSLOVI, ODRŽAVANJE KUĆE I BRIGA ZA PORODICU
13. U danima kada ste hodali u svrhu putovanja s mjesta na mjesto, koliko ste vremena uobičajeno utrošili na hodaње?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu

3. DIO: KUĆNI POSLOVI, ODRŽAVANJE KUĆE I BRIGA ZA PORODICU

Slijedi niz pitanja o tjelesnim aktivnostima koje ste obavljali unazad 7 dana unutar i oko Vašeg doma, poput kućnih poslova, baštovanstva, poslova u dvorištu, poslova održavanja i brige za porodicu.

14. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali izrazito naporne fizičke aktivnosti kao što su na primjer dizanje teškog tereta, cijepanje drva, čišćenje snijega ili kopanje u bašti ili dvorištu?	_____ dana u nedelji	Nisam obavljao izrazito naporne fizičke aktivnosti u bašti ili dvorištu..... Pređite na pitanje 16.
15. U danima kada ste obavljali izrazito naporne fizičke aktivnosti u bašti ili dvorištu, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu

16. Ponovno se prisjetite samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali umjerene fizičke aktivnosti kao što su na primjer nošenje lakog tereta, metenje, pranje prozora, grabljanje i slično u bašti ili dvorištu?	_____ dana u nedelji	Nisam obavljao umjerenu tjelesnu aktivnost u vrtu ili dvorištu. Pređite na pitanje 18.
17. U danima kada ste obavljali umjerene fizičke aktivnosti u bašti ili dvorištu, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
18. Još jednom se prisjetite samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida u trajanju od najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali umjerene tjelesne aktivnosti kao što su npr. nošenje lakog tereta, pranje prozora, ribanje podova i metenje u unutrašnjosti Vašeg domaćinstva?	_____ dana u nedelji	Nisam obavljao umjerenu tjelesnu aktivnost u kući.... Pređite na 4. DIO: REKREACIJA, SPORT I FIZIČKA AKTIVNOST U SLOBODNO VRIJEME
19. U danima kada ste obavljali umjerene tjelesne aktivnosti unutar Vašeg doma, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu

4. DIO: REKREACIJA, SPORT I FIZIČKA AKTIVNOST U SLOBODNO VRIJEME

Slijedi niz pitanja o svim fizičkim aktivnostima koje ste provodili unazad 7 dana, isključivo u svrhu rekreacije, sporta, vježbanja i provođenja slobodnog vremena. Molimo da u odgovore ne uključite aktivnosti koje ste prethodno već naveli.

20. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste dana hodali najmanje 10 minuta bez prekida u okviru svojeg slobodnog vremena?	_____ dana u nedelji	Nisam toliko dugo hodao bez prekida u slobodno vrijeme.....Predite na pitanje 22.
21. U danima kada ste hodali u slobodno vrijeme, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući u okviru svog slobodnog vremena?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
22. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida u trajanju od najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste se dana bavili izrazito napornim fizičkim aktivnostima kao što su npr. aerobik, trčanje, brza vožnja bicikla i brzo plivanje u okviru svojeg slobodnog vremena?	_____ dana u nedelji	Nisam se bavio izrazito napornim fizičkim aktivnostima u slobodno vrijeme.....Predite na pitanje 24.
23. U danima kada ste se bavili izrazito napornim fizičkim aktivnostima u okviru svog slobodnog vremena, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
24. Ponovno se prisjetite samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida najmanje 10 minuta. Tokom zadnjih 7 dana, koliko ste se dana bavili umjerenim fizičkim aktivnostima kao što su npr. vožnja bicikla umjerenim tempom, plivanje umjerenom brzinom i igranje tenisa u okviru svojeg slobodnog vremena?	_____ dana u nedelji	Nisam se bavio umjerenom fizičkim aktivnostima slobodno vrijeme... .Predite na 5. DIO: VRIJEME PROVEDENO U SJEDEĆEM POLOŽAJU
25. U danima kada ste provodili umjerene fizičke aktivnosti u okviru svog slobodnog vremena, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu

5. DIO: VRIJEME PROVEDENO U SJEDÉĆEM POLOŽAJU

Slijedi posljednji niz pitanja koja se odnose na vrijeme koje provodite u sjedećem položaju na poslu, kod kuće, tokom učenja i tokom slobodnog vremena. Ovim dijelom upitnika je obuhvaćeno na primjer vrijeme provedeno u sjedećem položaju za stolom, pri posjetu prijateljima te vrijeme provedeno u sjedećem ili ležećem položaju za vrijeme čitanja i gledanja televizije. Nemojte uključiti vrijeme sjedenja u motornom vozilu koje ste već naveli u upitniku.

26. Unazad 7 dana, koliko ste vremena uobičajeno provodili sjedeći tokom jednog radnog dana?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu
27. Koliko ste vremena u danu uobičajeno proveli sjedeći tokom zadnjeg vikenda?	_____ sati u danu	_____ minuta u danu

Ovo je kraj upitnika, hvala što ste učestvovali

BIOGRAFIJA OLIVERE PILIPOVIĆ- SPASOJEVIĆ, mr

Olivera Pilipović Spasojević, master Sportske medicine i fizioterapije je rođena 05.12.1970. u Bihaću, BiH. Osnovnu školu i srednju medicinsku školu 1989 završava u Sarajevu. Iste godine upisuje Medicinski fakultet, koji prekida na trećoj godini studija zbog ratnih dešavanja i izbjeglištva. Nakon rata, 1999 upisuje Višu medicinsku školu Prijedor smjer Fizioterapija koju završava 2003 godine sa prosječnom ocjenom 8,76. Nastavak školovanja na Fakultetu zdravstvenih nauka Apeiron Banjaluka, smjer Fizio i radna terapija završava 2011 sa prosječnom ocjenom 8,73. Na Univerzitetu Novi Sad na interdisciplinarnim studiju - ACIMSI, odsjek Sportska medicina i fizioterapija brani 2014.godine master rad pod nazivom Evaluacija opravdanosti primene različitih testova za procenu funkcionalnog stanja bolesnika sa hemiparezom sa prosječnom ocjenom studija 8,56. Doktorske studije Biomedicinskih nauka na Medicinskom fakultetu upisuje 2015/16 I polaže sve ispite predviđene planom i programom Profesionalnu karijeru započinje 2005 u Zavodu za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju "dr Miroslav Zotović" na Odjeljenju za habilitaciju i rehabilitaciju djece a potom na Odjeljenju za neurorehabilitaciju. Trenutno zaposlena u Kabinetu za softversku analizu hoda pri Odjeljenju za neurorehabilitaciju, Odsjek B. U okviru stručne kontinuirane edukacije, uspješno završava brojne tehnike u kineziterapiji sa ukupnim trajanjem preko 800 časova. Kao stručni saradnik u nastavi na Visokoj medicinskoj školi angažovana je od 2012 a u zvanje predavača promovisana je 2014. Koordinator je smjera Fizioterapija na Medicinskom fakultetu od 2018. Učesnik je stručnih kongresa, objavljuje nekoliko naučnih i stručnih radova iz oblasti medicinske rehabilitacije.

Изјава 1

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем
да је докторска дисертација

Наслов рада НИВО ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ И ТЈЕЛЕСНА КОМПОЗИЦИЈА КАО
ФАКТОРИ РИЗИКА НАСТАНКА ПОРЕМЕЋАЈА ИСХРАНЕ, ДЕПРЕСИВНОСТИ,
АНКСИОЗНОСТИ И СТРЕСА КОД СТУДЕНТИЦА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

Наслов рада на енглеском језику LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL
COMPOSITION AS RISK FACTORS OF EATING DISORDERS, DEPRESSION, ANXIETY
AND STRESS IN FEMALE STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF BANJA LUKA

- ☒ резултат сопственог истраживачког рада,
- ☒ да докторска дисертација, у цјелини или у дијеловима, није била предложена за добијање било које дипломе према студијским програмима других високошколских установа,
- ☒ да су резултати коректно наведени и
- ☒ да нисам кршио/ла ауторска права и користио интелектуалну својину других лица.

У Бањој Луци, дана 10.01.2021. године

Потпис докторанта

Оливера Поповић-Стејић

Изјава 2

Изјава којом се овлашћује Универзитет у Бањој Луци да докторску дисертацију учини јавно доступном

Овлашћујем Универзитет у Бањој Луци да моју докторску дисертацију под насловом
УЛИВО ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ И ЦЕЛЕСНА КОМПОЗИЦИЈА КАО ФАКТОРИ
РИЗИКА НАСТАНКА ПОРЕМЕЋАЈА ИСХРАНЕ, ДЕПРЕСИВНОСТИ, АНКСИОЗНОСТИ
И СТРЕСА КОД СТУДЕНАЦА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

која је моје ауторско дјело, учини јавно доступном.

Докторску дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату
погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у дигитални репозиторијум Универзитета у
Бањој Луци могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце
Креативне заједнице (*Creative Commons*) за коју сам се одлучио/ла.

- ☐ Ауторство
- ☐ Ауторство – некомерцијално
- ☒ Ауторство – некомерцијално – без прераде
- ☐ Ауторство – некомерцијално – дијелити под истим условима
- ☐ Ауторство – без прераде
- ☐ Ауторство – дијелити под истим условима

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци, кратак опис лиценци
дат је на полеђини листа).

Потпис докторанта

У Бањој Луци, дана 10.01.2021. године

Milica Milosavljevic

Изјава 3

Изјава о идентичности штампане и електронске верзије докторске дисертације

Име и презиме аутора Оливера Пилиповић-Спасојевић

Наслов рада

НИВО ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ И ТЈЕЛЕСНА КОМПОЗИЦИЈА КАО ФАКТОРИ
РИЗИКА НАСТАНКА ПОРЕМЕЋАЈА ИСХРАНЕ, ДЕПРЕСИЈЕ, АНКСИОЗНОСТИ И
СТРЕСА КОД СТУДЕНТИЦА УНИВЕРЗИТЕТА У БАЊОЈ ЛУЦИ

Ментор проф др Ненад Понорац

Изјављујем да је штампана верзија моје докторске дисертације идентична електронској
верзији коју сам предао/ла за дигитални репозиторијум Универзитета у Бањој Луци.

У Бањој Луци, дана 10.01.2021. године

Потпис докторанта

Оливер Пилиповић-Спасојевић