

# Tjelesna aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci

---

**Kaić, Tamara**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:994697>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-11-20**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE

Tamara Kaić

TJELESNA AKTIVNOST STUDENATA FAKULTETA ZDRAVSTVENIH STUDIJA U RIJECI:  
rad s istraživanjem

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Tamara Kaić

PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS ON THE FACULTY OF HEALTH STUDIES IN  
RIJEKA: research

Final thesis

Rijeka, 2023.

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Bojan Miletić, dr. med.

uniri e-adresa mentora: bojan.miletic@uniri.hr

Komentor rada: doc. dr. sc. Mirela Vučković, mag. physioth.

uniri e-adresa komentora: mirela.vuckovic@fzsri.uniri.hr

Završni rad obranjen je dana 20.09.2023. na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci pred povjerenstvom u sastavu:

1. doc. dr. sc. Agneza Aleksijević, mag. med. techn.
2. Marija Spevan, mag. med. techn.
3. izv. prof. dr. sc. Bojan Miletić, dr. med.

## Izvješće o izvornosti rada



### Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

#### Opći podatci o studentu:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Sastavnica             |  |
| Studij                 | PRJEDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE |
| Vrsta studentskog rada | rad s <u>istraživanjem</u>                 |
| Ime i prezime studenta | <u>Tamara Kaić</u>                         |
| JMBAG                  |  |

#### Podatci o radu studenta:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Naslov rada                   | TJELESNA AKTIVNOST STUDENATA FAKULTETA ZDRAVSTVENIH STUDIJA U RIJECI |
| Ime i prezime mentora         | Bojan Miletić, Mirela Vučković                                       |
| Datum predaje rada            | 09.09.2023.  |
| Identifikacijski br. podneska | 2161416455   |
| Datum provjere rada           | 09.09.2023.  |
| Ime datoteke                  | Završni Tamara   |
| Veličina datoteke             | 207 KB   |
| Broj znakova                  | 57600  |
| Broj riječi                   | 7998   |
| Broj stranica                 | 44   |

#### Podudarnost studentskog rada:

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Podudarnost (%) | 11% |
|-----------------|-----|

#### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

|  |  |
|--|--|
| Mišljenje mentora                                |  |
| Datum izdavanja mišljenja                        | 09.09.2023.                            |
| Rad zadovoljava uvjete izvornosti                | <input checked="" type="checkbox"/> DA |
| Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti             | <input type="checkbox"/>               |
| Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno) |  |

Datum  
09.09.2023.

Potpis mentora

## SADRŽAJ

## SAŽETAK

## ABSTRACT

|   |     |
|---|-----|
| <b>1. UVOD</b> .....                                  | 1   |
| 1.1. <i>Tjelesna aktivnost i njezini učinci</i> ..... | 2   |
| 1.2. <i>Posljedice tjelesne neaktivnosti</i> .....    | 5   |
| 1.3. <i>Tjelesna aktivnost i studenti</i> .....       | 5   |
| <b>3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE</b> .....      | 8   |
| 3.1. <i>Ispitanici/materijali</i> .....               | 8   |
| 3.2. <i>Postupak i instrumentarij</i> .....           | 9   |
| 3.3. <i>Statistička obrada podataka</i> .....         | 10  |
| 3.4. <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....         | 111 |
| <b>4. REZULTATI</b> .....                             | 12  |
| 2   |     |
| <b>5. RASPRAVA</b> .....                              | 22  |
| 2   |     |
| <b>6. ZAKLJUČAK</b> .....                             | 24  |
| 4   |     |
| <b>LITERATURA</b> .....                               | 25  |
| 5   |     |
| <b>PRIVITCI</b> .....                                 | 28  |
| <b>ŽIVOTOPIS</b> .....                                | 36  |
| 6   |     |

## **POPIS KRATICA**

AS- aritmetička sredina

IPAQ – International Physical Activity Questionnaire

ITM – indeks tjelesne mase

SD- standardna devijacija

SZO- Svjetska zdravstvena organizacija

## SAŽETAK

**Uvod:** Tjelesna aktivnost predstavlja svaki pokret tijela koji se izvodi aktivacijom skeletnih mišića i koji zahtijeva potrošnju energije. Nedvojbeni su njeni pozitivni fiziološki i psihološki učinci. Redovita tjelesna aktivnost jedan je od najvažnijih elemenata u primarnoj prevenciji brojnih oboljenja poput bolesti srca i krvnih žila, šećerne bolesti, osteoporoze, metaboličkog sindroma ili zloćudnih bolesti, a upravo su navedene bolesti vodeći uzrok pobola i smrtnosti u razvijenim zemljama. Sjedilački način života postaje nažalost sve učestaliji u stanovništvu, a naročito među studentskom populacijom. Studentska dob posebno je osjetljivo razdoblje u kome prijelaz iz srednjih škola na sveučilišta nerijetko dovodi do pada tjelesne aktivnosti i ubrzanog razvoja drugih čimbenika rizika, posebice debljine. Glavni cilj ovog završnog rada bio je ispitati tjelesnu aktivnost kod studenata zdravstvenih studija kako bi se mogle kvalitetnije pripremiti motivacijske mjere kod studenata s ciljem unapređivanja zdravlja.

**Ispitanici i metode:** Ispitivanje je provedeno među studentima različitih studijskih programa, različite dobi uz pomoć dopunjenog međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti (IPAQ). Ispitivanje je bilo anonimno. Učestvovalo je 100 ispitanika, većinom žena (84%).

**Rezultati:** Rezultati istraživanja su pokazala nisku razinu intenziteta tjelesne aktivnosti studenata, neovisnu o studijskim programima i indeksu tjelesne mase. U tjelesnoj aktivnosti prednjače prije svega studenti u odnosu na studentice.

**Zaključak:** istraživanje je pokazalo kako studenti prakticiraju tjelesnu aktivnost niskog intenziteta, što je daleko od očekivanog i željenog, s obzirom na pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na zdravlje. U upražnjavanju tjelesne aktivnosti ipak prednjače studenti muškog spola, značajno više u odnosu na studentice. No, nije potvrđena korelacija između indeksa tjelesne mase i tjelesne aktivnosti kod studenata. Konačno, rezultati ovog istraživanja skreću pažnju na potrebu daljnjeg istraživanja tjelesne aktivnosti studenata i aktivnijeg pristupa u promicanju tjelesne aktivnosti zbog kratkoročne i dugoročne javnozdravstvene dobrobiti svakog pojedinca, ali i društva u cjelini.

Ključne riječi: prevencija, studenti, tjelesna aktivnost



## **ABSTRACT**

**Introduction:** Physical activity represents any body movement that is performed by activating skeletal muscles and that requires energy consumption. Its positive physiological and psychological effects are unquestionable. Regular physical activity is one of the most important elements in the primary prevention of numerous diseases such as heart and blood vessel disease, diabetes, osteoporosis, metabolic syndrome or malignant diseases, and these diseases are the leading cause of morbidity and mortality in developed countries. A sedentary lifestyle is unfortunately becoming more and more common among the population, especially among the student population. Student age is a particularly sensitive period in which the transition from high school to university often leads to a drop-in in physical activity and accelerated development of other risk factors, especially obesity. The main goal of this final work was to examine the physical activity of healthy students to better prepare motivational measures for students with the aim of improving health.

**Subjects and methods:** The study was conducted among students of different study programs, of different ages, with the help of the amended International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The survey was anonymous. 100 respondents participated, mostly women (84%).

**Results:** The research results showed a low level of physical activity intensity of students, independent of study programs and body mass index. In physical activity, male students lead compared to female students.

**Conclusion:** the research showed that students practice low-intensity physical activity, which is far from expected and desired, considering the positive effects of physical activity on health. However, male students lead the way in physical activity, significantly more than female students. The correlation between body mass index and physical activity among students has not been confirmed. Finally, the results of this research draw attention to the need for further research and more active approach in promoting physical activity due to the short-term and long-term public health benefits of each individual and society as a whole.

Key words: prevention, physical activity, students

## 1. UVOD

Tjelesna aktivnost prema definiciji Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) predstavlja svaki pokret tijela koji se izvodi aktivacijom skeletnih mišića i koji zahtijeva potrošnju energije (1). Nedvojbeni su njeni pozitivni fiziološki i psihološki učinci bez obzira provodi li se na poslu, tijekom dolaska ili odlaska s posla ili pak u slobodno vrijeme te neovisno o dobi osobe koja upražnjava neki od oblika TA. Redovita tjelesna aktivnost jedan je od najvažnijih elemenata u primarnoj prevenciji brojnih oboljenja poput bolesti srca i krvnih žila, šećerne bolesti, osteoporoze, metaboličkog sindroma ili zloćudnih bolesti, a upravo su navedene bolesti vodeći uzrok pobola i smrtnosti u razvijenim zemljama (2). Novija istraživanja pokazuju kako je „sjedilački način života“ možda značajniji čimbenik rizika od „tradicionalnih“ čimbenika poput povišenog krvnog tlaka, masnoća u krvi ili šećerne bolesti (2). Nažalost, prema podacima SZO jedna od četiri odrasle osobe na globalnoj svjetskoj razini tjelesno je nedovoljno aktivna, čime se povećava rizik od smrti za 20 do 30% (3). Nedavno objavljeni rezultati EHIS ankete (eng. *European Health Interview Survey*) navode kako samo 19,5% ispitanika zadovoljava minimum od 150 ili više minuta aerobne tjelesne aktivnosti tjedno, što nam potvrđuje pretpostavku kako je tjelesna neaktivnost izrazito prisutna u razvijenim zemljama. Ne čudi stoga kako kronične nezarazne bolesti upravo u ovim zemljama prednjače kao vodeći uzrok smrtnosti. S obzirom na spori razvoj i tijek tih bolesti, potrebno je s preventivnim mjerama započeti što ranije u životu.

Studentska dob posebno je osjetljivo razdoblje u kome prijelaz iz srednjih škola na sveučilišta nerijetko dovodi do pada tjelesne aktivnosti i ubrzanog razvoja različitih čimbenika rizika, posebice debljine (4). Kad je riječ o nedovoljnoj tjelesnoj aktivnosti ne treba zanemariti ni dodatan negativan trend zabilježen u pandemijskom razdoblju COVID-19 infekcije, što će svakako imati dugoročne posljedice u budućnosti na sveopće zdravlje stanovništva (5).

Stoga se obradom ove teme istraživanja stječe uvid u tjelesnu aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, što bi trebalo omogućiti pravovremene intervencije i poduzimanje preventivnih mjera tijekom studiranja s ciljem poboljšanja tjelesne aktivnosti i prevencije kroničnih nezaraznih bolesti.

### *1.1. Tjelesna aktivnost i njezini učinci*

Tjelesna aktivnost se definira kao kretanje tijela uz pomoć skeletnih mišića s većim utroškom energije u nego mirovanju (6). Jedan od oblika tjelesne aktivnosti je tjelesno vježbanje, koje se definira kao planirana, strukturirana, ponavljana aktivnost sa svrhom poboljšanja ili održavanja tjelesne spremnosti. Tijekom tjelesne aktivnosti dolazi do potrošnje energije veće nego u mirovanju, pri čemu se ukupna količina energije potrošene tijekom određene tjelesne aktivnosti naziva dozom tjelesne aktivnosti, dok je intenzitet udio potrošene energije tijekom tjelesne aktivnosti (6). Ona se mjeri metaboličkim ekvivalentom (MET), gdje je MET metabolička frakcija u mirovanju i iznosi približno 3,5 mL/kg/min. Omjer relativnog intenziteta odnosi se na udio aerobne snage korištene tijekom tjelesne aktivnosti vježbanja, izraženo kao postotak maksimalne učestalosti - srčani ili VO<sub>2</sub> max. Tjelesna aktivnost umjerenog intenziteta podrazumijeva intenzitet od 40% do 60% relativnog intenziteta ili apsolutnog intenziteta od 4 do 6 MET. Lagana tjelesna aktivnost uključuje potrošnju više od 1,5 do 3 MET. Sjedilački način života podrazumijeva tjelesnu aktivnost od  $\leq 1,5$  MET (6).

S obzirom na dinamičke metaboličke promjene koje se događaju u organizmu čovjeka tijekom mirovanja i tijekom vježbanja može se tjelesna aktivnost podijeliti na aerobnu i anaerobnu. Ići uzbrdo bez posebnog napora je aerobna tjelesna aktivnost, a za dobivanje energije mišića koristi se kisik iz okoline. Ako se povećava intenzitet kretanja povećava se i energetska potreba mišića te se ne može dovoljno zadovoljiti potreba mišića za energijom putem aerobne aktivnosti. Tada se aktivira anaerobni metabolizam kojim dominira posljedično stvaranje mliječne kiseline. Ovo stanje nazivamo anaerobna tjelesna aktivnost. Jedan od oblika anaerobne tjelesne aktivnosti je i vježbanje protiv jačeg otpora. U pravilu se u treningu započinje s umjerenom aerobnom tjelesnom aktivnošću, budući da ne opterećuje previše mišića i kardiovaskularni sustav. Nakon faze zagrijavanja prelazi se na intenzivniji oblik aerobne tjelesne aktivnosti, sve do uvođenja anaerobne tjelesne aktivnosti. Kombinacija aerobne i anaerobne tjelesne aktivnosti ima optimalan učinak na organizam(6).

Nedostatak tjelesne aktivnosti vodi direktno ka smanjenju fizičke sposobnosti, nestabilnosti zglobova, demineralizaciji kostiju, povećanom broju otkucaja srca u mirovanju, hipovolemiji, povećanoj viskoznosti krvi, smanjenoj ventilacijskoj funkciji pluća, negativnoj ravnoteži dušika i proteina te posljedično mogućem razvoju niza nezaraznih bolesti (7).

Tjelesna aktivnost ima niz pozitivnih učinaka na zdravlje pojedinca. Redovita tjelesna aktivnost dovodi do smanjenja tjelesne mase i povećanja mišićne mase. Ona pozitivno utječe na kardiovaskularni, respiratorni i mišićno-koštani sustav. Posebno pozitivan učinak postiže se kombinacijom tjelesne aktivnosti i pravilne prehrane (8). Redovita tjelovježba pozitivno utječe i na mentalno zdravlje i kvalitetu društvenog života.

Iako se tjelesna aktivnost često poistovjećuje s napornim fizičkim treningom, dnevni poslovi i obveze, poput održavanja i popravka kuća, šetnja ili vožnja biciklom ili pak promatranje ptica, djeluju pozitivno na duševno i tjelesno zdravlje. Dakle, spektar tjelesne aktivnosti koje pozitivno utječu na ljudski organizam vrlo je širok i šarolik.

Naravno, kad je riječ o pozitivnim učincima tjelesne aktivnosti, oni ovise o dosljednosti u aktivnosti, vremenu provedenom vježbajući te intenzitetu treninga. Tako su nastale i preporuke različitih stručnih društava, pa tako, primjerice, Američko društvo za sportsku medicinu preporuča 150 minuta tjedno vježbanja za poboljšanje kardiovaskularnog sustava, kod vježbi srednjeg intenziteta trebalo bi se trenirati 30-60 minuta po treningu, 5 puta tjedno. Kad je riječ o vježbama visokog intenziteta smatra se da je dovoljno vježbati 20-60 minuta 3 puta tjedno, naravno, samo kad je riječ o preventivnom učinku vježbanja. Za razvitak snage mišića potrebno se angažirati dva puta tjedno s dodatnim opterećenjem, a za održavanje fleksibilnosti mišića dva do tri puta tjedno. Pri tome se dodatno preporučaju aktivnosti poput trčanja na otvorenom, biciklizam, plivanje, planinarenje, joga, boks, ili primjerice grupni fitness programi. Jedan od najvažnijih elemenata u tjednom programu treninga je kontrola i balans između jačine treninga (dva do tri treninga visokog intenziteta, dva do tri treninga umjerenog intenziteta i jedan do dva treninga niskog intenziteta). Trening visokog intenziteta traje između 20 i 40 minuta, a trening umjereno-niskog intenziteta 40-90 minuta ovisno o vrsti tjelesne aktivnosti (8). Time se postižu najbolji učinci na cjelokupni organizam, odnosno različite organske sustave.

Bolesti srca i krvožilnog sustava glavni su uzroci morbiditeta i mortaliteta današnjeg stanovništva, a jedan od presudnih čimbenika rizika za nastanak ovih bolesti je upravo nedostatna tjelesna aktivnost. Primarna i sekundarna prevencija debljine, hiperlipidemije, ateroskleroze, dijabetesa tipa 2 i kardiovaskularnih bolesti poput arterijske hipertenzije, ishemijske bolesti srca i moždanog udara nezamisliva je bez primjerene tjelesne aktivnosti. Redovita tjelesna aktivnost

smanjuje razinu upalnih čimbenika u tijelu i poboljšava endotelnu funkciju, bez obzira da li se radi o primarnoj ili sekundarnoj prevenciji kardiovaskularnih bolesti, a aerobno vježbanje umjerenog intenziteta u trajanju od 150 minuta tjedno, prilagođeno zdravstvenom i tjelesnom stanju bolesnika značajno smanjuje pojavnost kardiovaskularnih bolesti. Redovita, sigurna i umjerena tjelesna aktivnost smanjuje učestalost ovih bolesti, poboljšava prognozu i smanjuje mortalitet bolesnika (9).

Iako se tjelesna aktivnost najčešće povezuje s kardiovaskularnim bolestima zbog njihove učestalosti u populaciji, ne treba zaboraviti utjecaj na mišićno-koštani sustav. Tjelesna aktivnost i kretanje dovode do kompresije hrskavice i promjenu tlaka u zglobnom prostoru, čime se olakšava prehrana nevaskularnih hrskavica. Tjelesna aktivnost može pomoći u prevenciji i smanjenju rizika od osteoartritisa sprečavanjem prekomjerne težine i pretilosti. Vježbe istezanja, poboljšanje opsega pokreta, trening s utezima i aerobne vježbe štite zglobove od ozljeda i usporavaju progresiju osteoartritisa. U osoba s artrozom koljena vježbanje dovodi do redukcije boli, ukočenosti i smanjenja funkcionalnog oštećenja i prekida začarani krug koji se često razvija u ovih bolesnika uključujući pogoršanje aerobnog i mišićnog stanja, fleksibilnosti, propriocepcije i ravnoteže, debljanje, depresivno raspoloženje, nedostatak samopouzdanja i inicijative, smanjenu produktivnost za dnevne aktivnosti, povećanu ovisnost o drugim osobama i razvoj komorbiditeta (10).

Vježbe se općenito mogu podijeliti na vježbe izdržljivosti, snage, balansa i fleksibilnosti. Aerobne aktivnosti ubrzavaju disanje i otkucaje srca, pomažu pri održavanju zdravstvenog statusa i poboljšavaju kondiciju.

Trening snage poboljšava zdravlje srca, pluća i krvožilnog sustava, može odgoditi ili spriječiti mnoge bolesti uobičajene kod starijih ljudi, poput dijabetesa ili raka debelog crijeva.

Tjelesne aktivnosti koje povećavaju izdržljivost uključuju ubrzani hod ili trčanje, vrtlarstvo (košnja, grabljanje), ples, plivanje, penjanje uz stepenice i niz stepenice.

Trening mišićne snage i jačanje mišića pomažu neovisnosti i olakšavaju svakodnevne aktivnosti poput ustajanja sa stolice, penjanja uz stepenice i nošenja namirnica. Održavanjem snage mišića može se poboljšati ravnoteža i spriječiti padovi i ozljede povezane s padom. Korištenjem utega za poboljšanje mišićne snage (tzv. trening snage ili trening otpora) ili traka za otpor, vježbama snage poput dizanja i nošenja utega, sklekova na zidu, jača se mišićna snaga i usporava progresija bolesti.

Vježbe ravnoteže pomažu spriječiti padove, čest problem među starijim osobama koji može imati ozbiljne posljedice. Jačanje donjeg dijela tijela ili primjerice Tai Chi (pokretna meditacija) u kojoj se tijelo pokreće polako, nježno i precizno praćeno dubokim disanjem, poboljšava ravnotežu tijela. Vježbe fleksibilnosti i istezanja omogućavaju slobodnije i jednostavnije kretanje, lakše saginjanje i obavljanje naizgled jednostavnih svakodnevnih radnji poput vezivanja cipele ili pogleda preko ramena prilikom vožnje automobila (11).

Pored ovih vježbi, posebni treninzi poput pliometrijskog treninga ili vibracijskog treninga pomažu povećanju koštane mase i poboljšanju kvalitete kostiju, što je posebno značajno za osobe starije životne dobi, čime se smanjuje učestalost i progresija osteopenije i osteoporoze (12).

Naravno, procjena dovoljne tjelesne aktivnosti jedna je od osnova za postizanje optimalnih učinaka vježbanja. Općenito se metode procjene tjelesne aktivnosti mogu podijeliti na izravne i neizravne. U izravne metode spadaju različite vrste upitnika kojima se nastoji verificirati osnovne karakteristike tjelesne aktivnosti. Upitnik poput dnevnika tjelesne aktivnosti koji ispunjava ispitanik ili ispitivač omogućuje uvid u individualnu tjelesnu aktivnost, a IPAQ upitnik koristi se u pravilu u ispitivanjima skupina osoba. U neizravnom mjerenju tjelesne aktivnosti koriste se mjerenje dijetetskog ili energetskeg unosa, program procjene sastava tijela, kliničko-laboratorijska analiza, te fiziološki pokazatelji, npr. puls, snaga mišića, testovi kondicije i funkcionalne sposobnosti, kategorija studija, zaposlenje, opis posla itd (6).

### *1.2. Posljedice tjelesne neaktivnosti*

Tjelesna neaktivnost je značajan čimbenik razvoja mnogobrojnih nezaraznih kroničnih bolesti, poput dijabetesa, kardiovaskularnih i cerebrovaskularnih ili malignih bolesti. Tjelesna neaktivnost ili sjedenje također uključuju određenu mišićnu aktivnost. Međutim, razina te tjelesne aktivnosti nije dovoljna kako bi dovoljno potakla organe i organske sustave na održavanje normalne funkcije. Tjelesna neaktivnost dovodi do nedovoljno jakih kontrakcija mišića, a upravo na taj način mišići stimuliraju svoju obnovu kroz mehanizme metaboličke regulacije. Zapravo, gotovo paradoksalno, nedovoljna aktivacija mišića dovodi do njihovog preopterećenja i posljedičnog slabljenja.

Poremećaji mišićno-koštanog sustava nastali uslijed nedovoljne tjelesne aktivnosti su, primjerice, sarkopenija, osteoporoza, padovi i pridruženi prijelomi, osteoporoza, osteoartritis, reumatoidni artritis, križbolja, bol u vratu, posttraumatske/kirurške ozljede i stanja (11). Nedovoljna tjelesna aktivnost prezentira se i nizom bolesti ili pogoršanjem postojećih bolesti kardiovaskularnog i respiratornog sustava: bolešću koronarnih arterija, zatajenjem srca, perifernom arterijskom bolešću, hipertenzijom, hiperlipidemijom, bronhijalnom astmom, kroničnom opstruktivnom plućnom bolešću (9). Tjelesna neaktivnost sa sobom nosi nagomilavanje i pohranu prekomjernih količina energije u obliku masti u organizmu te posljedičnom prekomjernom tjelesnom težinom i pretilošću. Poremećaji metabolizma poput dijabetesa ili metaboličkog sindroma ili pojava malignih bolesti te žučnih kamenaca direktno su povezani s nedovoljnom tjelesnom aktivnošću. Tjelesna neaktivnost mijenja i duševno stanje osoba te pogoduje nastanku neuroloških i psiholoških poremećaja kao što su smanjenje kognitivnih sposobnosti, Alzheimerova bolest ili depresija. Fibromialgija, infekcije gornjih dišnih putova, duodenalni ulkus, urinarna inkontinencija, erektilna disfunkcija ili pušenje pokazuju međusobnu interakciju s nedovoljnom tjelesnom aktivnošću (13). Zapravo se može reći da nema organskog sustava u tijelu čovjeka koji ne pati zbog nedovoljne tjelesne aktivnosti (14).

### *1.3. Tjelesna aktivnost i studenti*

Prekomjerna tjelesna težina i pretilost rastući su epidemijski trend. Prema procjenama SZO, oko 1,9 milijardi odraslih osoba starijih od 18 godina imalo je prekomjernu tjelesnu težinu u 2016. godini, od čega je najmanje 650 milijuna bilo pretilo, a broj osoba s prekomjernom tjelesnom težinom se u prethodnom 10-godišnjem razdoblju utrostručio (15). Trend porasta učestalosti prekomjerne tjelesne težine i pretilosti uglavnom se javlja u dobi od 18 do 29 godina, dakle u životnoj dobi koja je povezana s početkom radnog vijeka svakog pojedinca, odnosno vremenom studija. Jedan od osnovnih uzroka pretilosti je uz neadekvatnu prehranu i nedovoljna tjelesna aktivnost, a njihove posljedice očituju se kasnije tijekom života svakog čovjeka. Nedostatak tjelesne aktivnosti na neposredni ili posredni način zauzima visoko četvrto mjesto kao uzrok smrti

(do 6% ukupne smrtnosti) u svijetu (15). Stoga je upravo vrijeme studiranja kritično vrijeme za promjene u tjelesnoj aktivnosti i prehranbenim navikama koje rezultiraju debljanjem studenata i kasnijim posljedicama po zdravlje. Iako svjesnost o značaju pravilne prehrane i primjerene tjelesne aktivnosti postupno raste, nedvojbeno je da, nažalost, još uvijek raste i učestalost pretilosti u mladenačkoj dobi. Svakako da nova faza školovanja koja započinje upisivanjem studija donosi pred svakog mladog čovjeka, studenta, nove zahtjeve i očekuje brzu prilagodbu na novi način života i intenzivniji rad, vrlo često daleko od roditeljske skrbi. Studiranje podrazumijeva, stoga i velik korak u postizanju samostalnosti u životu. Očigledno je, međutim, s obzirom na porast učestalosti pretilosti, da je takva promjena života preveliki izazov za veliki broj studenata. Stoga društvena zajednica mora biti nezaobilazan čimbenik u pružanju potpore te kreiranju i osiguranju zdravijeg života studenata. Edukacija o značaju pravilne prehrane i adekvatne tjelesne aktivnosti te promjena percepcije zdravlja postali su značajan element preventivnih programa koji se organiziraju s ciljem prevencije posljedica neadekvatne prehrane i nedovoljne tjelesne aktivnosti (16). Tjelovježba, po vlastitom izboru, mora biti sastavni dio svakodnevnog života svakog čovjeka, a posebice mladih ljudi (17). Upravo se tijekom mladenaštva događaju kognitivne, fizičke, psihološke i emocionalne promjene koje mogu utjecati na zdravlje i dobrobit tijekom kasnijeg života. Adolescenti s prekomjernom tjelesnom težinom i nedovoljno tjelesno aktivni skloniji su razvoju kroničnih nezaraznih bolesti. Sudjelovanje u tjelesnim aktivnostima put je ka dobrom mentalnom zdravlju, smanjenju depresije, napetosti i umora, a time može osigurati i bolji uspjeh tijekom školovanja. U kombinaciji sa zdravim prehranbenim navikama koje se uspostavljaju u mladenaštvu, a potom održavaju u kasnijem životu, osigurava se i bolja kvaliteta života tijekom i nakon školovanja (18).

Upravo u toj ranoj fazi, koja je ključna u razvoju čovjekove osobnosti, ljudi razvijaju stil života i obrasce ponašanja koje sa sobom nose do kraja života i tek u manjoj mjeri ih kasnije mijenjaju. Fakultetske godine izuzetno su važne za izgradnju pozitivnih temelja u životu kad je riječ o zdravlju (19). Stoga je upravo to razdoblje u kojem redovita tjelesna aktivnost i odustajanje od sjedilačkog načina života moraju postati rutina u životu svakog studenta, s ciljem dugoročne dobrobiti za fizičko i mentalno zdravlje (20,21).



## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

Glavni cilj ovog istraživačkog rada bio je ispitati tjelesnu aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci.

Specifični ciljevi bili su:

CILJ 1: utvrditi tjelesnu aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenih studija.

CILJ 2: usporediti tjelesnu aktivnost studenata u ovisnosti o spolu.

CILJ 3: povezati tjelesnu aktivnost studenata s indeksom tjelesne mase.

Na temelju prethodno navedenih ciljeva, postavljene su sljedeće hipoteze:

HIPOTEZA 1: tjelesna aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenih studija je umjerenog intenziteta.

HIPOTEZA 2: studentice su tjelesno aktivnije od studenata.

HIPOTEZA 3: studenti s manjim indeksom tjelesne mase pokazuju viši stupanj tjelesne aktivnosti

## **3. ISPITANICI (MATERIJALI) I METODE**

### *3.1. Ispitanici/materijali*

Istraživanje je provedeno nakon odobrenog nacrtu završnog rada na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci tijekom travnja 2023. godine. U istraživanje su se uključili polaznici studija fizioterapije, primaljstva, radiološke tehnologije i sestinstva. U istraživanje su bili uključeni ispitanici oba spola, različite dobi koji su u potpunosti ispunili upitnik. Ispitanici s tjelesnim ograničenjima u kretanju i vježbanju nisu bili uključeni u istraživanje.

### *3.2. Postupak i instrumentarij*

Podaci su se prikupljali putem međunarodnog IPAQ – upitnika o tjelesnoj aktivnosti, njegove kratke verzije, koja se sastoji od ukupno sedam pitanja. Upitnik je validiran i preveden na hrvatski jezik te ne treba posebnu dozvolu. Ovaj upitnik je za potrebe ovog istraživanja dopunjen uvodnim pitanjima usmjerenima na socio-demografske karakteristike ispitanika – dob, spol, visina, tjelesna masa te smjer studija. IPAQ procjenjuje fizičku aktivnost u širokom rasponu domena, uključujući rekreacijske aktivnosti, dom i vrt (dvorište), aktivnosti povezane s poslom i prijevoz. Procjenjuje se tjelesna aktivnost koja je trajala dulje od 10 minuta, bez pauza i koja se odvijala u zadnjih 7 dana. Tjelesna aktivnost je prema razini intenziteta bila svrstana u tri kategorije – aktivnost niskog, umjerenog i visokog intenziteta. Aktivnost visokog intenziteta je tjelesna aktivnost koja uzrokuje naglo ubrzanje disanja i/ili otkucaja srca kao što je nošenje ili podizanje teških tereta, kopanje, trčanje, igranje nogometa ili rad u građevinarstvu, dok je umjerena tjelesna aktivnost ona koja dovodi do malog ubrzanja disanja i/ili otkucaja srca, kao što su nošenje lakših tereta, vožnja bicikla, plivanje i igranje odbojke. Kod rezultata visoke tjelesne aktivnosti mora se zadovoljiti 1 od 2 kriterija: 3 dana minimalno intenzivne aktivnosti koja postiže minimum od 1500 MET minuta/tjedan ili 7 ili više dana kombinacije hodanja umjerene i intenzivne tjelesne aktivnosti s kojom se postiže minimum od 3000 MET minuta/tjedan. Kod umjerene tjelesne aktivnosti mora se zadovoljiti barem jedan od 3 kriterija: 3 ili više dana treba provesti u intenzivnoj aktivnosti barem 20 minuta na dan, 5 ili više dana provedeno u umjerenom aktivnosti ili hodanju barem 30 minuta na dan, 5 ili više dana kombinacije hodanja, umjerene i intenzivne tjelesne aktivnosti koja postiže minimum od 600 MET minuta/tjedan. Pojedinci koji ne ispunjavaju kriterije za visoku ili umjerenu tjelesnu aktivnost ubrajaju se u osobe s "niskom" tjelesnom aktivnošću. Niska kategorija tjelesne aktivnosti je najniža razina tjelesne aktivnosti te ne podrazumijeva zadovoljavanje gore navedenih kriterija. Tjelesna aktivnost izražena u metaboličkim ekvivalentima (MET) je omjer brzine metabolizma osobe u radnom stanju i stope metabolizma u stanju mirovanja. MET se definira kao potrošnja energije tijekom sjedenja i odgovara potrošnji kalorija od 1 kcal/kg/sat (22). Intenzivna aktivnost imala je 8 MET-a, umjerena aktivnost 4 MET-a, a hodanje 3,3 MET-a . Za svaku aktivnost rezultat je izračunat množenjem MET vrijednosti x učestalosti (radni dani) x trajanja (vrijeme po danu u minutama) (21).

Na temelju visine i tjelesne težine ispitanika izračunat je i indeks tjelesne mase (ITM). To je omjer visine i težine i jedan od najpoznatijih parametara za procjenu stupnja uhranjenosti. Iako to nije idealan parametar, s obzirom da osobe s više mišićne mase imaju ujedno i viši ITM i time se može stvoriti lažna slika o riziku za razvoj nezaraznih kroničnih bolesti pa se u preciznijim mjerenjima dodatno određuju i obim struka i bokova, ipak je zbog jednostavnosti primjene ITM „alat“ koji se redovito koristi u svakodnevnom radu. Na temelju vrijednosti ITM se osobe svrstavaju u nekoliko kategorija: pothranjenost s  $ITM < 18,5 \text{ kg/m}^2$ , normalna uhranjenost s  $ITM 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ , preuhranjenost s  $ITM 25,0-29,9 \text{ kg/m}^2$  te pretilost s  $ITM \geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ . Pretilost ima još tri podskupine – pretilost prvog stupnja s  $ITM 30,0-34,9 \text{ kg/m}^2$ , pretilost drugog stupnja s  $ITM 35,0-39,9 \text{ kg/m}^2$  te pretilost trećeg stupnja ili maligna pretilost s  $ITM \geq 40,0 \text{ kg/m}^2$ . S porastom ITM raste i rizik za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti, pa je on najveći u osoba s trećim stupnjem pretilosti (23).

### *3.3. Statistička obrada podataka*

Po završetku anketiranja su dobiveni podaci obrađeni prikladnim statističkim metodama u programu IBM SPSS Statistics 20, pripremljeni u programu Microsoft Office Excel. Rezultati istraživanja su se prikazali u obliku grafikona, tabelarno i brojčano radi lakšeg razumijevanja dobivenih rezultata. Varijabla spol je prikazana nominalnom, a dob i indeks tjelesne mase omjernom ljestvicom. U analizi rezultata IPAQ upitnika se koristila aritmetička sredina i standardna devijacija te bodovne kategorije opisane u odjeljku 3.2. (Postupci i instrumentarij). Razina statističke značajnosti za sve statističke testove kojima su se provela uspoređivanja u ovom istraživanju iznosila su  $p < 0,05$ . Točnost prve hipoteze provjerila se izračunom najčešćeg rezultata u IPAQ-upitniku. Druga hipoteza testirala se T-testom, a treća izračunom korelacije. Za prvu i drugu hipotezu se varijabla tjelesna aktivnost tretirala kao brojčana varijabla u obliku ukupnog IPAQ skora.

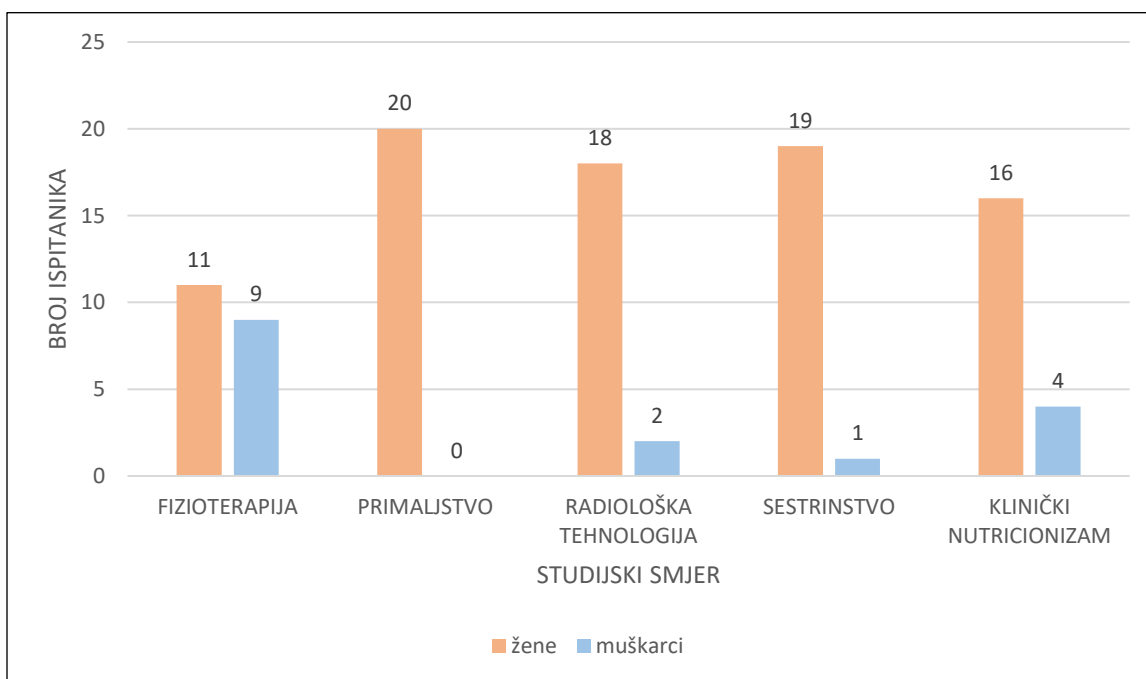
### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Svaki ispitanik je bio upoznat s pravilima i potrebnim informacijama o ispunjavanju upitnika i istraživanju koje je bilo provedeno u skladu s etičkim pravilima Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Sudjelovanje u istraživanju je bilo u potpunosti dobrovoljno i anonimno. Svi podaci su bili povjerljivi, a neunošenjem osobnih podataka ispitanika osiguralo se i anonimnost dobivenih podataka u koje je imao uvid autor, mentor i komentor. Radilo se o istraživanju niskog rizika.

## 4. REZULTATI

### 4. 1. Osnovna obilježja ispitanika – sociodemografski podaci

U istraživanje je uključeno ukupno 100 ispitanika, po 20 studenata redovnih i izvanrednih studija fizioterapije, primaljstva, radiološke tehnologije, sestrinstva i kliničkog nutricionizma na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Među ispitanim studentima, većina ih je bilo ženskog spola, njih 84 ili 84%, dok je manji udio muških ispitanika – 16 ispitanika ili 16% (Slika 1.). Među ispitanicima studija primaljstva nije bilo muškaraca.



Slika 1. Spolna raspodjela ispitanika (N = 100) prema studiju

Raspon dobi ispitanika kretao se od 19 do 50 godina ( $AS = 22,72$  godina,  $SD = 4,50$ ), pri čemu je najviše ispitanika bilo u dobi od 20 do 22 godine (20 godina - 29%, 21 godina 21% i 22 godine 16%). Dobna raspodjela ispitanika prikazana je u Tablici 1.

**Tablica 1.** Dobna raspodjela ispitanika ( $N = 100$ )

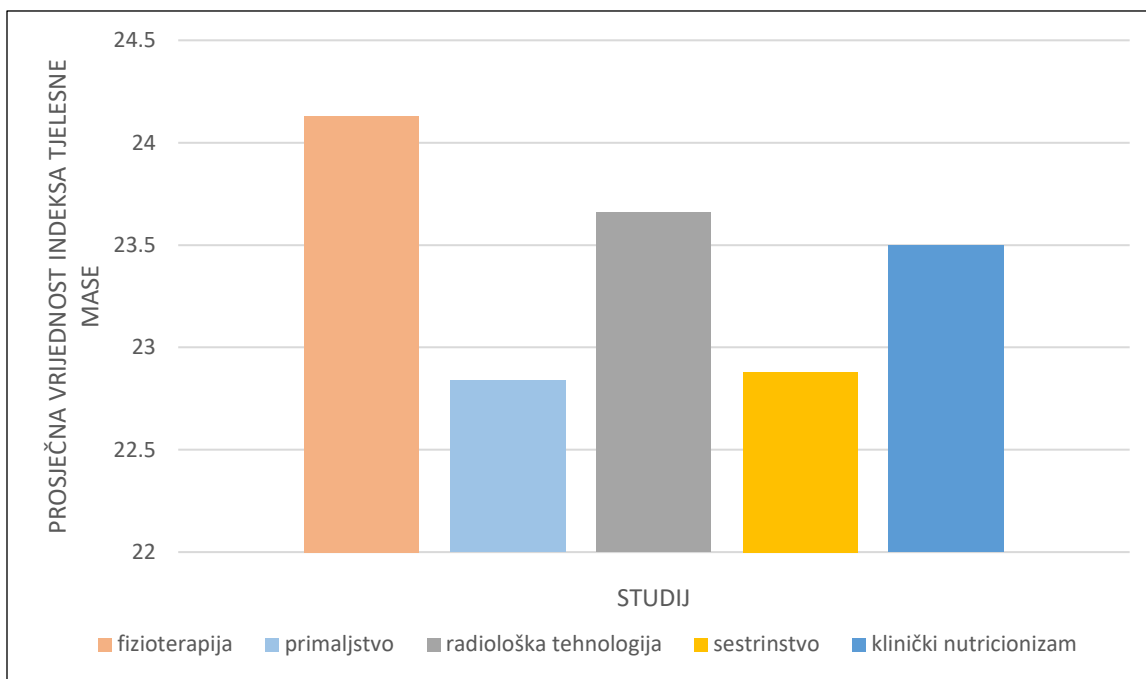
| <b>Dob</b> | <b>Broj ispitanika</b> |
|------------|------------------------|
| 19         | 5                      |
| 20         | 29                     |
| 21         | 21                     |
| 22         | 16                     |
| 23         | 2                      |
| 24         | 8                      |
| 25         | 5                      |
| 26         | 2                      |
| 27         | 3                      |
| 28         | 1                      |
| 29         | 1                      |
| 30         | 1                      |
| 32         | 1                      |
| 33         | 1                      |
| 34         | 1                      |
| 36         | 2                      |
| 50         | 1                      |

Prikupljeni su i podaci o visini i težini studenata i studentica, kako bi se izračunao indeks tjelesne mase. Iz Tablice 2. može se vidjeti kako je prosječna visina ženskih ispitanica iznosila 1,69 m, a prosječna težina 66,05 kg. Prosječan indeks tjelesne mase za ženske ispitanice iznosio je 23,23  $\text{kg/m}^2$ . Prosječna visina muških ispitanika bila je 1,82 m, a prosječna težina 81 kg. Prosječan indeks tjelesne mase za muške ispitanike iznosio je 24,32  $\text{kg/m}^2$ . Dakle, u prosjeku su i ženski i muški ispitanici bile normalno uhranjeni.

**Tablica 2.** Deskriptivni podaci o visini (u metrima), težini (u kilogramima) i indeksu tjelesne mase (ITM) ispitanika s obzirom na spol

|          |             | Raspon        | AS    | SD    |
|----------|-------------|---------------|-------|-------|
| Žene     | Visina (m)  | 1,56 – 1,82   | 1,69  | 0,06  |
|          | Težina (kg) | 48 – 101      | 66,05 | 10,34 |
|          | ITM         | 17,01 – 35,79 | 23,23 | 3,32  |
| Muškarci | Visina (m)  | 1,72 – 1,95   | 1,82  | 0,06  |
|          | Težina (kg) | 65 – 120      | 81,00 | 13,63 |
|          | ITM         | 20,83 – 37,04 | 24,32 | 3,84  |

Izračunata je prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase na temelju studija, a rezultati su prikazani na Slici 2. Dobiveni rezultati pokazuju kako studenti fizioterapije imaju najviši indeks tjelesne mase (ITM = 24,13), dok studenti primaljstva (ITM = 22,84) i sestrinstva (ITM = 22,89) imaju među ispitanicima najnižu prosječnu vrijednost indeksa tjelesne mase.

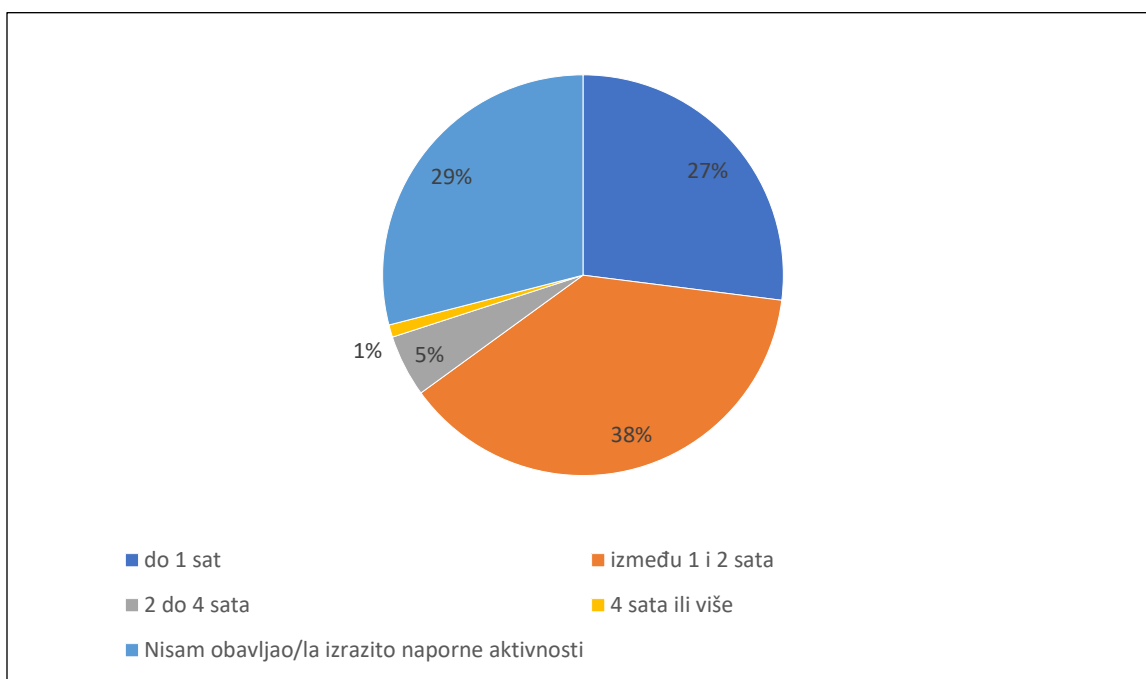


**Slika 2.** Prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase ispitanika s obzirom na studij

### Analiza razine tjelesne aktivnosti studenata

Studenti su odgovarali na pitanja o tome koliko vremena u tjednu, odnosno dnevno, provode obavljajući izrazito napornu tjelesnu aktivnost, umjerenu tjelesnu aktivnost, koliko vremena provode hodajući te koliko vremena provode sjedeći.

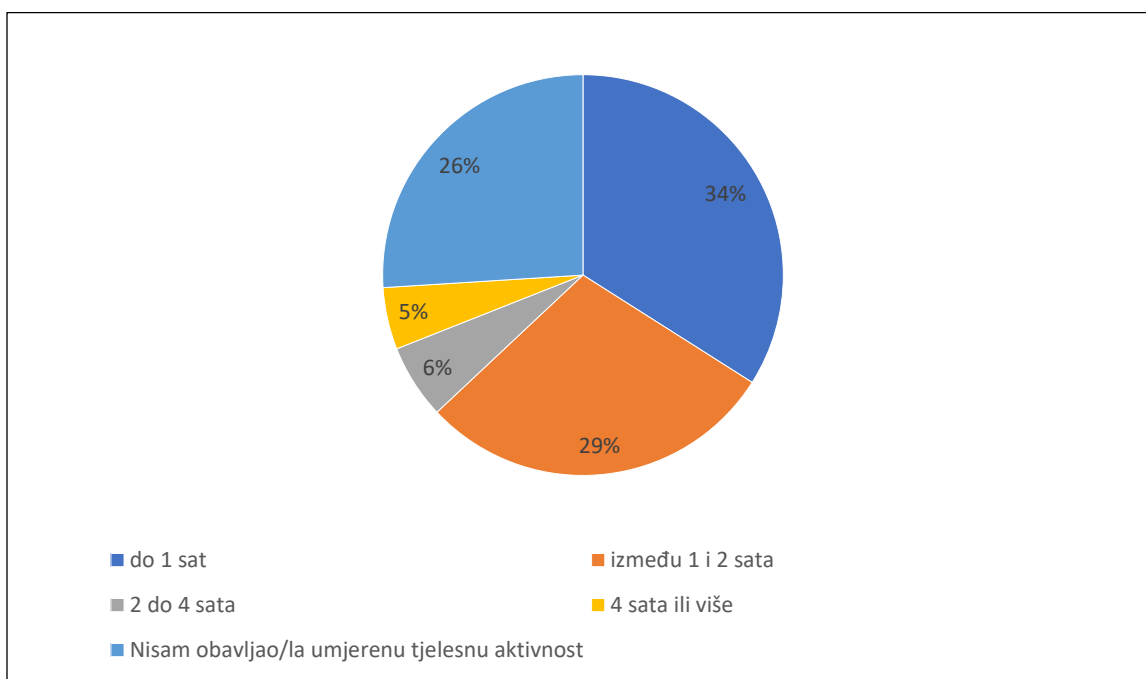
Od ispitanika koji su u zadnjih sedam dana obavljali izrazito naporne aktivnosti, najviše ih je obavljalo između 1 i 2 sata, čak 38%. Zatim je 27% izrazito napornu aktivnost prosječno obavljalo do 1 sat, njih 5 između 2 i 4 sata, a jedan ispitanik je izrazito napornu aktivnost obavljalo prosječno više od 4 sata kao što je prikazano na Slici 3.



**Slika 3.** Grafički prikaz ispitanika prema količini naporne tjelesne aktivnosti u satima, izraženo u postocima (%)

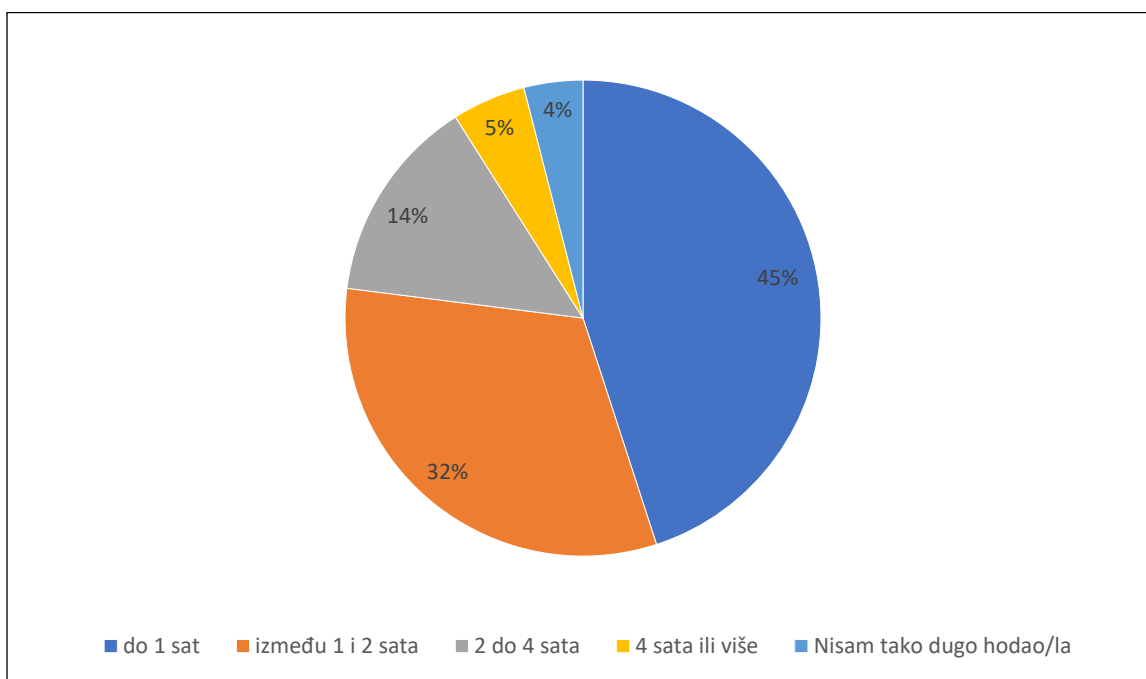


Kad je riječ o umjereno napornoj tjelesnoj aktivnosti, najviše ispitanika se njome bavilo do 1 sat (34%), a zatim između 1 i 2 sata (29%). Umjerenu tjelesnu aktivnost je 6 ispitanika upražnjavalo u prosjeku 2 do 4 sata, a njih 5 četiri sata ili više (Slika 4.).



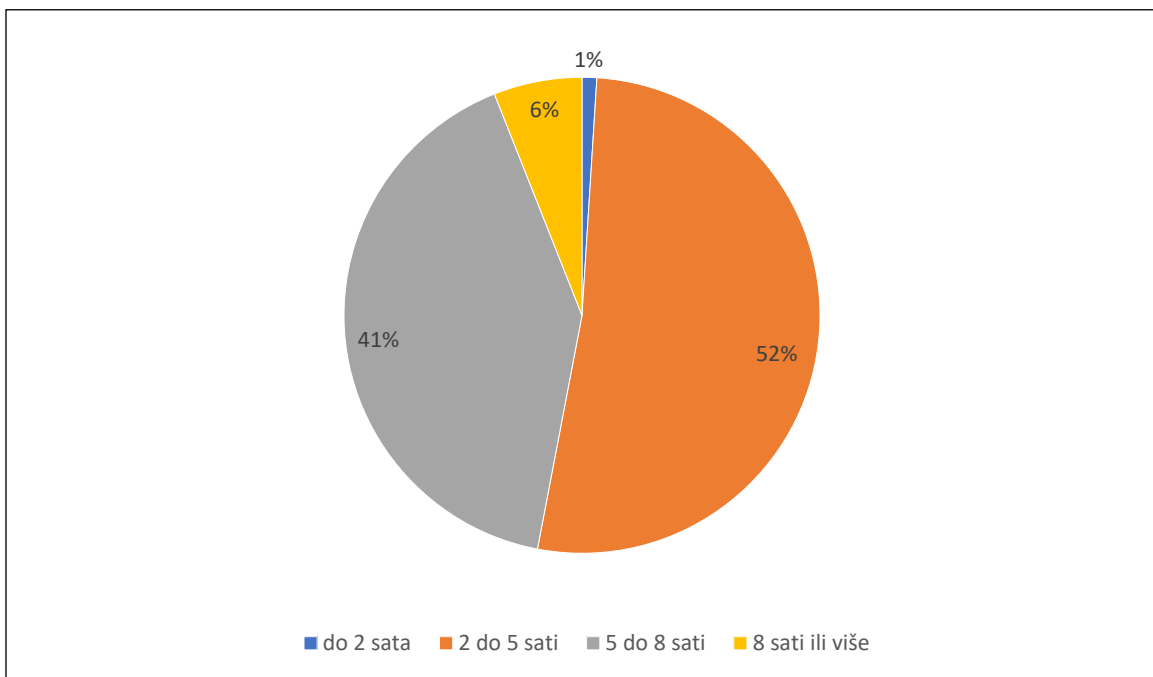
**Slika 4.** Grafički prikaz ispitanika prema količini umjerene tjelesne aktivnosti u satima, izraženo u postocima (%)

Od ispitanika koji su odgovorili da su barem jedan dan proveli hodajući minimalno 10 minuta bez prekida, najviše ih hoda do sat vremena (45%), a čak njih 32 hodajući provede jedan do dva sata. Ukupno 14 ispitanika prosječno hoda 2 do 4 sata, a njih 4 hoda po četiri sata ili više (Slika 5.).



**Slika 5.** Grafički prikaz ispitanika prema vremenu provedenom hodajući, izraženo u postocima (%)

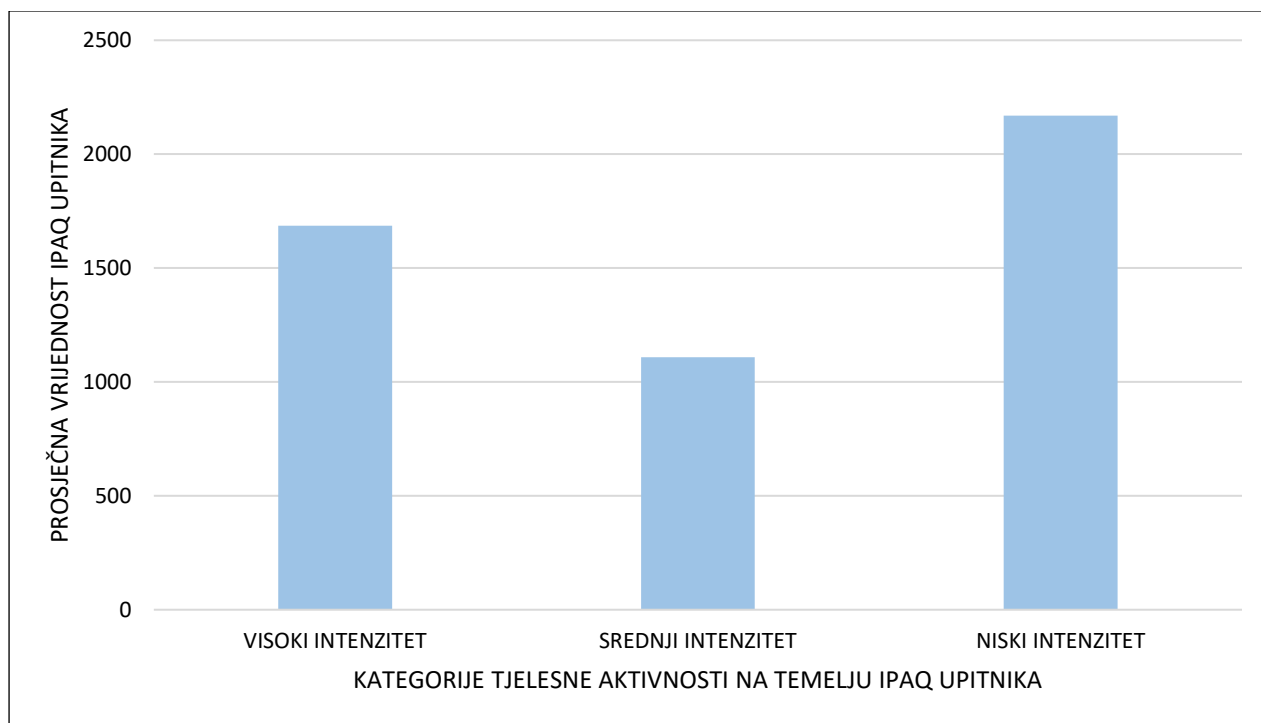
Na pitanje „Unazad 7 dana, koliko ste vremena uobičajeno provodili sjedeći tijekom jednog radnog dana?“, najviše ispitanika je odgovorilo kako dnevno sjede 2 do 5 sati (52%), dok ih je 41% odgovorilo kako dnevno sjede 5 do 8 sati. Samo jedan ispitanik dnevno sjedi do 2 sata, s njih 6 dnevno sjedi 8 sati ili više (Slika 6.).



**Slika 6.** Grafički prikaz ispitanika prema vremenu koje uobičajeno provedu sjedeći tijekom jednog radnog dana, izraženo u postocima (%)

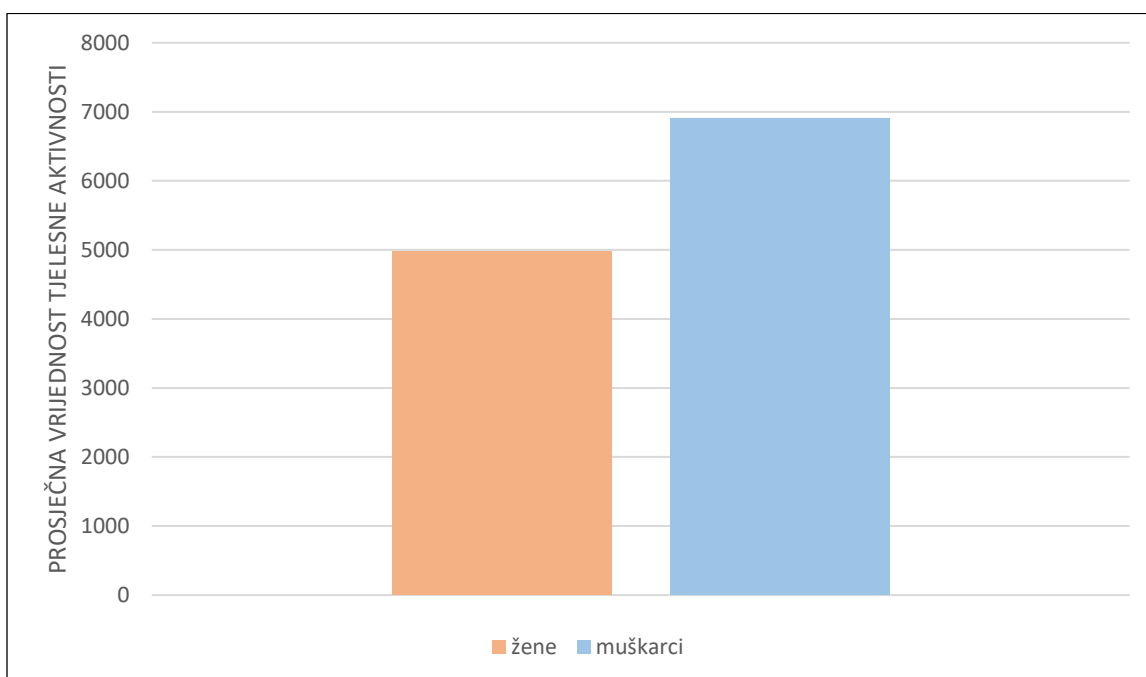
## Testiranje hipoteza

Za testiranje prve postavljene hipoteze, izračunata je dominantna vrijednost u IPAQ upitniku za svaku kategoriju tjelesne aktivnosti. Dominantna vrijednost za tjelesnu aktivnost visokog i srednjeg intenziteta iznosi 0 MET minute. Taj se rezultat kod tjelesne aktivnosti visokog intenziteta pojavljuje u 29%, dok je raspon rezultata između 0 i 7680 MET minute. Rezultat od 0 MET minute se za tjelesnu aktivnost srednjeg intenziteta pojavljuje kod 26% ispitanika, a raspon rezultata kreće se od 0 do 11760 MET minute. Tjelesna aktivnost niskog intenziteta ima dominantnu vrijednost od 2772 MET minute te se taj rezultat javlja kod 22% ispitanika. Rezultati se nalaze u rasponu od 0 do 9702 MET minute. Na temelju dobivenih rezultata, može se zaključiti da je prosječna tjelesna aktivnost studenata Fakulteta zdravstvenog studija u Rijeci niskog intenziteta. Prosječna vrijednost IPAQ rezultata za svaku kategoriju tjelesne aktivnosti prikazana je na Slici 7.



**Slika 7.** Prosječna vrijednost IPAQ rezultata s obzirom na kategoriju tjelesne aktivnosti

Za testiranje druge hipoteze korišten je t-test za nezavisne uzorke uz razinu statističke značajnosti  $p < 0,050$ . Dobivena je statistički značajna razlika u tjelesnoj aktivnosti između studentica i studenata ( $t = 2,13$ ,  $df = 98$ ,  $p < 0,050$ ). Dobiveni rezultati pokazuju kako su studenti ( $AS = 6900,13$ ,  $SD = 3814,37$ ) tjelesno aktivniji od studentica ( $AS = 4978,53$ ,  $SD = 3203,07$ ). Dobiveni rezultati prikazani su na Slici 8.



**Slika 8.** *Prosječne vrijednosti tjelesne aktivnosti studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci s obzirom na spol*

Za testiranje treće hipoteze korišten je Pearsonov koeficijent korelacije uz razinu statističke značajnosti  $p < 0,050$ . Nije dobiven statistički značajan koeficijent korelacije između indeksa tjelesne mase i stupnja tjelesne aktivnosti. Dobivene korelacije prikazane su u Tablici 3.

**Tablica 3.** Povezanost između indeksa tjelesne mase (ITM) i stupnja tjelesne aktivnosti (visoki, srednji i niski intenzitet, sjedenje)

|            | <b>Visoki intenzitet</b> | <b>Srednji intenzitet</b> | <b>Niski intenzitet</b> | <b>Sjedenje</b> |
|------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>ITM</b> | 0,07                     | - 0,14                    | 0,08                    | 0,08            |

\*Napomena. \*  $p < 0,050$

## 5. RASPRAVA

Tjelesna aktivnost nedvojbeno je korisna za cjelokupno stanovništvo, a posljedice nedovoljne tjelesne aktivnosti imaju dugoročni utjecaj na morbiditet i mortalitet populacije, posebice kad je riječ o nezaraznim kroničnim bolestima. Studentska dob je jedno od najosjetljivijih razdoblja u kome se, prateći tjelesno i mentalno sazrijevanje, najbolje mogu mijenjati štetne navike, posebice kad je riječ o tjelesnoj aktivnosti i prehrani (18). Stoga je cilj ovog ispitivanja bio upoznati se s navikama studenata kad je riječ o njihovoj tjelesnoj aktivnosti. U ispitivanju su sudjelovali studenti različitih smjerova na Fakultetu zdravstvenih studija. S obzirom da se radi o budućim zdravstvenim djelatnicima, bilo je za očekivati da će osviještenost tih studenata o značaju tjelesne aktivnosti, a time i primjena tih shvaćanja, rezultirati primjerenom tjelesnom aktivnošću studenata tih usmjerenja. Većinom se radilo o ispitanicima ženskog spola (84%), različitih dobnih skupina, ali se većina ispitanika (njih 66 ili 66%) nalazila u dobi od 20. do 22. godine života. Rezultati su pokazali kako se 29% ispitanika ili više od četvrtine studenata ne bavi profesionalnim sportom ili napornim tjelesnim aktivnostima, a njih 26% niti umjerenim tjelesnim aktivnostima. Među ispitanicima koji ipak upražnjavaju umjerenu i napornu tjelesnu aktivnost, većina ispitanika u takvim aktivnostima provodi u prosjeku jedan do dva sata dnevno. Sličan rezultat dobiven je i kod ispitanika kad je riječ o hodanju. Naime, čak 77% ispitanika u hodu provodi tek jedan do dva sata. Poražavajuće rezultate, nažalost, dodatno naglašava činjenica kako čak 52% studenata provodi dnevno od 2 do 5 sati sjedeći, a daljnjih 41% sjedi dnevno u prosjeku 5 do 8 sati. Shvaćajući studentske obveze koje nameću prisustvovanje predavanjima, a programi studija bazirani su uglavnom na tjednom opterećenju od 40 sati, može se reći da je ovakav rezultat dijelom očekivan. No, ne treba zaboraviti da su u tjedno studentsko opterećenje uračunati svi oblici nastave, uključujući i samostalni rad studenta te vrijeme potrebno za pripremanje i polaganje ispita. Uzimajući u obzir i ove činjenice, onda je tjelesna aktivnost studenata izrazito loša. Nažalost, ovi rezultati su u skladu s istraživanjem koje je 2006. godine proveo Burke sa suradnicima na Kineziološkom fakultetu u Kanadi. Iako se očekivalo kako će studenti Kineziološkog fakulteta, poznavajući značaj tjelesne aktivnosti biti pozitivni primjeri i promicatelji tjelesne aktivnosti, tek 10% studenata izjavilo je kako redovito vježba (22). Koristeći IPAQ upitnik, Hallal i suradnici su tri godine ranije u Brazilu proveli istraživanje među osobama dobi između 20 i 29 godina i utvrdili kako čak 41,1% osoba nije bilo tjelesni aktivno (24). Ne čude, stoga, niti rezultati ovog istraživanja.

Prva hipoteza je glasila kako je tjelesna aktivnost kod studenata Fakulteta Zdravstvenih studija u Rijeci umjerenog intenziteta. Za testiranje prve postavljene hipoteze, izračunata je dominantna vrijednost u IPAQ upitniku za svaku kategoriju tjelesne aktivnosti. Dominantna vrijednost za tjelesnu aktivnost visokog i srednjeg intenziteta iznosi 0 MET minute. Taj se rezultat kod tjelesne aktivnosti visokog intenziteta pojavljuje u 29% ispitanika (raspon rezultata između 0 i 7680 MET minute), a za tjelesnu aktivnost srednjeg intenziteta u 26% ispitanika (raspon rezultata od 0 do 11760 MET minute). Tjelesna aktivnost niskog intenziteta ima dominantnu vrijednost od 2772 MET minute i taj se rezultat javlja kod 22% ispitanika. Dobivenom analizom utvrđeno je kako kod studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci prevladava niski intenzitet tjelesnih aktivnosti, čime je odbačena prva hipoteza. U skladu je to i s istraživanjem Hallal i suradnika te Ureda za obrazovanje, mladost, sport i kulture Europske unije koji je proveo četiri istraživanja o tjelesnoj aktivnosti – 2002., 2009., 2013. i 2017. godine. U posljednjem istraživanju sudjelovao je 28031 ispitanik iz 28 zemalja, članica Europske unije. Rezultati su pokazali kako se 46% ispitanika ne bavi nikakvim sportom ili tjelovježbom. Štoviše, od 2009. godine prati se negativan trend i porast broja stanovnika koji se ne bave nikakvom tjelesnom aktivnošću - od 42% ispitanika 2009. godine do 46% ispitanika 2017. godine (25).

Druga hipoteza je glasila kako se studentice više bave tjelesnom aktivnošću od studenata muškog spola. U ovom dijelu ispitivanja dobivena je statistički značajna razlika u tjelesnoj aktivnosti između studentica i studenata ( $t = 2,13$ ,  $df = 98$ ,  $p < 0,050$ ), no rezultati su suprotni postavljenoj hipotezi. Naime, dobiveni rezultati pokazuju kako su studenti ( $AS = 6900,13$ ,  $SD = 3814,37$ ) značajno tjelesno aktivniji od studentica ( $AS = 4978,53$ ,  $SD = 3203,07$ ). Naravno, treba voditi računa o tome kako je udio muških ispitanika u ovom istraživanju bio daleko manji od udjela ženskih ispitanika. Macanović i suradnici su tijekom ispitivanja tjelesnih aktivnosti studenata Visoke škole za primijenjene i pravne nauke Prometej u Banja Luci utvrdili kako se 77,7% studenata redovito bavilo tjelesnom aktivnošću, a među njima su prevladavali muškarci - 56,8% (26).

Konačno, treća hipoteza definira kako studenti s manjim indeksom tjelesne mase pokazuju viši stupanj tjelesne aktivnosti. Prosječan indeks tjelesne mase za muške ispitanike u ovom ispitivanju je iznosio  $24,32 \text{ kg/m}^2$ , a za žene  $23,23 \text{ kg/m}^2$ . Dakle, u prosjeku su i ženski i muški ispitanici bile normalno uhranjeni. Zanimljivo je kako studenti fizioterapije imaju najviši indeks tjelesne mase ( $ITM = 24,13 \text{ kg/m}^2$ ), dok studenti primaljstva ( $ITM = 22,84 \text{ kg/m}^2$ ) i sestinstva ( $ITM = 22,89$



kg/m<sup>2</sup>) imaju među ispitanicima najnižu prosječnu vrijednost indeksa tjelesne mase. Među studentima fizioterapije je, ipak, bilo najviše muškaraca u odnosu na ostale skupine ispitanika. Nakon učinjene testa korelacije s razinom značajnosti 0,05, nije utvrđena povezanost između stupnja tjelesne aktivnosti i indeksa tjelesne mase, čime je odbačena treća hipoteza. Rezultati ovog istraživanja uklapaju se u dosadašnja istraživanja koja su pokazala vrlo raznolike rezultate kad je riječ o odnosu ITM, spola i tjelesnoj aktivnosti (27,28).

Ukupno gledajući, rezultati upućuju na izrazito lošu situaciju kad je riječ o tjelesnoj aktivnosti studenata. Posebice zabrinjava činjenica kako je istraživanje provedeno među studentima zdravstvenih studija koji bi trebali biti promotori zdravih životnih navika. Ovo istraživanje upozorava na potrebu aktivnijeg djelovanja cijelog društva u smislu edukacije i promicanja zdravlja kod mladih ljudi.

## **6. ZAKLJUČAK**

Nedostatna tjelesna aktivnost studenata može negativno utjecati na njihovo fizičko i mentalno zdravlje, a posljedice su dalekosežne.

Nažalost, istraživanje je pokazalo kako studenti prakticiraju tjelesnu aktivnost niskog intenziteta, što je daleko od očekivanog i željenog, s obzirom na pozitivne učinke tjelesne aktivnosti na zdravlje. U upražnjavanju tjelesne aktivnosti ipak prednjače studenti muškog spola, značajno više u odnosu na studentice. No, nije potvrđena korelacija između indeksa tjelesne mase i tjelesne aktivnosti kod studenata.

Konačno, rezultati ovog istraživanja skreću pažnju na potrebu daljnjeg istraživanja tjelesne aktivnosti studenata i aktivnijeg pristupa u promicanju tjelesne aktivnosti zbog kratkoročne i dugoročne javnozdravstvene dobrobiti svakog pojedinca, ali i društva u cjelini.

## LITERATURA

1. Oppert JM, Bellicha A, Ciangura C. Physical activity in management of persons with obesity. *Eur J Intern Med.* 2021; 93:8–12.
2. Wang Y, Nie J, Ferrari G, Rey-Lopez JP, Rezende LFM. Association of Physical Activity Intensity With Mortality: A National Cohort Study of 403 681 US Adults. *JAMA Intern Med* 2021;181:203-11.
3. WHO Guidelines Review Committee. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. World Health Organization, Geneva 2020.
4. Nowak PF, Bozek A, Blukacz M. Physical Activity, Sedentary Behavior and Quality of Life among University Students. *BioMed Res Int.* 2019 Dec 18;2019:9791281.
5. Ahmed S, Akter R, Islam MJ, Muthalib AA, Sadia AA. Impact of Distance Learning and COVID-19 Lockdown on Students' Physical Activity and Musculoskeletal Health. *Cureus.* 2023;15(2):e34764.
6. Babić Z. Tjelesna aktivnost u borbi protiv pretilosti. *Medicus.* 2018;27:87-94.
7. Metelko Ž. Tjelesna aktivnost u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji metaboličkoga sindroma. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2012;63(Suppl 3):23-31.
8. Svilar L, Krakan I, Bagarić Krakan L. Tjelesna aktivnost kao lijek u funkciji zdravlja. *Hrana u zdravlju i bolesti.* 2015; Specijalno izdanje (Štamparovi dani):19-22.
9. Mišigoj-Duraković M, Sorić M, Duraković Z. Tjelesna aktivnost u prevenciji, liječenju i rehabilitaciji srčanožilnih bolesti. *Arh Hig Rada Toksikol.* 2012;63(Suppl 3):13-21.
10. Vuori I. Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. *Kinesiology.* 2004;36(2):123-153.
11. National Institutes of Health. National Institute on Aging. Real-Life Benefits of Exercise and Physical Activity. Dostupno na adresi: <https://www.nia.nih.gov/health/real-life-benefits-exercise-and-physical-activity>
12. Gregov C Šalaj S. The effects of different training modalities on bone mass: a review. *Kinesiology.* 2014;46:10-29
13. Šarić T, Zima D, Marketanović Hadžić M. Utjecaj mediteranske prehrane i tjelesne aktivnosti u održavanju zdravlja. *Zbornik radova Međimurskog veleučilišta u Čakovcu.* 2017;8(2):107-12.

14. Bartoš A. Zdravlje i tjelesna aktivnost civilizacijska potreba modernog čovjeka. *Media, culture and public relations*. 2015;6(1):68-78.
15. Saghafi-Asl M, Aliasgharzadeh S, Asghari-Jafarabadi M. Factors influencing weight management behavior among college students: An application of the Health Belief Model. *PLoS One*. 2020; 15(2): e0228058.
16. Savić S, Gavran L, Tešanović G. Assessment of physical activity and body weight among medical students in Banja Luka, Bosnia and Herzegovina. *Med Glas*. 2020 Feb 1;17(1):188-93.
17. Muros JJ, Salvador Perez F, Zurita Ortega F, Gamez Sanchez Vm, Knox E. The association between healthy lifestyle behaviors and health-related quality of life among adolescents. *J pediatr*. 2017;93(4):406-12.
18. Portela-Pino I, López-Castedo A, Martínez-Patiño MJ, Valverde-Esteve T, DomínguezAlonso J. Gender Differences in Motivation and Barriers for The Practice of Physical Exercise in Adolescence. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;17(1):168.
19. Snedden TR, Scerpella J, Kliethermes SA, Norman RS, Blyholder L, Sanfilippo J et al. Sport and Physical Activity Level Impacts Health-Related Quality of Life Among Collegiate Students. *Am J Health Promot*. 2019;33(5):675-82.
20. Carballo-Fazanes A, Rico-Díaz J, Barcala-Furelos R, Rey E, Rodríguez-Fernández JE, Varela-Casal C et al. Physical Activity Habits and Determinants, Sedentary Behaviour and Lifestyle in University Students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 May; 17(9): 3272.
21. Žeravica J. Procjena tjelesne aktivnosti korištenjem IPAQ upitnika u sklopu fizioterapijske procjene [Završni rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2022.
22. Burke, S. M., Carron, A. V. Physical activity context: Preferences of university students. *Psychology of Sport and Exercise*, 2006;7(1):1-13.
23. Novosad S, Khan S, Wolfe B, Khan A. Role of Obesity in Asthma Control, the Obesity-Asthma Phenotype. *J Allergy* 2013;2013:538642.
24. Hallal PC, Victora CG, Wells JCK, Lima RC. Physical inactivity: prevalence and associated variables in Brazilian adults. *Med Sci Sports Exerc* 2003;35(11):1894-900.
25. European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture. Sport and physical activity. doi:10.2766/599562. Dostupno na: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/703e1ae0-fcf7-11e8-a96d-01aa75ed71a1/language-en>

26. Macanović G, Marković D, Ferati A, Arsić G, Jocić I, Arsić K. Fizička aktivnost studenata. PONS Med J. 2013;10:137-41.
27. Kesavachandran C, Bihari V, Mathur N. Can physical activity maintain normal grades of body mass index and body fat percentage? Int J Yoga. 2009;2(1):26–9.
28. Vijayalakshmi P, Thimmaiah R, Reddy SSN, Kathyayani BV, Gandhi S, BadaMath S. Gender Differences in Body Mass Index, Body Weight Perception, weight satisfaction, disordered eating and Weight control strategies among Indian Medical and Nursing Undergraduates. Invest Educ Enferm. 2017;35(3):276-268.

## **PRIVITCI**

### **Tablice**

Tablica 1. Dobna raspodjela ispitanika

Tablica 2. Deskriptivni podaci o visini (u metrima), težini (u kilogramima) i indeksu tjelesne mase (ITM) ispitanika s obzirom na spol

Tablica 3. Povezanost između indeksa tjelesne mase (ITM) i stupnja tjelesne aktivnosti (visoki, srednji i niski intenzitet, sjedenje)

### **Slike**

Slika 1. Spolna raspodjela ispitanika (N = 100) prema studiju

Slika 2. Prosječna vrijednost indeksa tjelesne mase ispitanika s obzirom na studij

Slika 3. Grafički prikaz ispitanika prema količini naporne tjelesne aktivnosti u satima, izraženo u postocima (%)

Slika 4. Grafički prikaz ispitanika prema količini umjerene tjelesne aktivnosti u satima, izraženo u postocima (%)

Slika 5. Grafički prikaz ispitanika prema vremenu provedenom hodajući, , izraženo u postocima (%)

Slika 6. Grafički prikaz ispitanika prema vremenu koje uobičajeno provedu sjedeći tijekom jednog radnog dana, izraženo u postocima (%)

Slika 7. Prosječna vrijednost IPAQ rezultata s obzirom na kategoriju tjelesne aktivnosti

Slika 8. Prosječne vrijednosti tjelesne aktivnosti studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci s obzirom na spol

## Upitnik

Poštovani/poštovana,

pozivam Vas na anonimno sudjelovanje u istraživanju tjelesne aktivnosti studenata Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci u svrhu izrade Završnog rada Tamare Kaić, studentice treće godine preddiplomskog stručnog studija fizioterapije, Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Prvih 5 pitanja su općenita pitanja koja se odnose na sociodemografska obilježja ispitanika. Slijedi 7 pitanja tzv. kratke verzije IPAQ međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti. U dodatku odgovarate na još pet pitanja o vrsti tjelesne aktivnosti koju upražnjavate. Za rješavanje upitnika bit će potrebno 3-5 minuta. Sudjelovanje u istraživanju je dobrovoljno, te se bez ikakvih posljedica može odustati u bilo kojoj fazi, bez navođenja razloga. Za istraživanje je dobijena i suglasnost Etičkog povjerenstva za biomedicinska istraživanja Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci, Br. .

Unaprijed zahvaljujem na sudjelovanju i izdvojenom vremenu!

Tamara Kaić, redovna studentica treće godine preddiplomskog stručnog studija Fizioterapije, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Bojana Miletića, dr. med. i komentorstvom doc. dr. sc. Mirele Vučković, mag. physioth.

## UVODNI DIO

1. Dob (godine) - Upišite trenutnu dob: \_\_\_\_\_

2. Spol

a) Muški

b) Ženski

3. Tjelesna visina (cm): \_\_\_\_\_

4. Tjelesna masa (kg): \_\_\_\_\_

5. Studijski smjer na fakultetu zdravstvenih studija:

a) Fizioterapija

b) Primaljstvo

c) Radiološka tehnologija

d) Sestrinstvo

MEĐUNARODNI UPITNIK O TJELESNOJ AKTIVNOSTI (IPAQ)  
– KRATKA VERZIJA

Ovim upitnikom se ispituju vrste tjelesnih aktivnosti koje se provode kao dio svakodnevnog života. Kroz niz pitanja odgovarat ćete o količini vremena koje ste utrošili u provođenju određenog tipa tjelesne aktivnosti **unazad 7 dana**. Molim odgovorite na svako pitanje čak i u slučaju da se ne smatrate osobom koja je tjelesno aktivna. Molim 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 tijekom slobodnog vremena za rekreaciju, vježbanje i sport.

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

**Izrazito napornim** tjelesnim aktivnostima se smatraju aktivnosti koje uzrokuju teški tjelesni napor i tijekom kojih dišete puno brže od uobičajenog. Prisjetite se *samo* aktivnosti koje ste provodili bez prekida tijekom najmanje 10 minuta.

1. Tijekom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali **izrazito naporne** tjelesne aktivnosti kao što su na primjer dizanje teških predmeta, kopanje, aerobik ili brza vožnja bicikla

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam obavljao/obavljala izrazito naporne tjelesne aktivnosti

➔ ***Prijedite na pitanje 3.***



2. U danima kada ste obavljali **izrazito naporne** tjelesne aktivnosti, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam / Nisam siguran/sigurna

Prisjetite se svih **umjerenih** tjelesnih aktivnosti koje ste provodili u **zadnjih 7 dana**. **Umjerenim** aktivnostima smatraju se aktivnosti koje uzrokuju umjereni tjelesni napor i tijekom kojih dišete nešto brže od uobičajenog. Prisjetite se samo aktivnosti koje ste provodili bez prekida tijekom najmanje 10 minuta.

3. Tijekom zadnjih 7 dana, koliko ste dana obavljali **umjerene** tjelesne aktivnosti poput nošenja lakog tereta, redovite vožnje bicikla ili igranje tenisa? Molimo, nemojte uključiti hodanje.

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam obavljao umjerenu tjelesnu aktivnost → **Prijedite na pitanje 5.**

4. U danima kada ste se bavili **umjerenim** tjelesnim aktivnostima, koliko ste ih vremena uobičajeno provodili?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam / Nisam siguran/sigurna

Razmislite o vremenu koje ste proveli **hodajući** tijekom **zadnjih 7 dana**. To uključuje hodanje na poslu i kod kuće, hodanje radi putovanja s jednog mjesta na drugo i bilo koje drugo hodanje koje ste obavljali isključivo u svrhu rekreacije, sporta, vježbanja ili provođenja slobodnog vremena.

5. Tijekom zadnjih 7 dana, koliko ste dana **hodali** u trajanju od najmanje 10 minuta bez prekida?

\_\_\_\_\_ dana u tjednu

Nisam toliko dugo hodao/hodala



*Prijedite na pitanje 7.*

6. U danima kada ste toliko dugo **hodali**, koliko ste vremena uobičajeno proveli hodajući?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam / Nisam siguran/sigurna

Posljednje pitanje odnosi se na vrijeme koje ste proveli u **sjedećem položaju** tijekom **zadnjih 7 dana**. To uključuje vrijeme provedeno na poslu, kod kuće, tijekom učenja i tijekom 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 ili gledanja televizije.

7. Unazad 7 dana, koliko ste vremena uobičajeno provodili **sjedeći** tijekom jednog radnog dana?

\_\_\_\_\_ sati u danu

\_\_\_\_\_ minuta u danu

Ne znam / Nisam siguran/sigurna

## Specifični upitnik konstruiran za potrebe ovog istraživanja

*U nastavku je pet pitanja o vrsti i načinu tjelesne aktivnosti koju upražnjavate. Redovito vježbanje podrazumijeva višegodišnji kontinuitet bavljenja **određenom** razinom tjelesne aktivnosti.*

1. Bavite li se redovito organiziranom tjelesnom aktivnošću ili samostalno redovito vježbate? (molimo vas zaokružite točan odgovor)

DA                      NE

2. Ukoliko se bavite koliko puta tjedno odlazite na tu aktivnost? (molimo vas zaokružite točan odgovor)

1   2   3   4   5   6   7

Odnosno, ukoliko ste u profesionalnom sportu sami napišite koliko puta u danu i tjednu trenirate: \_\_\_\_\_

3. Kojom vrstom sportske aktivnosti se bavite? (navedite)

\_\_\_\_\_

4. Bavite li se rekreativnom ili profesionalnom sportskom aktivnošću? (molimo vas zaokružite točan odgovor)

REKREATIVNO

PROFESIONALNO

5. Ukoliko ne vježbate redovito molimo vas da navedete razlog zašto? (maksimalno dva razloga)

*Zahvaljujemo se što ste odvojili svoje vrijeme i ispunili ovaj upitnik.*

## ŽIVOTOPIS

Zovem se Tamara Kaić. Rođena sam 5.4.1999. godine u Somboru. Pohađala sam OŠ „Avram Mrazović“ u Somboru, a potom završila srednjoškolsko obrazovanje u Srednjoj školi „Dr. Ružica Rip“, smjer fizioterapeutski tehničar. Nakon srednje škole odradila sam pripravnički staž u bolnici, a potom radila šest mjeseci u privatnoj klinici. Upisala sam Fakultet Zdravstvenih studija u Rijeci 2020. godine, prijediplomski stručni studij fizioterapije i aktivno se uključila u stručni projekt Fakulteta povezan s organiziranjem tjelesne aktivnosti u Domu za starije i nemoćne osobe „Kantrida“ u Rijeci.