

# TJELESNA AKTIVNOST STUDENATA PUŠAČA NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH STUDIJA U RIJECI

---

Glancer, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:481756>

Rights / Prava: [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-17**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PRIJEDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJA

Ana Glancer

TJELESNA AKTIVNOST STUDENATA PUŠAČA NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH  
STUDIJA U RIJECI

Završni rad

Rijeka, 2024.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE STUDY OF PHYSIOTHERAPY

Ana Glancer

PHYSICAL ACTIVITY OF STUDENTS WHO SMOKE AT THE FACULTY OF HEALTH  
STUDIES IN RIJEKA

Final thesis

Rijeka, 2024.

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

Komentor rada: Lejla Jelovica, mag. educ. math. et phys.

Završni/diplomski rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci, pod povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada (Turnitin)



### Izvješće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

#### Opći podatci o studentu:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sastavnica</b>             |  |
| <b>Studij</b>                 | PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ FIZIOTERAPIJE |
| <b>Vrsta studentskog rada</b> | Rad s istraživanjem                        |
| <b>Ime i prezime studenta</b> | Ana Glancer                                |
| <b>JMBAG</b>                  |  |

#### Podatci o radu studenta:

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Naslov rada</b>                   | TJELESNA AKTIVNOST STUDENATA PUŠAČA NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH STUDIJA U RIJECI |
| <b>Ime i prezime mentora</b>         | Bojan Miletić  |
| <b>Datum predaje rada</b>            | 13.07.2024.  |
| <b>Identifikacijski br. podneska</b> | 2330659851   |
| <b>Datum provjere rada</b>           | 28.07.2024.  |
| <b>Ime datoteke</b>                  | Završni rad  |
| <b>Veličina datoteke</b>             | 636 KB   |
| <b>Broj znakova</b>                  | 67169  |
| <b>Broj riječi</b>                   | 9555   |
| <b>Broj stranica</b>                 | 47   |

#### Podudarnost studentskog rada:

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>Podudarnost (%)</b> | 10% |
|------------------------|-----|

#### Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| <b>Mišljenje mentora</b>                                |                                     |
| <b>Datum izdavanja mišljenja</b>                        | 13.08.2024.                         |
| <b>Rad zadovoljava uvjete izvornosti</b>                | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti</b>             | <input type="checkbox"/>            |
| <b>Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno)</b> |                                     |

# SADRŽAJ

## SAŽETAK

## ABSTRACT

|  |    |
|--|----|
| <b>1. UVOD</b> .....                                     | 1  |
| 1.1. Općenito o pušenju .....                            | 2  |
| 1.2. Pasivno pušenje .....                               | 3  |
| 1.3. Sastav duhanskog dima .....                         | 4  |
| 1.3.1. Nikotin .....                                     | 5  |
| 1.3.2. Katran.....                                       | 6  |
| 1.3.3. Ugljikov monoksid.....                            | 6  |
| 1.4. Ovisnost o pušenju.....                             | 7  |
| 1.5. Vrste duhanskih proizvoda.....                      | 8  |
| 1.6. Utjecaj pušenja na respiratorni sustav.....         | 10 |
| 1.7. Utjecaj pušenja na kardiovaskularni sustav.....     | 11 |
| 1.8. Utjecaj pušenja na mišićno-koštani sustav.....      | 12 |
| 1.9. Tjelesna aktivnost .....                            | 12 |
| 1.10. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti .....         | 13 |
| 1.11. Tjelesna aktivnost i pušenje.....                  | 13 |
| 1.12. Kategorije tjelesne aktivnosti i IPAQ upitnik..... | 14 |
| <b>2. CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....                       | 15 |
| <b>3. MATERIJALI I METODE</b> .....                      | 16 |
| 3.1. Ispitanici/materijali .....                         | 16 |
| 3.2. Postupak i instrumentarij .....                     | 16 |
| 3.3. Statistička obrada podataka .....                   | 16 |
| 3.4. Etički aspekti istraživanja.....                    | 17 |
| <b>4. REZULTATI</b> .....                                | 18 |
| <b>5. RASPRAVA</b> .....                                 | 24 |
| <b>6. ZAKLJUČAK</b> .....                                | 28 |
| <b>LITERATURA</b> .....                                  | 29 |
| <b>PRILOZI</b> .....                                     | 33 |
| <b>ŽIVOTOPIS</b> .....                                   | 39 |

## **POPIS KRATICA**

FZSRI - Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci

IPAQ - Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti (*od engl. The International Physical Activity Questionnaire*)

MET - metabolički ekvivalent zadatka (*od eng. Metabolic equivalent of task*)

NA - nucleus accumbens

VTA – *od engl. Ventral tegmental area*

WHO - Svjetska zdravstvena organizacija (*od eng. World health organization*)

## SAŽETAK

**Uvod:** Ova studija istražuje navike pušenja i razine tjelesne aktivnosti među studentima na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci. S obzirom na ranu pojavu pušenja u Hrvatskoj i njegove potencijalne zdravstvene rizike, važno je razumjeti ove navike među budućim zdravstvenim djelatnicima.

**Materijali i metode:** U istraživanju je sudjelovalo 80 studenata, od kojih je 48% upisano na studij fizioterapije, 31% na studij sestrinstva, dok su ostali studenti pohađali primaljstvo i radiološku tehnologiju. Podaci o navikama pušenja i razinama tjelesne aktivnosti prikupljeni su putem upitnika, uključujući Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti (IPAQ) za procjenu aktivnosti.

**Rezultati:** Velika većina studenata (79%) izjavila je da su pušili prije upisa na fakultet, pri čemu su cigarete bile najčešće korišteni proizvod (61%), a slijede ih e-cigarete (31%). Dnevna potrošnja cigareta varirala je, pri čemu 75% pušača konzumira do 10 cigareta dnevno, a samo 4% puši više od 20 cigareta dnevno. Suprotno hipotezi, 66% studenata koji puše sudjeluje u visokim razinama tjelesne aktivnosti, bez značajne razlike između muških i ženskih pušača.

**Zaključak:** Rezultati pokazuju zabrinjavajuću prevalenciju pušenja među studentima zdravstvenih studija, pri čemu značajan broj također redovito sudjeluje u tjelesnoj aktivnosti. Ovi rezultati osporavaju pretpostavku da je pušenje povezano s nižim razinama tjelesne aktivnosti. Ipak, ograničenja studije, uključujući mali uzorak i fokus na jednu instituciju, sugeriraju potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se generalizirali ovi nalazi i istražila složena povezanost između pušenja i tjelesne aktivnosti među mladima.

**Ključne riječi:** pušenje, studenti, tjelesna aktivnost



## **ABSTRACT**

**Introduction:** This study investigates smoking habits and physical activity levels among students at the Faculty of Health Studies, University of Rijeka. Given the early onset of smoking in Croatia and its potential health risks, understanding these habits among future healthcare professionals is crucial.

**Materials and Methods:** The study included 80 students, with 48% enrolled in Physiotherapy, 31% in Nursing, and the remainder in Midwifery and Radiological Technology. Data on smoking habits and physical activity levels were collected using a questionnaire, including the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for activity assessment.

**Results:** A significant majority (79%) of students reported smoking before enrolling in the university, with cigarettes being the most common product (61%), followed by e-cigarettes (31%). Daily cigarette consumption varied, with 75% of smokers consuming up to 10 cigarettes, and only 4% smoking more than 20 cigarettes per day. Contrary to the hypothesis, 66% of students who smoked engaged in high levels of physical activity, with no significant difference between male and female smokers.

**Conclusion:** The findings reveal a concerning prevalence of smoking among health studies students, with a substantial number also engaging in regular physical activity. These results challenge the assumption that smoking is associated with lower physical activity levels. However, the study's limitations, including a small sample size and focus on a single institution, suggest that further research is needed to generalize these findings and to explore the complex relationship between smoking and physical activity among young adults.

**Key words:** physical activity, smoking, students

## 1. UVOD

Pušenje predstavlja korištenje duhanskih proizvoda udišući dimove zapaljenih listova duhana u cigareti, luli, cigari itd. Dim duhana se sastoji od oko 4000 različitih kemijskih tvari kao što su dušik, nikotin, kisik, ugljični dioksid, ugljični monoksid, razni metali (olovo, arsen...) ili aromatski ugljikovodici. S obzirom na tako velik broj spojeva pušenje dokazano dovodi do brojnih negativnih učinaka na ljudski organizam. Pušenje, primjerice, ubrzava stvaranje aterosklerotskog plaka u krvnim žilama, dovodi do razvoja arterijske hipertenzije i hiperkolesterolemije i vodeći je čimbenik rizika za nastanak raka pluća i bronha, grkljana, jednjaka i usne šupljine (1). Pušačem se smatra svaka osoba koja konzumira minimalno jednu cigaretu dnevno ili koja povremeno koristi duhanske proizvode, dok je nepušač osoba koja nikada nije pušila, ili je prestala pušiti (2). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji duhanski proizvodi neposredno su povezani sa smrću oko 8 milijuna ljudi godišnje, uključujući i približno 1,3 milijuna pasivnih pušača koji osobno ne puše, ali se ponavljano kreću u takvom okruženju. Više od 22,3% svjetske populacije pušilo je 2020. godine, od čega 7,8% žena, a 36,7% muškaraca (3). Korištenje duhanskih proizvoda posebice je rasprostranjeno u studentskoj populaciji i procjenjuje se kako oko 30% studenata svakodnevno puši cigarete.

Istovremeno je daleko premalena tjelesna aktivnost studenata. Svjetska zdravstvena organizacija definira tjelesnu aktivnost kao svaku kretnju koju proizvedu skeletni mišići, a koja zahtijeva potrošnju energije. Redovita tjelesna aktivnost pozitivno djeluje na pojavu dijabetesa, moždanog udara, bolesti srca, arterijske hipertenzije i prekomjerne tjelesne težine te poboljšava kvalitetu života i mentalno zdravlje. Time tjelesna aktivnost djeluje suprotno od pušenja. Preporuka Svjetske zdravstvene organizacije za odrasle osobe između 18 i 64 godine je 150-300 minuta aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta ili 75-150 minuta aerobne tjelesne aktivnosti visokog intenziteta tjedno (4). Prema istraživanju Kujala i sur. (2007.) dokazano je da je među ispitivanim muškarcima, između 22 i 27 godina, koji su ustrajano neaktivni, njih 47% pušača, dok je kod žena taj postotak nešto niži. Isto je istraživanje ukazalo na negativnu poveznicu između tjelesne aktivnosti i konzumacije duhanskih proizvoda (5).

Tema ovog istraživanja je ispitati tjelesnu aktivnost kod studenata pušača na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci. Na temelju ovih saznanja, moguće je pravovremeno prepoznati

štetne životne navike studenata i osmisliti metode javnozdravstvenog djelovanja kojima se studenti mogu motivirati na poboljšanje životnih navika u cilju prevencije bolesti.

### *1.1. Općenito o pušenju*

Pušenje predstavlja aktivnost kod koje dolazi do sagorijevanja duhana na visokoj temperaturi od oko 900°C te do udisanja zapaljenih duhanskih listova u cigari, cigareti i drugim duhanskim proizvodima (6). Pušenje već niz godina predstavlja velik javnozdravstveni problem zbog kontinuiranog povećavanja broja pušača te je, zapravo, pušenje jedna od najrasprostranjenijih bolesti društva diljem svijeta (7). Zbog velikog niza zdravstvenih problema koje mogu nastati kao posljedica konzumiranja duhanskih proizvoda, poput bolesti respiratornog sustava, kardiovaskularnog sustava, malignih bolesti, pušenje predstavlja pandemiju s najvećom stopom mortaliteta koja zahtijeva sustavnu primjenu mjera, prije svega preventivne zdravstvene zaštite (1).

Konzumiranje duhana tj. pušenje spada u ovisnosti, a sam duhan smatra se legalnom drogom koja, kada se upotrebljava na način kako su to proizvođači zamislili, uzrokuje velik pobol i smrtnost pušača (8). Najraširenija upotreba duhana je u obliku pušenja cigara, cigareta, cigarilosa, lula, nargila..., a pored pušenja, duhan se može šmrkati ili žvakati. Neovisno na koji od načina će ljudi uživati duhan, na ljudski organizam će ono ostaviti štetne posljedice (9). Iako u svijetu postoji niz preventivnih mjera i akcija za suzbijanje učestalosti pušenja, ono je i dalje uvelike raširen, ne samo među starijom populacijom, već je u današnje vrijeme veliki postotak mladih koji konzumiraju neki oblik duhanskih proizvoda. Razdoblje adolescencije je period kada djeca sazrijevaju, kako fizički tako i psihički (6). Tijekom tog perioda mladi se često svađaju sa roditeljima, iskazuju neslaganje i buntovništvo i žele biti prihvaćeni od strane vršnjaka (7). Najčešći razlog zašto mladi počinju pušiti je upravo utjecaj društva (10). Prema istraživanju koje je proveo ESPAD (*The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*) 2015. godine, navodi se da je u dobi do 13 godina 32% učenika prvi put konzumiralo duhanske proizvode, u ovom slučaju cigarete. Nadalje, u razdoblju od 1995. godine do 2015. godine dolazi do smanjenja učestalosti pušenja mladih osoba pa je tako u Hrvatskoj 2015. godine duhanske proizvode konzumiralo 62% mladih u usporedbi s 1995. godinom u kojoj je postotak pušača ipak nešto viši tj. iznosi 69%. Usprkos tome Hrvatska i dalje prednjači u odnosu na druge zemlje Europe u kojima je postotak mladih pušača 2015.

godine iznosio 47%. U studentskoj populaciji na Medicinskom fakultetu u Zagrebu tijekom 2015. i 2016. godine istraživanjem se utvrdilo da ponekad puši 11% studentica te 17% studenata, dok 11% studenata i studentica redovito, odnosno svaki dan konzumira duhanske proizvode (11). Do punoljetnosti tj. do navršениh 18 godina o duhanu je ovisno čak 80% pušača (7).

Postoje četiri oblika pušenja prema intenzitetu (12):

- a. Prigodno pušenje - odnosi se na konzumiranje duhanskih proizvoda na zabavama, u društvu, tijekom praznika itd.
- b. Situacijsko pušenje - osobe koriste duhanske proizvode u pojedinim situacijama
- c. Redovito pušenje - svakodnevno konzumiranje duhanskih proizvoda
- d. Povremeno pušenje - osobe ponekad koriste duhanske proizvode

Prema broju cigareta koje pušač konzumira dnevno pušači se dijele u sljedeće kategorije(12):

- a. Blagi tip - pušač koji dnevno puši 2-3 cigarete
- b. Umjereni tip - pušač koji dnevno puši oko 10 cigareta
- c. Prosječan tip - pušač koji dnevno puši oko 20 cigareta
- d. Neumjereni tip - pušač koji dnevno puši više od 20 cigareta

Pušenje jedne cigarete u danu može skratiti životni vijek pušača za otprilike osam minuta, a vjeruje se da će osobe koje konzumiraju duhanske proizvode živjeti čak i do 20 godina kraće u odnosu na ljude koji ih ne konzumiraju (13). Negativni učinci pušenja su vidljiviji kod žena. Utvrdilo se da žene imaju veću tendenciju razvijanja ovisnosti te da će žene u odnosu na muškarce ranije razviti određenu bolest čak i ako konzumiraju duhanske proizvode u manjoj količini (13,14).

## *1.2. Pasivno pušenje*

Pasivno pušenje predstavlja aktivnost tijekom koje osobe udišu dim koji se oslobađa iz zapaljenih duhanskih proizvoda. Ono također može dovesti do niza bolesti povezanih s pušenjem (13). Pušač tijekom pušenja cigara, cigareta i drugih duhanskih proizvoda u svoj organizam udahne oko 15% dima dok se ostalih 85% emitira u zrak kojeg ostali udišu (15).

Dim koji se oslobađa u zrak sastoji se od veće količine tvari koje na ljudski organizam djeluju kancerogeno u odnosu na dim koji pušači unose u tijelo, a on u prostoriji može ostati čak i do osam sati (13). Gotovo se svakodnevno i na sve više javnih mjesta ljude izlaže pasivnom pušenju (15). Žene koje konzumiraju duhanske proizvode tijekom gestacije izlažu plod pasivnom pušenju. Kao posljedica toga dolazi do rađanja prematurusa, ali može doći i do neželjenog gubitka ploda kao i do brojnih patoloških stanja u djeteta nakon poroda (16).

### 1.3. Sastav duhanskog dima

Pušenjem se iz duhanskih proizvoda oslobađa dim koji se, prema literaturi, sastoji od oko 4000 različitih kemijskih tvari koje ostavljaju brojne negativne posljedice na ljudski organizam (17). Navedene tvari se mogu svrstati u osnovne četiri kategorije, a to su: nikotin kao i njegovi produkti, ugljikov (II) oksid tj. ugljikov monoksid te cijanovodična kiselina, podražajni plinovi i tvari s kancerogenim djelovanjem kao što su krom, arsen, katran i brojni drugi (12). Tvari koje su u najvećoj mjeri prisutne u dimu duhana su nikotin, dušik, kisik, ugljikov dioksid, metali i ostali (slika 1) (17).

| VRSTA TVARI                          | POSTOTAK (%) |
|--------------------------------------|--------------|
| Dušik                                | 55           |
| Ugljični dioksid                     | 14           |
| Kisik                                | 13           |
| Nikotin                              | 0,6-15       |
| Ugljični monoksid                    | 5            |
| Policiklički aromatski ugljikovodici | 0,5          |
| Metali (kadmij;olovo;arsen)          | 0,2          |
| Cijanovodik                          | 0,1          |

Slika 1. Udio pojedinih kemijskih tvari u duhanskom dimu

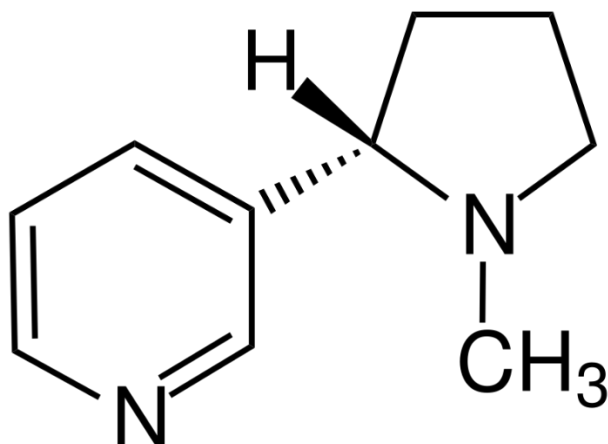
Izvor: <https://hrcak.srce.hr/clanak/207593>

Duhanski dim je štetan kako za pušače tako i za ostale koji ga udišu, a postoje tri različite struje dima koje ulaze u organizam i ostavljaju svoje štetne učinke. Prva struja koja je ujedno i glavna je ona koju pušači izravno kroz filter udahnu u svoja pluća. Druga struja se odnosi na

dim koji pušači, nakon što ga udahnu, izbacuju van kroz nos ili usta te treća i zadnja struja je onaj dim koji se iz duhanskih proizvoda oslobađa u zrak (12).

### *1.3.1. Nikotin*

Nikotin je kemijski spoj čija je formula  $C_{10}H_{14}N_2$  (slika 2). To je supstanca duhana koja je u najvećoj mjeri zaslužna za izazivanje ovisnosti kod pušača ili osoba koji konzumiraju neki drugi oblik duhanskih proizvoda. Dim duhana koji se nalazi u većini cigareta i koji nije sušen na zraku ima vrijednost pH od 5.5 do 6.0 što nikotin takvog duhana čini ionizirajućim, a posljedica toga je slabija apsorpcija nikotina u ljudskom organizmu. Suprotno tome, dim koji se oslobađa iz zapaljenog duhana u cigarama, lulama kao i određenim cigaretama ima vrijednost pH 6.5 i više. Nikotin u takvom duhanu je neionizirajući što mu omogućava puno lakšu apsorpciju u tijelu (18). Nikotin se u krvi zadržava oko 60 minuta, a iz organizma se odstranjuje putem znoja ili mokraće. Na ljudsko tijelo može djelovati ili relaksirajuće ili podražajno, ovisno o razini nikotina koju pušač unese u organizam. Pri konzumiranju duhanskih proizvoda, djelovanje nikotina je takvo da dovodi do izlučivanja hormona kao što su adrenalin, noradrenalin, dopamin te antidiuretski hormon, što dovodi do niza reakcija u tijelu kao što je povišenje krvnog tlaka i glukoze u krvi, ubrzanje broja otkucaja srca u minuti kao i broja udisaja i sl (6). Isto tako nikotin je odgovoran za osjećaj opuštenosti, bolju koncentraciju, smanjenje osjećaja ljutnje i nelagode (12), ali isto tako, ukoliko je njegova koncentracija u krvi povećana, može doći i do gubitka sposobnosti koncentracije i pamćenja (19). Nikotin najbrže ulazi u tijelo ukoliko se duhanski dim udiše, odnosno prilikom konzumacije cigara, cigareta, lula i sl. U tom slučaju potrebno je deset do dvadeset sekundi da nikotin dođe do mozga. Navedeno čini pušenje metodom korištenja duhana koji najbrže dovodi do pojave ovisnosti o nikotinu. Osim kroz razne duhanske proizvode, nikotin može dovesti i do trovanja odnosno pojave profesionalne bolesti kod osoba koje beru duhan i dolaze u doticaj s mokrim listovima duhana pri čemu se nikotin u organizam unosi kroz kožu (18).



Slika 2. Kemijska struktura nikotina

Izvor: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Nikotin>

### 1.3.2. Katran

Katran je glavni sastojak duhanskog dima koji na čovjeka djeluje kancerogeno odnosno uzrokuje pojavu zloćudnih stanica, najčešće u plućima. Katran se u tijelo unosi u vidu pare, a zatim se ulaskom u organizam pretvara u ljepljivu smjesu koja se nakuplja u plućima (19). Posljedica taloženja katrana je pojava brojnih patoloških stanja kao što je rak pluća, usne šupljine, bronhitis, emfizem pluća itd. Vjeruje se da će se, ukoliko pušač konzumira oko dvadeset cigareta tj. kutiju cigareta dnevno, za otprilike deset godina u organizmu nakupiti kilogram katrana (12). Osim katrana, tvari koje se oslobađaju iz dima duhana, a djeluju kancerogeno, su uretan, naftilamin, polonij i drugi (17). Istraživanja pokazuju da konzumiranje cigareta koje sadrže manju razinu katrana u duhanu dovodi do manjeg rizika za obolijevanje od određenih bolesti kao što je KOBP, srčane bolesti ili moždani udar (20).

### 1.3.3. Ugljikov monoksid

Ugljikov (II) oksid ili ugljikov monoksid (CO) je otrovan plin koji se nalazi u duhanskom dimu. Najteža odnosno najozbiljnija posljedica unosa ugljičnog monoksida u organizam je manja opskrba stanica kisikom. On se u ljudskom organizmu veže za hemoglobin brže i u većoj mjeri u odnosu na kisik. Posljedično dolazi do stvaranja karboksihemoglobina, koji sprječava krv da prenosi kisik. Klinički simptomi koji se javljaju zbog manjka kisika u tkivu

su povećan broj otkucaja srca što može dovesti do infarkta miokarda, raznih plućnih bolesti ili moždanog udara ( 12).

#### *1.4. Ovisnost o pušenju*

Za razvijanje ovisnosti o duhanskim proizvodima zaslužan je nikotin. Nikotin u mozgu djeluje na dvije važne jezgre koje su zaslužne za osjećaj ugone kod ljudi, a te jezgre nose naziv ventralno tegmentalno područje (*od engl. Ventral tegmental area, VTA*) i nucleus accumbens (NA). U tim jezgrama nikotin podražuje neurone koji otpuštaju dopamin i aktivira dopaminergičke puteve koji su zaslužni za sustav nagrade u mozgu. Dopaminergički putevi aktiviraju mezolimbicke strukture poput hipokampusa i amigdale što izaziva nesvjesnu povezanost između konzumiranja cigareta i osjećaja ugone, a zatim se signalni prenos u koru frontalnog režnja mozga što omogućava svjesni osjećaj ugone kod pušenja. Zbog zasićenja receptora za nikotin i inhibitornog djelovanja na neurone u VTA i NA, pušači moraju svaki put unijeti veću količinu nikotina u organizam kako bi postigli jednak osjećaj ugone, što dovodi do sve veće ovisnosti i sve većih štetnih učinaka na organizam (21). Kod pušača se najčešće razvija psihička ovisnost o duhanu. Ljudi osjećaju nemoć u odluci da prestanu konzumirati duhanske proizvode, kao i da neće moći izdržati niti obavljati svakodnevne životne aktivnosti i zadatke bez opuštajućeg osjećaja koji im pruža duhanski dim (12). Pri prestanku pušenja kod osoba se može javiti sindrom apstinencije kojeg prate brojne tjelesne reakcije kao što su nemir, napetost, pretjerana briga i uzrujanost, smanjena sposobnost koncentracije. Ljudi imaju poteškoće sa spavanjem u vidu teškoća s usnivanjem, dolazi do pojave čestih promjena raspoloženja, od ljutnje do tuge i anksioznosti. Čest je i dobitak na tjelesnoj težini zbog povećanog apetita, kao i smanjen broj otkucaja srca u minuti (14).

Apstinencijski sindrom se može ublažiti raznim nikotinskim pripravcima kao što su nikotinski flasteri i žvakaće gume, koji olakšavaju pušačima proces odvikavanja. Nadalje, jedna od vrlo efikasnih metoda kojom se smanjuju simptomi nikotinske apstinencijske krize je tjelesna aktivnost. Razni oblici tjelesne aktivnosti mogu pozitivno utjecati na čovjeka koji želi prestati pušiti. Ono može pružiti osobi osjećaj sličan onome nakon konzumacije duhanskih proizvoda - čovjek je opušteniji, manje tjeskoban i više fokusiran. Također, fizički aktivna osoba ima bolju kvalitetu sna i subjektivna procjena kvalitete života im je bolja. Aktivnosti



koje su se pokazale pozitivnim su aerobni trening, vježbe jačanja i istezanja kao i vježbe relaksacije (14).

### *1.5. Vrste duhanskih proizvoda*

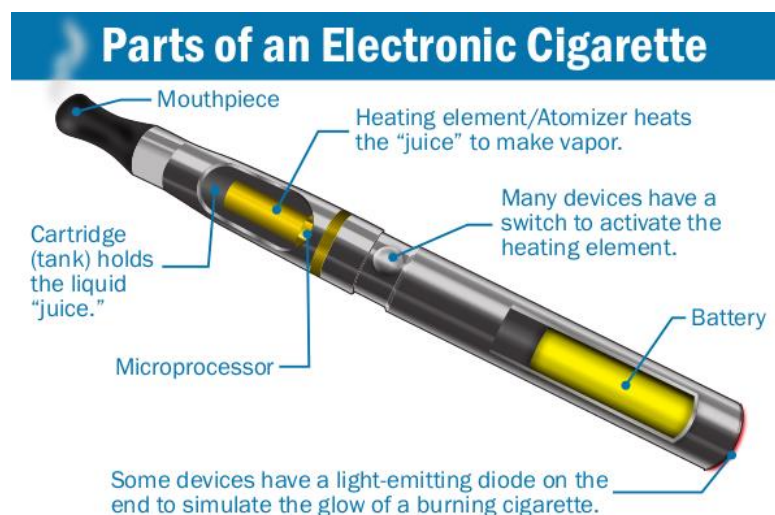
Postoje više vrsta duhanskih i nikotinskih proizvoda koje ljudi svakodnevno konzumiraju. Od duhanskih proizvoda se izdvajaju cigarete, cigare, cigarilosi, lule, bezdimni duhan u obliku duhana koji se žvače ili šmrče, a od nikotinskih proizvoda je u današnje vrijeme sve šira primjena raznih električnih uređaja kao i nikotinskih vrećica. Cigarete su proizvodi u kojima je duhan omotan u papir, za razliku od cigara u kojima je duhan omotan samim duhanskim lišćem (22,23). U skupinu cigara spadaju klasične, tradicionalne cigare koje su veće, cigarilosi koje su manje od cigara te čiji vrhovi mogu biti drveni ili plastični, kao i male cigare koje su vrlo slične cigaretama, ali su, za razliku od njih, omotane listom duhana. Nadalje, još jedna važna razlika je u tome što pušači koji konzumiraju tradicionalne cigare isto kao i lule obično ne udišu dim već ga samo ispuhaju u okolinu (24). Danas je sve raširenija primjena vodenih lula posebice među studentima koji smatraju da su one manje štetne u odnosu na cigare, cigarete i druge proizvode. Vodene lule, u svijetu poznatije pod nazivom nargila, koriste drveni ugljen kojim se zagrijava duhan koji je najčešće aromatiziran raznim voćnim okusima. Dim koji se stvori od duhana prolazi kroz cijev u staklenu posudu ispunjenu vodom te pušač taj dim putem cijevi udiše u organizam. Unatoč vjerovanju da vodene lule nisu štetne za ljudsko tijelo kao drugi duhanski proizvodi, one i dalje mogu dovesti do brojnih poremećaja zdravlja (25).

Postoji više različitih oblika duhanskih bezdimnih proizvoda koji se mogu žvakati, zadržavati u ustima ili šmrkati. Veliki je postotak ljudi u svijetu koji se odlučuju za konzumaciju upravo takvog oblika duhana, naročito u Aziji. Njegova upotreba može dovesti do karcinoma gušterače, usta i jednjaka i do brojnih drugih patoloških stanja usne šupljine (25,26).

Nikotinske vrećice se postavljaju u usnu šupljinu između desni i usana, a sastoje se od velike koncentracije nikotina u prahu koji se u organizam unosi putem tkiva koji obavija unutrašnjost usta. S obzirom na niz štetnih učinaka nikotina na ljudsko tijelo, i u ovakvom

obliku nikotin može dovesti do pojave niza simptoma kao što su mučnina, dijareja, ubrzan rad srca, porast vrijednosti krvnog tlaka i sl (27).

Električni uređaji su nikotinski uređaji koji su vrlo popularni u svijetu, naročito među mlađom populacijom. U njima se nalazi nikotin u tekućem obliku uz dodatak propilen glikola i brojnih okusa, u najvećoj mjeri onih voćnih. Unutar uređaja dolazi do grijanja tekućine prilikom čega se stvara aerosol koji se unosi u sustav čovjeka (slika 3). U današnje vrijeme sve se više istražuje utjecaj ovih električnih uređaja na ljudsko tijelo. Iako električni uređaji nisu štetni kao cigarete, sve je više istraživanja koja dokazuju da i oni ostavljaju brojne štetne učinke na organizam pa je tako kod ljudi koji konzumiraju cigarete zajedno s električnim uređajima dodatno povećan rizik od pojave niza bolesti. Zahvaćeni mogu biti prije svega krvožilni i dišni sustav, ali i ostali organi u tijelu (27). Brojna istraživanja su ukazala na negativan utjecaj električnih uređaja na usnu šupljinu u obliku iritacije i boli te poremećaja osjeta okusa. Navedene razlike su uočene u odnosu na osobe koje ne konzumiraju nikakav oblik duhanskih ili nikotinskih proizvoda, dok su se takvi simptomi ublažili kod osoba koje su cigarete zamijenili e-uređajima. Nadalje, pokazalo se da je pojava astme češća kod pušača koji uz cigarete koriste i električne uređaje, kao i da je rizik za pojavu kronične opstruktivne plućne bolesti nešto veći. Isto tako, tijekom COVID-19 pandemije korisnici električnih uređaja su imali veći rizik od zaraze korona virusom u odnosu na nepušače. Još jedna negativna strana korištenja ovih uređaja je i činjenica da te osobe nerijetko prijeđu na konzumaciju cigareta koje imaju i lošiji učinak na zdravlje čovjeka (28).



Slika 3. Dijelovi e-cigarete

Izvor: [https://en.wikipedia.org/wiki/Construction\\_of\\_electronic\\_cigarettes](https://en.wikipedia.org/wiki/Construction_of_electronic_cigarettes)

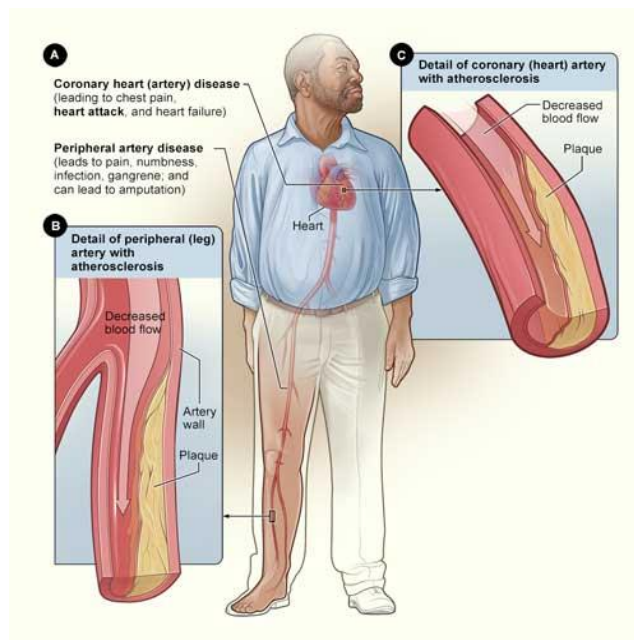
Osim električnih uređaja, danas je vrlo raširena primjena grijanih duhanskih proizvoda. Djelovanje im je slično kao i e-uređajima, ali se kod njih aerosol kojeg pušači udišu, stvara putem duhanskih štapića koji se zagrijevaju unutar posebnog uređaja. Iako su takvi proizvodi manje štetni u odnosu na tradicionalne duhanske proizvode i oni na organizam mogu ostaviti neželjene posljedice (27).

### *1.6. Utjecaj pušenja na respiratorni sustav*

Dišni sustav čovjeka je svakako najčešće pogođen brojnim negativnim učincima duhanskog dima. Uobičajeni odbrambeni mehanizam pluća je zbog svakodnevnog konzumiranja duhanskih proizvoda uvelike narušen te su time pluća više izložena toksičnom i kancerogenom djelovanju brojnih kemijskih tvari koji se oslobađaju iz dima zapaljenog duhana (13). Taj dim prolazi kroz sve dijelove dišnog sustava sve do pluća, pri čemu se čestice dima nakupljaju na stijenkama organa, što može dovesti do pojave niza zdravstvenih poremećaja (12). Kašalj je prvi znak kod pušača koji može ukazivati da se razvija određena bolest pluća. Često ga ljudi zanemare ili smatraju normalnim pa ne traže liječničku pomoć, no to može dovesti do napredovanja bolesti. Kašalj je jedan od prvih znakova kronične opstruktivne plućne bolesti, koja je ujedno i jedna od najčešćih plućnih bolesti kod pušača (13). Također je povećan rizik od pojave karcinoma pluća, bronha, jezika, ali i ostalih organa sustava za disanje, kao i bronhitisa, plućnog emfizema, bolova u području prsa, a nerijetko i pogoršanja simptoma astme. Oboljeli od karcinoma dušnika ili bronha su u oko 90% slučajeva pušači, što ukazuje na veliku razinu štetnosti duhanskog dima (12). Pasivno pušenje također ostavlja posljedice na pluća, ali i ostale dijelove respiratornog sustava čovjeka. Majke koje tijekom trudnoće puše imaju veću šansu roditi dijete s oslabljenom funkcijom pluća. Isto tako djeca koja odrastaju uz roditelje koji puše češće će razviti astmu od onih koji odrastaju u nepušačkoj obitelji, a neka istraživanja ukazala su i na mogućnost učestalijih pojava raznih alergijskih preosjetljivosti (29).

### 1.7. Utjecaj pušenja na kardiovaskularni sustav

Duhanski proizvodi dovode do porasta vrijednosti krvnog tlaka, što je uzrok mnogim bolestima srca i krvnih žila. Štetni sastojci duhanskog dima mogu dovesti i do pucanja plakova u koronarnim arterijama, što povećava rizik od nastanka srčanog udara. U novijim istraživanjima dokazano je da je kod pušača povećan rizik za nastanak venske tromboembolije, patološkog srčanog ritma poput fibrilacije atrijske, ali i koronarne bolesti srca (30,31). Danas je vrlo raširena primjena električnih uređaja i lula. Iako pušači smatraju da su navedeni proizvodi zdravija alternativa za klasične cigarete, oni mogu vrlo nepovoljno djelovati na srce i krvne žile. Najveći uzročnik tome je nikotin koji se nalazi i u lulama i e-uređajima pa i njihova primjena može biti uzrok povišenog krvnog tlaka, raznih aritmija, a posljedično i težih srčanih bolesti (32). Usprkos navedenim rizicima, pušenje cigareta se i dalje smatra opasnijim za zdravlje kardiovaskularnog sustava u odnosu na električne uređaje (33). Nadalje, kod pušača je povećan rizik od razvoja zatajenja srca i od mortaliteta tijekom operativnih zahvata na srcu. Osim na srcu, pušenje svoje štetne učinke ostavlja i na perifernim arterijama pa je tako ono glavni faktor rizika za nastanak okluzivne bolesti perifernih arterija (slika 4) (6).



Slika 4. Utjecaj pušenja na krvne žile

Izvor: <https://www.nhlbi.nih.gov/health/heart/smoking>

### *1.8. Utjecaj pušenja na mišićno-koštani sustav*

Iako ne postoji puno radova u kojima se istražuje utjecaj pušenja i duhana na mišićno-koštani sustav čovjeka, istraživanja koja se bave tom tematikom ukazuju na njihovu negativnu povezanost. Pušenje može negativno djelovati na zglobove, kosti, mišiće, ali i ostale dijelove mišićno-koštanog sustava. Najznačajnija pojava koja je uočena kod pušača je niža razina mineralne gustoće kosti u odnosu na pušače, što može biti povezano s određenim neželjenim pojavama na ostalim dijelovima sustava za kretanje. U pojedinim istraživanjima pokazalo se da su pušači skloniji padovima, a time i prijelomima kostiju, koji mogu biti praćeni i sporijim zaraštanjem i cijeljenjem. Kod pušača je uočeno da im je mišićna snaga nešto slabija, nego u nepušača. Nadalje, dugogodišnji pušači mogu imati teži postoperativni oporavak nakon operativnih zahvata na tetivama, kao i smanjenu stabilnost zglobova nakon operativnih zahvata na pojedinim ligamentima. Od bolesti mišićno-koštanog sustava, istraživanja su najviše obuhvatila reumatoidni artritis pri čemu je uočeno da pušači koji boluju od ove bolesti imaju veću aktivnost bolesti i nižu funkcionalnu sposobnost u svakodnevnim i radnim aktivnostima (34).

### *1.9. Tjelesna aktivnost*

Tjelesna aktivnost se definira kao svaki pokret tijela nastao kao rezultat aktivnosti skeletnih mišića. Brojni su benefiti tjelesne aktivnosti na zdravlje čovjeka. Ona umanjuje rizik od pojave raznih tjelesnih bolesti, ali i služi kao metoda liječenja istih. Osim na fizičko zdravlje, tjelesna aktivnost je vrlo korisna metoda ublažavanja simptoma brojnih mentalnih stanja, a i povećava subjektivnu ocjenu kvalitete zdravlja čovjeka (4).

Ljudi se diljem svijeta, unatoč brojnim dokazima o korisnim učincima, i dalje u nedovoljnoj mjeri bave tjelesnom aktivnošću i većinu vremena provode sjedilačkim načinom života što povećava rizik od preuranjene smrti. Svjetska zdravstvena organizacija (*od eng. World health organization- WHO*) izdala je smjernice za pojedine dobne skupine o potrebnoj razini tjelesne aktivnosti kojih bi se ljudi trebali pridržavati kako bi očuvali svoje zdravlje (4).

Usprkos tome što ih ljudi često mijenjaju, tjelesna aktivnost i tjelovježba nisu istoznačnice. Tjelovježba se definira kao ponavljajuća i unaprijed osmišljena tjelesna

aktivnost koja se izvodi tempom, snagom i u trajanju koja odgovara svakom pojedincu. Cilj tjelovježbe je poboljšati zdravlje i održati dobru fizičku spremu (35).

#### *1.10. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti*

Warburton i sur. u svom istraživanju iz 2006. godine ističu da tjelesna aktivnost ima brojne pozitivne učinke na ljudsko zdravlje (36). Osobe koje su u potrebnoj mjeri fizički aktivne imaju manji rizik od smrti od raznih kroničnih bolesti kao što su KOPB, šećerna bolest, hipertenzija, pretilost. Bavljenje tjelesnom aktivnošću umanjuje rizik od obolijevanja od brojnih bolesti uključujući i pojedine vrste maligne bolesti (36). Redovito bavljenje fizičkom aktivnošću povećava subjektivni osjećaj zadovoljstva i sreću kao i bolji subjektivni osjećaj zdravlja kako kod mladih tako i kod starije populacije (37). Tjelesna aktivnost također smanjuje simptome nekih psihičkih bolesti, ponajviše anksioznosti i depresije (38).

#### *1.11. Tjelesna aktivnost i pušenje*

Tjelesna aktivnost u organizmu može izazvati niz fizioloških promjena sličnim onima koje se događaju nakon ulaska nikotina u tijelo. Jedna od najznačajnijih je povišena razina endorfina koja kod čovjeka izaziva osjećaj ugone i zadovoljstva. Iz tog se razloga pušači koji nastoje prestati pušiti često počnu baviti nekim oblikom tjelesne aktivnosti ili povećavaju njezinu razinu. Nadalje, tjelesna aktivnost može postati korisna životna navika koja zamjenjuje naviku pušenja, a nerijetko osobe koje su tjelesno aktivne teže za kvalitetnijim i zdravijim načinom života što može dovesti do prestanka konzumiranja duhanskih proizvoda (14).

Brojna istraživanja se bave vezom između pušenja i tjelesne aktivnosti. Istraživanjem Salin i sur. iz 2019. godine dokazano je da osobe koje se redovito bave tjelesnom aktivnošću kao i kod onih kojima je razina tjelesne aktivnosti u porastu manje puše od onih s vrlo niskom razinom tjelesne aktivnosti ili osoba koje su u potpunosti neaktivne. Isto tako uočeno je da je manja vjerojatnost da će osobe koje su u mlađoj dobi bile fizičke aktivne, u zrelijoj dobi

početi pušiti (39). Suprotno tome, Lee i sur. tvrde da će prije započeti pušiti tjelesno aktivni adolescenti u odnosu na one koji nisu (40). Istraživanje Kosendiaka i sur. iz 2022. godine koje je provedeno na studentima medicine u Poljskoj tijekom pandemije COVID-19 pokazalo je da su studenti sve više smanjivali razinu tjelesne aktivnosti zbog potreba izolacije dok su se okretali štetnijim životnim navikama kao što je pušenje (41).

#### 1.12. Kategorije tjelesne aktivnosti i IPAQ upitnik

Postoje dvije verzije međunarodnog upitnika o tjelesnoj aktivnosti (*od engl. The International Physical Activity Questionnaire - IPAQ*), duga i kratka. IPAQ upitnik se koristi za procjenu razine tjelesne aktivnosti kod osoba od 15. do 69. godine života. Kratka verzija se sastoji od niza pitanja koja su podijeljena u četiri skupine, a to su pitanja o izrazito napornoj tjelesnoj aktivnosti, umjerenomj tjelesnoj aktivnosti, sjedenju i hodanju. Ispituje se koliko su pojedinci u satima tj. minutama, unatrag sedam dana, proveli u izvođenju navedenih aktivnosti. Kako bi se dobili rezultati upitnika potrebno je pomnožiti vrijednost metaboličkog ekvivalenta zadatka (*od eng. Metabolic equivalent of task - MET*) s vremenom tj. minutama provedenim u svakoj od ispitivanih aktivnosti. METs vrijednost za izrazito napornu tjelesnu aktivnost iznosi 8.0, za umjerenu tjelesnu aktivnost to je 4.0 METs, a za hodanje 3.3 METs. Sukladno tome, ispitanike se svrstava u tri kategorije odnosno razine tjelesne aktivnosti, a to su visoka, srednja i niska razina. Osoba se svrstava u visoku razinu tjelesne aktivnosti ukoliko su zadovoljeni određeni kriteriji: najmanje tri dana izrazito naporne tjelesne aktivnosti tijekom koje se postiže najmanje 1500 MET minuta/ tjedan ili sedam i više dana kombinirane izrazito naporne tjelesne aktivnosti, umjerene tjelesne aktivnosti i hodanja tijekom kojih se postiže najmanje 3000 MET minuta/tjedan. U kategoriju umjerene tjelesne aktivnosti svrstavaju se ispitanici koji su zadovoljili bilo koji od tri kriterija: tri ili više dana izrazito naporne tjelesne aktivnosti najmanje 20 minuta dnevno, pet ili više dana umjerene tjelesne aktivnosti ili hodanja najmanje 30 minuta dnevno ili pet ili više dana kombinirane izrazito naporne tjelesne aktivnosti, umjerene tjelesne aktivnosti i hodanja tijekom kojih se postiže najmanje 600 MET minuta/tjedan (42).

## **2. CILJEVI I HIPOTEZE**

Glavni cilj istraživanja bio je utvrditi razinu tjelesne aktivnosti kod studenata koji puše

Specifični ciljevi bili su:

CILJ 1: utvrditi bave li se studenti pušači visokom, srednjom ili niskom razinom tjelesne aktivnosti

CILJ 2: utvrditi razinu tjelesne aktivnosti kod studenata pušača u odnosu na smjer studija

CILJ 3: utvrditi spolnu raspodjelu pušača koji se bave visokom razinom tjelesne aktivnosti

Hipoteze su bile:

HIPOTEZA 1: studenti koji puše se češće bave niskom razinom tjelesne aktivnosti

HIPOTEZA 2: studenti fizioterapije koji puše se više bave tjelesnom aktivnošću u odnosu na studente ostalih studija

HIPOTEZA 3: veći je postotak studenata u odnosu na studentice koji puše a primjenjuju visoku razinu tjelesne aktivnosti



### **3. MATERIJALI I METODE**

#### *3.1. Ispitanici/materijali*

Istraživanje je provedeno nakon odobrenog nacrtu završnog rada na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci tijekom veljače/ožujka 2024. godine. U istraživanje je uključeno 80 studenata, oba spola i svih smjerova i godina prijediplomskih i diplomskih studija. U istraživanju su sudjelovali ispitanici koji su u potpunosti ispunili anketni upitnik. Svi ispitanici su bili informirani da se u bilo kojem trenutku mogu povući iz istraživanja. U istraživanju nisu sudjelovali studenti nepušači. Nije bilo drugih kriterija isključivanja.

#### *3.2. Postupak i instrumentarij*

Podaci su se prikupljali putem standardizirane skraćene verzije IPAQ upitnika, dopunjenog za potrebe ovog istraživanja. Prvi dio upitnika je sadržavao dva uvodna pitanja, a to su bili spol i smjer studija. Drugi dio upitnika sastojao se od tri pitanja vezanih za pušačke navike studenata. Međunarodni upitnik o tjelesnoj aktivnosti ili IPAQ upitnik ima svoju dužu i kraću verziju. Za potrebe ovog istraživanja bila je korištena skraćena verzija koja se sastoji od sedam pitanja putem kojih se ispituje koliko je minuta dnevno osoba provela u tjelesnoj aktivnosti u posljednjih sedam dana. Nakon što su se dobili ti podaci izračunao se broj MET putem kojeg su ispitanici podijeljeni u tri kategorije tjelesne aktivnosti: nisku, umjerenu i visoku. Ispunjavanje upitnika je provedeno na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci tijekom nastave studenata po principu „papir-olovka“.

#### *3.3. Statistička obrada podataka*

Podaci su se upisali u Excel tablicu i obrađeni su u računalnom programu Statistica, verzija 14.0.0.15 (TIBCO Software Inc.). Podaci o spolu i smjeru studija obrađeni su kao nominalne nezavisne varijable metodama deskriptivne statistike. U analizi rezultata IPAQ-

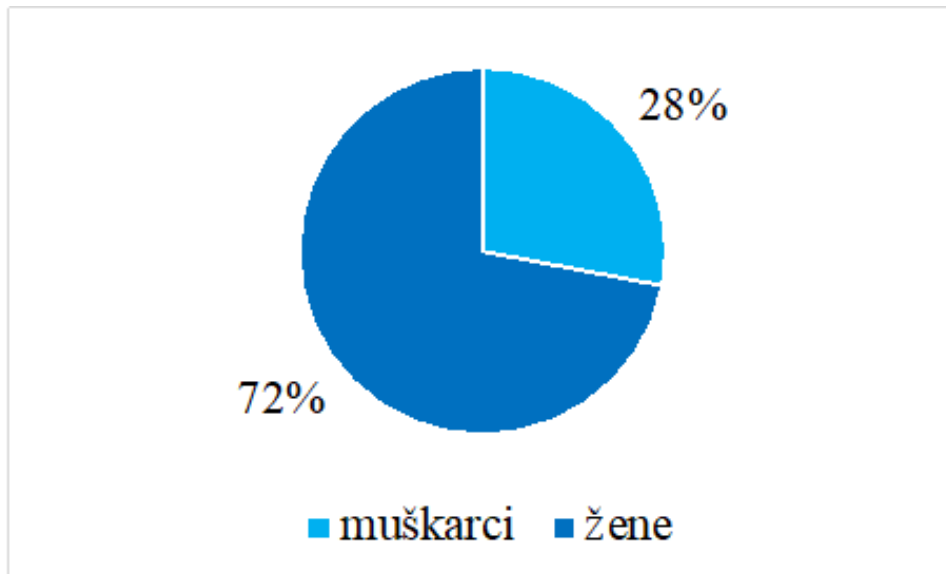
upitnika bile su korištene bodovne kategorije razine tjelesne aktivnosti kao zavisne varijable opisane u odjeljku 3.2. (Postupci i instrumentarij). Tvrdnja navedena u prvoj hipotezi je ispitana deskriptivnom analizom frekvencije odgovora. Druga, odnosno treća hipoteza je analizirana Kruskal-Wallisovim testom, odnosno Mann-Whitney U testom, respektivno, oba na razini statističke značajnosti  $p < 0,05$ .

#### *3.4. Etički aspekti istraživanja*

Svaki ispitanik je bio upoznat s pravilima i potrebnim informacijama o istraživanju provedenom u skladu s etičkim pravilima i Uputama za izradu završnih radova Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Sudjelovanje u istraživanju je u potpunosti bilo dobrovoljno i anonimno. Svi podaci bili su povjerljivi, a neunošenjem osobnih podataka ispitanika osigurana je i anonimnost dobivenih podataka u čiji uvid su imali samo autor upitnika te mentor. Radi se o istraživanju niskog rizika.

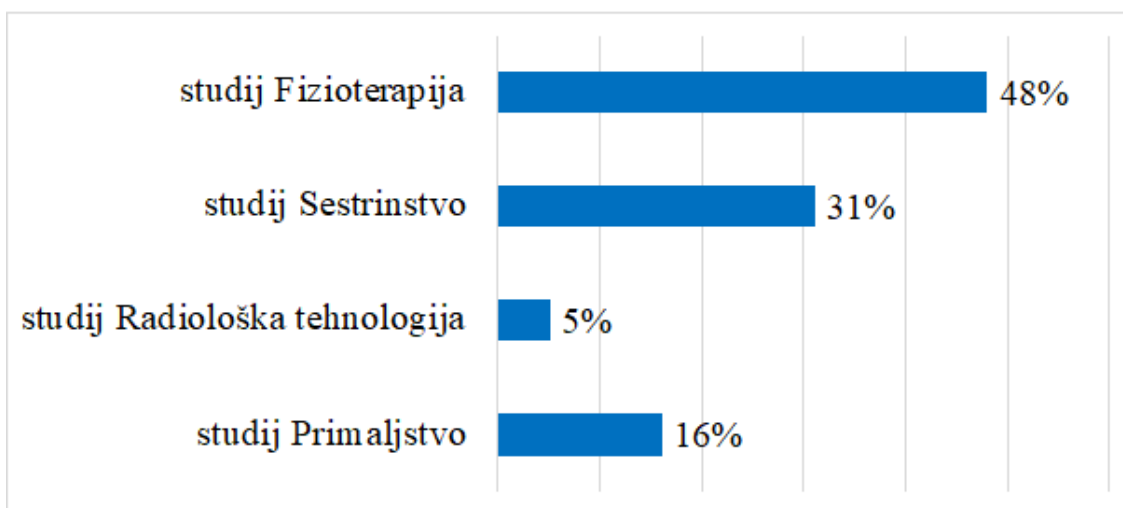
#### 4. REZULTATI

U istraživanju provedenom tijekom veljače i ožujka 2024., sudjelovalo je ukupno 80 studentica/studenata Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci (FZSRI). Od toga je bilo 58 (72%) studentica i 22 (28%) studenta (Slika 5).



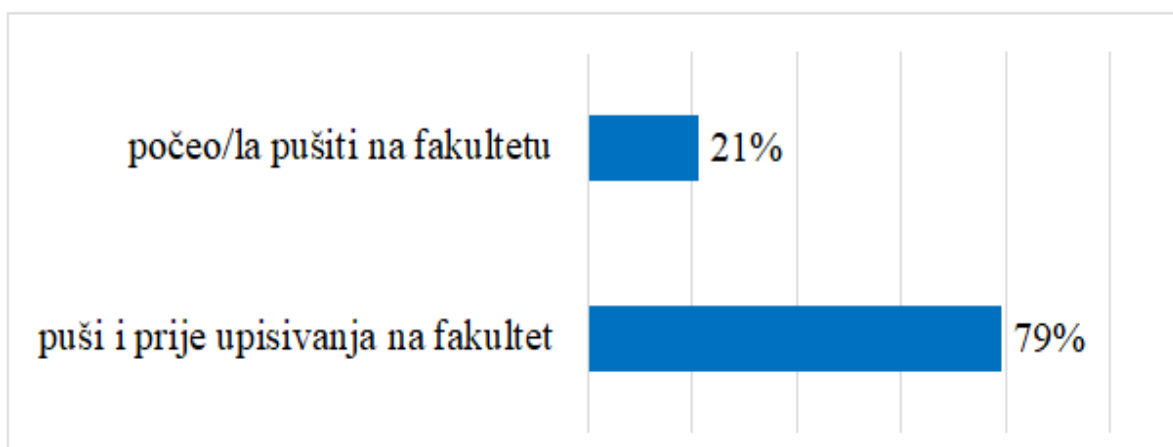
*Slika 5. Postotna zastupljenost ispitanika prema spolu*

Svi studenti/ce su redovno pohađali jedan od studijskih programa koji se izvode na FZSRI. Ukupno 13 (16%) ispitanika je studiralo primaljstvo, 4 (5%) su bili upisani na stručni studij radiološke tehnologije, 25 (31%) su studirali sestrinstvo, dok ih je 38 (48%) pohađalo studij fizioterapije (Slika 6).



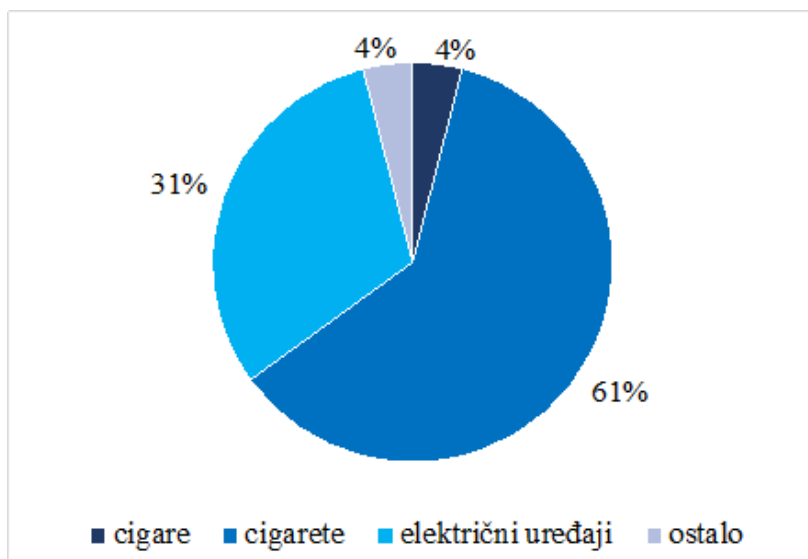
Slika 6. Postotna zastupljenost ispitanika prema upisanom studijskom programu

U promatranom uzorku, 17 (21%) ispitanika je počelo pušiti neki od duhanskih proizvoda na fakultetu, dok 63 (79%) puše od ranije (Slika 7).



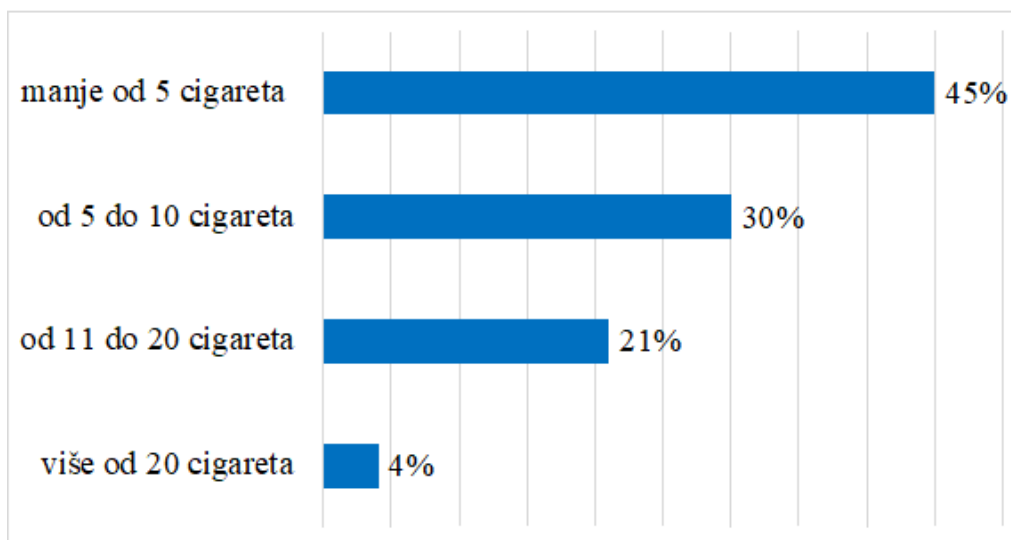
Slika 7. Postotna zastupljenost ispitanika prema tome jesu li počeli pušiti duhanske proizvode prije ili za vrijeme trajanja fakulteta

Analizom dobivenih podataka, razvidno je da najviši postotak studenata (61%) puši cigarete, dok približno trećina ispitanika koristi elektroničke uređaje (elektroničke cigarete). Po 3 (4%) studenta su se izjasnili da puše cigare, odnosno neki drugi duhanski proizvod koji ne spada u niti jedan od navedenih (Slika 8).



Slika 8. Postotna zastupljenost ispitanika prema duhanskom proizvodu koji koristi

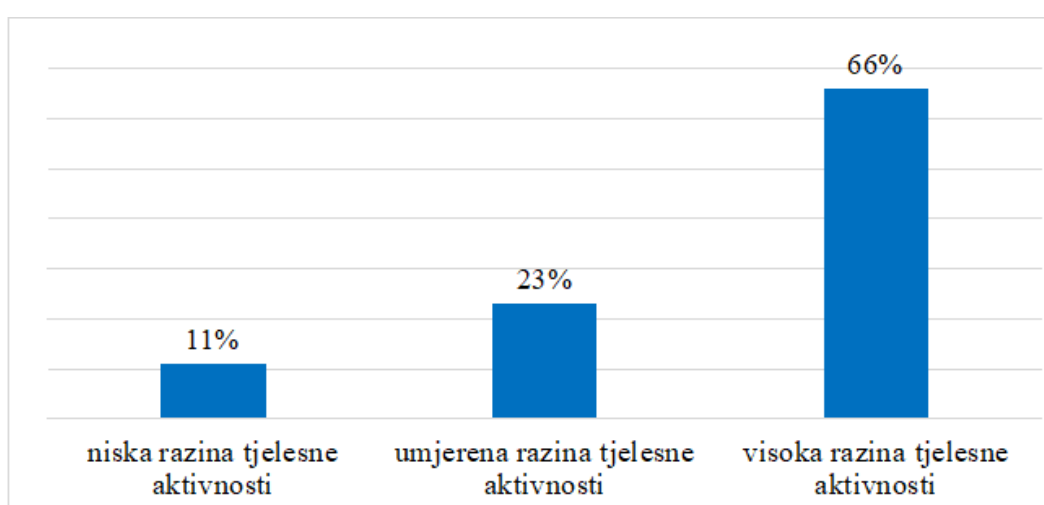
Pri tome, od ukupnog broj ispitanika koji puše cigarete, 45% se izjasnilo da puše manje od 5 cigareta na dan, 30% puši od 6 do 10 cigareta na dan, 21% puši od 11 do 20 cigareta na dan, a 4% studenata puši više od 20 cigareta na dan (Slika 9).



Slika 9. Postotna zastupljenost ispitanika prema broju dnevno popušanih cigareta

### **H1. Studenti koji puše češće pripadaju IPAQ kategoriji niske razine tjelesne aktivnosti.**

Analiza dobivenih rezultata istraživanja pokazuje da se u promatranom uzorku pušača svi bave tjelesnom aktivnošću. Pri tome, prema IPAQ upitniku, 53 (66%) spada u kategoriju osoba s visokom razinom tjelesne aktivnosti, 18 (23%) ispitanika je u skupini umjerene tjelesne aktivnosti, dok je 9 (11%) ispitanika u kategoriji niske tjelesne aktivnosti (Slika 10). Stoga se odbacuje tvrdnja izrečena prvom hipotezom.

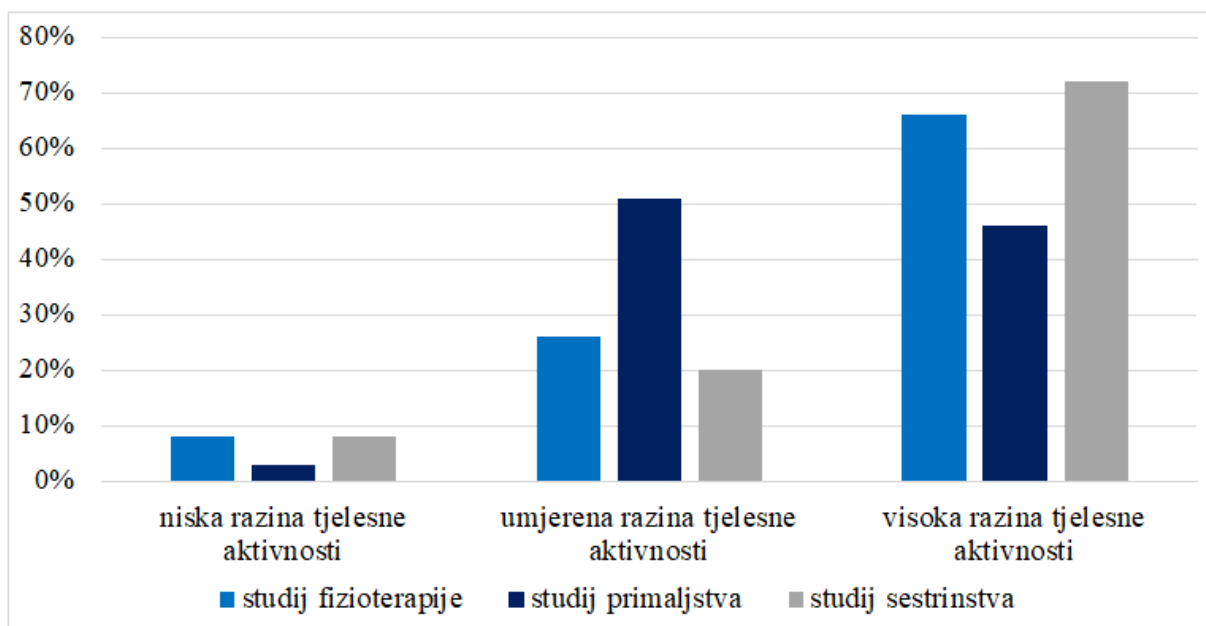


*Slika 10. Postotna zastupljenost ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti*

### **H2: Studenti fizioterapije koji puše se više bave visokom razinom tjelesne aktivnosti u odnosu na studente ostalih studija.**

Napomena: zbog malog broja studenata radiološke tehnologije (4 studenta), a zbog pouzdanosti i valjanosti generalizacije zaključaka, isti su isključeni u testiranju ove hipoteze.

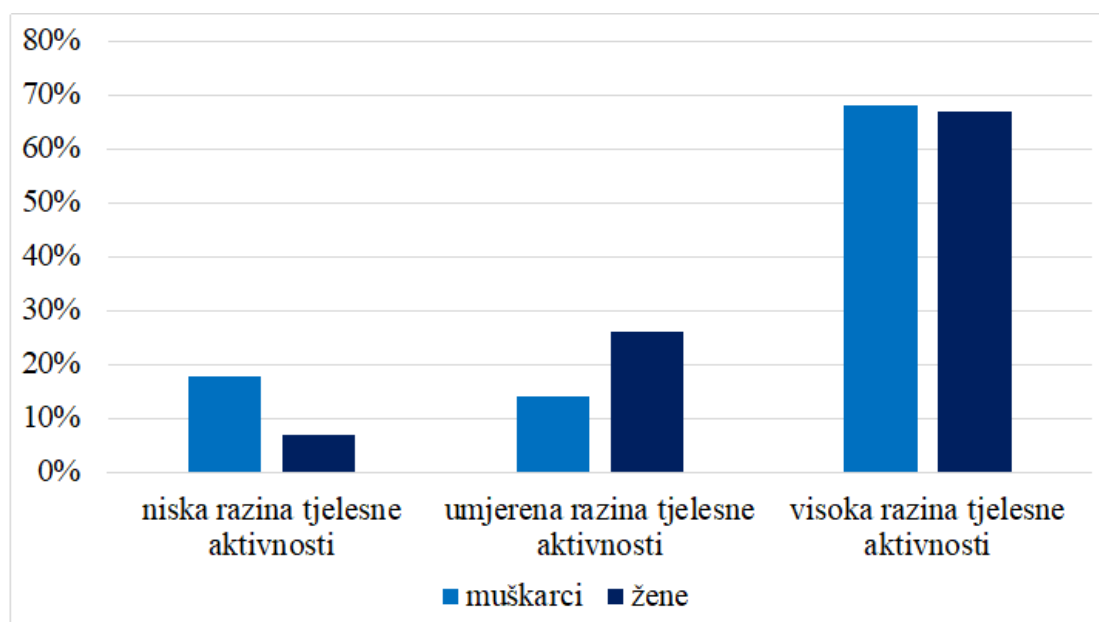
Primjenom neparametrijskog Kruskal-Wallisovog testa za više nezavisnih varijabli na razini statističke značajnosti od 5%, utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u bavljenju tjelesnom aktivnošću između studenata fizioterapije, primaljstva i sestrinstva ( $p=0.0011$ ). Pri tome, čak 72% studenata sestrinstva pripada kategoriji osoba koje se bave visokom tjelesnom aktivnosti, dok ovoj kategoriji pripada 66% studenata fizioterapije te 46% studenata primaljstva (Slika 11). Slijedom navedenog odbacuje se tvrdnja druge hipoteze.



Slika 11. Postotna zastupljenost ispitanika iz različitih studijskih grupa prema razini tjelesne aktivnosti

**H3: Od svih ispitanika iz uzorka, veći je postotak studenata u odnosu na studentice koji puše a primjenjuju visoku razinu tjelesne aktivnosti, prema IPAQ standardima.**

Analizom rezultata te primjenom Mann-Whitney U testa na razini statističke značajnosti od 5%, može se zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti ispitanika u bavljenju tjelesnom aktivnosti na visokoj razini prema IPAQ standardima, a razmatrano u odnosu na spol ispitanika ( $Z= 2,812341$ ;  $p= 0,11$ ). Naime 68% studenata i 67% studentica (Slika 12) pripadaju navedenoj kategoriji te se stoga odbacuje tvrdnja izrečena u trećoj hipotezi.



Slika 12. Postotna zastupljenost ispitanika prema spolu u odnosu na razinu tjelesne aktivnosti



## 5. RASPRAVA

Istraživanje provedeno na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci obuhvatilo je ukupno 80 studenata, pružajući uvid u navike pušenja i tjelesnu aktivnost među studentima različitih smjerova unutar zdravstvenih znanosti. Među ispitanicima, najveći broj njih, točnije 48%, pohađa smjer Fizioterapije, dok je 31% studenata upisalo studij Sestrinstva. Manji broj ispitanika pohađa studije Primaljstva i Radiološke tehnologije, čime se osigurava određena razina raznolikosti u rezultatima, s obzirom na različite profile studenata i specifičnosti njihovih obrazovnih smjerova. Ova raznolikost omogućuje širi kontekst u razumijevanju navika među studentima zdravstvenih studija.

Jedan od ključnih nalaza istraživanja odnosi se na ranu izloženost pušenju, budući da je 79% ispitanika izjavilo da su pušili prije nego što su upisali fakultet. Ovaj podatak ukazuje na ozbiljan problem ranog početka pušenja u Republici Hrvatskoj. Postavlja se pitanje utjecaja sredine, društvenih normi i dostupnosti duhanskih proizvoda na mlade, te se otvara prostor za intervencije usmjerene na prevenciju pušenja među adolescentima. S obzirom na dugoročne posljedice pušenja na zdravlje, ovaj podatak zahtijeva pozornost ne samo od strane stručnjaka javnog zdravstva, već i od strane obrazovnih institucija koje mogu igrati ključnu ulogu u edukaciji i prevenciji.

Analiza korištenih duhanskih proizvoda među studentima pokazuje da su cigarete najčešće korišteni oblik duhanskog proizvoda, koje koristi 61% ispitanika. Na drugom mjestu su e-cigarete ili elektronički uređaji za pušenje, koje koristi 31% studenata. Ovi rezultati su u skladu s istraživanjem Lee i suradnika iz 2019. godine, u kojem je također zabilježeno da većina pušača koristi tradicionalne cigarete, dok je istovremena konzumacija cigareta i e-cigareta bila drugi najčešći oblik korištenja duhanskih proizvoda (40). Ova paralela između rezultata istraživanja u Hrvatskoj i inozemstvu ukazuje na slične trendove u konzumaciji duhanskih proizvoda među mladima na globalnoj razini, posebno u pogledu porasta popularnosti e-cigareta kao alternativnog oblika pušenja.

Rezultati istraživanja provedenog na Sveučilištu Sjever u Varaždinu također potvrđuju ove nalaze, budući da je 27% studenata na tom sveučilištu izjavilo da konzumira alternativne duhanske proizvode u obliku e-cigareta (43). Usporedba s rezultatima istraživanja u Rijeci pokazuje da iako su cigarete i dalje dominantne, e-cigarete zauzimaju značajan udio među studentskom populacijom. Ovaj podatak može biti posebno važan za oblikovanje budućih

javnozdravstvenih strategija koje bi trebale adresirati ne samo tradicionalne duhanske proizvode, već i novije oblike poput e-cigareta, čija dugoročna štetnost još uvijek nije u potpunosti istražena.

Provedeno istraživanje na Sveučilištu u Rijeci pokazalo je da 75% ispitanika puši do 10 cigareta dnevno, od čega 45% konzumira manje od 5 cigareta dnevno. Ovaj podatak ukazuje na relativno nisku dnevnu konzumaciju cigareta među studentima, što može biti ohrabrujuće u kontekstu javnog zdravstva, no istovremeno ne smije umanjiti važnost činjenice da čak i male količine pušenja mogu imati negativan utjecaj na zdravlje. Nadalje, 21% ispitanika puši između 11 i 20 cigareta dnevno, dok samo 4% studenata puši više od 20 cigareta dnevno. Ovi rezultati ukazuju na različite razine ovisnosti o nikotinu među studentima, što može imati važne implikacije za osmišljavanje programa za prestanak pušenja prilagođenih različitim profilima pušača.

Usporedba s istraživanjem iz 2020. godine provedenim na Sveučilištu Sjever pokazuje da je veći broj studenata na tom sveučilištu konzumirao veće količine cigareta dnevno u odnosu na studente Sveučilišta u Rijeci. Naime, istraživanje na Sveučilištu Sjever pokazalo je da 25% ispitanika puši manje od 10 cigareta dnevno, 36% puši između 10 i 15 cigareta, 21% između 16 i 20 cigareta, dok više od 20 cigareta dnevno konzumira 16% ispitanika (44). Ovi podaci ukazuju na regionalne razlike u navikama pušenja među studentima, što može biti rezultat različitih kulturnih, društvenih i ekonomskih faktora koji utječu na ponašanje mladih u različitim dijelovima Hrvatske.

Jedna od hipoteza ovog istraživanja bila je da se studenti koji puše češće bave niskom razinom tjelesne aktivnosti, čime se nastojalo utvrditi postoji li povezanost između pušenja i tjelesne neaktivnosti kao dvaju faktora rizika za razvoj kroničnih bolesti. Međutim, ova je hipoteza opovrgnuta jer je čak 66% ispitanika izjavilo da se bavi visokom razinom tjelesne aktivnosti prema IPAQ međunarodnom upitniku. Umjerenu razinu tjelesne aktivnosti imalo je 23% ispitanika, dok je samo 11% njih spadalo u kategoriju niske razine tjelesne aktivnosti. Ovi rezultati sugeriraju da pušenje ne mora nužno biti povezano s niskom razinom tjelesne aktivnosti, barem ne među studentskom populacijom u Rijeci.

Slični rezultati dobiveni su i u studiji provedenoj 2013. godine na studentima u istočnoj Aziji, gdje se veći udio studenata pušača također bavio visokom razinom tjelesne aktivnosti (45). Ovi podaci sugeriraju da tjelesna aktivnost može biti način kompenzacije za pušenje među mladima, što otvara prostor za daljnje istraživanje motivacije i ponašanja pušača u kontekstu tjelesne aktivnosti.

S druge strane, istraživanje Papathanasiou i suradnika iz 2012. godine pokazalo je drugačije rezultate, gdje je veći postotak ispitanika koji puše bio uključen u nisku razinu tjelesne aktivnosti. Rezultati tog istraživanja pokazali su da 52,7% muških ispitanika koji puše spada u kategoriju niske razine tjelesne aktivnosti, dok je samo 10,3% njih visoko tjelesno aktivno. Slični rezultati dobiveni su i za ženske ispitanike, gdje je 56,8% pušačica izjavilo da se bavi niskom razinom tjelesne aktivnosti, dok samo 6,6% njih spada u kategoriju visoko aktivnih (46). Ovi rezultati suprotni su nalazima dobivenim u istraživanju provedenom za izradu ovog diplomskog rada na Sveučilištu u Rijeci, gdje je većina studenata pušača bila visoko tjelesno aktivna. Nesklad između rezultata različitih istraživanja može se pripisati različitim uzorcima ispitanika, metodologijama istraživanja te specifičnim karakteristikama pojedinih populacija.

Treća hipoteza ovog istraživanja pretpostavljala je da se studenti pušači u većem broju bave visokom razinom tjelesne aktivnosti u odnosu na studentice koje puše. No, rezultati su pokazali da 68% studenata i 67% studentica spada u kategoriju visoke razine tjelesne aktivnosti, čime se odbacuje navedena hipoteza. Ovaj nalaz sugerira da ne postoji značajna razlika u razini tjelesne aktivnosti između muških i ženskih pušača, što je suprotno očekivanjima temeljenim na ranijim istraživanjima. Na primjer, u istraživanju Papathanasiou-a iz 2012. godine, utvrđena je statistički značajna razlika između muških i ženskih ispitanika, pri čemu je 10,3% muških pušača bilo visoko tjelesno aktivno, u usporedbi sa samo 6,6% ženskih pušača (46). Ovi rezultati ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi detaljnije ispitala razlike u tjelesnoj aktivnosti između muških i ženskih pušača, uzimajući u obzir različite kulturne i socijalne faktore koji mogu utjecati na ove obrasce ponašanja.

Ograničenja ovog istraživanja uključuju relativno mali broj ispitanika i činjenicu da je istraživanje provedeno isključivo na studentima Fakulteta zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci. Ova ograničenja mogu utjecati na mogućnost generalizacije rezultata na širu populaciju studenata ili mladih u Hrvatskoj. Za preciznije i pouzdanije zaključke bilo bi potrebno provesti opsežnija istraživanja na većem i raznolikijem uzorku studenata iz različitih dijelova Hrvatske te uključiti studente s različitih fakulteta i studijskih smjerova. Također,

buduća istraživanja trebala bi uzeti u obzir i druge faktore koji mogu utjecati na povezanost između pušenja i tjelesne aktivnosti, kao što su socioekonomski status, obrazovni nivo roditelja, pristup zdravstvenim informacijama i podrška u okruženju.

Rezultati ovog istraživanja pružaju uvid u navike pušenja i tjelesne aktivnosti među studentima zdravstvenih studija, ali istovremeno ukazuju na potrebu za daljnjim istraživanjima koja bi omogućila bolje razumijevanje ovih kompleksnih odnosa i razvoj učinkovitijih strategija za prevenciju pušenja i promociju zdravog načina života među mladima.

## 6. ZAKLJUČAK

Zaključak provedenog istraživanja na Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci pokazuje nekoliko ključnih uvida u pušačke navike i razinu tjelesne aktivnosti među studentima zdravstvenih smjerova.

Ono potvrđuje visok postotak studenata koji su počeli pušiti prije upisa na fakultet, što ukazuje na važnost rane intervencije i preventivnih programa usmjerenih na adolescente kako bi se spriječio početak pušenja. Dominacija cigareta kao glavnog oblika konzumacije duhanskih proizvoda, uz značajan udio e-cigareta, ukazuje na potrebu za sveobuhvatnim javnozdravstvenim strategijama koje ciljaju na različite oblike pušenja.

Istraživanje je pokazalo da većina pušača među studentima ima relativno nisku dnevnu konzumaciju cigareta, ali ta činjenica ne smanjuje važnost prevencije, s obzirom na to da čak i manji intenzitet pušenja može imati štetne posljedice po zdravlje. Također, rezultati su pokazali da ne postoji značajna povezanost između pušenja i niske razine tjelesne aktivnosti, što osporava hipotezu o korelaciji između ova dva faktora rizika.

Što se tiče razlike u tjelesnoj aktivnosti između muških i ženskih pušača, istraživanje nije potvrdilo značajne razlike, što je u suprotnosti s nekim ranijim istraživanjima. To upućuje na potrebu za daljnjim istraživanjima kako bi se bolje razumjela dinamika između pušenja i tjelesne aktivnosti u studentskoj populaciji, s posebnim naglaskom na moguće spolne razlike.

Ograničenja istraživanja, uključujući mali uzorak ispitanika i fokus isključivo na studente jednog fakulteta, ukazuju na potrebu za opsežnijim i šire postavljenim studijama kako bi se dobili pouzdaniji i generalizabilni zaključci. Unatoč tome, ovo istraživanje predstavlja važan korak prema boljem razumijevanju zdravstvenih navika mladih te može poslužiti kao temelj za razvoj ciljane prevencije i promocije zdravog načina života među studentima.

## LITERATURA

1. Knežić M, Hudorovic N. Učestalost pušenja u studentskoj populaciji. *Sestrinski glasnik*. 2014;19(1):12-16.
2. Nerin I, Crucelaegui A, Novella P, Ramon y Cajal P, Sobradie N, Gerico R. A survey on the relationship between tobacco use and physical exercise among university students. *Arch Bronconeumol*. 2004;40(1):5-9. doi: 10.1016/s1579-2129(06)60184-5
3. WHO. Tobacco. WHO 2023. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
4. WHO. Physical activity. WHO 2022. Dostupno na: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
5. Kujala UM, Kaprio J, Rose RJ. Physical activity in adolescence and smoking in young adulthood: a prospective twin cohort study. *Addiction*. 2007;102(7):1151-1157. doi: 10.1111/j.1360-0443.2007.01858.x
6. Krstačić G. Pušenje i krvožilne bolesti. *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*. 2007;3(11).
7. Blarežina K, Sutlić V. Pušenje cigareta u adolescenata Istarske županije. *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*. 2005;1(3):286-289.
8. Münzel T, Hahad O, Kuntic M, Keaney JF, Deanfield JE, Daiber A. Effects of tobacco cigarettes, e-cigarettes, and waterpipe smoking on endothelial function and clinical outcomes. *Eur Heart J*. 2020;41(41):4057-4070. doi: 10.1093/eurheartj/ehaa460
9. Malta DC, Hallal ALC, Machado ÍE, Prado RRD, Oliveira PPVD, Campos MO, et al. Factors associated with the use of waterpipe and other tobacco products among students, Brazil, 2015. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(supl 1):e180006. doi: 10.1590/1980-549720180006.supl.1
10. Bezjak A. PREVALENCIJA PUŠENJA MEĐU ADOLESCENTIMA. *Varaždinski učitelj*. 2023;6(12):152-156.
11. Rkman D, Kujundžić Tiljak M, Nola IA, Majer M. PUŠENJE MEĐU MLADIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ. *Hrana u zdravlju i bolesti*. 2018;Specijalno izdanje(10. Štamparovi dani):36-36.
12. Stanić I. PUŠENJE obitelj, škola, učenički dom. Rijeka: Izdavački centar Rijeka; 1997.
13. Popović-Grle S. Pušenje i dišni sustav. *Hrvatski Časopis za javno zdravstvo*. 2007;3(11).

14. Daniels GM. PUŠENJE: kako i zašto zauvijek prestati. Zagreb: Publikum; 2003.
15. Rojnić Palavra I, Pejnović Franelić I, Musić Milanović S, Puljić K. PASIVNO PUŠENJE – AKTIVNI UBOJICA. Liječnički vjesnik. 2013;135(11-12).
16. Čop N. Pušenje i moždani udar. Medicus. 2001;10(1\_Moždani udar):55-62.
17. Majder E, Kurtović I, Šutalo M, Budimir A, Rakidžija B, Lučić A. Navika pušenja na radnom mjestu kod medicinskih sestara - usporedba između Opće bolnice i Doma zdravlja Dubrovnik. Sestrinski glasnik. 2015;20(2):137-140.
18. Benowitz NL, Hukkanen J, Jacob P 3rd. Nicotine chemistry, metabolism, kinetics and biomarkers. Handb Exp Pharmacol. 2009;(192):29-60. doi: 10.1007/978-3-540-69248-5\_2
19. Radaković P. Odlučite pametno. Narodni zdravstveni list. 2010; rujan/listopad, broj 608-609:9-11. Dostupno na: [https://zzjzpgz.hr/wp-content/uploads/2021/10/nzl\\_9\\_10\\_2010.pdf](https://zzjzpgz.hr/wp-content/uploads/2021/10/nzl_9_10_2010.pdf)
20. Lee NP. Tar level of cigarettes smoked and risk of smoking-related diseases. Inhal Toxicol. 2018;(1):5-18. doi: 10.1080/08958378.2018.1443174
21. Hernández-Pérez A, García-Gómez L, Robles-Hernández R, Thirión-Romero I, Osio-Echánove J, Rodríguez-Llamazares S, et al. Addiction to Tobacco Smoking and Vaping. Rev Invest Clin. 2013;75(3):158-168. doi: 10.24875/RIC.23000117
22. Cigareta. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013.-2024. Dostupno na: <https://enciklopedija.hr/clanak/cigareta>
23. Cigara. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013.-2024. Dostupno na: <https://enciklopedija.hr/clanak/cigara>
24. Rodu B, Plurphanswat N. Mortality among male cigar and cigarette smokers in the USA. Harm Reduc J. 2021;18(7). doi: <https://doi.org/10.1186/s12954-020-00446-4>
25. O'Connor RJ. Non-cigarette tobacco products: What have we learned and where are we headed?. Tob Control. 2012;21(2):181-190. doi: 10.1136/tobaccocontrol-2011-050281
26. Hecht SS, Hatsukami DK. Smokeless Tobacco and Cigarette Smoking: Chemical Mechanisms and Cancer Prevention. Nat Rev Cancer. 2022;22(3):143-155. doi: 10.1038/s41568-021-00423-4
27. HZJZ. Štetni učinci duhanskih proizvoda i nikotinskih vrećica (promotivno-edukativni materijali). HZJZ 2023. Dostupno na: <https://www.hzjz.hr/aktualnosti/stetni-ucinci-duhanskih-proizvoda-i-nikotinskih-vrecica-promotivno-edukativni-materijali/>

28. Tao X, Zhang J, Meng Q, Chu J, Zhao R, Liu Y, et al. The potential health effects associated with electronic-cigarette. *Environ Res.* 2024;245:118056. doi: 10.1016/j.envres.2023.118056
29. Carlsen KH, Carlsen KC. Respiratory effects of tobacco smoking on infants and young children. *Paediatr Respir Rev.* 2008;9(1):11-20. doi: 10.1016/j.prrv.2007.11.007
30. Kondo T, Nakano Y, Adachi S, Murohara T. Effects of Tobacco Smoking on Cardiovascular Disease. *Circ J.* 2019;83(10):1980-1985. doi: 10.1253/circj.CJ-19-0323
31. Ambrose JA, Barua RS. The pathophysiology of cigarette smoking and cardiovascular disease: an update. *J Am Coll Cardiol.* 2004;43(10):1731-1737. doi: 10.1016/j.jacc.2003.12.047
32. Qasim H, Alarabi AB, Alzoubi KH, Karim ZA, Alshbool FZ, Khasawneh FT. The effects of hookah/waterpipe smoking on general health and the cardiovascular system. *Environ Health Prev Med.* 2019;24(1):58. doi: 10.1186/s12199-019-0811-y
33. Benowitz NL, Fraiman JB. Cardiovascular effects of electronic cigarettes. *Nat Rev Cardiol.* 2017;14(8):447-456. doi: 10.1038/nrcardio.2017.36
34. Al-Bashaireh AM, Haddad LG, Weaver M, Lynch Kelly D, Chengguo X, Yoon S. The Effect of Tobacco Smoking on Musculoskeletal Health: A Systematic Review. *J Environ Public Health.* 2018;2018:4184190. doi: 10.1155/2018/4184190
35. Rakovac M. Tjelesna aktivnost kao lijek. *Medicus.* 2019;28(2 Tjelesna aktivnost):133-134.
36. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ.* 2006;174(6):801-809. doi: 10.1503/cmaj.051351
37. An HY, Chen W, Wang CW, Yang HF, Huang WT, Fan SY. The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(13):4817. doi: 10.3390/ijerph17134817
38. Peluso MA, Guerra de Andrade LH. Physical activity and mental health: the association between exercise and mood. *Clinics (Sao Paulo).* 2005;60(1):61-70. doi: 10.1590/s1807-59322005000100012
39. Salin K, Kankaanpää A, Hirvensalo M, Lounassalo I, Yang X, Magnussen CG, et al. Smoking and Physical Activity Trajectories from Childhood to Midlife. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(6):974. doi: 10.3390/ijerph16060974



40. Lee A, Lee KS, Park H. Association of the Use of a Heated Tobacco Product with Perceived Stress, Physical Activity, and Internet Use in Korean Adolescents: A 2018 National Survey. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(6):965. doi: 10.3390/ijerph16060965
41. Kosendiak A, Król M, Ściskalska M, Kepinska M. The Changes in Stress Coping, Alcohol Use, Cigarette Smoking and Physical Activity during COVID-19 Related Lockdown in Medical Students in Poland. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;19(1):302. doi: 10.3390/ijerph19010302
42. Physiopedia. Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)- Short Form. Physiopedia 2004. Dostupno na: [https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines\\_for\\_interpreting\\_the\\_IPAQ.pdf](https://www.physio-pedia.com/images/c/c7/Quidelines_for_interpreting_the_IPAQ.pdf)
43. Svalina E. Zdravstvene navike studenata fizioterapije [završni rad]. [Varaždin]: Sveučilište Sjever, odjel za fizioterapiju; 2023. 41p.
44. Mixich R. Štetne navike studenata- pušenje, alkohol i prekomjerna tjelesna težina [završni rad]. [Varaždin]: Sveučilište Sjever, odjel za sestriinstvo;2020. 51p.
45. Seo DC, Torabi MR, Chin MK, Lee CG, Kim N, Huang SF et al. Physical activity, body mass indeks, alcohol consumption and cigarette smoking among East Asian collage students. *Health Education Journal*. 2014;73(4):453-465. doi: <https://doi.org/10.1177/0017896913485744>
46. Papathanasiou G, Papandreou M, Galanos A, Kartianou E, Tsepis E, Kalfakakou V, et al. Smoking and physical activity interrelations in health science students. Is smoking associated with physical inactivity in young adults? *Hellenic J Cardiol*. 2012;53(1):17-25. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22275739/>

## **PRILOZI**

### Prilog A: Popis ilustracija

#### **Slike**

|   |    |
|---|----|
| Slika 1. Udio pojedinih kemijskih tvari u duhanskom dimu .....  | 4  |
| Slika 2. Kemijska struktura nikotina .....  | 6  |
| Slika 3. Dijelovi e-cigarete .....  | 9  |
| Slika 4. Utjecaj pušenja na krvne žile .....  | 11 |
| Slika 5. Postotna zastupljenost ispitanika prema spolu .....  | 18 |
| Slika 6. postotna zastupljenost ispitanika prema upisanom studijskom programu .....   | 19 |
| Slika 7. Postotna zastupljenost ispitanika prema tome jesu li počeli pušiti duhanske proizvode prije ili za vrijeme trajanja fakulteta..... | 19 |
| Slika 8. Postotna zastupljenost ispitanika prema duhanskom proizvodu koji koristi .....   | 20 |
| Slika 9. Postotna zastupljenost ispitanika prema broju dnevno popušanih cigareta .....  | 20 |
| Slika 10. Postotna zastupljenost ispitanika prema razini tjelesne aktivnosti .....  | 21 |
| Slika 11. Postotna zastupljenost ispitanika iz različitih studijskih grupa prema razini tjelesne aktivnosti .....                           | 22 |
| Slika 12. Postotna zastupljenost ispitanika prema spolu u odnosu na razinu tjelesne aktivnosti .....  | 23 |

## Prilog B: anketni upitnik

Dragi studenti,

Pozivam Vas da anonimno sudjelujete u istraživanju o razini tjelesne aktivnosti kod studenata pušača Fakulteta zdravstvenih studija u Rijeci. Istraživanje se provodi u svrhu izrade završnog rada Ane Glancer, studentice treće godine prijediplomskog stručnog studija fizioterapije. Sudjelovanje u istraživanju je u potpunosti anonimno. Prva dva pitanja se odnose na socio-demografske karakteristike ispitanika. Nakon toga slijede tri pitanja o vašim pušačkim navikama, a zatim sedam pitanja iz kratke verzije IPAQ upitnika o tjelesnoj aktivnosti. Predviđeno vrijeme potrebno je ispunjavanje upitnika je 5 minuta, a sudjelovanje u istraživanju je dobrovoljno te od njega možete odustati u bilo kojem trenutku.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na sudjelovanju i izdvojenom vremenu za ispunjavanje upitnika!

Ana Glancer, redovna studentica treće godine prijediplomskog stručnog studija Fizioterapije, pod mentorstvom izv. prof. dr. sc. Bojana Miletića, dr. med.

### UVODNI DIO

#### 1. Spol

- a) M
- b) Ž

#### 2. Smjer studija

- a) Studij sestrinstva
- b) Studij primaljstva
- c) Studij radiološke tehnologije
- d) Studij fizioterapije

**Sljedeća tri pitanja usmjerena su na ispitivanje Vaših pušačkih navika. Odaberite odgovor koji najtočnije opisuje Vaše navike.**

1. Pušite li od ranije ili ste započeli pušiti na fakultetu?
  - a) Pušio/la sam i prije upisivanja na fakultet
  - b) Započeo/la sam pušiti na fakultetu
  
2. Koju vrstu duhanskih proizvoda konzumirate?
  - a) Cigarete
  - b) Cigare
  - c) Električne uređaje
  - d) Ostalo
  
3. Koliko cigareta pušite dnevno?
  - a) Do 5
  - b) 6-10
  - c) 11-20
  - d) > 20

**Sljedeća pitanja usmjerena su na ispitivanje Vaše tjelesne aktivnosti. Molimo vas da u odgovorima budete precizni.**

#### **KRATKA VERZIJA MEĐUNARODNOG UPITNIKA O TJELESNOJ AKTIVNOSTI (IPAQ)**

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

➔ **Prijeđite 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

## **ŽIVOTOPIS**

Ana Glancer, rođena 12. lipnja 2001 godine u Virovitici. Do svoje šeste godine živjela sam u Slatini nakon čega se selim u Rijeku gdje 2016. godine završavam Osnovnu školu, a zatim upisujem srednju Medicinsku školu u Rijeci, smjer Fizioterapeutski tehničar. Završavam je 2020. godine te se upisujem na Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu u Iki. Nakon završene prve godine se prebacujem na Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci te upisujem prijediplomski stručni studij fizioterapije.