

Istraživanje prehrambenih navika studentica upotrebom Upitnika o kvaliteti prehrane (DQQ - Diet Quality Questionnaire)

Tomić, Ana

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:289849>

Rights / Prava: [Attribution-NoDerivatives 4.0 International/Imenovanje-Bez prerada 4.0 međunarodna](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-12**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology](#)



**Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam**

**Ana Tomić
0058219130**

**Istraživanje prehrambenih navika studentica upotrebom Upitnika o kvaliteti
prehrane (DQQ - Diet Quality Questionnaire)**

ZAVRŠNI RAD

Predmet: Osnove dijetoterapije

Mentor: prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić

Zagreb, 2024.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Završni rad

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišni prijediplomski studij Nutricionizam

Zavod za poznavanje i kontrolu sirovina i prehrambenih proizvoda
Laboratorij za kemiju i biokemiju hrane

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Nutricionizam

Istraživanje prehrambenih navika studentica upotrebom Upitnika o kvaliteti prehrane
(DQQ - Diet Quality Questionnaire)

Ana Tomić, 0058219130

Sažetak: Studentska prehrana područje je interesa istraživanja kojima se želi utvrditi povezanost između prehrambenog obrasca usvojenog u obitelji i samostalnih prehrambenih izbora u studentskoj dobi. Cilj ovog rada bio je ispitati prehrambene navike studentica Sveučilišta u Zagrebu, učestalost konzumacije pojedinih namirnica te procijeniti usklađenost s globalnim smjernicama za pravilnu prehranu. U istraživanju je sudjelovalo 56 studentica u dobi od 18 do 24 godine te su korišteni opći upitnik i Upitnik o kvaliteti prehrane (DQQ, eng. *Diet Quality Questionnaire*). Rezultati su pokazali da su sve ispitanice (100,0 %) u prehrani imale zastupljene škrobne namirnice, hranu životinjskog podrijetla i mesne prerađevine uz mnogo manju zastupljenost jaja (32,1 %), mahunarki (32,1 %) i orašastih plodova (37,5 %), dok minimum potreban unos s obzirom na prehrambene preporuke nije zadovoljilo 22,0 % ispitanica. Potrebno je povećati konzumaciju namirnica koje štite od razvoja kroničnih nezazarnih bolesti te educirati studentsku populaciju o važnosti prehrane za dugoročno pozitivan učinak na zdravlje i kognitivne sposobnosti.

Ključne riječi: studenti, prehrambene navike, upitnik o kvaliteti prehrane

Rad sadrži: 32 stranice, 5 slika, 9 tablica, 50 literaturnih navoda, 0 priloga

Jezik izvornika: hrvatski

Rad je u tiskanom i elektroničkom obliku pohranjen u knjižnici Sveučilišta u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološkoga fakulteta, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

Mentor: prof. dr. sc. Ines Panjkota Krbavčić

Pomoć pri izradi: Anja Vukomanović, mag. nutr.

Datum obrane: 9. rujna 2024.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Undergraduate thesis

University of Zagreb
Faculty of Food Technology and Biotechnology
University undergraduate study Nutrition

Department of Food Quality Control
Laboratory for Food Chemistry and Biochemistry

Scientific area: Biotechnical Sciences
Scientific field: Nutrition

Research on eating habits of female students using the Diet Quality Questionnaire
(DQQ)

Ana Tomić, 0058219130

Abstract: Student diet is an area of research that aims to determine the relationship between the dietary pattern adopted in the family and independent dietary choices at student age. The aim of this study was to investigate the dietary habits of female students at the University of Zagreb, their consumption of certain foods, and their adherence to global guidelines for adequate nutrition. 56 female students between the ages of 18 and 24 participated in the research, for which a general questionnaire and the Diet Quality Questionnaire (DQQ) were used. The results showed that all subjects (100.0 %) had starchy foods, foods of animal origin and meat products in their diet, with significantly lower proportion of eggs (32.1 %), legumes (32.1 %) and nuts (37.5 %), while 22 % of respondents did not meet the minimum dietary recommendations. There is a need to increase the consumption of foods that protect against the development of chronic non-communicable diseases and to educate students about the importance of nutrition for a long-term positive effects on health and cognitive abilities.

Keywords: students, dietary habits, questionnaire of diet quality

Thesis contains: 32 pages, 5 figures, 9 tables, 50 references, 0 supplements

Original in: Croatian

Thesis is deposited in printed and electronic form in the Library of the University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, 10 000 Zagreb

Mentor: PhD Ines Panjkota Krbavčić, Full Professor

Technical support and assistance: Anja Vukomanović, MSc

Thesis defended: September 9, 2024

Sadržaj

1. UVOD	1
2. TEORIJSKI DIO	2
2.1. Prehrana.....	3
2.1.1. Mediteranska prehrana.....	4
2.2. Energijske potrebe.....	6
2.3. Makronutrijenti.....	8
2.3.1. Ugljikohidrati.....	8
2.3.2. Proteini.....	9
2.3.3. Masti.....	9
2.4. Mikronutrijenti.....	10
2.4.1. Vitamini.....	11
2.4.2. Mineralne tvari.....	11
2.5. Voda i tekućine.....	13
2.6. Prehrambene navike studenata.....	13
3. EKSPERIMENTALNI DIO.....	14
3.1. Ispitanici.....	14
3.2. Metode.....	14
3.2.1. Opći upitnik.....	14
3.2.2. Upitnik o kvaliteti prehrane (DQQ, eng. <i>Diet Quality Questionnaire</i>).....	14
3.2.3. Statističke metode.....	17
4. REZULTATI I RASPRAVA	17
4.1. Opće karakteristike ispitanika.....	17
4.2. Antropometrijski parametri.....	20
4.3. Minimalna raznolikost prehrane za žene reproduktivne dobi (MDD-W) i Rezultat	

raznolikosti prehrane (DDS).....	21
4.4. Svih-5 (eng. <i>All-5</i>) Konzumirano svih pet preporučenih grupa namirnica.....	22
4.5. Rezultat zaštite od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Protect Score).....	23
4.6. Rezultat rizika od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Risk Score)	24
4.7. Rezultat globalnih prehrambenih preporuka (GDR).....	25
5. ZAKLJUČCI	27
6. POPIS LITERATURE	27

1. UVOD

Neuravnotežena prehrana tipična je za studente, uključujući nizak unos voća i povrća te visok unos hrane siromašne energijskim potrebama pojedinca, ponajviše brze hrane i zaslađenih pića. Takav način neuravnotežene prehrane povezan je s nizom zdravstvenih problema, uključujući loše mentalno zdravlje, porast na tjelesnoj masi i druge čimbenike rizika za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti. Učinci neuravnotežene prehrane u ovoj skupini potencijalno su šireg dosega od utjecaja na tjelesno zdravlje, a također mogu negativno utjecati na akademsko postignuće. Akademsko postignuće je mjera znanja, uspješnosti i sposobnosti u nastavnim zadacima, a za sveučilišne studente, akademski uspjeh određuje njihov napredak do postizanja za buduću karijeru važnog stupanja kvalifikacije (Whatnall i sur., 2019).

Odabir hrane povezan je s brojnim čimbenicima, uključujući kulturu, roditeljske preferencije, znanje o prehrani, razinu stresa i društvenu klasu. Žene često pokazuju zdravije navike u usporedbi s muškarcima, osobito kada se uzme u obzir prehrana. Međutim, poremećaji ili problemi povezani s prehranom također su češći kod žena. Kvaliteta prehrane također je u pozitivnoj korelaciji s dobi pojedinca (Morris i sur., 2020).

Prehrambene navike stvaraju se u obitelji, a tijekom razdoblja studiranja te odlaska u veći grad mladi ljudi suočavaju se sa samostalnošću i stvaraju nove životne te prehrambene navike s obzirom na stil života. Cilj ovog rada bio je ispitati prehrambene navike studentica Sveučilišta u Zagrebu, procijeniti učestalost konzumacije pojedinih namirnica i mogući rizik za zdravlje te usporediti prehrambeni unos s globalnim smjernicama za pravilnu prehranu.

2. TEORIJSKI DIO

Hrana, odnosno prehrana, jedna je od osnovnih potreba svakog čovjeka tijekom cijelog životnog vijeka (Hrvatska enciklopedija, 2021). Upisom na željeni fakultet, studenti se moraju suočiti s novonastalim brojem obaveza koji stvara dodatno opterećenje te time, često, dolazi do promjene prehrambenih navika. Studentice koje u velikom broju odlaze u druge gradove doživljavaju emocionalne, fiziološke i okolišne promjene koje utječu na kvalitetu života (Abdulghani i sur., 2011; Sathya Devi i Mohan, 2015).

Kvaliteta prehrane uglavnom ovisi o obrascima prehrane stečenim u obitelji, o namirnicama koje su im lako dostupne za pripremu obroka ili namirnice koje se koriste za pripremu obroka u restoranima studentske prehrane. Često je prehrana u menzama nezadovoljavajuća i ograničenog izbora, što, uz nedostatak vremena, potiče studentice na konzumaciju brze hrane. Studentice koje žive u studentskim domovima ili dijele stanove često imaju ograničen pristup kuhinjama i potrebnoj opremi za kuhanje. Ovakav način života može otežati pripremu zdravih obroka i potaknuti konzumaciju brze hrane i nedostatak kritičnih nutrijenata (Neumark-Sztaineri i sur., 2003; Larson i sur., 2007).

Prema Cluskey i Grobe (2009), fakultet je kritično razdoblje za mlade odrasle osobe u pogledu izbora hrane i njihovog odnosa s debljanjem. Ova studija pokazuje da studenti imaju veću tendenciju porasta na tjelesnoj masi od onih koji ne pohađaju fakultet.

Već dugi niz godina u svijetu raste trend porasta tjelesne mase i indeksa tjelesne mase kod adolescenata te se to smatra globalnim problemom, što je praćeno i pretjeranim korištenjem društvenih mreža koje nameću stavove o društveno prihvatljivim normama što često dovodi do neprikladnih obrazaca ponašanja (Hazzard i sur., 2017).

„Zdrave“ prehrambene navike i način života igraju ključnu ulogu u prevenciji kroničnih nezazarnih bolesti, kao što su dijabetes, kardiovaskularne bolesti, rak, osteoporoza, poremećaji centralnog živčanog sustava te opstruktivne plućne bolesti (WHO, 2003). Navedene bolesti nastaju pod utjecajem gena, ali i različitih vanjskih čimbenika uključujući upotrebu antibiotika, prehrambenih aditiva, kemikalija te zračenja u samom procesu proizvodnje hrane koja se nalazi na policama trgovina. Također, glavni uzročnici navedenih bolesti su i nedostatak tjelesne aktivnosti, odnosno sjedilački način života, neuravnotežen unos makronutrijenata i mikronutrijenata te životna dob. Upravo u doba studiranja povećavaju se umni napor i potrebe za tjelesnom aktivnošću, stoga je raznolika prehrana, koja količinom, kvalitetom i ravnotežom osigurava dovoljan unos hranjivih tvari, od iznimne važnosti (WHO, 2003).

Na odabir unosa hrane veliki utjecaj ima odgoj te znanje studentica o učincima hranjivih tvari na zdravlje i održavanje homeostaze organizma. Istraživanja su pokušala otkriti ima li razlika

u znanju o pravilnom unosu hrane i hranjivih tvari između studenata koji pohađaju zdravstvene studije i nezdravstvene studije. Rezultati su poražavajući te ukazuju na obostrano neznanje o pravilnoj prehrani, iako su studenti zdravstvenih studija osvješteniji po pitanju prehrambenih navika (Rivera i sur., 2020; Cerqueira i sur., 2022).

2.1. PREHRANA

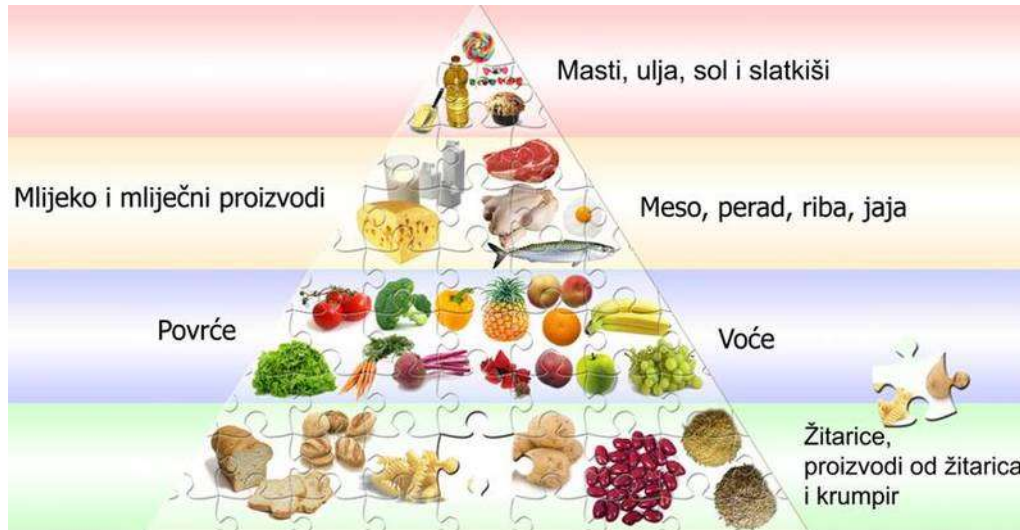
Pravilno se hraniti znači zadovoljiti potrebe organizma za energijom i hranjivim tvarima koje su nužne za rast i opskrbu svih stanica, održavanje fizioloških funkcija organizma, postizanje i očuvanje zdravlja te sprječavanje nastanka bolesti (WHO, 2003).

Piramida pravilne prehrane je vizualni prikaz optimalnog odnosa količine hrane iz pojedinih skupina namirnica koju bi osoba trebala dnevno konzumirati. Piramida pravilne prehrane prvi put je razvijena u Švedskoj 1970-ih, a prilagodilo ju je američko Ministarstvo poljoprivrede (USDA) 1992 godine. USDA ju je revidirala 2005. kako bi stvorila MyPyramid, koju je 2011. zamijenio MyPlate. Mnoge zemlje diljem svijeta prilagodile su verzije piramide pravilne prehrane, ponekad potpuno odbacujući oblik piramide. Takvi vodiči, u kojem god obliku bili, imaju za cilj pomoći ljudima da njeguju dnevni obrazac preporučenog izbora namirnica, pogotovo studentima koji su jedna od najranjivijih skupina (Raikar, 2024).

Hrvatska koristi piramidu pravilne prehrane podijeljenu na četiri razine. Žitarice, gomoljasto povrće i mahunarke nalaze se na dnu piramide, povrće i voće zauzimaju drugu razinu, dok se hrana životinjskog podrijetla može se naći na trećoj razini. Na vrhu su masnoće i ulja, te visokoprerađena hrana bogata šećerom i mastima čiju konzumaciju treba svesti na minimum (FAO, 2024) (slika 1).

Pravilna prehrana uključuje smjernice prema piramidi pravilne prehrane. Kao dodatno, jedno od glavnih pravila je ne jesti previše hrane, pri čemu svjesno jedenje uključuje fokusiranje na obrok, uživanje u okusu hrane i prepoznavanje signala gladi i sitosti. Ovakav pristup može spriječiti prejedanje i poboljšati probavu. Uravnoteženi obroci trebaju sadržavati različite vrste namirnica iz svih glavnih skupina namirnica. Konzumiranje tri glavna obroka (doručak, ručak, večera) i dvije do tri zdrave užine dnevno može pomoći u održavanju energije i sprječavanju prejedanja. Potrebno je jesti pet ili više porcija voća i povrća dnevno kako bi osigurali adekvatan unos prehrambenih vlakana koja su važna za probavu i zdravlje crijeva, što dodatno uključuje i konzumaciju žitarica, leguminoza, orašastih plodova te mahunarki. Treba birati nemasno meso (npr. perad, kunić) i ribu umjesto crvenog mesa, koje prema nekim istraživanjima može utjecati na pojavu različitih karcinoma. U svakodnevnu prehranu bitno je uvrstiti kvalitetna biljna ulja, poput maslinovog i bučinog ulja, a zasićene masti ograničiti na preporučenu količinu. Prekomjeren unos šećera i soli povezan je s raznim zdravstvenim

problemima, uključujući pretilost, hipertenziju i srčane bolesti. Smanjenje unosa slatkiša, gaziranih pića i visokosolanih prerađenih namirnica može povoljno utjecati na zdravlje. Zajuttrak bi trebao biti je najvažniji obrok u danu, dok međuobroke treba pažljivo birati, a prednost dati svježem i suhom voću, orašastim plodovima i fermentiranim mliječnim proizvodima.

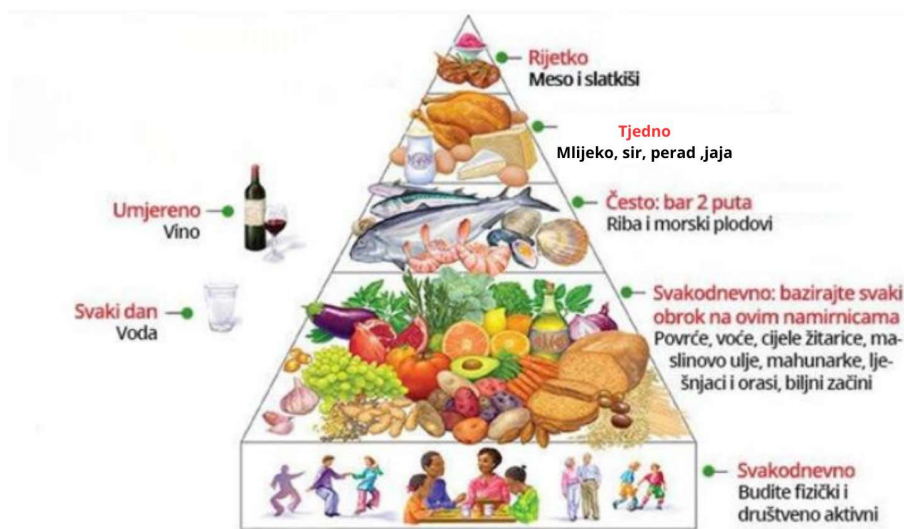


Slika 1. Hrvatska prehrabena piramida (Ministarstvo zdravstva u suradnji s Ministarstvom obrazovanja, Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo i kliničkim bolnicama, 2002.)

2.1.1 MEDITERANSKA PREHRANA

Mediteranska prehrana je možda jedna od trenutno najzdravijih postojećih modela prehrane, potkrijepljena brojnim epidemiološkim i eksperimentalnim istraživanjima o prehrani koje pokazuju da zemlje mediteranskog bazena imaju niže stope obolijevanja od kroničnih bolesti i duži životni vijek. Tradicionalna mediteranska prehrana štiti od infarkta miokarda, određenih tumora kao što su tumori dojke, kolorektuma i prostate, dijabetesa i patoloških stanja povezanih s oksidativnim stresom, a smatra se da ti benefiti dolaze od bogatstva vlaknima i antioksidansima, koji su ključni za normalnu funkciju organizma. Štoviše, pretpostavlja se da mediteranska prehrana ima zaštitnu ulogu u razvoju Alzheimerove bolesti. Osim toga, može doprinijeti smanjenju komplikacija u raznim bolestima kao što je infarkt miokarda ili rizik od koronarne bolesti srca, kao i dijabetičke vaskularne komplikacije. Postoje dokazi da mediteranska prehrana utječe i na povećanje globulina koji veže spolne hormone te tako potiče neutralizaciju slobodnih radikala, sprječava oštećenje i izmjenu DNK molekule (Visioli i sur., 2004). Unatoč tome što je koncept mediteranske prehrane stekao popularnost u znanstvenoj zajednici i populaciji općenito, ne postoji jedinstvena mediteranska prehrana nego postoje obrasci mediteranske prehrane s obzirom na tradicionalno područje

mediteranskog bazena gdje se provodila (Serra-Majem i sur., 2004). Upravo se mediteranska prehrana smatra jednom od prirodnih tajni dugovječnosti zbog svog blagotvornog učinka na organizam te je ekološki održiva i potiče na očuvanje prirodnih dobara. Tradicionalni mediteranski prehrambeni obrasci karakterizirani su povećanim unosom biljne hrane poput cjelovitih žitarica, voća, povrća, orašastih plodova i mahunarki. Ove namirnice većinom se konzumiraju u sezoni, odišu svježinom te su minimalno obrađene. Time se poboljšava dostupnost i iskoristivost mikronutrijenata i antioksidansa koja je potrebna organizmu. Maslinovo ulje bogato mononezasićenim masnim kiselinama (MUFA) do danas je ostalo najvažniji prehrambeni element koji je zajednički svim mediteranskim zemljama i narodima. Unos mesa je sporadičan, nekoliko puta tjedno, a preporučuje se manje masno meso (junetina, kunić, perad), dok se naglasak stavlja na ribu i mliječne proizvode. Umjerena konzumacija vina u kombinaciji s tjelesnom aktivnošću i uravnoteženom prehranom daje karakterističan primjer mediteranske prehrane (Serra-Majem i sur., 2004). Namirnice tradicionalne mediteranske prehrane te preporuke za njihov unos prikazani su na Slici 2.



Slika 2. Piramida tradicionalne mediteranske prehrane (Oldways Preservation and Exchange Trust, 2009)

2.2. ENERGIJSKE POTREBE

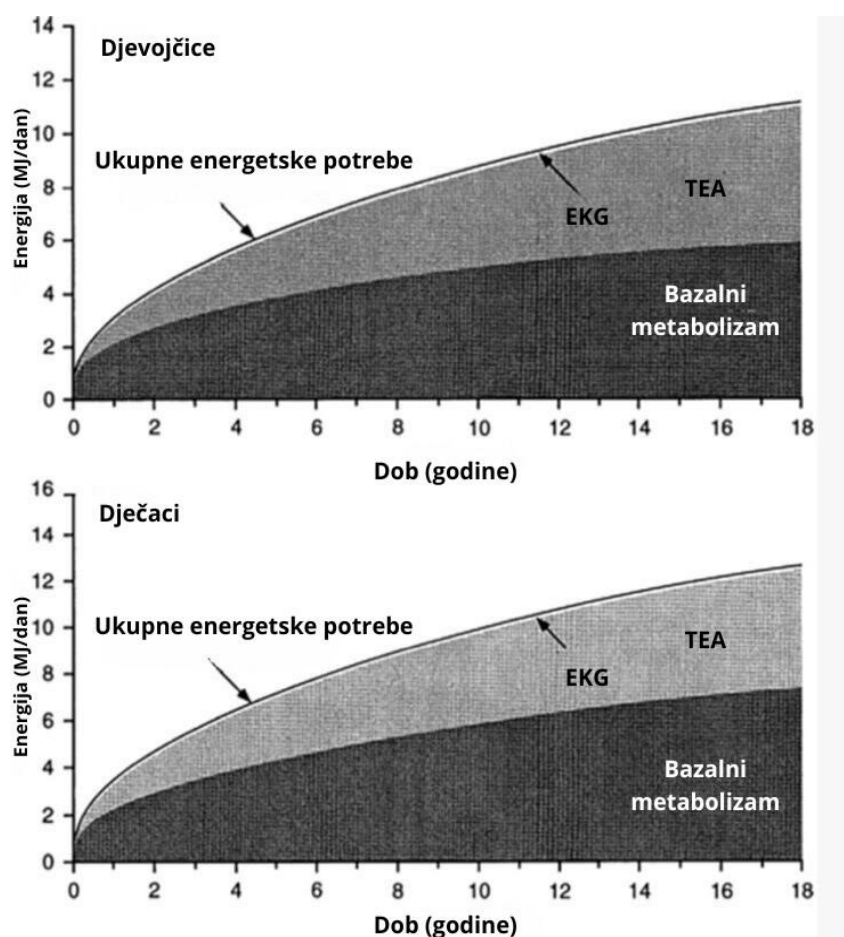
Hrana je svaka tvar ili proizvod prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je da ga ljudi konzumiraju ili se može očekivati da će ga ljudi konzumirati. Hrana osigurava energiju i hranjive tvari (nutrijente) koji su nam potrebni za očuvanje fiziološke funkcije, normalan rast i razvoj te reprodukciju. Interakcije hrane i živog organizma proučava znanost o prehrani (nutricionizam) (Narodne novine, 2023; Šatalić, 2008).

Energijske potrebe pojedinca jednake su unosu energije hranom koji je u ravnoteži s energijskom potrošnjom, a pritom su sastav tijela, tjelesna masa i razina tjelesne aktivnosti u skladu s dugoročnim zdravljem: one omogućuju održavanje normalne tjelesne aktivnosti (WHO, 2023). Za djecu, trudnice i dojilje energijske potrebe uključuju energiju za stvaranje novog tkiva ili dojenje. Za izračun energijske potrošnje za bazalni metabolizam najčešće se koristi Harris-Benedict jednadžba, a metoda dvostruko označene vode zlatni je standard za procjenu energijske potrošnje. Trenutačno se oko 45 nutrijenata smatra esencijalnim za čovjeka te ih je potrebno svakodnevno unositi u organizam. Takve nutrijente naše tijelo nije sposobno samo sintetizirati ili ne može sintetizirati dovoljnu količinu, dok neesencijalne nutrijente organizam može sam sintetizirati. Nutrijente dijelimo na makronutrijente i mikronutrijente koji su neophodni za život i čije su glavne funkcije osigurati dovoljne energije, izgraditi tkiva i organske sustave te regulirati metabolizam. Prehrambeni standardi imaju brojne primjene koji se dijele na procjenu i planiranje unosa. Ranijim standardima definirala se količina koja sprječava nutritivni manjak, a trenutno se naglasak stavlja na sprječavanje posljedica manjka i prevencija bolesti. U skladu s novim znanstvenim dostignućima o povezanosti prehrane i zdravlja, mijenjaju se prehrambeni standardi (Šatalić, 2008).

Adolescencija je razdoblje razvoja koje počinje u pubertetu i završava ranom odrasloj dobi. Svjetska zdravstvena organizacija definira adolescenciju kao dob između 10 i 19 godina, a mladost između 15 i 24 godine, dok mladi obuhvaćaju cijelu dobnu skupinu između 10 i 24 godine života (WHO, 2023). Nedavno je Lancet-ova komisija za zdravlje i dobrobit adolescenata dodatno podijelila ovo vrijeme u tri petogodišnje dobne kategorije: rana adolescencija (10-14 godina), kasna adolescencija (15-19 godina) i mlada odrasla dob (20-24 godine) (Patton i sur., 2014). Adolescencija je obilježena tjelesnim i spolnim sazrijevanjem, društvenom i ekonomskom neovisnošću, razvojem identiteta, stjecanjem vještina potrebnim za ostvarivanje odnosa i uloga odraslih te sposobnošću apstraktnog zaključivanja. Također, karakterizirana je brzim tempom rasta koji sljedi nakon djetinjstva. Prehrana i adolescentna tranzicija blisko su isprepletene jer na obrasce prehrane i ponašanja utječu mnogi čimbenici uključujući utjecaje vršnjaka, roditeljski model, dostupnost hrane, preferencije, cijenu, praktičnost, osobna i kulturološka uvjerenja te masovne medije koji utječu na sliku tijela (Das

i sur., 2017).

Za izračun cjelodnevnne energijske potrošnje (24-EE) potrebno je izračunati potrošnju energije u mirovanju (REE), termički efekt hrane (TEF), termički efekt tjelesne aktivnosti (TEE) te termički efekt bolesti ili ozljede (TED), pri čemu formula glasi: $24-EE = REE + TEF + TEE + TED$ (Šatalić, 2008). Slika 3. pokazuje ukupne energijske potrebe dječaka i djevojčica s obzirom na dob.



*EKG - elektrokardiogram ; TEA – termički efekt aktivnosti

Slika 3. Energijske potrebe dječaka i djevojčica s obzirom na dob (prema Das i sur., 2017):

Harris-Benedictova jednadžba se unatoč svojim nedostacima najčešće rabi za procjenu energijskih potreba. Za odraslog muškarca formula glasi (Šatalić, 2008):

[1] $REE = 66,473 + 13,752 \times \text{tjelesna masa (kg)} + 5,003 \times \text{tjelesna visina (cm)} - 6,755 \times \text{dob (godine)}$,

dok za odraslu ženu glasi:

[2] $REE = 665,096 + 9,563 \times \text{tjelesna masa (kg)} + 1,850 \times \text{tjelesna visina (cm)} - 4,676 \times \text{dob (godine)}$.

Energijske potrebe studentica variraju u ovisnosti o mnogim čimbenicima uključujući njihovu dob, visinu, tjelesnu masu, razinu tjelesne aktivnosti i individualni metabolizam. Međutim većina studentica spada u dobnu skupinu koja se kreće između kasne adolescencije i mlade odrasle dobi što pruža osnovu za procjenu njihovih dnevnih energijskih potreba. Prema USDA (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2023) prosječne dnevne energijske potrebe za mlade žene mogu biti za nisku razinu tjelesne aktivnosti (sjedilački način života) 1800-2000 kcal dnevno, za umjerenu razinu tjelesne aktivnost 2000-2200 kcal dnevno te za visoku razinu tjelesne aktivnost (npr. sportašice) 2200-2400 kcal dnevno.

Pri izračunu energijskih potreba potrebno je uzeti u obzir razine tjelesne aktivnosti (PAL) koje odgovaraju različitim stilovima života: sjedilački (1,2), slabo aktivan (1,3), prosječno aktivan (1,5-1,75) te vrlo aktivan (2).

Energija se u prehrani osigurava ugljikohidratima, mastima, proteinima i alkoholom, a pojedinačni doprinos ovih izvora je promjenjiv. Stoga prehrambene referentne vrijednosti za energiju nisu definirane kao količine jednog nutrijenta, već su izražene u jedinicama energije (EFSA, 2013).

2.3. MAKRONUTRIJENTI

Makronutrijenti su hranjive tvari koje osiguravaju energiju stanicama svojom razgradnjom. U tu skupinu uključujemo ugljikohidrate, prehrambena vlakna, masti, masne kiseline, kolesterol te proteini. Unos navedenih makronutijenata naveden je kao dozvoljen raspon jer se pokazalo da nepravilan unos nutrijenata koji je veći, odnosno manji od preporučenog raspona povećava rizik od nastanka kroničnih nezaraznih bolesti, uključujući pretilost, dijabetes, karcinom te koronarne bolesti srca. Zdravim odraslim osobama ugljikohidrati trebaju osiguravati 45-65 %, masti 20-35 % te proteini 10-35 % ukupnog dnevnog energijskog unosa (Bender i Krstev Barać, 2008).

2.3.1. UGLJIKOHIDRATI

Izvor energije za sve stanice u tijelu su ugljikohidrati te je nužno prehranom unositi adekvatnu količinu ugljikohidrata kako bi osigurali pravilan rad mozga i cjelokupnog živčanog sustava kojima je potrebna opskrba glukozom. Najvažniji su izvor energije te se u njihovoj dostatnoj količini unosa minimalno iskorištavaju proteini za dobivanje energije, a usmjerava ih za izgradnju tkiva. Ugljikohidrati su izvor energije (4 kcal/g), ali sadrže minimalnu količinu vitamina i mineralnih tvari. Dijele se u tri skupine: monosaharidi ili jednostavni šećeri (glukoza, fruktoza), oligosaharidi (saharoza, laktoza) te polisaharidi (celuloza, škrob). Preporučeni dnevni unos (RDA) za ugljikohidrate iznosi 130 g te je ta količina u skladu s potrošnjom

glukoze za rad mozga. Jedini i glavni izvor energije za mozak i eritrocite je glukoza te je potrebna kontinuirana opskrba glukozom. Smanjena pojava kroničnih nezaraznih bolesti povezuje se s prehranom bogatom složenim ugljikohidratima i prehrambenim vlaknima, a unos jednostavnih šećera u velikim količinama smanjuje taj učinak. Adekvatan unos (AI) za prehrambena vlakna iznosi 14 g/1000 kcal. Prehrambena vlakna su jako bitna za normalno funkcioniranje metabolizma, poboljšanu funkciju gastrointestinalnog sustava, smanjenju lipoproteina male gustoće (LDL kolesterola) te štite od različitih vrsta karcinoma. Konzumacijom cjelovitih žitarica, mahunarki te voća i povrća pozitivno djelujemo na naš probavni sustav, produljujemo osjet sitosti i reguliramo tjelesnu masu (Bender i Krstev Barać, 2008; Šatalić, 2008).

2.3.2. PROTEINI

Proteini su makronutrijenti važni za izgradnju, rast te fiziološku regulaciju tkiva i organa. Svaki pokret i kontrakcija regulirana je proteinima, a sinteza hormona i gena bez njih ne bi bila moguća. Aminokiseline su gradivne jedinice svakog proteina. Proteini životinjskog podrijetla sadržavaju sve esencijalne aminokiseline koje je potrebno unositi u organizam svakodnevno, dok biljni proteini ne sadrže sve esencijalne aminokiseline. Životinjski i biljni proteini mogu se nadopunjavati u kombiniranoj prehrani, no takva prehrana mora biti dobro planirana i regulirana jer vrlo lako može postati neadekvatna. Namirnice bogate proteinima su meso, jaja, mlijeko, a većina biljaka, s izuzetkom mahunarki, slab je izvor proteina, ali ne i zanemariv. Uklanjanjem dušika iz aminoskupine procesom deaminacije, nastali ugljikohidrat daje 4 kcal/g, odnosno energijska gustoća proteina je jednaka kao i za ugljikohidrate. Preporučeni dnevni unos iznosi 0,8 g/kg tjelesne mase, no povećane potrebe za proteinima javljaju se kod novorođenčadi, djece, trudnice, sportaša te teško oboljelih osoba kod kojih se unos povećava na 1-1,5 g/kg tjelesne mase. Deficitarni unos proteina rezultira proteinsko-energijskom malnutricijom (PEM) zbog dugotrajnog razdoblja nedovoljnog unosa te gubitka tjelesnih proteina, što dovodi do niza poremećaja hormonskih procesa i njihove ravnoteže (Bender i Krstev Barać, 2008).

2.3.3. MASTI

Masti, uz ugljikohidrate, su važan izvor energije, tjelesno masno tkivo predstavlja energijsku rezervu koji je i važan regulator metabolizma s obzirom na to da luči hormone poput leptina te drugih hormona koji reguliraju metabolizam. Omogućavaju apsorpciju vitamina topivih u mastima (A, D, E i K) te drugih topivih fitokemikalija. Dijelimo ih na tri kategorije s obzirom na zasićenost veza ugljika s drugim atomima: zasićene masne kiseline, jednostruko nezasićene masne kiseline i višestruko nezasićene masne kiseline. Energijska gustoća masti iznosi 9

kcal/g. Redovit i uravnotežen unos masti jako je bitan za normalno funkcioniranje metabolizma i osiguravanje esencijalnih masnih kiselina (linolna i α -linolenska). Bitan je pravilan izbor hrane koja će osigurati unos nezasićenih masti čime možemo zamijeniti unos zasićenih masti i tako smanjiti rizik od kardiovaskularnih bolesti. Takvih masti najviše se nalazi u ribi, biljnim uljima i orašastim plodovima. Preporučene dnevne potrebe za mastima iznose 20-35 % ukupnog dnevnog energijskog unosa kod mladih ljudi oba spola. Na zasićene masne kiseline (SFA) opada manje od 10 % ukupnog dnevnog energijskog unosa, na polinezasićene masne kiseline: omega-6 u rasponu 4-8 %, omega-3 u rasponu 0,5-2 %. Unos transmasnih kiselina treba biti što niži (<1 %), na dokozaheksaensku kiselinu (DHA) 100 mg/dan te kolesterol manje od 300 mg/dan (Bender i Krstev Barać, 2008; Savarino i sur., 2021). Studenti često zbog nedostatka vremena konzumiraju hranu koja sadrži velike količine zasićenih masti i kolesterola jer im je takva hrana privlačnija i ukusnija, čime nepovoljno utječu na prehrambene navike i stvaraju podlogu za nastanak kardiovaskularnih bolesti i pretilosti (Redžepagić, 2023). Makronutrijenti i njihov preporučeni dnevni unos prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Preporučeni dnevni unos makronutrijenata za muškarce i žene dobi 18 godina i starije (EFSA, 2019)

Makronutrijenti	Preporučeni dnevni unos
Ukupni ugljikohidrati (%/dan)	45-60
Vlakna (g/dan)	25
Ukupne masti (%/dan)	20-35
Zasićene masne kiseline	što niže moguće
EPA + DHA (mg/dan)	250
Transmasne kiseline	što niže moguće
Proteini (g/kgTM/dan)	0,83

*EPA – eikozapentaenska kiselina; DHA – dokozaheksaenska kiselina; TM – tjelesna masa

2.4. MIKRONUTRIJENTI

Mikronutrijenti su potrebni organizmu u vrlo malim količinama za normalno funkcioniranje, ali su neophodni u brojnim strukturama tkiva i organa te služe kao kofaktori i koenzimi u metabolizmu, reguliraju gensku transkripciju, služe kao antioksidansi i sprječavaju oksidativni stres. Dijelimo ih na vitamine (esencijalni organski mikronutrijenti) i mineralne tvari (esencijalni anorganski mikronutrijenti). Jako su važni u očuvanju zdravlja i sprječavanju nastanka bolesti, iako je definirani optimalni unos mikronutrijenata daleko od idealnog. Potrebe za

mikronutrijentima različite su s obzirom na spol, dob, genske i rizične čimbenike (Bender i Krstev Barać, 2008).

2.4.1. VITAMINI

Vitamini se prema topivosti dijele na vitamine topljive u mastima (A, D, E i K) i vitamine topljive u vodi (vitamin C i vitamini B-skupine). Poznato je oko 13 vitamina, ali otkrićem kolina, koji se uvrštava među vitamine B-skupine) taj broj je porastao na 14. U vitamine B skupine spadaju: tiamin (B₁), riboflavin (B₂), niacin, folat, vitamin B₆, vitamin B₁₂, pantotenska kiselina i biotin. Vitamini su esencijalni za naše fiziološke potrebe, ne sintetiziraju se u organizmu te manjak može dovesti do različitih stanja organizma (Bender i Krstev Barać, 2008).

2.4.2. MINERALNE TVARI

Mineralne tvari dijele se u osnovi na makromineralne (dnevne potrebe veće od 100 mg) i mikromineralne ili elementi u tragovima (dnevne potrebe manje od 15 mg). Makrominerali su: kalcij, fosfor, natrij, magnezij, sumpor, klor, kalij, a mikromineralne čine bakar, željezo, cink, jod, selen, mangan, fluor, molibden, krom, kobalt i bor. Mineralne tvari čine 4-5 % tjelesne mase od čega 50 % te količine je kalcij, a 25 % fosfor (kosti, zubi) (Bender i Krstev Barać, 2008). Mikronutrijenti i njihov preporučeni dnevni unos prikazani su u Tablici 2.

Tablica 2. Preporučeni dnevni unos vitamina i mineralnih tvari za muškarce i žene dobi 18 godina i starije (DRI-Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 2023)

Mikronutrijenti	Spol	Preporučeni dnevni unos
Vitamin A (RAE/dan)	M	900
	Ž	700
Vitamin D (µg/dan)	M/Ž	15
	>70 godina	20
Vitamin E (mg/dan)	M	13
	Ž	11
Vitamin K (µg/dan)	AI: M	120
	AI: Ž	90
Tiamin (mg/dan)	M	1,2
	Ž	1,1
Riboflavin (mg/dan)	M	1,3
	Ž	1,1

Mikronutrijenti-nastavak	Spol	Preporučeni dnevni unos
Niacin (mg/NE)	M	16
	Ž	14
Vitamin B ₆ (mg/dan)	M	1,3-1,7
	Ž	1,3-1,5
Folat (μg/dan)	M/Ž	400
Vitamin B ₁₂ (μg/dan)	M/Ž	2,4
Biotin (μg/dan)	M/Ž	30
Pantotenska kiselina (mg/dan)	M/Ž	5
Vitamin C (mg/dan)	M	90
	Ž	75
Kalcij (mg/dan)	M/Ž	1300
Bakar (mg/dan)	M	1,6
	Ž	1,3
Flour (mg/dan)	M	3,4
	Ž	2,9
Jod (μg/dan)	M/Ž	150
Željezo (mg/dan)	M	11
	Ž	16
Magnezij (mg/dan)	M	400
	Ž	360
Fosfor (mg/dan)	M/Ž	700
Kalij (mg/dan)	M/Ž	3500
Selen (μg/dan)	M/Ž	70
Natrij (g/dan)	M/Ž	2
Cink (mg/dan)	M	14
	Ž	11
Mangan (mg/dan)	M	2,3
	Ž	1,8

M – muško ; Ž - žensko ; AI – adekvatni unos

2.5 VODA I TEKUĆINE

Vodeno okruženje od životne je važnosti za metaboličke aktivnosti, proizvodnju energije i izgradnju tkiva, služi kao transport mnogih nutrijenata, metabolita, izlučevina do određenih organa. Voda čini 70-75 % ukupne tjelesne mase, a razlika o količini vode ovisi o potrebama organizma, dobi, spolu te tjelesnoj aktivnosti. Svakodnevna konzumacija vode nužna je za održavanje hidracije i homeostaze, potreba za vodom iznosi 1 ml/kcal ili 30 ml/kg tjelesne mase. Za odrasle muške osobe to iznosi 2,5 L/dan, a za žene 2 L/dan. Povećan unos vode potreban je u prisutnosti visokih temperatura okoliša kada tijelo gubi vodu, kako bi se održala ravnoteža. Gubitak vode moguć je putem kože (ispravanje, znojenje, evaporacija, disanje), mokraćom i fecesom (Bender i Krstev Barać, 2008).

2.6. PREHRAMBENE NAVIKE STUDENATA

Proizvod koji se često prodaje i postaje sve popularniji posebno među adolescentima i studentima su energetska pića. Ovaj proizvod se često konzumira s ciljem poboljšanja atletske i akademske izvedbe, a ponekad i s ciljem smanjenja tjelesne masti. Većina energetskih pića sadrži kofein u kombinaciji s drugim komponentama, kao što su taurin, guarana, karnitin, ginseng, niacin i cijanokobalamin. Međutim, studija pokazuje kako su u tim napitcima dva osnovna sastojka koji imaju metaboličke učinke su jednostavni šećeri (glukoza i fruktoza). Točne tjelesne i kognitivne koristi koje proizlaze iz konzumacije energetskih pića i dalje su kontroverzne, no pretjerana konzumacija može dovesti do simptoma nesаницe, nervoze, glavobolje i tahikardije što se često javlja kod studentske populacije. Studija koju su proveli Teleman i sur., 2015 analizirala je prehrambene navike studenata talijanskog sveučilišta u pogledu konzumacije voća, povrća, brze hrane, slatkiša, energetskih pića i kave, te prosječan broj obroka dnevno i redovitost konzumacije doručka. Rezultati su pokazali kako 44,0 % populacije sveučilišnih studenata u prosjeku jede barem 1 porciju voća dnevno, 22,5 % jede barem 2 porcije voća dnevno. Samo 8,5 % studenata jede u prosjeku 5 puta dnevno, dok 48,6 % jede manje od 3 puta dnevno, a samo 1 od 3 studenata u prosjeku doručkuje. Nekolicina (11,3 %) studenata zabrinuta je kako konzumira pretjerane količine kofeina, čime se udio povećava na 16,0 % u skupini starijoj od 25 godina. Skoro polovica ženske populacije (49,1 %) doseže preporučeni unos voća, u odnosu na mušku populaciju (33,8 %). Žene (27,7 %) jedu najmanje 2 porcije povrća dnevno, a muškarci upola manje 12,0 %. Zabrinjavajuće je kako 59,0 % studenata jede brzu hranu 1-2 puta tjedno, dok 23,2 % izjavljuje da obično ne konzumira brzu hranu. Veći udio studentske populacije (33,8 %) konzumira slatkiše 2-4 puta tjedno. Ovo istraživanje pokazalo je kako mlade odrasle osobe ne slijede nacionalne

preporuke o pravilnoj prehrani. Potrebne su intervencije usmjerene na studente kako bi proširili znanje o pravilnim prehrambenim navikama i poboljšali svoje prehrambeno ponašanje (Teleman i sur., 2015).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

3.1. ISPITANICI

U istraživanju je sudjelovalo je 56 ispitanica dobi 18 – 24 godine, studentice Sveučilišta u Zagrebu. Ispitanicama su objašnjene metode i cilj istraživanja uz upute za rješavanje upitnika. Sve ispitanice su dobrovoljno sudjelovale u istraživanju i upitnik je bio u potpunosti anoniman kako bi se osigurala zaštita osobnih podataka.

3.2. METODE

Istraživanje je provedeno prikupljanjem osnovnih podataka o ispitanicama putem općeg upitnika i Upitnika o kvaliteti prehrane (DQQ, eng. *Diet Quality Questionnaire*) (Global Diet Quality Project, 2023) (Prilog 1). Istraživanje je provedeno putem interneta, upitnici su napravljeni u *Google Formsu*, a ispitanice su ga popunjavale u periodu od studenog 2023. godine do lipnja 2024. godine. Procijenjeno vrijeme za rješavanje upitnika bilo je 5 minuta.

3.2.1. OPĆI UPITNIK

U općem upitniku zabilježene su osnovne informacije o ispitanicama: dob, antropometrijski parametri (tjelesna masa i tjelesna visina), demografski parametri, broj članova kućanstva te prihodi kućanstva, mjesto stanovanja tijekom školovanja (s obitelji ili samostalno), mjesto prebivanja i prehrambene navike (konzumacija hrane u menzi ili samostalna priprema hrane).

3.2.2. UPITNIK O KVALITETI PREHRANE (DQQ, eng. *Diet Quality Questionnaire*)

DQQ je dizajniran kao alat koji se koristi za brzu procjenu kvalitete prehrane pojedinaca te skupina i nije prikladan alat za procjenu individualne prehrane. Koristi se u istraživačke svrhe za procjenu unosa hrane i nutritivnih obrazaca razvijenih od strane Organizacije za prehranu i poljoprivredu (FAO) i Fonda Ujedinjenih naroda za djecu (UNICEF). DQQ je dizajniran kako bi bio jednostavan za korištenje i primjenjiv u različitim zemljama te pruža uvid u prehrambene navike. Pitanja su zatvorenog oblika te sadrže pitanja o učestalosti konzumacije različitih

grupa namirnica koje pokrivaju glavne skupine namirnica. Upitnik se sastoji od 29 skupina namirnica s binarnim pitanjima (DA/NE) o konzumaciji u prethodnom danu niza hrane koja odgovara unaprijed definiranoj skupini. Standardizirani upitnik temeljen je na popisu za minimalnu raznolikost prehrane žena (MDD-W) (FAO, 2021). Najčešće se koristi u velikim populacijskim studijama koje analiziraju prehrane obrasce neke skupine čime je moguće identificirati rizik od nutricionističkih nedostataka ili može biti korišten kako bi prehrane intervencije i programi bili uspješno postignuti. Njegove prednosti su jednostavnost čime omogućuje lako rukovanje različitim korisnicima, prilagodljivost i brza procjena bez složene analize. Nedostatak podataka o količini unosa, vremenu i načinu pripreme ograničava ovaj upitnik čime su postavljena pitanja o učestalosti konzumacije različitih grupa namirnica iako može doći do nerelevantnih podataka zbog samoprocjene. Oblikovan je kroz više od 100 kognitivnih intervjua na šest jezika (Global Diet Quality Project, 2023). Iz upitnika su isključene grupe namirnica poput: nekaloričnih pića (voda, nezašćerani čaj ili kava), alkohola, začina i začinskog bilja, luka, češnjaka, limuna, limete te namirnica koje se koriste u količini manjoj od 15 grama koje doprinose okusu hrane. Skupine namirnica obuhvaćenih upitnikom prikazane su u Tablici 3. Upitnik je posebno prilagođen načinu prehrane karakterističnim za zemlju u kojoj se provodi te je u ovom istraživanju korištena verzija upitnika prilagođena za Hrvatsku. DQQ standardizirani je alat za prikupljanje podataka o rezultatima raznolikosti prehrane (engl. Dietary Diversity Score - DDS) uključujući minimalnu raznolikost prehrane za žene reproduktivne dobi (MDD-W), Svih-5 (engl. *All-5*) koji je indikator adekvatnosti prehrane, udio ukupnog stanovništva koje konzumira svih pet preporučenih grupa namirnica svakodnevno baziranih na prehranbenim smjernicama. Kao glavni indikatori ovog upitnika navedeni su i indikatori zaštite zdravlja od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD), uključujući Rezultat zaštite od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Protect), Rezultat rizika od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Risk) i Rezultat globalnih prehranbenih preporuka (GDR). DDS je polukontinuirani rezultat (0 - 10), izražen kao prosječni rezultat za stanovništvo s maksimalnih 10 bodova. MDD-W se izražava kao binarni rezultat (1/0), te se stoga može koristiti za određivanje udjela populacije koja je u skladu s njome. MDD-W je postignuta kada se konzumira ≥ 5 od 10 specifičnih skupina namirnica u jednom danu. Rezultat od 5 ili više ukazuje na veću vjerojatnost odgovarajućeg unosa mikronutrijenata za žene reproduktivne dobi (15 - 49 godina). Svih-5 je pokazatelj adekvatnosti grupa namirnica, pri čemu ocjena pet označava minimalno pridržavanje prehranbenih smjernica, jer ljudi koji nisu konzumirali sve skupine namirnica koje su zadane definitivno nisu zadovoljili prehrane smjernice, a mnogi ljudi koji su konzumirali svih pet skupina namirnica možda i dalje nisu zadovoljili prehrane smjernice u smislu konzumiranih količina. Varijante ovog indikatora mogu se usvojiti za specifičnu nacionalnu prehranu temeljna na hrani koja se konzumira u pojedinoj zemlji.

Rezultat manji od 5 (maksimalno) znači da nije bilo svih pet preporučenih skupina namirnica u prehrani (binarni rezultat: 1/0). NCD-Protect rezultat je rezultat s rasponom od 0 do maksimalnih 9 bodova. To je podkomponenta rezultata globalnih prehrambenih preporuka (GDR) i odražava pridržavanje globalnih prehrambenih preporuka o zdravoj prehrani. Viši rezultat ukazuje na uključivanje više komponenata hrane koja promiče zdravlje i u pozitivnoj je korelaciji s globalnim prehrambenim preporukama. Obuhvaćen je s 9 skupina namirnica koje su konzumirane proteklog dana ili noći. NCD-Rezultat rizika je rezultat s rasponom od 0 do maksimalno 9 bodova, to je podkomponenta GDR rezultata i odražava pridržavanje globalnih preporuka o komponentama prehrane koje treba ograničiti ili izbjegavati. Viši rezultat ukazuje na lošiju prehranu i u negativnoj je korelaciji s preporukama o zdravoj prehrani. Rezultat se temelji na konzumaciji 8 skupina namirnica koje treba ograničiti tijekom proteklog dana i noći (prerađeno meso je dvostruko bodovano). GDR rezultat je rezultat s rasponom od 0 do 18 koji označava pridržavanje globalnih prehrambenih preporuka, koje uključuju prehrambene čimbenike koji štite od kroničnih nezaraznih bolesti. Što je viši rezultat GDR-a, to će više preporuka vjerojatno biti ispunjene. Ocjena GDR-a temelji se na skupini namirnica potrošnje tijekom proteklog dana i noći. GDR rezultat izračunava se na sljedeći način: NCD-Protect – NCD-Risk + 9 = GDR rezultat. Izražava se kao prosječna ocjena za populaciju.

Tablica 3. Skupine namirnica prema Upitniku o kvaliteti prehrane (DQQ, eng. *Diet Quality Questionnaire*) (Global Diet Quality Project, 2023)

1. Hrana od žitarica	2. Cjelovite žitarice	3. Bijelo korijenje, gomolji i plantana banane
4. Mahunarke	5. Narančasto povrće bogato vitaminom A	6. Tamnozeleno lisnato povrće
7. Ostalo povrće	8. Voće bogato vitaminom A	9. Citrusi
10. Ostalo voće	11. Slatkiši na bazi žitarica	12. Ostali slatkiši
13. Jaja	14. Sir	15. Jogurt
16. Prerađeno meso	17. Neprerađeno crveno meso (preživača)	18. Neprerađeno crveno meso (nepreživača)
19. Perad	20. Riba i plodovi mora	21. Orašasti plodovi i sjemenke
22. Pakirane ultra-prerađene slane grickalice	23. Instant rezanci	24. Hrana pržena u dubokom ulju
25. Mlijeko	26. Slatki čaj / kava / kakao	27. Voćni sok i pića s okusom voća
28. Bezalkoholna pića (gazirana pića, energetska pića)		29. Brza hrana

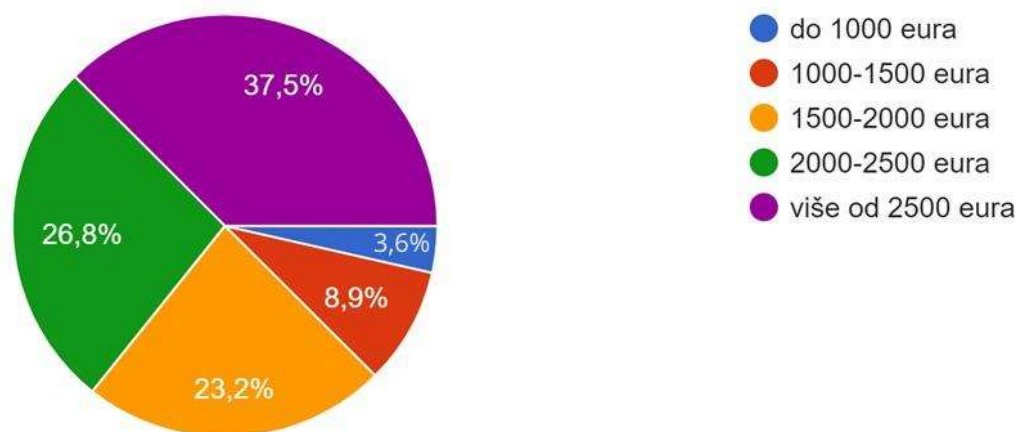
3.2.3. STATISTIČKE METODE

Odgovori iz upitnika su obrađeni i analizirani pomoću Microsoft Excel 2013 programa. Za prikaz rezultata korišteni su udjeli i osnovne metode deskriptivne statistike, srednja vrijednost i standardna devijacija.

4. REZULTATI I RASPRAVA

4.1. OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

Svih 56 ispitanika bilo je ženskog spola (100,0 %), srednje stručne spreme (100,0 %) i studentice su Sveučilišta u Zagrebu te je njihova prosječna dob iznosila $21,7 \pm 1,3$ godina. Najveći udio ispitanica živi u kućanstvu od 4 člana obitelji (37,5 %), potom više od 5 članova (30,4 %), njih nešto manje s 3 člana obitelji (26,8 %), a s manje od 2 člana njih 5,4 %. Mjesto prebivanja za 42 (75 %) studentice je grad, dok 14 (25 %) studentica dolazi sa sela. Najveći udio ispitanica ima mjesečne prihode u obitelji veće od 2500 eura (37,5 %). Prihodi kućanstva svih ispitanica prikazani su na Slici 4.

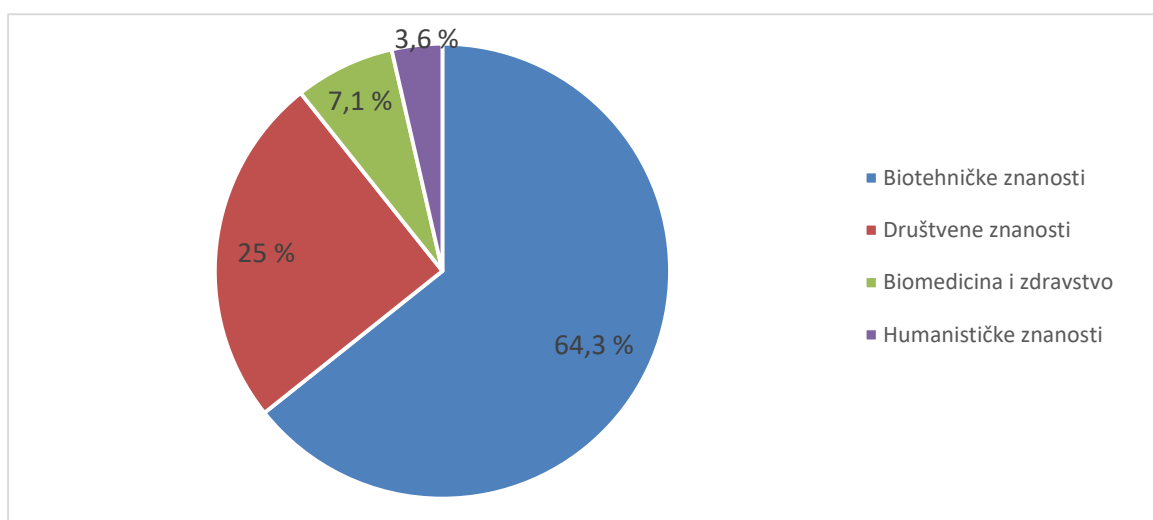


Slika 4. Raspodjela ispitanica (n=56) prema prihodu kućanstva

Mlade osobe često napuštaju sela zbog loših radnih uvjeta (nezaposlenost, primarni sektor djelatnosti u kojima se ne vide), manjka obrazovnih ustanova te nedostatka društvenih i kulturnih sadržaja. U gradu nalaze veći obujam poslova koji im odgovara, ali preferiraju život

i mirnoću sela. Mnogi pokušavaju preuzeti inicijative i stvoriti vlastite perspektive u selu u kojem žive, međutim žene najviše napuštaju selo (20 - 24 godine) te traže bolji život u gradu (Bokan i Žutinić, 2008). Četvrtinu stanovništva u Zagrebu čine mladi ljudi (15 - 29 godina). Istraživanje provedeno na 384 ispitanika od toga 54,2 % žena te 45,8 % muškaraca dobi od 18 do 23 godine (92,1 %), pri čemu 50,8 % navodi selo kao mjesto odrastanja dok grad i prigradsko naselje navodi nešto manji broj (40,6 %). Više od polovice ispitanika (72,2 %) živi u kućanstvima s 3 do 5 članova, slijede oni sa više od 5 članova (14,0 %), a najmanje onih koji imaju 1 do 2 člana (13,8 %). S iznadprosječnim ekonomskim statusom obitelji dominira većina ispitanika (40,9 %), zatim srednjim (31,0 %) te nepovoljnim ekonomskim statusom (5,5 %). Studenti navode kako osnovni izvor financiranja dobivaju od roditelja (74,2 %), manji broj studenata samostalno zarađuje (16,1 %), a stipendiju dobiva 9,6 % studenata (Lončarić i sur., 2017). Dolazak u veći grad uglavnom je okarakteriziran željom za obrazovanjem kako bi se postigao bolji društveni položaj, ali isto tako i lakšom mogućnošću zapošljavanja (Prpić i Uzelac, 2006).

Najveći broj ispitanica u ovom istraživanju studira biotehničke znanosti (64,3 %) od čega najviše nutricionizam na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu (72,2 %) Sveučilišta u Zagrebu (slika 5).



Slika 5. Raspodjela ispitanica prema području obrazovanja (n=56)

Za vrijeme trajanja akademske godine s obitelji živi 58,9 % ispitanica, a 41,1 % živi samostalno (u stanu ili studentskom domu). Na pitanje „Hranite li se u menzi ili sami spremate hranu?“, 55,4 % ispitanica odgovorilo je da se hrani i u menzi i samostalno spremaju hranu, 39,3 % ispitanica samostalno sprema hranu dok manji broj (5,4 %) se svakodnevno hrani u menzi. Lončarić i sur. (2017) u istraživanju prikazuju utjecaj sociodemografskih obilježja (spol,

ekonomski status, mjesto stanovanja, izvor financiranja) na znanje o prehrani i zdravlju. Kao mjesto stanovanja za vrijeme školovanja 47,4 % ispitanika živi s obitelji u obiteljskom domu, 47,1 % ispitanika ima privatni smještaj te svega 5,5 % ispitanika živi u studentskom domu. Većina ispitanika ženskog spola smatra da se hranila zdravije prije upisa na studij (56,7 %) u odnosu na ispitanika muškog spola (50,6 %). Ispitanici koji žive u studentskom domu (76,2 %) smatraju da su se prije upisa na studij hranili u skladu s pravilnom prehranom u odnosu na ispitanike koji žive s obitelji tijekom studiranja (39,6 %). Studenti koji odlaze na studij dalje od obiteljskog doma konzumiraju brzu hranu učestalije.

Studenti su prepoznati kao rizična skupina za poremećaje prehrane. Studije pokazuju kako prijelaz na fakultet podrazumijeva promjene u prehrambenim navikama te pojedinci imaju tendenciju prijeći s obrazaca ukorijenjenih unutar obitelji na autonomnije izbore hrane. Studentsko doba obilježeno je nedostatkom raznolike hrane, unosom visokokalorične hrane s visokim udjelom masnoće između obroka i izborom hrane koji se uglavnom temelji na okusu i užitku. Studijom provedenom u Portugalu (Gonçalves i sur., 2022) istražena je prehrana studenata društvenih i prirodnih znanosti (n=194). Od ukupnog broja sudionika, 13 (6,7 %) žena postavilo je dijagnozu ovisnosti o hrani (tj. ispunjena dva ili više kriterija ovisnosti o hrani plus prisutnost kriterija oštećenja na Portugalsku verziju Yaleve ljestvice ovisnosti o hrani (P-YFAS 2.0). Od njih je dvoje (15 %) sudionika klasificirano da imaju blagu ovisnost o hrani, četiri (31 %) imaju umjerenu ovisnost o hrani, a sedam (54 %) imaju tešku ovisnost o hrani. Dodatno, 17 drugih sudionika (15,5 %) potvrdilo je najmanje dva kriterija ovisnosti o hrani, ali bez prisutnosti klinički značajnog oštećenja. Tih 30 sudionika (22,2 %) označeno je kao „skupina s problemima ovisnosti o hrani” i analizirani su zajedno. Sudionici koji su prijavili manje od dva kriterija ovisnosti o hrani definirani su kao „skupina bez problema s ovisnošću o hrani”. Dokazi o tome pate li studenti nutricionizma od problema u prehrambenom ponašanju ili imaju veći rizik od poremećaja prehrane nedosljedni su. Istraživanje koje su proveli Yu i Tan (2016) imalo je za cilj procijeniti poremećaje u prehrani i ovisnost o hrani među studentima nutricionističkih (nutricionizam, dijetetika) i ne-nutricionističkih fakulteta (javno zdravstvo, sestrinstvo, prirodne znanosti). Studenti (n=967 u dobi od 18 do 25 godina) upisani na javno sveučilište na Floridi, ispunili su online ankete o demografskim karakteristikama i upitnike koji mjere specifične poremećaje ponašanja u prehrani (EAT-26). Razlike su uspoređivane s obzirom na akademski smjer. Sveukupno, 10 % ispitanika izrazilo je visoku razinu zabrinutosti za razvoj poremećaja prehrane, 10,3 % ispitanika ispunjava kriterije ovisnosti o hrani. Osim toga, 4,5 % ispitanika imalo je istodobnu pojavu rizika ovisnosti o hrani i rizika od poremećaja hranjenja. Udio visokorizičnih sudionika bio je niži u skupini s pothranjenošću ili normalnom tjelesnom masom nego u skupini s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilošću kod studenata čije područje studiranja nije prehrana, ali ne i kod studenata nutricionizma. Rani

probir, povećanje svijesti i promicanje zdravih prehrambenih navika mogli bi biti potencijalna strategija za pomoć u liječenju i prevenciji razvoja poremećaja prehrane ili povezanih zdravstvenih stanja kod studenata čije područje studiranja nije prehrana, kao i kod studenata koji se ne bave prehranom.

4.2. ANTROPOMETRIJSKI PARAMETRI

Vrijednosti antropometrijskih parametara ispitanica prikazani su u tablici 4. Adekvatnu tjelesnu masu imao je najveći udio ispitanica (78,5 %). Pothranjeno je bilo 7,2 % ispitanica, njih 14,3 % imalo je prekomjernu tjelesnu masu, a pretilost prvog stupnja njih 3,6 %.

Tablica 4. Antropometrijski parametri ispitanica (n=56)

Parametri	Srednja vrijednost \pm SD	Minimum	Maksimum
Tjelesna visina (cm)	170,2 \pm 6,8	157,0	193,0
Tjelesna masa (kg)	63,7 \pm 11,1	48,0	100,0
ITM (kg/m ²)	21,9 \pm 3,8	17,2	32,7

SD – standardna devijacija; ITM – indeks tjelesne mase

Sve veći udio djece i adolescenata pogođen je pretilošću te je povećan rizik od razvoja kardiovaskularnih bolesti (KVB) i metaboličkog sindroma kasnije u životu. Kritična je potreba novih biomarkera za bolju procjenu, predviđanje i liječenje djece koja je sklona razvoju takvih bolesti (Rakočević i Rakočević, 2016). Epidemiološki podatci u Crnoj Gori 2008. godine pokazuju da su 21,2 % djece i adolescenata u dobi od 7 - 19 godina imali prekomjernu tjelesnu masu ili pretilost, dok je prevalencija 2015. godine prekomjerne tjelesne mase i pretilost u djetinjstvu i adolescenciji iznosila 22,9 %. U istraživanju koje su proveli Klisić i sur., 2017. je sudjelovalo ukupno 70 pretelih adolescentica u dobi od 17,6 \pm 1,20 godina te su mjereni antropometrijski i biokemijski parametri. Prema stupnju kardiovaskularnog rizika adolescentice su podijeljene u tri skupine s niskim, srednjim i većim rizikom ($-2 \leq \text{CVRS} \leq 1$, $2 \leq \text{CVRS} \leq 4$, i $\text{CVRS} \geq 5$) (CVRS - rezultat za procjenu rizika nastanka kardiovaskularnih bolesti). Statistički je uočena značajno viša razina retinol-vezujućeg proteina 4 (RBP4) u skupini s većim rizikom u usporedbi sa skupinom s niskim rizikom. Visoke razine RBP4 u serumu povezane su s većim kardiovaskularnim rizikom kod adolescentica s prekomjernom tjelesnom masom te povezanost ovisi o abdominalnoj pretilosti mjerenoj pomoću opsega struka. Potrebne su daljnje studije i analize kako bi se razjasnila potencijalna uloga RBP4 u nepovoljnim kardiovaskularnim ishodima. Bolje razumijevanje njegove uloge u riziku od kardiovaskularnih bolesti može dovesti do otkrića nove ciljane terapije za mlade osobe s većim

rizikom od malignih posljedica pretilosti kasnije u životu (Klisić i sur., 2017).

4.3. Minimalna raznolikost prehrane za žene reproduktivne dobi (MDD-W) i Rezultat raznolikosti prehrane (DDS)

Tablica 5. pokazuje udio ispitanica koje su prethodnog dana konzumirale pojedinu od svih navedenih 10 grupa. Sve ispitanice su prethodnog dana konzumirale žitarice, bijelo korijenje i gomolje i/ili plantana banane te meso, perad i/ili ribu. Svih 10 grupa hrane konzumiralo je 64,5 % ispitanica. U konačnici, prosječni rezultat raznolikosti prehrane u ispitanica iznosi $6,4 \pm 2,9$ od maksimalnih 10 bodova. Prema podacima objavljenim na službenoj stranici Global Diet Quality Project, 2023 Indonezija prednjači sa prosjekom konzumiranja 7 skupina namirnica za žensku populaciju, dok se u Africi nalaze države s neuravnoteženim unosom od kojih Etiopija ima najniži udio (3,4). U Europi od provedenih istraživanja tek u nekim zemljama, Švicarska ima najveći udio konzumiranja različitih skupina namirnica (6,8).

Tablica 5. Udio ispitanica (n=56) koji je konzumirao pojedinu skupinu namirnica zastupljenu u pokazatelju raznolikosti prehrane (DDS)

Grupa hrane	Udio ispitanica
Žitarice, bijelo korijenje, gomolji, plantana banane	100,0 %
Mahunarke (grah, grašak i leća)	32,1 %
Orašasti plodovi i sjemenke	37,5 %
Mlijeko i mliječni proizvodi	71,4 %
Meso, perad i riba	100,0 %
Jaja	32,1 %
Tamnozeleno lisnato povrće	30,4 %
Drugo voće i povrće bogato vitaminom A	46,4 %
Ostalo povrće	71,4 %
Ostalo voće	58,9 %

MDD-W postiglo je 71,0 % ispitanica. Najveću minimalnu raznolikost prehrane u žene reproduktivne dobi najveći udio imaju Čile (Južna Amerika) i Uzbekistan (Azija) i iznosi 89 %. Žene u zemljama s niskim i srednjim dohotkom koje ne zadovoljavaju MDD-W imaju veći rizik od neadekvatnog unosa mikronutrijenata. Europa nije još dovoljno obuhvaćena i istražena ovim upitnikom, tek nekoliko zemalja ima službene podatke (Global Diet Quality Project, 2023).

4.4. Svih-5 (eng. *All-5*): KONZUMIRANO SVIH PET PREPORUČENIH GRUPA NAMIRNICA

Svih-5 se izražava kao udio stanovništva koji je konzumirao svih pet preporučениh grupa namirnica prethodnog dana ili noći (Global Diet Quality Project, 2023). Sve ispitanice (100,0 %) konzumirale su škrobne namirnice i hranu životinjskog podrijetla. Svih 5 grupa hrane konzumiralo je 78 % ispitanica. Tablica 6. prikazuje udio ispitanica koje su prethodnog dana konzumirale navedene grupe hrane kako bi ispitali adekvatnost prehrane. Barem jednu škrobnu namirnicu te namirnicu životinjskog porijekla konzumiralo je 100 % ispitanica. Istraživanja pokazuju da konzumacija škrobnih namirnica i hrane životinjskog podrijetla u svim istraženim zemljama ne iznosi ispod 90 %, što je dobar pokazatelj pridržavanja prehrambenih smjernica za tu grupu namirnica (izuzetak je Afrika). Unos voća, povrća i mahunarki, oraha i sjemenki ima loš trend konzumiranja, što nam ukazuje na važnost educiranja populacije o važnosti unosa tih namirnica (Global Diet Quality Project, 2023).

Tablica 6. Udio ispitanica (n=56) koji je konzumirao navedene skupine namirnica zastupljene u indikatoru za adekvatnost prehrane Svih-5 (eng. *All-5*)

Grupa hrane	Udio ispitanica
Škrobne namirnice	100,0 %
Povrće	78,6 %
Voće	66,1 %
Mahunarke, orasi i sjemenke	42,8 %
Hrana životinjskog podrijetla	100,0 %

Kronične nezarazne bolesti postale su glavni uzrok morbiditeta i mortaliteta na Maldivima, potaknute prijelazom hrane na zapadnjačku prehranu koja dramatično povećava prevalenciju prekomjerne tjelesne mase i hipertenzije. Studija koju su proveli Cazzaniga i sur., 2022 imala je za cilj procijeniti prehrambene navike, krvni tlak i indeks tjelesne mase učenika Maghoodoo javne škole. U ispitivanje je uključeno 145 učenika (72 muškarca i 73 žene), a čimbenici koji uzrokuju prekomjernu tjelesnu masu istraživani su deskriptivnom statistikom. Prehrambene navike ispitane su putem upitnika koje pokazuju da je 70,15 % učenika jelo manje od dvije porcije voća dnevno uz značajnu razliku između spola (84,06 % i 55,38 % za dječake i djevojčice), a 71,64 % jelo je manje od dvije porcije povrća dnevno bez razlika s obzirom na spol. Nizak unos voća i povrća mogao bi biti posljedica nedostupnosti samoniklog bilja i sezonskog voća na otoku. Konzumacija ostalih namirnica (riba, meso, mahunarke, riža i jaja) bila je u skladu s međunarodnim smjernicama, bez razlika s obzirom na spol, osim mahunarki,

koje su bile nešto više unosili muškarci (56,52 % i 49,23 % muškaraca i žena).

4.5. Rezultat zaštite od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Protect Score)

Pokazatelj prehrambenih čimbenika koji štite od nezaraznih bolesti (NCD) savjetuje konzumaciju najmanje 400 grama voća i povrća dnevno, cjelovite žitarice, mahunarke i orašasti plodovi ili sjemenke, najmanje 25 grama vlakana dnevno (WHO Healthy Diet Fact Sheet, 2018). Kronične nezarazne bolesti su bolesti srca, karcinom, kronične respiratorne bolesti i dijabetes vodeći su uzrok smrti u svijetu i predstavljaju rastuću globalnu prijetnju. Smrti od nezaraznih bolesti sada premašuju sve smrti od zaraznih bolesti zajedno (WHO Healthy Diet Fact Sheet, 2018). Tablica 7. prikazuje udio ispitanica koji je konzumirao pojedine grupe hrane čiji unos može spriječiti nastanak kroničnih nezaraznih bolesti. Prosječni rezultat NCD-Protect iznosi $3,7 \pm 3,4$ od maksimalnih 9 bodova, odnosno ispitanice su konzumirale u prosjeku 3,7 skupina hrane od navedenih 9. Kada ovaj rezultat usporedimo s ostalim državama (Global Diet Quality Project, 2023), vidimo da nijedna država ne prolazi prosjek konzumiranja ovih grupa hrane veći od 5, što nekvalitetno i nepovoljno utječe na zdravlje populacije (u ovom slučaju ženske) s obzirom da kronične nezarazne bolesti odnose najviše života. U usporedbi s Amerikom, gdje rezultat za žensku populaciju iznosi 3,9.

Tablica 7. Udio ispitanica (n=56) koji je konzumirao pojedine grupe hrane čiji unos štiti od razvoja kroničnih nezaraznih bolesti

Grupa hrane	Udio ispitanica
Cjelovite žitarice	48,2 %
Mahunarke	55,4 %
Orašasti plodovi i sjemenke	37,5 %
Narančasto povrće bogato vitaminom A	46,4 %
Tamnozeleno lisnato povrće	32,1 %
Ostalo povrće	71,4 %
Voće bogato vitaminom A	1,8 %
Citrusi	48,2 %
Ostalo voće	60,7 %

Smjernice o preporučenom dnevnom unosu proizvoda od cjelovitih žitarica razlikuju se među zemljama. Kanadski prehrambeni vodič preporučuje zamjenu rafiniranih žitarica cjelovitim žitaricama (Health Canada, 2011), a Američke smjernice o prehrani preporučuju optimalnu razinu konzumacije proizvoda od cjelovitih žitarica od najmanje 85 g dnevno (Slavin, 2012).

Europski znanstveni centar također naglašava važnost konzumacije cjelovitih žitarica. Međutim, unutar Europske unije različite zemlje imaju različite smjernice. Švedska nacionalna agencija za hranu, primjerice, ženama preporučuje dnevnu konzumaciju oko 70 g cjelovitih žitarica, dok se muškarcima preporučuje 90 g. U Norveškoj se preporučuje dnevna konzumacija proizvoda od cjelovitih žitarica, a razine unosa trebale bi doseći 80 do 90 g/dan (Micha i sur., 2015). Prema istraživanju koje su proveli Micha i sur., 2015. globalno, prosječna konzumacija cjelovitih žitarica bila je samo oko 38 g/dan. Vrijednosti utvrđene za potrošnju cjelovitih žitarica po zemlji, međutim, uvelike su varirale, s vrijednostima prijavljenima u 187 zemalja od 1990. do 2010., u rasponu od 1,3 do 334,3 g/dan. Sveukupno, samo 23 od 187 zemalja pokazalo je prosječnu potrošnju cjelovitih žitarica veću od 2,5 porcija (~50 g) dnevno. Studija je jasno pokazala da su, na globalnoj razini, razine konzumacije cjelovitih žitarica daleko ispod preporučenih razina (najmanje 2,5 porcije dnevno) (Prasadi i Joye, 2020). USDA preporučuje konzumaciju između 2,5 do 3,5 šalice mahunarki tjedno (United States Department of Health and Human Services 2020), iako potrošnja u zapadnom svijetu ostaje prilično niska, sa samo 7,9 % do 13,1% Sjevernoamerikanaca koji konzumiraju mahunarke dnevno (Mudryj i sur., 2012).

Mahunarke su također ključna komponenta u nizu zdravih dijeta, kao što je mediteranska prehrana koja se povezuje sa smanjenim rizikom od razvoja bolesti srca, hipertenzije, dijabetesa tipa 2, karcinoma, Parkinsonove bolesti i Alzheimerove bolesti. DASH dijeta, za one s visokim krvnim tlakom, kao i bezglutenska dijeta, za ljude koji boluju od celijakije, također uključuju mahunarke kao značajne komponente njihove prehrane. Kada se kombinira s komplementarnim izvorom proteina, mahunarke su također dobar odabir hrane za vegetarijance koji žele pronaći alternativu mesu (Mudryj i sur., 2014).

4.6. Rezultat rizika od kroničnih nezaraznih bolesti (NCD-Risk Score)

Indikator prehrambenih čimbenika za kronične nezarazne bolesti (WHO, Međunarodna agencija za istraživanje raka) navodi preporuke za konzumaciju manje od 10 % (idealno <5 %) ukupne energije iz slobodnih šećera, manje od 10 % ukupne energije iz zasićenih masti te manje od 30 % iz ukupnih masti, manje od 5 grama soli dnevno, minimalnu konzumaciju prerađenog mesa, a crvenog mesa ograničiti na 350-500 grama tjedno. NCD-Rezultat rizika također određuje unos ultraprerađene hrane, a veći rizik od kroničnih nezaraznih bolesti usko je povezan s većom konzumacijom ultraprerađene hrane. Udio ispitanika koji je konzumirao pojedine grupe hrane koje povećavaju rizik od razvoja kroničnih nezaraznih bolesti naveden je u tablici 8. Prosječni NCD-Risk score iznosi $3,4 \pm 3,3$, što je zadovoljavajuće u usporedbi s ostalim zemljama. Najveća je konzumacija procesiranog mesa koje bi trebalo ograničiti zbog dodanih nitrata i nitrita čime proizvode potencijalne spojeve koji mogu uzrokovati karcinom. U

usporedbi s Amerikom koja se smatra jednom od vodećih država po pitanju nezdravih prehrambenih navika, rezultat za žensku populaciju iznosi 3,5 (Global Diet Quality Project, 2023).

Tablica 8. Udio ispitanica (n=56) koji je konzumirao pojedine grupe hrane koje povećavaju rizik od razvoja kroničnih nezaraznih bolesti

Grupa hrane	Udio ispitanica
Bezalkoholna pića	16,1 %
Slatkiši na bazi žitarica	60,7 %
Ostali slatkiši	60,7 %
Prerađeno meso	100,0 %
Neprerađeno crveno meso	17,8 %
Pržena hrana	19,6 %
Brza hrana i instant rezanci	26,8 %
Pakirane ultraprerađene slane grickalice	35,7 %

Konzumacija energetske pića povezana je s nizom ponašanja rizičnih za zdravlje, no malo je istraživanja istražilo odnos između energetske pića i prehrambenih ponašanja odraslih osoba u usponu. Stoga je svrha studije koju su proveli Poulos i Pasch 2015., bila istražiti odnos između konzumacije energetske pića i prehrambenog ponašanja među konzumentima i nekonzumentima energetske pića unutar studentske populacije. Ispitani su bruoši jugozapadnog sveučilišta (n= 585; 47 % bijelci, 20,9 % hispanoamerikanci, 25,5 % azijati, 4,4 % ostali; 56 % žene) koji su prijavili konzumaciju energetske pića proteklog tjedna uključujući ostale prerađevine (gazirana pića, dijetalna gazirana pića, zapakirane slane i slatke grickalice, brza hrana, restoranska hrana, smrznuta hrana te učestalost doručka). Sveukupno, 17,5 % studenata konzumiralo je energetska pića u proteklom tjednu. Konzumenti su većinom muškarci, bijelci s povećanim indeksom tjelesne mase. Također, studenti su prijavili nizak unos voća, povrća, mlijeka i doručka. Konzumacija energetske pića u pozitivnoj je korelaciji s konzumacijom ostalih gaziranih pića i brze hrane.

4.7. Rezultat globalnih prehrambenih preporuka (GDR)

Rezultat globalnih prehrambenih preporuka za populaciju u ovom istraživanju iznosi $9,3 \pm 1,0$ od maksimalnih 18 bodova (Tablica 9). Dobiveni rezultat ukazuje na to da globalne prehrambene preporuke, koje podrazumijevaju prehrambene faktore koji pozitivno utječu na prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti, nisu u potpunosti, već polovično zadovoljene.

Uspoređujući ovaj rezultat s rezultatima ženske populacije u ostalim državama, ovaj rezultat spada među lošije. Primjerice, Šri Lanka i Švicarska su na vrhu su ljestvice s rezultatima 11,7 i 11,5 (Global Diet Quality Project, 2023).

Tablica 9. Rezultat globalnih prehrambenih preporuka (GDR) za istraživanu studentsku populaciju (n=56)

	Srednja vrijednost	SD	Minimum	Maksimum
GDR	9,3	1,0	7	12

SD – standardna devijacija

Teret pothranjenosti mikronutrijentima visok je među ženama reproduktivne dobi u podsaharskoj Africi. Istraživanje koje su proveli Janmohamed i sur., 2024 ispitalo je kvalitetu prehrane i povezane čimbenike za žene reproduktivne dobi u Kamerunu, Obali Bjelokosti, Keniji, Nigeriji, Senegalu i Tanzaniji. Podaci su prikupljeni od žena u dobi od 15 do 49 godina korištenjem reprezentativnog upitnika o kvaliteti prehrane (DQQ). Procijenjeni su pokazatelji Minimalna raznolikost prehrane za žene (MDD-W), konzumacija Svih-5 (ključna skupina hrane), Rizik od nezaraznih bolesti (NCD-Risk) i Globalne prehrambene preporuke (GDR). Istraživanje je obuhvatilo 16 584 žene. MDD-W se kretao od 43,0 % u Tanzaniji do 81,4 % na Obali Bjelokosti i bio je viši u urbanim, u usporedbi s ruralnim, područjima u Kamerunu, Keniji, Nasarawi, Senegalu i Tanzaniji. Povećano obrazovanje i bogatstvo bili su u pozitivnoj korelaciji s MDD-W u Keniji, Benueu, Senegalu i Tanzaniji. Škrobne osnovne namirnice (žitarice, bijelo korijenje, gomolji) bile su najčešće konzumirane namirnice u svim zemljama. Potrošnja mesnih proizvoda (meso, perad, riba) kretala se od 40,5 % u Keniji do >75 % na Obali Bjelokosti, Nigeriji i Senegalu. Više od polovice žena konzumiralo je tamnozeleno lisnato povrće prethodnog dana ili noći na Obali Bjelokosti, Keniji, Nigeriji, Senegalu i Tanzaniji. Potrošnja voća i povrća bogatog vitaminom A bila je manja od 50 % preporučene u svim zemljama osim u Senegalu. Postotak žena koje su imale minimalno raznoliku prehranu prethodnog dana kretao se od 43,0 % u Tanzaniji do 81,4 % na Obali Bjelokosti. U svim je zemljama manje od polovice žena postiglo potrošnju Svih-5. Rezultati NCD-Risk kretali su se od 1,13 u Tanzaniji do 2,28 u Nigeriji, a rezultati GDR-a za žene u rasponu od 10,47 u Kamerunu do 11,45 na Obali Bjelokosti. Ovi rezultati ističu ključne aspekte prehrane žena u okruženjima podsaharske Afrike kako bi se omogućila veća svijest i ciljaniji odgovori na određena područja koja trebaju prehrambena poboljšanja.

5. ZAKLJUČCI

1. Najveći udio ispitanica (78,5 %) ima adekvatnu tjelesnu masu, dok prekomjernu tjelesnu masu ima 14,3 % ispitanica.
2. Ispitanice uglavnom kombiniraju konzumaciju hrane u menzi i kod kuće gdje je samostalno pripremaju (55,4 %), dok se samo manji udio ispitanica (5,4 %) svakodnevno hrani u menzi.
3. Prosječni rezultat raznolikosti prehrane u ispitanica iznosi $6,4 \pm 0,2$ čime se raznolikost u njihovoj prehrani može ocijeniti kao osrednja.
4. Škrobne namirnice i hranu životinjskog podrijetla na dan koji je prethodio ispunjavanju upitnika konzumiralo je 100 % ispitanica, dok je najmanji udio ispitanica konzumirao jaja (32,1 %), mahunarke (32,1 %) i tamnozeleno lisnato povrće (30,4 %).
5. Osnovno minimalno zadovoljenje prehrambenih smjernica nije postiglo 22 % ispitanica.
6. Konzumacija hrane bogate prehrambenim vlaknima koja štiti od nastanka kroničnih nezaraznih bolesti bila je niska među ispitanicama.
7. Mesne prerađevine konzumiralo je čak 100 % ispitanica, unatoč preporukama za njihov ograničen unos.
8. Rezultat globalnih prehrambenih preporuka bio je nizak ($9,3 \pm 1,0$), zbog čega je potrebno osvijestiti i educirati ispitanice o važnosti unosa preporučenih namirnica koje imaju pozitivan učinak na zdravlje i kognitivne sposobnosti.

6. POPIS LITERATURE

1. Abdulghani HM, AlKanhah AA, Mahmoud ES, Ponnampereuma GG, Alfaris EA (2011) Stress and its effects on medical students: a cross-sectional study at a college of medicine in Saudi Arabia. *J Health Popul Nutr.* **29**, 516-22. <https://doi.org/10.3329%2Fjhpn.v29i5.8906>
2. Admira Redžepagić (2023) Prehrambene navike adolescenata. *Nastavnička revija* **4**, 61-69 <https://doi.org/10.52444/nr.4.2.4>
3. Bender DV, Krstev Barać S (2008) Makronutrijenti i mikronutrijenti u prehrani čovjeka. *Medicus* **17**, 19-25. <https://hrcak.srce.hr/37974>
4. Bokan N, Žutinić Đ (2008) Selo – slobodan izbor ili sudbina maldih na selu (studija o seoskoj zajednici Vođinci). *Sociologija i prostor* **46**, 143-160 file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/SiP-2008-2_Zutinic.pdf
5. Cazzaniga E, Orlando A, Terenzio A, Suardi C, Mognetti C, Gennaro F, Antolini L, Palestini P (2022) Health Status and Nutritional Habits in Maldives Pediatric Population: A Cross-Sectional Study. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **19**, 15728. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315728>
6. Cerqueira Sousa I, Fontenelle Catrib AM, Teixeira Medeiros N, Pereira da Silva Godinho CC, Ferreira Carioca AA, Marinho Holanda GP, Nogueira Bezerra I, Vasconcellos Abdon AP (2022) Health students' knowledge about healthy eating and factors associated with the university environment. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* **4**, 425-433. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.394.11349>
7. Cluskey M, Grobe D (2009) College weight gain and behavior transitions: male and female differences. *J Am Diet Assoc.* **2**, 325-9. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.10.045>
8. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS i sur. (2017) Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* **1393**, 21-33. <https://doi.org/10.1111/nyas.13330>
9. EFSA (2013) Efsa sets average requirements for energy intake. EFSA-European Food Safety Authority, <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/130110#links-to-science> .
Pristupljeno 10. lipnja 2024.
10. EFSA (2019) EFSA sets European dietary reference values for nutrient intakes. EFSA-European Food Safety Authority <https://www.efsa.europa.eu/en/press/news/nda100326>
Pristupljeno 31. kolovoza 2024.
11. FAO (2021) Minimum dietary diversity for women (MDD-W). FAO - Food and Agriculture Organization
<https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb3434en> Pristupljeno 31. kolovoza 2024.
12. FAO (2024) Food-based dietary guidelines – Croatia. FAO-Food and Agriculture

Organization of the United Nations, <https://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/regions/countries/croatia/en/> Pristupljeno 5. lipnja 2024.

13. Global Diet Quality Project (2023) Diet Quality Questionnaire <https://www.dietquality.org/tools> Pristupljeno 29. kolovoza 2024.

14. Gonçalves S, Sílvia F, Filipa M, Lapent O, Machado B, Conceição E (2022) Food Addiction Problems in College Students: The Relationship between Weight-Related Variables, Eating Habits, and Food Choices. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **19**, 21. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114588>

15. Hazzard VM, Kahn SM, Sonnevile KR (2017) Weight misperception and disordered weight control behaviors among U.S. high school students with overweight and obesity: Associations and trends, 1999–2013. *Eat. Behav.* **26**, 189-195. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2017.07.001>

16. Health Canada (2011) Canada's Food Guide <https://znanium.ru/catalog/document?id=52350>

17. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Prehrana. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=50110> Pristupljeno 5.6.2024.

18. Janmohamed A, Baker M.M, Doledec D, Ndiaye F, Konan A.C.L, Leonce A, Kouadio K.L, Beye M, Danboyi D, Jumbe T.J (2024) Dietary Quality and Associated Factors among Women of Reproductive Age in Six Sub-Saharan African Countries. *Nutrients* **16**, 1115. <https://doi.org/10.3390/nu16081115>

19. Klisić A, Kavarić N, Bjelaković B, Soldatović I, Martinović M, Kotur-Stevuljević J (2017) Povezanost retinol-vezujućeg proteina 4 i kardiovaskularnog rizika posredovana je obimom struka kod pretilih/debelih adolescentica. *Acta clinica Croatica* **56**, 98-98 <https://doi.org/10.20471/acc.2017.56.01.14>

20. Larson NI, Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M (2007) Family meals during adolescence are associated with higher diet quality and healthful meal patterns during young adulthood. *J Am Diet Assoc.* **9**, 1502-10. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2007.06.012>

21. Lončarić R, Jelić S, Tolušić Z (2017) Utjecaj sociodemografskih obilježja na percepcije studenata o zdravlju i prehrani. *Agroeconomia Croatica* **7**, 35-45 <file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/2017-4.pdf>

22. Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Andrews KG, Engell RE, Mozaffarian D (2015) Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group. Global, regional and national consumption of major food groups in 1990 and 2010: a systematic analysis including 266 country-specific nutrition surveys worldwide. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-008705>

23. Ministarstvo zdravstva u suradnji s Ministarstvom obrazovanja, Hrvatskim zavodom za

- javno zdravstvo i kliničkim bolnicama (2002) <https://zdravlje.gov.hr/o-ministarstvu/djelokrug-1297/javnozdravstvena-zastita/hrana-1359/1359> Pristupljeno 29. kolovoza 2024.
24. Morris MA, Wilkins EL, Galazoula M, Clark SD, Birkin M (2020) Assessing diet in a university student population: a longitudinal food card transaction data approach. *Br J Nutr* **28**, 1406-1414. <https://doi.org/10.1017/S0007114520000823>
25. Mudryj A, Yu N, Aukema H.M. (2014) Nutritional and health benefits of pulses. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* **39**, 1197-1204. <https://doi.org/10.1139/apnm-2013-0557>
26. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2023) Dietary Reference Intakes for Energy. <https://doi.org/10.17226/26818>.
27. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ, Story M, Croll J, Perry C (2003) Family meal patterns: associations with sociodemographic characteristics and improved dietary intake among adolescents. *J Am Diet Assoc.* **3**, 317-22. <https://doi.org/10.1053/jada.2003.50048>
28. NIH (2023) DRI-Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academy of Sciences. NIH - National Institutes of Health <https://ods.od.nih.gov/HealthInformation/nutrientrecommendations.aspx> Pristupljeno 1. rujna 2024.
29. Oldways Cultural Food Traditions (2024) <https://oldwayspt.org/about-us> Pristupljeno 29. kolovoza 2024.
30. Patton GC, Coffey C, Romaniuk H, Mackinnon A, Carlin JB, Degenhardt L, Olsson CA, Moran P (2014). The prognosis of common mental disorders in adolescents: a 14-year prospective cohort study. *Lancet* **383**, 1404–1411.
31. Poulos NS, Pasch KE (2015) Energy drink consumption is associated with unhealthy dietary behaviours among college youth. *Perspect Public Health* **135**, 316-21. <https://doi.org/10.1177/1757913914565388>
32. Prasadi N.P.V., Joye I.J. (2020) Dietary Fibre from Whole Grains and Their Benefits on Metabolic Health. *Nutrients* **12**, 3045. <https://doi.org/10.3390/nu12103045>
33. Prpić I, Uzelac Z (2006) Mladi u Zagrebu. *Epoha zdravlja* **2**, 8-9 <https://hrcak.srce.hr/122718>
34. Raikar S (2024) Food pyramid. Encyclopedia Britannica <https://www.britannica.com/science/food-pyramid> Pristupljeno 5. lipnja 2024.
35. Rakočević L, Rakočević V (2016). Učestalost kardiovaskularnih čimbenika rizika u pretilo djece. *Acta clinica Croatica* **55**, 413-413. <https://doi.org/10.20471/acc.2016.55.03.09>
36. Rivera Medina C, Briones Urbano M, de Jesús Espinosa A, Toledo López Á (2020) Eating Habits Associated with Nutrition-Related Knowledge among University Students Enrolled in Academic Programs Related to Nutrition and Culinary Arts in Puerto Rico.

- Nutrients **5**, 1408 <https://doi.org/10.3390%2Fnu12051408>
37. Sathya Devi R, Mohan S (2015) A study on stress and its effects on college students *International Journal of Scientific Engineering and Applied Science* **1**, 449-456. <https://ijseas.com/volume1/v1i7/ijseas20150749.pdf>
38. Savarino G, Corsello A, Corsello G (2021) Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. *Ital J Pediatr.* **47**, 109. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01061-0>
39. Serra-Majem L, Ribas L, Ngo J, Ortega MR, Garcia A, Perez-Rodrigo C (2004) Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition* **7**, 931-935. <https://doi.org/10.1079/phn2004556>
40. Slavin J (2012) Dietary Guidelines: Are We on the Right Path?. *Nutrition Today* **47**, 245-251. https://journals.lww.com/nutritiontodayonline/abstract/2012/09000/dietary_guidelines_are_we_on_the_right_path.10.aspx
41. Šatalić Z (2008) Energetske i nutritivne potrebe. *Medicus* **17**, 5-17. <https://hrcak.srce.hr/37973>
42. Teleman AA, de Waure C, Soffiani V, Poscia A, Di Pietro ML (2015) Nutritional habits in Italian university students. *Ann Ist Super Sanita* **51**, 99-105. https://doi.org/10.4415/ann_15_02_05
43. USDA (2020) Dietary Guidelines for Americans 2020-2025. U.S. Department of Agriculture, <https://www.dietaryguidelines.gov/>. Pristupljeno 10. lipnja 2024.
44. Uyar BT, Talsma EF, Herforth AW, Trijsburg LE, Vogliano C, Pastori G, Bekele TH, Brouwer ID (2023) The DQQ is a valid tool to collect population level food group consumption data: A study among women in Ethiopia, Viet Nam, and Solomon Islands. *The Journal of Nutrition* **153**, 340-351. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2022.12.014>
45. Visioli F, Grande S, Bogani P, Galli C (2004) The role of antioxidants in the mediterranean diets: focus on cancer. *Eur J Cancer Prev.* **13**, 337-343. <https://doi.org/10.1097/01.cej.0000137513.71845.f6>
46. Zakon (2023) Zakon o hrani. Narodne novine 18b, Zagreb. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_02_18_302.html Pristupljeno 29. kolovoza 2024.
47. Whatnall MC, Patterson AJ, Burrows TL, Hutchesson MJ (2019) Higher diet quality in university students is associated with higher academic achievement: a cross-sectional study. *J Hum Nutr Diet* **32**, 321-328. <https://doi.org/10.1111/jhn.12632>
48. WHO (2003). Adolescent and young adult health. WHO-World Health Organization <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>

[Pristupljeno 1](#) rujna 2024.

49. WHO (2003) Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. WHO-World Health Organization, <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X> Pristupljeno 5.lipnja 2024.

50. Yu Z, Tan M (2016) Disordered Eating Behaviors and Food Addiction among Nutrition Major College Students. *Nutrients* **8**, 11-673. <https://doi.org/10.3390/nu8110673>

Izjava o izvornosti

Ja Ana Tomić izjavljujem da je ovaj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u njegovoj izradi nisam koristila drugim izvorima, osim onih koji su u njemu navedeni.

Vlastoručni potpis