

Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom (studenti)

Gverić, Matea

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:973407>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-14**



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za zdravstvene studije

Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva (jednopedmetni)

Matea Gverić

**Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom
(studenti)**

Završni rad

Zadar, 2022.

Sveučilište u Zadru
Odjel za zdravstvene studije
Sveučilišni preddiplomski studij sestrinstva (jednopedmetni)

Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom (studenti)

Završni rad

Studentica:
Matea Gverić

Mentorica:
prof.dr.sc. Marijana Matek Sarić

Zadar, 2022.

ZAHVALA

Zahvaljujem se obitelji i bližnjima na podršci i razumijevanju kroz obrazovanje.
Veliko hvala mentorici na strpljenju, pomoći i vođenju kroz izradu završnog rada.



Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Matea Gverić**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom (studenti)** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 27. listopad 2022.

Sadržaj

SAŽETAK

SUMMARY

1.	UVOD	1
2.	MEDITERANSKA PREHRANA (MP): OD ZDRAVE PREHRANE DO ODRŽIVOG OBRASCA PREHRANE	2
2.1.	Odmicanje od tradicionalnog mediteranskog modela prehrane	2
2.2.	Povijesni pregled mediteranske prehrane (MP).....	4
3.	MEDITERANSKA PREHRANA (MP) I NJENI BENEFITI	7
3.1.	Omega-3 polinezasićene masti, poput ribe.....	8
3.2.	Nezasićene masti, prisutne u maslinovom ulju	9
3.3.	Voće i povrće.....	10
3.4.	Hrana od cjelovitog zrna bogata vlaknima.....	11
3.5.	Orašasti plodovi i mahunarke	13
4.	CILJ ISTRAŽIVANJA	15
5.	METODE	16
5.1.	Instrument/MEDAS upitnik	16
6.	REZULTATI I RASPRAVA	19
6.1.	Instrument/MEDAS upitnik	19
6.2.	Mediteranska prehrana	25
7.	ZAKLJUČAK	48
8.	LITERATURA	50

Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom (studenti)

SAŽETAK

Unatoč sve većoj popularnosti Mediteranske prehrane (MP) u cijelom svijetu, privrženost ovom modelu prehrane je sve manja zbog multifaktorskih utjecaja – promjena stilova života, globalizacije hrane, ekonomskih i socio-kulturnih čimbenika. Ove promjene predstavljaju ozbiljnu prijetnju u očuvanju i prijenosu nasljeđa MP na sadašnje i buduće generacije. Današnji izazov je preokrenuti takve trendove. Cilj ovog istraživanja bio je Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) upitnikom procijeniti usklađenost prehrambenih navika studenata RH s MP na osnovu razlika u sociodemografskim podacima, spolu i smjeru obrazovanja ispitanika. Istraživanje je provedeno putem online upitnika Google forms od kolovoza 2021. do kolovoza 2022. na 190 ispitanika, od čega 75 muškaraca i 115 žena.

Utvrđena je statistički značajna razlika kod indeksa tjelesne mase (ITM) ispitanika s obzirom na spol ($p=0,148$) i smjer obrazovanja ($p=0,033$). Polovica ispitanika ima do 22 ± 4 godine starosti, teška je do 69 ± 25 kg i visoka $172,5 \pm 15,25$ cm. Neaktivna je, ali sa adekvatnom tjelesnom masom (ITM iznosi $22,86 \pm 4,615$ kg/m²) i umjerenim MEDAS rezultatom od 6 ± 3 boda. Umjereni MEDAS ima većina studenata (53,7%), dok niski MEDAS ima 38,9% ispitanika. Adekvatne tjelesne mase je ujedno i najveći postotak od 68,4% ispitanika, dok je pretilih studenata 27,4%.

U istraživanju je sudjelovalo 72,6% studenata koji studiraju u obalnim županijama i 27,4% studenata koji studiraju u kontinentalnim županijama. Najveći broj ispitanika dolazi iz Zadarske županije (28,4%), iz Splitsko-dalmatinske županije (21,1%), Šibensko-kninske županije (13,2%) te iz grada Zagreba (10,5%). Ispitanici iz obalnih županija imali su značajno viši skor na MEDAS testu kod tipično mediteranskih namirnica: maslinovog ulja (70,3%, vs. 46,2%), ribe (22,5% vs 2,5%). Studenti iz kontinentalnih županija imaju značajno niži MEDAS skor (50%). Ipak, ITM studenata koji dolaze iz obalnih županija ne razlikuje se značajno od onih sa kontinenta. Studenti koji žive u istom gradu u kojem studiraju više jedu povrće (65,4%), piletinu (61,7%), ali i više konzumiraju vina (21,5%) i jedu više slatkiša (55,1%) od studenata koji ne žive u gradu studiranja. Dok polovica studenata u obje skupine ima MEDAS do 6 bodova, značajno manje studenata koji ne studiraju u mjestu prebivališta ima niski MEDAS (31,8% vs.48,2%). Visoki MEDAS ima 12,1% studenata koji nemaju isto

prebivalište i mjesto studiranja dok studenti koji studiraju i žive na istom mjestu imaju značajno niži MEDAS skor.

S obzirom na smjer obrazovanja, studenti sa studija koji uključuju saznanja o funkcioniranju organizma, pravilnoj prehrani i dobrobiti tjelesne aktivnosti (smjer sestrištva, medicine, stomatologija, farmacija, fizioterapija, kineziološki, prehrambeni) statistički su konzumirali više piletine, ribe i voća od studenata drugih studija, no razlika nije statistički značajna. Ti studenti imaju i nešto viši ITM (medijan je 23,38 sa IQR od 4,25) nego studenti sa ostalih studija (medijan je 22,39 sa IQR 4,45).

Statistički značajna razlika utvrđena je s obzirom na spol, konkretno muškarce za komponente MEDAS upitnika kao što su konzumacija maslinovog ulja, povrća, vina, ribe, umaka i slatkiša što muškarci konzumiraju više od žena. Može se zaključiti da muškarci i žene imaju različite prehrambene navike što se tiče usklađenosti s MP.

Ključne riječi: prehrana, mediteran, studenti, kultura, okoliš.

Assessment of dietary habits among students with the MEDAS questionnaire

SUMMARY

Despite the increasing popularity of the Mediterranean diet (MP) throughout the world, adherence to this dietary model is decreasing due to multifactorial influences - changes in lifestyles, globalization of food, economic and socio-cultural factors. These changes represent a serious threat to the preservation and transmission of the heritage of MP to current and future generations. Today's challenge is to reverse such trends. The aim of this research was to use the Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS) questionnaire to assess the compliance of the eating habits of Croatian students with the MP based on differences in sociodemographic data, gender and educational direction of the respondents. The research was conducted via an online Google Forms questionnaire from August 2021 to August 2022 on 190 respondents, of which 75 were men and 115 were women.

A statistically significant difference was found in the body mass index (BMI) of the subjects with regard to gender ($p=0.148$) and the field of education ($p=0.033$). Half of the respondents are up to 22 ± 4 years old, weigh up to 69 ± 25 kg and are 172.5 ± 15.25 cm tall. She is inactive, but with an adequate body mass (BMI is 22.86 ± 4.615 kg/m²) and a moderate MEDAS score of 6 ± 3 points. The majority of students (53.7%) have moderate MEDAS, while 38.9% of respondents have low MEDAS. Adequate body weight is also the highest percentage of 68.4% of respondents, while 27.4% of obese students are.

72.6% of students studying in coastal counties and 27.4% of students studying in continental counties participated in the survey. The largest number of respondents come from Zadar County (28.4%), from Split-Dalmatia County (21.1%), Šibenik-Knin County (13.2%) and from the city of Zagreb (10.5%). Respondents from coastal counties had a significantly higher score on the MEDAS test for typically Mediterranean foods: olive oil (70.3% vs. 46.2%), fish (22.5% vs. 2.5%). Students from continental counties have a significantly lower MEDAS score (50%). However, the BMI of students coming from coastal counties does not differ significantly from those from the continent. Students who live in the same city where they study eat more vegetables (65.4%), chicken (61.7%), but also consume more wine (21.5%) and eat more sweets (55.1%) than students who do not live in the city of study. While half of students in both groups have MEDAS up to 6 points, significantly fewer students who do not study in their place of residence have low MEDAS (31.8% vs. 48.2%). High MEDAS

has 12.1% of students who do not have the same residence and place of study, while students who study and live in the same place have a significantly lower MEDAS score.

With regard to the field of education, students from studies that include knowledge about the functioning of the body, proper nutrition and the benefits of physical activity (nursing, medicine, dentistry, pharmacy, physiotherapy, kinesiology, nutrition) statistically consumed more chicken, fish and fruit than students from other study, but the difference is not statistically significant. These students also have a slightly higher BMI (median is 23.38 with an IQR of 4.25) than students from other studies (median is 22.39 with an IQR of 4.45).

A statistically significant difference was established with regard to gender, specifically men for components of the MEDAS questionnaire such as the consumption of olive oil, vegetables, wine, fish, sauces and sweets, which men consume more than women. It can be concluded that men and women have different dietary habits regarding MP compliance.

Keywords: nutrition, Mediterranean, students, culture, environment.

POPIS OZNAKA I KRATICA

ACC – American collage of cardiology/Američki studij kardiologije

AHA – American heart association/Američko kardiološko udruženje

CIHEAM – Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies/Međunarodni centar za napredne mediteranske agronomske studije

CIISCAM – Centro Interuniversitario Internazionale di Studi sulle Culture Alimentari Mediterranee/Međunarodni međusveučilišni studijski centar mediteranskih prehrambenih kultura

CRP-C – reaktivni protein

ESC – European Society of Cardiology/Europsko kardiološko društvo

EUROLIVE – The Effect of Olive Oil on Oxidative Damage in European Populations/Učinak maslinovog ulja na oksidativna oštećenja u europskim populacijama

FAO – Food and Drug Administration/Administracija za hranu i lijekove

GI – glikemijski indeks

HDL – high density lipoprotein/lipoprotein visoke gustoće

INRAN – Institut National de la Recherche Agronomique du Niger/Talijanski nacionalni institut za hranu i prehranu

ITM – indeks tjelesne mase

KNB – kronične nezarazne bolesti

LDL – low density lipoproteins/ lipoprotein niske gustoće

MEDAS – Mediterranean Diet Adherence Screener/ Mediteranski alat za praćenje prehrane

MP – mediteranska prehrana

PREDIMED – PREvencion con DIeta MEDiteranea/ Prevenir mediteranskom prehranom

RCT – randomized controlled trial /randomizirano unakrsno ispitivanje

SUN studija – The Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study/Studija praćenja Sveučilišta u Navarri (SUN).

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/Organizacija
Ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu

VOLOS – Virgin Olive Oil Study/Talijanska studija o djevičanskom maslinovom ulju

1. UVOD

Mediteranska prehrana (MP) je obrazac prehrane koji se temelji na tradicionalnoj prehrani koja se prakticirala u mediteranskom bazenu i smatra se jednom od najzdravijih načina prehrane u svijetu. Da je to uistinu tako, potvrđuju brojne epidemiološke i eksperimentalne studije čiji broj iz dana u dan stalno raste (1-3). MP predstavlja obrazac prehrane koji se preporučuje i primjenjuje kod brojnih kroničnih nezaraznih bolesti (KNB) ali i za njihovu sekundarnu prevenciju (4).

Tradicionalnu MP karakterizira obilje biljnih namirnica poput voća, povrća, kruha i žitarica, mahunarki, orašastih plodova i sjemenki. Maslinovo ulje je glavni izvor masti, a mliječni proizvodi (osobito sir i jogurt) te riba i perad glavni su izvor proteina koji se konzumiraju u malim do umjerenim količinama. Jaja se konzumiraju nekoliko puta tjedno, dok je crveno meso gotovo zanemareno. Alkohol (uglavnom vino) konzumira se također u malim do umjerenim količinama, obično uz obroke. Aktivan način života dodatna je, ali bitna komponenta MP (5).

Dobro je poznata zaštitna uloga MP u prevenciji niza KNB. Usredotočujući se samo na posljednjih pet godina gdje nalazi studija pokazuju da bi se MP mogla pokazati korisnom u nizu bolesti povezanih s kroničnom upalom kao što su: ateroskleroza (6), metabolički sindrom (7), dijabetes (3, 8), pretilost (9), ali i kod raka (10), plućnih bolesti (11) i kognitivnih poremećaja (12). Vrijedno je napomenuti da MP zauzima holistički pristup prehrani, uključuje kombinacije namirnica, time i hranjivih tvari, a ne usmjerenost samo na jednu komponentu prehrane (13).

Usprkos prepoznatljivosti zdravstvenih dobrobiti MP, posljednjih je godina došlo do postupnog napuštanja ovog prehranbenog obrasca, posebice u zemljama koje su tradicionalno prakticirale MP, posebno između mlađih ljudi (14-18).

S obzirom na činjenicu da je odrasla dob u nastajanju obično definirana kao dob od 18 do 25 godina, važno je to prijelazno razdoblje iz adolescencije, tijekom kojeg se formiraju dugoročni obrasci zdravstvenog ponašanja. Osobito je važno da se upravo tada uspostave zdravi obrasci prehrane, čime se smanjuje rizik za mnoge KNB u odrasloj dobi (19) stoga je i cilj našeg rada bio upravo ispitate obrasce prehrane mladih studenata tj. kako smo već ranije napomenuli odrasle dobi u nastajanju.

2. MEDITERANSKA PREHRANA (MP): OD ZDRAVE PREHRANE DO ODRŽIVOG OBRASCA PREHRANE

Pojam MP podrazumijeva konzumaciju i prisutnost u prehrani nekih zajedničkih prehrambenih karakteristika kao što su veće količine maslinovog ulja i maslina, voća, povrća, žitarica (uglavnom nerafiniranih), mahunarki i orašastih plodova, umjerene količine ribe i mliječnih proizvoda, te male količine crvenog mesa i mesnih prerađevina i proizvoda. Vino, uglavnom crno konzumira se u umjerenim količinama i prihvatljivo je kada nije u suprotnosti s vjerskim i društvenim normama (20).

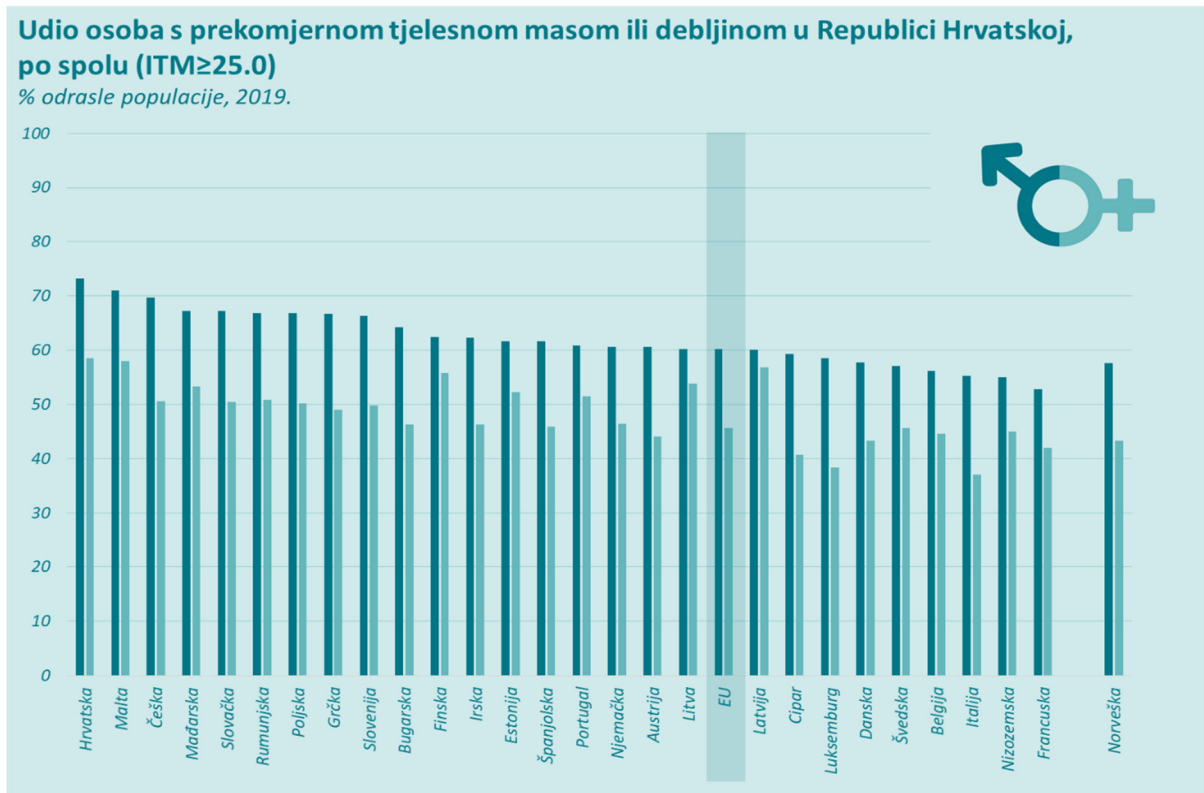
MP znanstveno je po prvi puta opisana nakon pionirskog istraživanja Seven Countries Study koje je proveo Ancel Keys 60-ih godina. Od tada se MP naširoko proučavala i navodi se kao model zdrave prehrane povezan sa značajnim nutritivnim i zdravstvenim prednostima (21).

2.1. Odmicanje od tradicionalnog mediteranskog modela prehrane

Meditersko područje moglo bi se opisati kao ono koje prolazi kroz "prehrambenu tranziciju" u kojoj problemi pothranjenosti postoje zajedno s prekomjernom težinom, pretilošću i KNB povezanim s hranom (22). Pothranjenost je još uvijek značajna u južnom dijelu Sredozemlja. 9,2 milijuna ljudi smatra se pothranjenim u razdoblju od 2001. – 2003. godine što predstavlja 3,9 % stanovništva zone, te u usporedbi sa 7,3 milijuna ljudi u razdoblju 1990. – 1992. što čini 3,8 % stanovništva, nije se značajno promijenila (23). U 2011. godini prijavljene stope prekomjerne težine i pretilosti bile su sljedeće: 54,4 i 21,3% u Albaniji; 45,5 i 16,0% u Alžiru; 67,9 i 33,1% u Egiptu; 50,7 i 18,2% u Francuskoj; 53,7 i 20,1% u Grčkoj; 54,1 i 19,8% u Italiji; 61,8 i 27,4% u Libanonu; 64,3 i 28,8% na Malti; 46,8 i 16,4% u Maroku; 59,1 i 24,0% u Portugalu; 62,0 i 26,6% u Španjolskoj; 53,7 i 22,3% u Tunisu; i 61,9 i 27,8% u Turskoj (24).

Prema procjenama SZO iz 2005. Hrvati su šesti po debljini na svijetu (67,7 %), a Hrvatice su na 22. mjestu (58,2 % s prekomjernom težinom). Hrvatska je ukupno na 13. mjestu po debljini sa 61,4% (1. mjesto zauzimaju stanovnici Samoe), a od susjednih zemalja ispred Hrvatske je jedino BiH, koja je na 10. mjestu. Dakle, 2005. prevalencija prekomjerne tjelesne težine u dobi iznad 18 godina iznosila je čak 61,4%, dok je prevalencija pretilosti iznosila 22,3% (25). Međutim, prema najnovijem istraživanju Eurostata iz 2019. godine,

Hrvati su uz Maltežane najdeblji narod u Europskoj uniji s postotkom od 65% pretilih osoba (26).



Slika1. Prikaz udjela osoba s prekomjernom tjelesnom masom ili debljinom u Republici Hrvatskoj po spolu

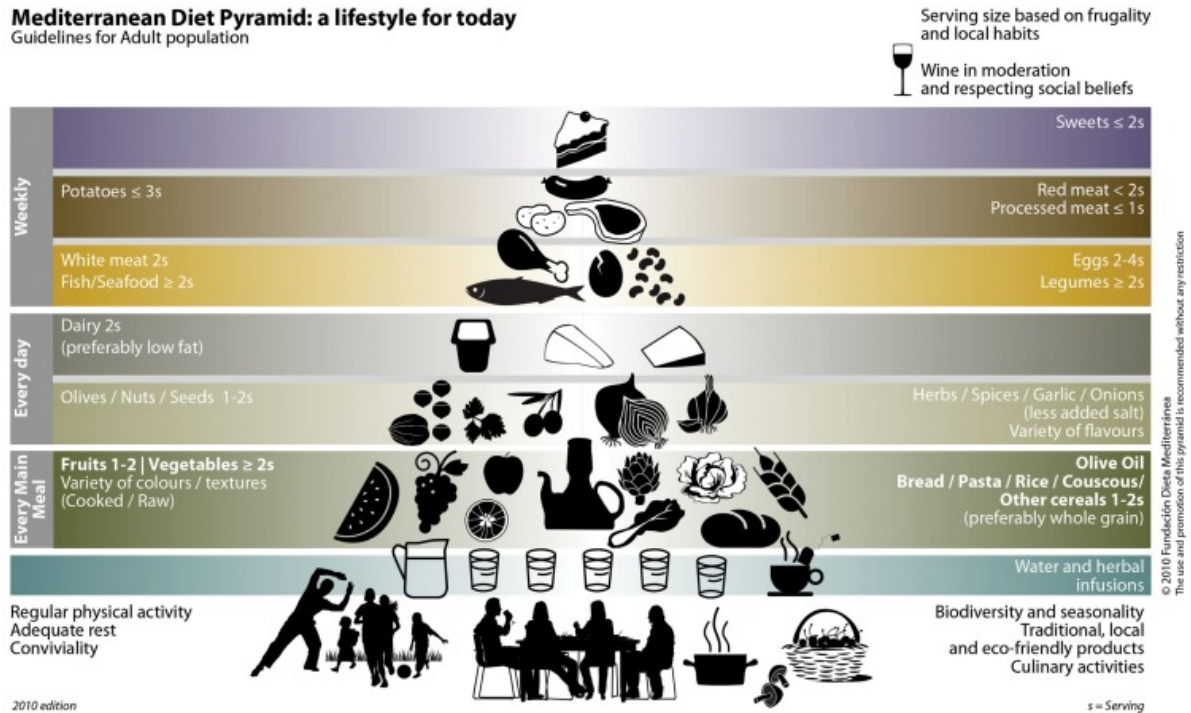
Preuzeto sa: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/gotovo-dvije-trecine-odraslih-osoba-u-hrvatskoj-ima-prekomjernu-tjelesnu-masu-ili-debljinu/>

Od ranih 90-ih populariziran je obrazac zdrave MP korištenjem piramidalnog prikaza prehrambenih smjernica. Grafički su istaknute namirnice koje se trebaju konzumirati svakodnevno, tjedno ili rjeđe. Također je razvijeno nekoliko prehrambenih smjernica za specifičnu mediteransku populaciju, poput španjolske, grčke i talijanske populacije (27).

Godine 2009. i 2010., kroz proces međunarodnog znanstvenog konsenzusa izdana je nova revidirana piramida MP (Slika 2). Ovaj model je razvijen da bude prilagođen suvremenom stilu života. Nova revidirana piramida MP zamišljena je kao pojednostavljeni glavni okvir koji će se prilagoditi specifičnim varijacijama različitih zemalja povezanih s različitim zemljopisnim, socioekonomskim i kulturnim kontekstima suvremenog mediteranskog stila života, uzimajući u obzir i njihove različitosti, npr. porcije i veličine

posluživanja. Istaknuti su dnevni glavni obroci, a više je naglašen koncept štedljivosti i umjerenosti zbog sve većeg javnozdravstvenog izazova pretilosti.

U ovoj revidiranoj piramidi MP po prvi su put na jednom mjestu spojeni: prehrana, ekološki prihvatljivi proizvodi, bioraznolikost, voće i povrće raznih boja, lokalna proizvodnja hrane, druželjubivost i koncept održivosti (27).



Slika 2. Piramida mediteranske prehrane: stil života danas

Izvor: Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutr (2011) 14(12A):2274–84. 10.1017/S1368980011002515

2.2. Povijesni pregled mediteranske prehrane (MP)

Povijesno gledano, počevši od 1960-ih godina, MP se počela proučavati kao model zdrave prehrane sa smanjenim morbiditetom i mortalitetom. Početkom 1990-ih, MP kao prehranu usmjerenu na biljke, posljedično koja zahtjeva smanjenu potražnju za tлом, vodom i energetske resursima, počela je istraživati Joan Dye Gussow i navoditi je kao održivi obrazac prehrane, koji razmatra ukupni utjecaj na ekosustav (28).

U posljednjem je desetljeću ovaj trend se nastavlja pa MP postaje predmetom sve većeg broja istraživanja o ekološkoj održivosti, zbog njezinog uglavnom biljnog prehrambenog obrasca te nižih emisija stakleničkih plinova i nižih vodenih otisaka, u usporedbi s trenutnim zapadnjačkim prehrambenim obrascima (29).

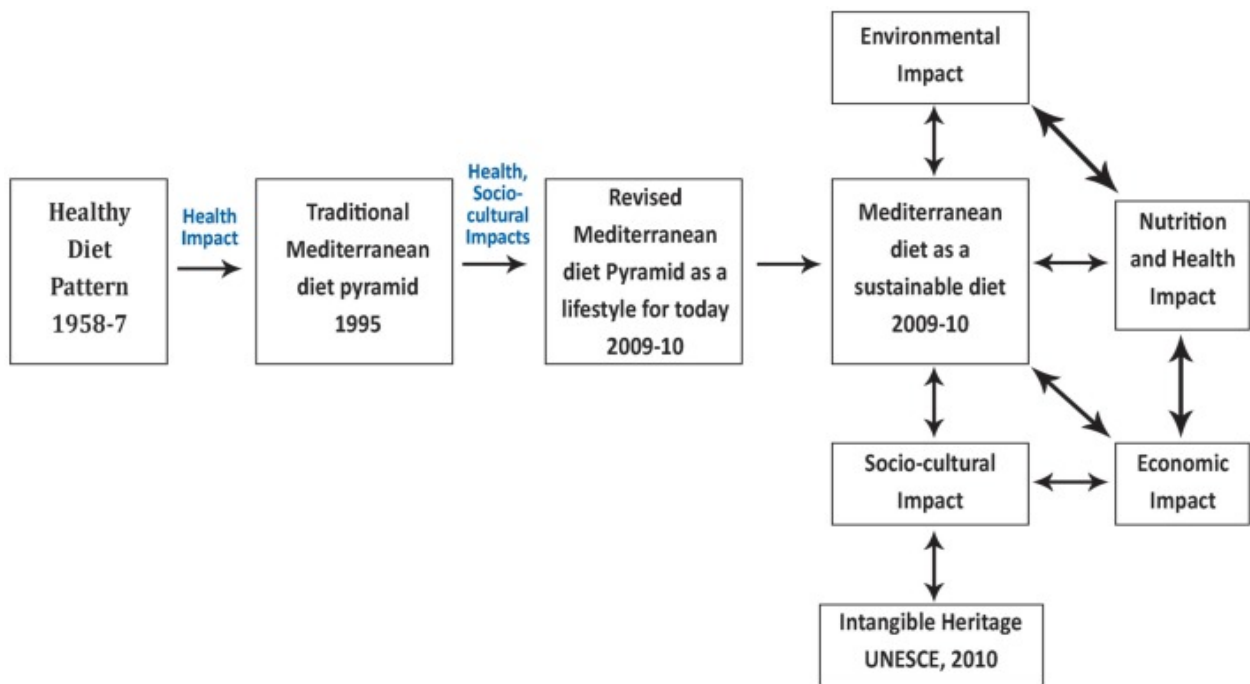
2009. godine održana je Međunarodna konferencija “Mediteranska prehrana kao održivi model prehrane” u Parmi, Italija na kojoj su sudjelovali Međunarodni međusveučilišni studijski centar mediteranskih prehrambenih kultura (CIISCAM), Food and Drug Administration (FAO), Talijanski nacionalni institut za hranu i prehranu (INRAN) te Međunarodni centar za napredne mediteranske agronomske studije (CIHEAM) iz Barija. CIHEAM je međuvladina organizacija sastavljena od ministara poljoprivrede 13 država članica. Na ovoj je konferenciji MP analizirana je kao održivi model prehrane zbog svojih prehrambenih, ekoloških, ekonomskih i socio-kulturnih dimenzija koje su u središtu načela održivosti (30). Ovom prilikom postignut je i međunarodni konsenzus o novoj revidiranoj piramidi MP u koju su po prvi puta uz glavne namirnice karakteristične za MP uvršteni bioraznolikost i ekološki prihvatljivi proizvodi s manjim utjecajem na okoliš (27).

2010. godine FAO i Bioversity International organizirali su u suradnji s CIHEAM-Bari i INRAN-om organizirali međunarodni znanstveni simpozij o "Bioraznolikosti i održiva prehrana", na kojem je postignut konsenzus o definiciji "održive prehrane", kako slijedi: “Održiva prehrana je ona prehrana s malim utjecajem na okoliš koja doprinosi sigurnosti hrane i prehrane te zdravom životu za sadašnje i buduće generacije. Održiva prehrana štiti i poštuje biološku raznolikost i ekosustave, kulturološki je prihvatljiva, pristupačna, ekonomski pravedna i pristupačna; nutritivno primjerena, sigurna i zdrava; istovremeno optimizirajući prirodne i ljudske resurse” (31). Unutar te definicije MP je prepoznata kao primjer održive prehrane. U skladu s definicijom, identificirana su četiri glavna tematska područja:

1. prehrana, zdravlje i stil života;
2. okoliš uključujući agrobiološku raznolikost;
3. ekonomičnost;
4. društvo i kultura (32)

Krajem 2010. MP upisana je na United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) reprezentativni popis nematerijalne kulturne baštine čovječanstva, a opisana je na sljedeći način: „Mediteranska prehrana – izvedena iz grčke riječi *díaita*, način života – skup je vještina, znanja, rituala, simbola i tradicija, u rasponu od krajolika do stola,

što se u mediteranskom bazenu odnosi na usjeve, žetvu, branje, ribolov, stočarstvo, konzerviranje, preradu, kuhanje, a posebno dijeljenje i konzumiranje hrane” (Slika 2) (33). Ovo priznanje UNESCO-a istaknulo je da pojam MP obuhvaća društveni kulturni izraz različitih prehrambenih kultura Mediterana, a važnost MP nije samo u specifičnim namirnicama i nutrijentima, već i u načinu na koji su njezine karakteristične namirnice proizvedene, kuhane i pojedene.



Slika 3. Evolucija pojmova koji okružuju mediteransku prehranu

Izvor: Dernini S, Berry EM. Historical and behavioral perspectives of the Mediterranean diet. In: Romagnolo DF, editor. Mediterranean Diet in Health and Disease. London: Springer Press; (2015). (in press)

3. MEDITERANSKA PREHRANA (MP) I NJENI BENEFITI

Jedna od najbolje proučavanih dijeta za zdravlje kardiovaskularnog sustava je MP. Poznato je da motivacije za zdravstveno ponašanje od kojih je jedna najbitnija zdravo hranjenje mogu imati ključnu ulogu u usvajanju zdravog načina života te time utjecati na smanjeni pobol od KNB (34). Dokazano je da MP prevenira ili čak sprječava razvoj kardiovaskularnih bolesti, raka dojke, depresije, raka debelog crijeva, dijabetesa, pretilosti, astme, erektilne disfunkcije i kognitivnog pada.

Nejasno je ima li MP prednost kod kardiovaskularnih bolesti zbog svojih pojedinačnih sastojaka ili koncepta u cjelini. Nadalje, potencijalna dobrobit MP ili njezinih komponenti još nije potvrđena konkretno kod kardiovaskularnih bolesti u randomiziranim ispitivanjima ili opservacijskim studijama.

Autori studije Seven-Countries Study (35) primjetili su, da za razliku od ostatka razvijenog svijeta, farmeri na Kreti su konzumirali veće količine masti, a ipak su imali najnižu stopu smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti. Dijeta ne izdvaja određene namirnice niti ograničava kalorije, već naglašava obilje biljnih namirnica, maslinovo ulje kao glavni izvor masti, ograničen unos mliječnih proizvoda, konzumaciju umjerene količine ribe, peradi i crnog vina, male količine crvenog mesa te svježe voće na dnevnoj bazi u skladu s trenutnim preporukama Američkog kardiološkog udruženja (AHA) i Europskog kardiološkog društva (ESC) (36). Nedavno su istraživači PREvencion con DIeta MEDiteranea (PREDIMED) dovršili (Randomized controlled trial) RCT uspoređujući normalnu prehranu s niskim udjelom masnoće i MP s također niskim udjelom masti, ali nadopunjenu maslinovim uljem i/ili orašastim plodovima (37). Ispitivanje je prekinuto nakon što je značajno smanjenjen udio kardiovaskularnih bolesti u populaciji ispitanika na MP što jasno govori o njenim prednostima. „Ova vodeća studija jedna je od najvećih randomiziranih ispitivanja usmjerenih na primarnu prevenciju kardiovaskularnih bolesti i jasno stavlja MP na čelo preventivne kardiovaskularne medicine,, (38). Daljnji RCT dokazi podupiru korištenje MP za smanjenje genetske predispozicije za čimbenike rizika, a ne u smanjenju obolijevanja ili smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti i njihovih komplikacija, u visokorizičnoj populaciji (39).

Promatračke i ekološke studije, kao što je izvorna studija sedam zemalja, pokazale su pozitivne prednosti MP u smislu kardio-zaštite, surogatnih markera za kardiovaskularne bolesti, kao i ukupnog morbiditeta i mortaliteta (40). Velika meta-analiza s više od 50 000 pacijenata pokazala je da MP značajno smanjuje rizik od metaboličkog sindroma i štiti od

čimbenika rizika kao što su povećan opseg struka, povišeni lipidi, povišena glukoza i krvni tlak u primarnoj prevenciji (Slika 2). Druga meta-analiza s 2650 pacijenata pokazala je da je MP omogućava snažnije smanjenje čimbenika rizika od kardiovaskularnih bolesti i upalnih markera (41).

Zapravo, MP je usporediva s drugim intervencijama kao što su aspirin, statini, tjelesna aktivnost, pa čak i antihipertenzivi kao što su ACE-inhibitori ili beta-blokatori u smislu smanjenja rizika od obolijevanja, smrtnosti te događaja od kardiovaskularnih bolesti (Slika 1). Ove su procjene, naravno, grube zbog velike heterogenosti u vrstama i varijantama studija i njihovih veličina, predmeta, stilova i primarnih/sekundarnih krajnjih točaka. Posljedično, podaci o utjecaju MP na smanjenje morbiditeta i mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti su čvrsti i predstavljaju moguću primarnu MP u prevenciji, a koja može osigurati svim korisnicima nedvojbenu korist.

Ostatak ovog pregleda ispitat će namirnice koje čine MP u nastojanju da se pregledaju podaci promatranja RCT-a za pojedinačne komponente prehrane koji mogu ponuditi uvid korištenje koje hrane u prehrani bi moglo smanjiti pobol od kardiovaskularnih bolesti i smrtnost.

3.1. Omega-3 polinezasićene masti, poput ribe

Omega-3 masne kiseline su višestruko nezasićene masne kiseline i naširoko su proučavane, posebno kao prisutne u MP. Prema preporukama American Heart Association (AHA) i, American collage of cardiology (ACC), ribu treba konzumirati dva puta tjedno u slučajevima poznatih kardiovaskularnih bolesti. Europske smjernice podupiru izokalorijsku konzumaciju ribe za primarne i sekundarne kardiovaskularne bolesti i moguću zaštitu od aritmije (42).

Jedno od najvećih kohortnih ispitivanja koje je ispitivalo povezanost unosa ribe i kardiovaskularne bolesti, Physician's Health Study objavljeno 1995. godine, koristilo je prospektivne kohortne podatke da argumentira povezanost između konzumacije ribe i dobrobiti na kardiovaskularne bolesti. Iste godine provedena su slična ispitivanja koja nisu pokazala povezanost između povećane konzumacije ribe (s 1-2 na 5-6 obroka tjedno) i smanjenja smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti (43). Budući da se radi o opservacijskim studijama, pri ocjenjivanju ovih podataka mora se uzeti u obzir pristranost odabira i prisjećanja jer meta-analize prethodnih podataka podržavaju kardiovaskularne prednosti unosa ribe kod kardiovaskularnih bolesti pacijenata srednjeg do visokog rizika.

3.2. Nezasićene masti, prisutne u maslinovom ulju

Najistaknutije prednosti MP su visoka koncentracija nezasićenih masti u izvorima namirnica koje su ujedno bogate vlaknima i proteinima te u kombinaciji s malom količinom zasićenih masti (44). I AHA/ACC i European Society of Cardiology (ESC) smjernice snažno podupiru zamjenu zasićenih masti mono i polinezasićenih mastima za primarnu i sekundarnu prevenciju (45). Istraživanja o utjecaju konzumacije maslinovog ulja na prevenciju kardiovaskularnih bolesti proširila su se tijekom posljednjih desetljeća ali nedostaju podacima RCT-a. Umjesto toga, interes je uglavnom na mehanizmu djelovanja polarnih spojeva sa snažnim antioksidativnim svojstvima, uključujući jednostavne i složene fenole, koji su prisutni u značajnim količinama u ekstra djevičanskom maslinovom ulju. Kardioprotektivni učinci maslinovog ulja pripisuju se prisutnosti fenolnih spojeva dobivenih iz frakcije topljive u vodi kod prerade maslinovog ulja i uključuju uglavnom molekule niske molekularne težine hidroksitirozol i oleuropein koji su snažni antioksidansi, hvatači slobodnih radikala i modulatori enzima (46).

Dva slijepa unakrsna ispitivanja procijenila su antioksidativni učinak dodatka prehrani ekstra djevičanskog maslinovog ulja kod ljudi: The Effect of Olive Oil on Oxidative Damage in European Populations EUROLIVE (47) i Studija o djevičanskom maslinovom ulju (VOLOS) (48). Talijansko ispitivanje VOLOS (48) proučavalo je protuupalni zaštitni potencijal maslinovog ulja u 22 bolesnika s blagom dislipidemijom. Nakon sedmotjednog perioda liječenja, razine tromboksana B2 (indeks maksimalne aktivacije trombocita) i ukupni antioksidativni kapacitet plazme smanjeni su uz primjenu maslinovog ulja bez promjene u ukupnim profilima lipida u serumu. Studija EUROLIVE (47) provedena u šest istraživačkih centara u pet europskih zemalja na način da su pacijenti primali maslinovo ulje s niskim, srednjim ili visokim sadržajem fenola tijekom tri tjedna s dvotjednim periodima počeka. Rezultati mjerenja su pokazali linearno smanjenje markera oksidativnog stresa s povećanjem sadržaja fenola od 1,21 do 3,21 U/L. RCT proveden u maloj skupini zdravih pacijenata pokazalo je da MP (bogata maslinovim uljem) ne samo da poboljšava endotelnu funkciju i smanjuje sustavnu upalu, već također poboljšava broj endotelnih progenitorskih stanica koje autori navode kao markere povećanog popravka endotela (49).

Rane meta-analize koje su prvenstveno procjenjivale učinke masnih kiselina na surogat markere za kardiovaskularne bolesti kao što je kolesterol ukazale su da unos mononezasićenih masnih kiselina povećava razine lipida, uključujući lipoprotein visoke gustoće (HDL) (50). Oskudni dokazi potvrđuju učinak samih mononezasićenih masti na smrtnost od

kardiovaskularnih bolesti, a velika meta-analiza sugerira obrnutu korelaciju između krvnog tlaka i unosa mononezasićenih masti (51). RCT podaci navode da MP nadopunjena maslinovim uljem djeluje preventivno kod kardiovaskularnih bolesti, odnosno korisna je kod pobola. Međutim, teško je izdvojiti maslinovo ulje kao primarnu korist u ovim ispitivanjima jer je dodatak npr. orašastih plodova pokazao također slične rezultate u primarnim ishodima.

3.3. Voće i povrće

Gotovo svaka dijeta, uključujući i MP, usmjerena na poboljšanje kardiovaskularnog zdravlja potiče povećan dnevni unos voća i povrća, iako brojne studije provedene kod nas i u svijetu govore da unos ovih namirnica u općoj populaciji nije dostatan (52, 53). Zapravo, ESC snažno podupire upotrebu voća i povrća u prehrani za smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti (54), a AHA je također dva puta potvrdio sličan stav. (55) Osim toga, AHA snažno preporučuje unos raznih fitokemikalija, kojima je bogato i voće i povrće, za prevenciju kardiovaskularnih bolesti (56). Ove preporuke temelje su na opservacijskim studijama i naknadnim meta-analizama, uz oskudnu potporu RCT podataka, ukazujući na potencijalne dobrobiti povećanog unosa voća i povrća.

Brojne studije govore u prilog smanjenju kardiovaskularnih bolesti kod pojedinaca koji su povećali konzumaciju voća i povrća. Studija iz 2003. pokazala je pad sistoličkog krvnog tlaka od 3,0 mmHg samo kod žena koje su konzumirale veću količinu voća, povrća ili vitamina C (57). Analiza presjeka prospektivne kohortne studije iz 2004. Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study pokazala je da je konzumacija voća i povrća obrnuto povezana s krvnim tlakom kod mediteranske populacije koja istovremeno unosi visoku količinu biljnih masti (58). Povećani unos voća i povrća također je povezan s nižim indeksom tjelesne mase (ITM) (59). Konačno, prospektivna studija Chicago Western Electric pokazala je blagu korist unosa povećane količine voća i povrća na sniženje krvnog tlaka u usporedbi s unosom crvenog mesa tijekom sedmogodišnjeg vremenskog razdoblja (60). Ovaj skup radova pokazuje da je povećana konzumacija crvenog mesa dovela do povećanja krvnog tlaka kod srednjovječnih muškaraca u usporedbi s povećanim unosom voća i povrća.

Velika meta-analiza iz 2006. na gotovo 200 000 pacijenata pokazala je smanjenje relativnog rizika od kardiovaskularnih bolesti za 4% sa svakom porcijom povrća, odnosno 7% sa svakim dnevnim povećanjem porcija voća, iako su rezultati bili malo iskrivljeni heterogenošću i pristranošću objave (61). Još jedna velika meta-analiza (preko 200 000 pacijenata) pokazala je smanjenje od 17% u slučajevima kardiovaskularnih bolesti kod osoba

koje su unosile tri do pet porcija voća i povrća dnevno (62), a podaci su ponovno potvrđeni dvije godine kasnije (63). Nedavni dokazi iz studije nakon osmogodišnjeg praćenja 313 074 pacijenata bez očite ateroskleroze pokazali su 22% manji rizik od fatalne ishemijske bolesti srca kod pacijenata koji su konzumirali osam porcija voća i povrća dnevno u usporedbi s onima koji su konzumirali tri porcije ili manje (64).

Podaci RCT-a nisu tako uvjerljivi i samo se periferno bave dobrobitima voća i povrća za kardiovaskularne bolesti koristeći surogate kardiovaskularnih bolesti kao krajnje točke. RCT iz 2001. godine pokazao je da povećani unos voća i povrća ne nagovještava značajne promjene profila lipida ili krvnog tlaka, iako je postojao snažan trend za oboje (65). Naknadni RCT pokazao je statistički značajan učinak konzumacije voća i povrća i na koncentracije antioksidansa u plazmi i na krvni tlak (66).

Zanimljivo, potencijalna dobrobit voća i povrća mogla bi ležati u smanjenom ukupnom kalorijskom opterećenju i/ili u brojnim mikronutrijentima koji su u sastavu i voća i povrća. Iako čvrsti dokazi potvrđuju antioksidativna svojstva voća i povrća (67) i zdravstvene dobrobiti povećanog unosa flavonola, predloženi su alternativni mehanizmi što može uključivati učinke npr. dušikovog oksida ili popratni gubitak težine povezan s dijetama bogatim voćem i povrćem. Iako široki niz RCT podataka temeljenih na ishodima ne postoji, ipak znanost i struka podržava konzumaciju voća i povrća za prevenciju kardiovaskularnih bolesti. Međutim, ovo može biti slučaj kada sinergijski učinci voća i povrća zajedno s ostatkom sastojaka koji čine MP zapravo pružaju najviše koristi za kardiovaskularne bolesti.

3.4. Hrana od cjelovitog zrna bogata vlaknima

Brojni su podatci koji ukazuju na povoljan učinak povećanog unosa cjelovitih žitarica na pobol i smrtnost od kardiovaskularnih bolesti (68). Smjernice AHA pokazuju da prehrana s visokim udjelom vlakana, poput cjelovitih žitarica, zobi i ječma, smanjuje morbiditet i smrtnost od kardiovaskularnih bolesti snižavanjem lipida te preporučuju ukupni unos prehrambenih vlakana od 25-30 g dnevno iz cjelovite hrane (68-70). Iako ESC nema posebne smjernice ili preporuke u vezi sa svrhom ili količinom konzumacije cjelovitih žitarica, podupire unos hrane s visokim udjelom dijetalnih vlakana za promicanje zdravlja kardiovaskularnih bolesti.

RCT pokazuju mješovite podatke o surogat markerima kardiovaskularnih bolesti kao što su krvni tlak, kolesterol i markeri upale, međutim, nedostaju jasni podatci. Manji RCT pokazao je korisne učinke na ITM i opseg struka u skupini randomiziranoj za hipokalorične

cjelovite žitarice za razliku od hipokaloričnih rafiniranih žitarica (71). Štoviše, grupa koja je 12 tjedana dobivala sve ugljikohidrate iz cjelovitih žitarica imala je značajna poboljšanja u razinama C-reaktivnog proteina (CRP-a) i profilu kolesterola. Veći naknadni RCT potvrdio je ove rezultate kod više od 230 ispitanika koji su uzimali tri dnevna obroka rafiniranih ugljikohidrata naspram onih koji su uzimali cjelovite žitarice, pri čemu je došlo kod ovih pacijenata do značajnog poboljšanja krvnog tlaka i profila lipida (72).

U RCT-u u kojem je sudjelovalo više od 300 pojedinaca s prekomjernom tjelesnom težinom na kontroliranoj dijeti (dijeta s cjelovitim žitaricama ili dijeta s visokim udjelom cjelovitih žitarica tijekom četiri mjeseca kao zamjenu za njihov normalan unos ugljikohidrata) nisu primjećene nakon četiri mjeseca značajne razlike u surogatnim markerima kardiovaskularnih bolesti, iako je studija možda bila nedovoljno snažna da ih otkrije u tako kratkom vremenskom razdoblju, unatoč sličnom dizajnu kao i pozitivne studije koje su provedene ranije a koje su uključivale utjecaj cjelovitih žitarica na kardiovaskularne bolesti (73).

Jedna meta-analiza koja je procjenjivala vrijednost cjelovitih žitarica pokazala je kolektivnu korist u nizu prospektivnih kohortnih studija, sa smanjenjem stope kardiovaskularnih bolesti i smrtnosti od istih za 21% (74). Veće opservacijske studije (Iowa Women's Study i Nurses Health Study) pokazale su smanjenje pobola od kardiovaskularnih bolesti kod povećanog unosa izvora cjelovitih žitarica (75). Konačno, podaci iz promatranja pokazuju smanjenu smrtnost od svih uzroka kod žena s dijabetesom tipa 2 u kombinaciji s kardiovaskularnim bolestima, a koje su konzumirale cjelovite žitarice (76).

Mehanizmi dobrobiti cjelovitih žitarica na kardiovaskularne bolesti su brojni, ali čini se da su prednosti povećanog unosa vlakana iz cjelovitih žitarica za cijelo tijelo povezane sa smanjenom upalom, reaktivnom oksidacijom, lipidnim profilima i krvnim tlakom (77). Opservacijske studije pokazuju da se dobrobiti protežu na poboljšani metabolizam glukoze (78), smanjenje težine (79) i antioksidativnu sposobnost (80). Prehrana bogata vlaknima cjelovitim žitaricama mogla bi spriječiti apsorpciju masti, jednostavnih ugljikohidrata i toksina. Unatoč tome, dobrobit povećanog unosa vlakana potvrđene su velikim kohortnim studijama i meta-analizama, ali iza preporuke za promicanje cjelovitih žitarica nema RCT podataka koji se odnose na smanjenje pobola ili smrtnost od kardiovaskularnih bolesti. Povećan unos cjelovitih žitarica bio bi svakako dobar izbor za prevenciju kardiovaskularnih bolesti, međutim njihova izolacija od ostatka MP možda neće maksimizirati njihov pravi kardio-protektivni potencijal.

3.5. Orašasti plodovi i mahunarke

Pretežno su pozitivni podaci o blagotvornom učinku umjerene konzumacije orašastih plodova, ali slični uvjerljivi dokazi ne mogu potvrditi isto za mahunarke. Nekoliko meta-analiza ili RCT-ova opisuje utjecaj orašastih plodova na morbiditet i smrtnost od kardiovaskularnih bolesti, tj. većina ranih podataka promatranja ukazuje na smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti s izokaloričnom konzumacijom orašastih plodova kao glavnog izvora masti. Jedna rana opservacijska studija pokazala je da zamjena porcije ugljikohidrata ili zasićenih masti s orasima, kikirikijem, bademima ili drugih orašastih plodova snižava lipide u krvi, kao i rizik od kardiovaskularnih bolesti za 30% odnosno čak 45% (81).

Nadalje, nedavna meta-analiza iz 2009. godine pokazala je značajno smanjenje lipoproteina niske gustoće (LDL), upalnih i oksidativnih medijatora s povećanom konzumacijom oraha (82). Podaci RCT-a manje su uvjerljivi, vjerojatno zbog nedovoljno provedenih studija i velikog izbora orašastih plodova koji bi se mogli proučavati što dovodi do raspršenosti rezultata. Podaci o mahunarkama nisu toliko pozitivni. Mahunarke se obično smatraju sjemenkama biljaka čije korijenje koriste bakterije koje vežu dušik i u njih spada širok spektar izvora i vrsta. Ove sjemenke imaju niski glikemijski indeks (GI) i koristan su prehrambeni izvor proteina i vlakana. Inicijalne opservacijske studije pokazale su da je unos mahunarki i soje koristan za prevenciju kardiovaskularnih bolesti. (83).

Rezultati istraživanja u Hrvatskoj koje je provedeno 2014. i 2015. su pokazali značajno veću konzumaciju voća i cjelovitih žitarica/mahunarki kod žena u odnosu na muškarce, ali još uvijek nedovoljnu konzumaciju i voća i povrća, a posebno mahunarki i cjelovitih žitarica (52, 53). Ova otkrića upozoravaju i na nedovoljan unos prehrambenih vlakana u odrasloj populaciji u Dalmaciji i u Hrvatskoj, što je slično nalazima iz drugih zapadnih zemalja te upućuje na duboko ukorijenjene probleme u tim gospodarstvima (53, 70).

RCT podaci rijetko se bave krajnjim točkama teških kardiovaskularnih bolesti, a grupirani podaci pokazuju samo marginalne prednosti s obzirom na razine lipida, krvni tlak ili endotelnu funkciju. Mali RCT u bolesnika s niskim do umjerenim rizikom pokazuje malu ili nikakvu promjenu u razinama lipida (84). Ipak, jedna provedena meta-analiza pokazuje smanjenje razine LDL-a od 5% kod pacijenata koji su bili randomizirani za visok unos mahunarki, međutim nije primijećeno da ovo smanjenje ima učinak na krajnje točke teških kardiovaskularnih bolesti. RCT su pokazali korist kod krvnog tlaka u bolesnika s umjerenom hipertenzijom (85).

Međutim, naknadne meta-analize bile su manje uvjerljive u pogledu dobrobiti kod kardiovaskularnih bolesti, osobito u pogledu surogatnih krajnjih točaka. Zbog potencijalne protuupalne i vazoprotektivne koristi, mnoštvo je studija ispitivalo učinak soje na funkciju endotela. Nedavna meta-analiza ne pokazuje nikakvu korist od soje na endotelnu funkciju (86) no kada se rezultati vežu uz dob, uočava se umjerena korist. RCT studija provedena na većem uzorku nije pokazala nikakvu korist od suplementacije soje kod pacijenata s normalnim krvnim tlakom (87), dok su ranije meta-analize odražavale te nalaze (88). Stoga, unatoč obilju podataka promatranja i nedavnim, dobro osmišljenim RCT-ovima i kasnijim meta-analizama, nalazimo malo izravnih dokaza da samo uzimanje mahunarki ima izravnu korist za kardiovaskularne bolesti. Zanimljivo, iako su nutritivno slične i obično grupirane zajedno s orašastim plodovima koji imaju pozitivan učinak na kardiovaskularne bolesti, unos mahunarki treba gledati isto tako kao dio MP u cjelini i zapravo se ne može promatrati njene dobrobiti izdvojeno na zaštitu od kardiovaskularnih bolesti.

4. CILJ ISTRAŽIVANJA

Cilj ovog istraživanja bio je upitnikom MEDAS procijeniti usklađenost prehrambenih navika studenata Republike Hrvatske s MP te utvrditi razlike s obzirom na spol, studijsko usmjerenje, mjesto stanovanja te vrstu studija.

5. METODE

Istraživanje je provedeno putem online upitnika Google forms od kolovoza 2021. do kolovoza 2022. Provedeno istraživanje je bilo dobrovoljno i anonimno, a podaci koje su ispitanici unijeli držani su u tajnosti i korišteni samo za potrebe ovog istraživanja.

Sociodemografski podaci ispitanika uključivali su: dob, spol, studij, grad studiranja, grad i županiju prebivališta, težinu, visinu, konzumaciju duhanskih proizvoda, razinu tjelesne aktivnosti. MEDAS upitnik sastojao se od 14 pitanja (Tablica 1). Uredno ispunjen upitnik ispunilo je 190 ispitanika.

Kategorijalne varijable prikazane su kao apsolutni brojevi i postoci. Numeričke varijable testirane su Kolmogorov–Smirnovljevim testom kojim se utvrdilo da te varijable nisu normalno distribuirane ($p < 0,05$) te su stoga izračunati medijan i interkvartilni raspon. Razlike među grupama bile su testirane pomoću hi-kvadrat testa za kategoričke varijable te Mann–Whitney U i Kruskal Wallis test za numeričke varijable. Spearmanov rang test korišten je za testiranje bivarijatne korelacije između numeričkih varijabli.

Sve statističke analize provedene su korištenjem IBM SPSS Statistics 24.0. Razina značajnosti postavljena je na $p < 0,05$.

5.1. Instrument/MEDAS upitnik

MEDAS (Mediterranean Diet Adherence Score) razvijen je u Španjolskoj s ciljem da se na jednostavan i brz način prouči i utvrdi pridržavanje ispitanika MP te istraživaču dade odgovarajuću povratnu informaciju o cilju (89). Ovaj upitnik sastoji se izvorno od 14 pitanja, dodatno je za potrebe našeg ispitivanja proširen s 12 pitanja, tako da je upitnik ukupno sadržavao 26 pitanja. Dodatna pitanja odnosila su se na sociodemografske podatke kao dob, spol, vrstu studija, grad studiranja, mjesto i grad stanovanja, razinu tjelesne aktivnosti te konzumaciju duhanskih proizvoda. Izvorni MEDAS upitnik sastoji se od pitanja koja su prikazana u Tablici 1. Stavka se boduje s ocjenom 0 ili 1, s ukupnim rezultatom u rasponu između 0 i 14. Rezultati se mogu podijeliti u 3 podskupine, gdje rezultat do 5 bodova označava nisku usklađenost s MP, 6-9 označava umjerenu usklađenost i 10 bodova i više ukazuje na visoku razinu pridržavanja načela MD-a. Nadalje, granični rezultat od 8 bodova korišten je za označavanje pridržavanja načela MP, dok MEDAS rezultat od 7 bodova i niže predstavlja nepridržavanje MP (90).

Tablica 1. MEDAS upitnik o mediteranskoj prehrani

PITANJA	KRITERIJ ZA 1 BOD
Koristite li maslinovo ulje kao glavni izvor masnoće u kuhanju? (prilikom pripreme barem 2 jela dnevno npr. salate, kuhanog povrća, mesa ili ribe)	Da
Koju količinu maslinovog ulja koristite dnevno (uključujući ulje za salatu, korištenje prilikom termičke obrade hrane, itd.)?	> 48 g
Koliko ukupno serviranja povrća konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 1 šalica svježe ili kuhane mrkve, 1 šalica kuhane brokule, špinata ili mahuna, 2 šalice zelene salate)	≥2
Koliko ukupno serviranja voća konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 1 komad voća srednje veličine, 1 šalica jagoda, 1 banana)	≥3
Koliko ukupno serviranja crvenog mesa i/ili mesnih prerađevina (kobasica, šunka, itd.) konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 100 - 150 g)	<1
Koliko ukupno serviranja maslaca, margarina ili vrhnja koristite dnevno? (*1 serviranje = 12 g ili 1 žlica)	<1
Koliko gaziranih i/ili napitaka s dodanim šećerom konzumirate dnevno?	<1
Konzumirate li vino? Koliko u prosjeku čaša vina konzumirate tjedno? (*1 čaša = 2 dL)	≥ 7 čaša

Koliko serviranja mahunarki (grah, grašak, leća, slanutak, bob) konzumirate tjedno? (*1 serviranje = 150 g)	≥ 3 serviranja
Koliko serviranja ribe i/ili morskih plodova konzumirate tjedno? (*1 serviranje = 100 - 150 g)	≥ 3 serviranja
Koliko puta tjedno konzumirate kolače i slatkiše?	< 3
Koliko ukupno serviranja tjedno konzumirate orašaste plodove (bademi, orasi, lješnjaci, kikiriki)? (*1 serviranje = 30 g)	≥ 3 serviranja
Preferirate li radije konzumaciju piletine, puretine ili zečetine od teletine, svinjetine ili kobasica?	Da
Koliko puta tjedno konzumirate povrće, tjesteninu ili rižu u kombinaciji s umakom od rajčice, luka, češnjaka i maslinovog ulja?	≥ 2

6. REZULTATI I RASPRAVA

6.1. Instrument/MEDAS upitnik

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 190 ispitanika, od toga 75 muškaraca i 115 žena. Ženski ispitanici čine 60,5%, a muški 39,5% skupine. Svi ispitanici su studenti na području Republike Hrvatske. Prosječna dob ispitanika je 22 godine. Raspon dobi ispitanika seže od 18 do 56 godina, no 80 % vrijednosti manje je ili jednako 24.

Tablica 2. Deskriptivna statistika za kategorijalne podatke

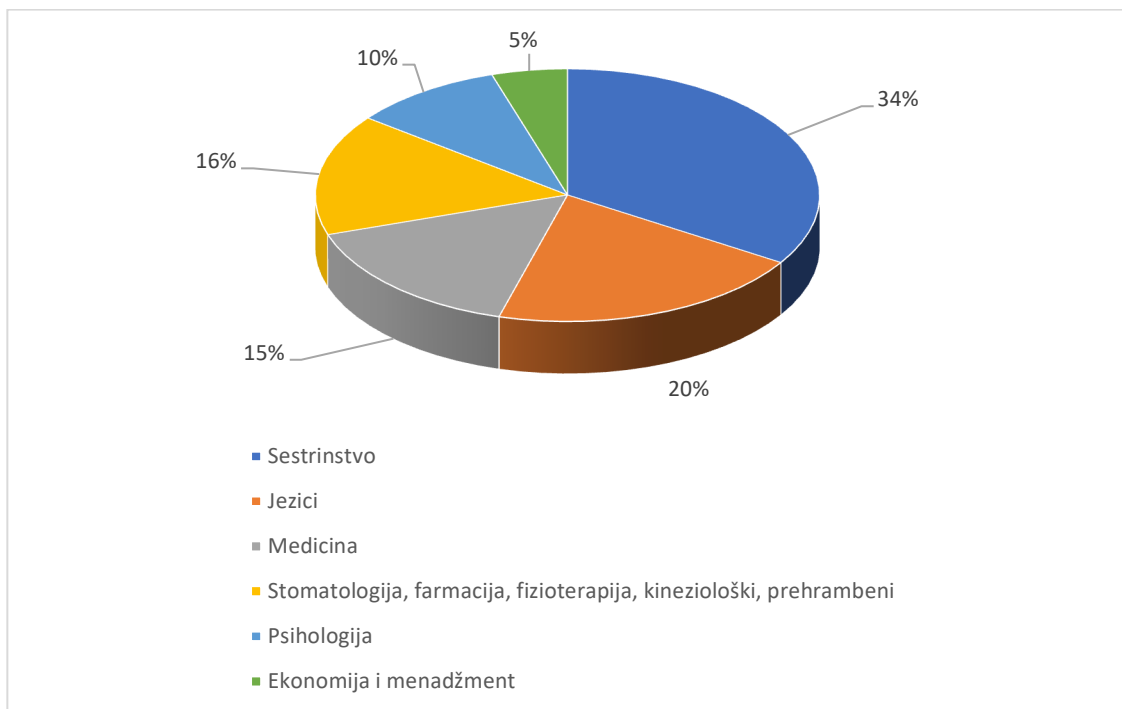
	N	%
Da li živite i studirate u istom gradu?		
Ne	107	56,3
Da	83	43,7
Spol		
Žene	115	60,5
Muškarci	75	39,5
Studij		
Medicinsko-prehrambeni (sestrinstvo, medicina, stomatologija, farmacija, fizioterapija, kineziološki, prehrambeni)	67	35,3
Ostali	123	64,7
Konzumacija duhanskih proizvoda		
Nikad	114	60
Aktivni pušač	49	25,8
Bivši pušač	27	14,2
Bavite li se kakvom tjelesnom aktivnošću?		
Ne	110	55,3

Da	80	44,7
Ako se bavite tjelesnom aktivnošću, da li je to tjedno		
≤ 5h	53	66,25
> 5h	27	33,75
ITM		
Pothranjenost	8	4,2
Aдекватna tjelesna masa	130	68,4
Prekomjerna tjelesna masa	48	25,3
Pretilost I. Stupnja	3	1,6
Pretilost II. Stupnja	1	0,5
Županije		
Obalne županije	138	72,6
Kontinentalne županije	52	27,4
MEDAS		
niski (do 5 bodova), umjereni(6-9 bodova) visoki (veći od 10 bodova)		
Niski	74	38,9
Umjereni	102	53,7
Visoki	14	7,4

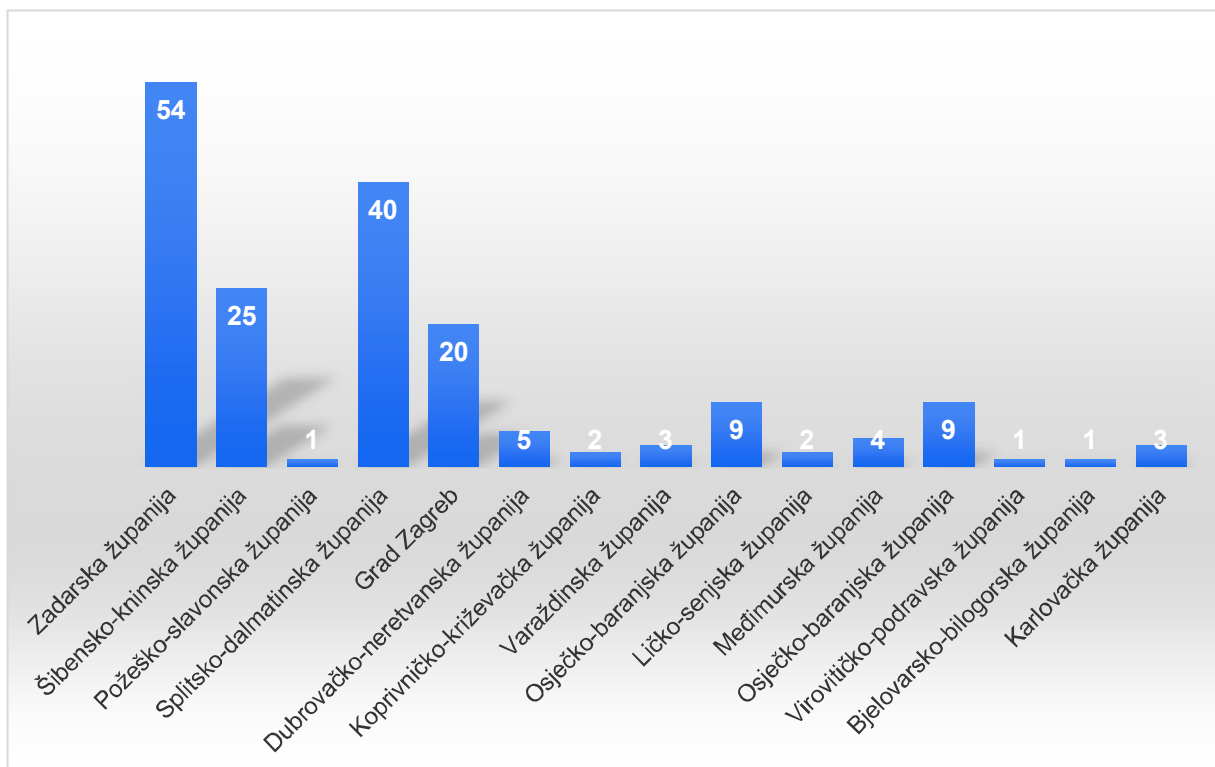
Manje od polovice ispitanih studenata (njih 83, što iznosi 43,7%) živi u gradu u kojem studira što bi moglo utjecati na njihove prehrambene navike (91). Broj ispitanika koji živi u gradu u kojem studira je 107, što čini 56,3% ispitanika. Udio studenata čiji je studij povezan sa razumijevanjem prehrane je 35,3%. Pod takve studente smatraju se studenti sestrinstva, medicine, stomatologije, farmacije, fizioterapije te studenti kineziološkog i prehrambenog fakulteta (92).

Kada je u pitanju studiranje, ispitanici su imali ponuđene sljedeće odgovore kao izbor: sestrinstvo, psihologiju, povijest umjetnosti, hrvatski i ruski jezik, učiteljski fakultet, germanistiku, talijanski i psihologiju, informacijska znanost, menadžment, kroatistika, geografija i etnologija, arheologija, međunarodni odnosi, engleski i filozofija, stomatologija, nautika i tehnologija, znanosti o okolišu, pravo, medicina, pomorski, kriminalistika, grafički dizajn, fizioterapija, logopedija, ekonomija, agronomija, cestovni promet, politologija.

Rezultati istraživanja pokazali su da najviše ispitanika studira sestrinstvo (35 studenata, 34%), jezike (21 student, 20%) te medicinu (16 studenata, 15%). Ostali studiji uključivali su 118 studenata (Slika 4.) Preostali ispitanici studenti su stomatologije, farmacije, fizioterapije, kineziološkog fakulteta, prehrambenog fakulteta u ukupnom iznosu od 16%, psihologije u udjelu od 10% te ekonomije i menadžmenta u udjelu od 5%.



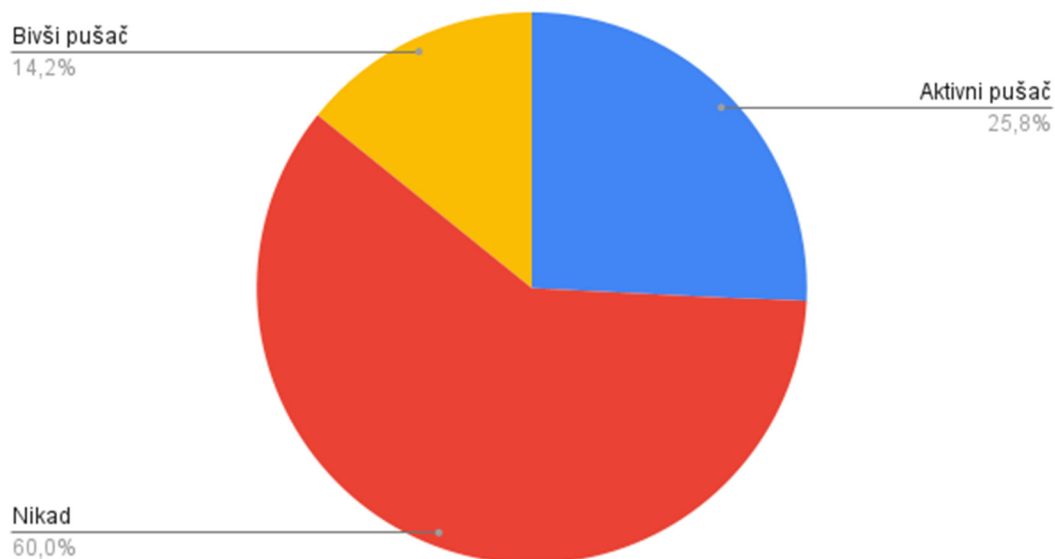
Slika 4. Prikaz udjela ispitanika ovisno o studiranju



Slika 5. Obalne i kontinentalne županije stanovanja ispitanika

Iz Slike 5. vidljivo je da najveći broj ispitanika dolazi iz Zadarske županije (28,4%), zatim iz Splitsko-dalmatinske županije (21,1%), Šibensko-kninske županije (13,2%) te iz grada Zagreba (10,5%). Studenata koji su sudjelovali u istraživanju iz obalnih županija gotovo je 3 puta više od onih iz kontinentalnih.

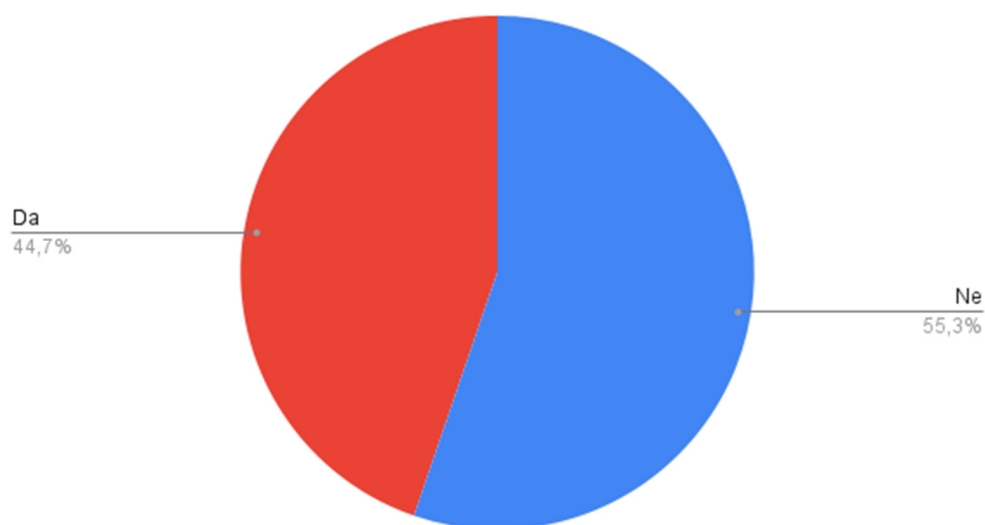
Četvrtina ispitanika su aktivni pušači (njih 25,8%), dok ostatak ne konzumira duhanske proizvode, odnosno radi se o osobama koje nikad nisu pušile (60%) ili su bivši pušači (14,2%) (Slika 6.).



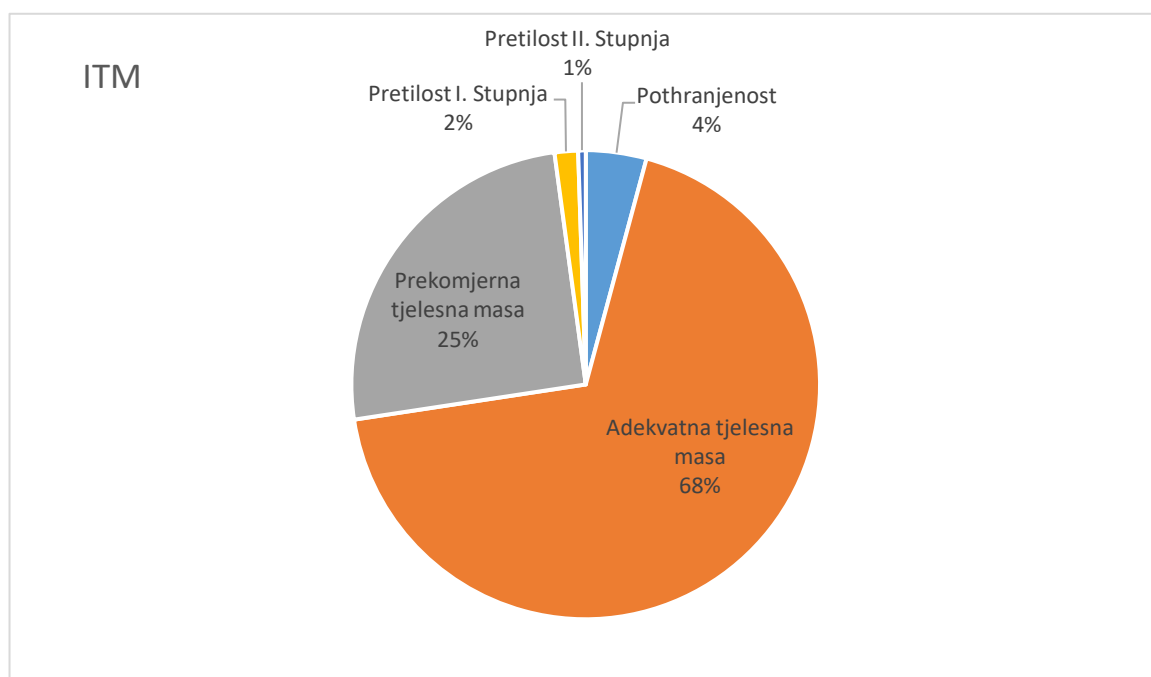
Slika 6. Prikaz udjela ispitanika prema konzumaciji duhanskih proizvoda

Nešto manje od polovice ispitanih studenata bavi se nekom tjelesnom aktivnošću, od čega dvostruko manje studenata tu aktivnost prakticira više od 5 sati tjedno. Dakle, 55,3 % ispitanika se ne bavi nikakvom tjelesnom aktivnosti, a tek 44,7 % njih je tjelesno aktivno (Slika 7.). Od 80 ispitanika koji su potvrdili bavljenje tjelesnom aktivnosti, njih 53 (66,25%) sportom se bavi manje ili jednako 5 sati tjedno, dok njih 27 (33,75%) svoje slobodno vrijeme provodi aktivno više od 5 sati tjedno. Prema Zavodu za javno zdravstvo, odrasla osoba u dobi od 18 do 64 godine tjedno bi aktivno trebala provoditi minimalno 2,5 sata, odnosno, preporuka je svakodnevno baviti se tjelesnom aktivnosti po 30 minuta. Ta količina smatra se zadovoljavajućom za održavanje nižeg ITM i fizičkog zdravlja općenito.

Tjelesna aktivnost



Slika 7. Prikaz udjela ispitanika prema bavljenju tjelesnom aktivnosti

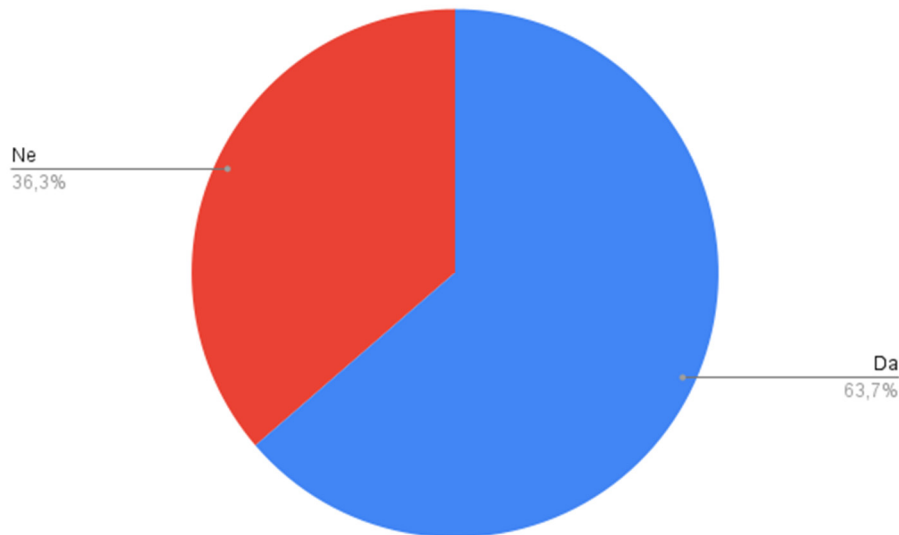


Slika 8. Prikaz udjela ispitanika prema izračunatom ITM

Od ukupno 190 ispitanika, njih 8 je pothranjeno (4,2%), 130 je adekvatne tjelesne mase (68,4%), 48 ima prekomjernu tjelesnu masu (25,3%), 3 ima pretilost I. stupnja (1,6%), a jedna osoba ima pretilost II. stupnja (0,5%).

6.2. Mediteranska prehrana

Rezultati istraživanja pokazali su da maslinovo ulje kao glavni izvor masnoće koristi 63,7% ispitanika, što znači da njih 36,3% ispitanika ne koristi maslinovo ulje (Slika 9), ali tek 47,4% njih koristi ga u količini većoj od 48g.



Slika 9. Prikaz udjela ispitanika s obzirom na konzumaciju maslinovog ulja

O količini maslinovog ulja koju ispitanici koriste dnevno (uključujući ulje za salatu, korištenje maslinovog ulja prilikom termičke obrade hrane, itd.), 100 ispitanika (52,6%) odgovorilo je da maslinovo ulje konzumira u količini većoj od 48g, a 90 njih (47,4%) je odgovorilo da ga koristi u količini manjoj od 48g. (Slika 10.) Ostala pitanja iz MEDAS upitnika prikazana su u Tablici 3.



Slika 10. Prikaz udjela ispitanika s obzirom na konzumaciju maslinovog ulja na dnevnoj bazi

Tablica 3. Rezultati ostalih pitanja-sastavnice MEDASA

Pitanje	N	%
Koristite li maslinovo ulje kao glavni izvor masnoće u kuhanju? (prilikom pripreme barem 2 jela dnevno npr. salate, kuhanog povrća, mesa ili ribe)		
Ne	69	36,3
Da	121	63,7
Koju količinu maslinovog ulja koristite dnevno (uključujući ulje za salatu, korištenje prilikom termičke obrade hrane, itd.)?		
< 48g	100	52,6
≥ 48g	90	47,4
Koliko ukupno serviranja povrća konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 1 šalica svježe ili kuhane mrkve, 1 šalica kuhane brokule, špinata ili mahuna, 2 šalice zelene salate)		
Manje od 2 serviranja	84	44,2
2 ili više serviranja	106	55,8
Koliko ukupno serviranja voća konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 1 komad voća)		

srednje veličine, 1 šalica jagoda, 1 banana)		
Manje od 3 serviranja	145	76,3
3 ili više serviranja	45	23,7
Koliko ukupno serviranja crvenog mesa i/ili mesnih prerađevina (kobasica, šunka, itd.) konzumirate dnevno? (*1 serviranje = 100 - 150 g)		
< 1 serviranja	123	64,7
≥1 serviranja	67	35,3
Koliko ukupno serviranja maslaca, margarina ili vrhnja koristite dnevno? (*1 serviranje = 12 g ili 1 žlica)		
< 1 serviranja	53	27,9
≥ 1 serviranja	137	72,1
Koliko gaziranih i/ili napitaka s dodanim šećerom konzumirate dnevno?		
< 1 čaše	47	24,7
≥ 1 čaše	143	75,3
Konzumirate li vino? Koliko u prosjeku čaša vina konzumirate tjedno? (*1 čaša = 2 dL)		
manje od 7 čaša	165	86,8
7 ili više čaša	25	13,2
Koliko serviranja mahunarki (grah, grašak, leća, slanutak, bob) konzumirate tjedno? (*1 serviranje = 150 g)		
< 3	135	71,1
≥ 3	55	28,9
Koliko serviranja ribe i/ili morskih plodova konzumirate tjedno? (*1 serviranje = 100 - 150 g)		
<3	157	82,6

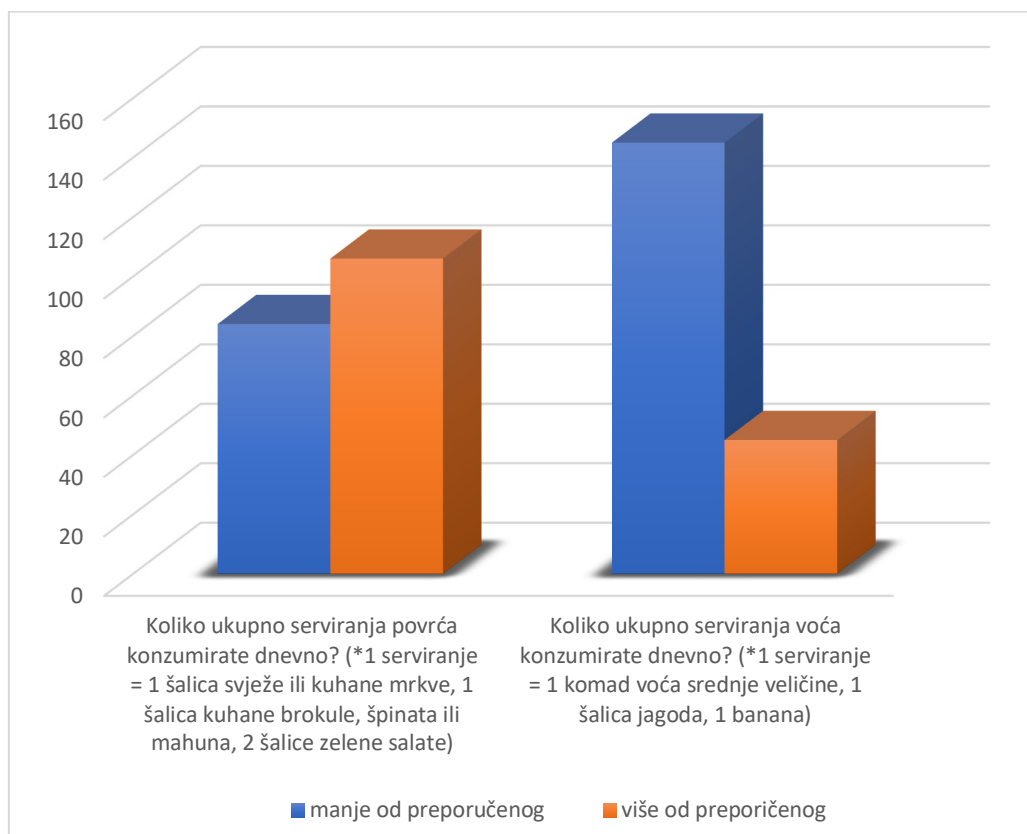
≥ 3	33	17,4
Koliko puta tjedno konzumirate kolače i slatkiše?		
<3	100	52,6
≥ 3	90	47,4
Koliko ukupno serviranja tjedno konzumirate orašaste plodove (bademi, orasi, lješnjaci, kikiriki)? (*1 serviranje = 30 g)		
<3	129	67,9
≥ 3	61	32,1
Preferirate li radije konzumaciju piletine, puretine ili zečetine od teletine, svinjetine ili kobasica?		
<3	57	30
≥ 3	133	70
Koliko puta tjedno konzumirate povrće, tjesteninu ili rižu u kombinaciji s umakom od rajčice, luka, češnjaka i maslinovog ulja?		
Manje od 2 puta	48	25,3
Više od 2 puta	142	74,7

Istraživanje je pokazalo da 2 ili više serviranja povrća konzumira nešto više od polovice ispitanika (55,8%), a gotovo dvostruko manje (23,7%) konzumira voće u preporučenoj dozi od 3 ili više serviranja. Pod porciju povrća podrazumijevala se 1 šalica svježe ili kuhane mrkve, 1 šalica kuhane brokule, špinata ili mahuna, 2 šalice zelene salate, itd. Taj je postotak niži od udjela onih studenata koji konzumiraju manje od 1 čaše gaziranih napitaka sa dodanim šećerom (24,7%) ili preporučene dnevne konzumacije maslaca od jednog ili manje serviranja dnevno (27,9%). Od ukupno 190 ispitanika, njih 145 (76,3%) dnevno konzumira manje od 3 serviranja voća, a njih 45 (23,7%) pojede 3 ili više serviranja voća, za što vrijedi da je 1 serviranje jednako 1 komadu voća srednje veličine, 1 šalici jagoda, 1 banani. (Slika 11.)

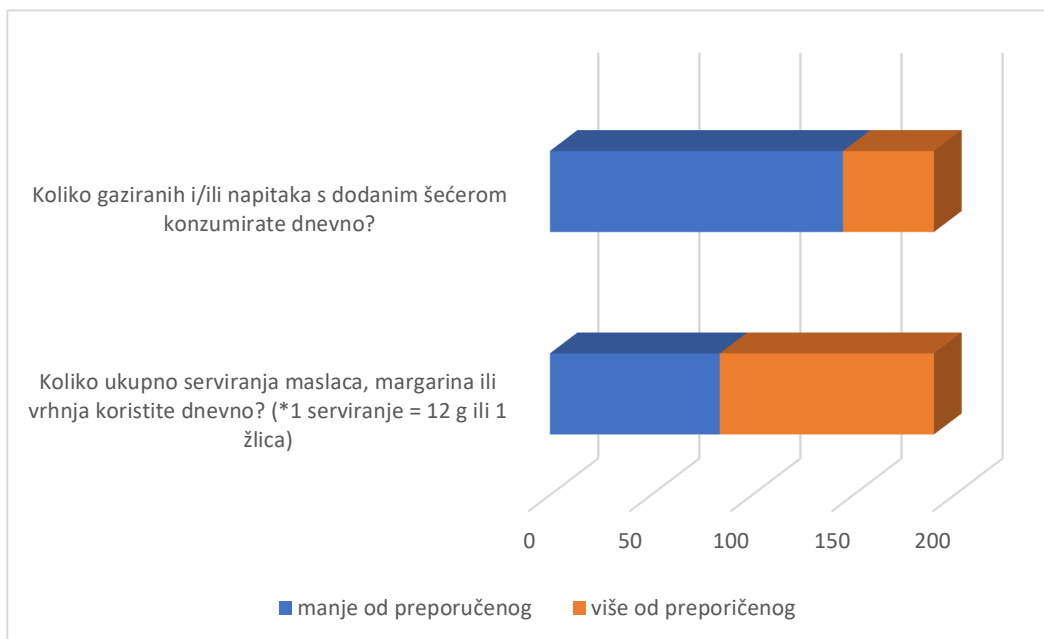
Na pitanje „Koliko ukupno serviranja crvenog mesa i/ili mesnih prerađevina (kobasica, šunka, itd.) konzumirate dnevno?“ pri čemu je 1 serviranje jednako 100 – 150g, 123 osobe (64,7%) odgovorile su da pojedu više od jednog serviranja, a 67 osoba (35,3%) izjasnilo se da konzumiraju jedno ili nijedno serviranje.

Nadalje, 53 osobe (27,9%) izjasnile su se da dnevno konzumiraju više od jednog serviranja maslaca, margarina ili vrhnja, pri čemu je 1 serviranje jednako 12g ili 1 žlici. Preostali broj ispitanika, njih 137 (72,1%), dnevno konzumira jedno ili nijedno serviranje navedenog.

Što se tiče gaziranih napitaka ili napitaka s dodatnim šećerom, njih 47 (24,7%) dnevno popije više od jedne čaše, dok njih 143 (75,3%) popije manje od jedne ili jednu čašu takvih napitaka. Konzumacija vina ispitivala se na tjednoj bazi pa njih 165 (86,8%) tjedno popije manje od 7 čaša, a 25 ispitanika (13,2%) 7 ili više čaša. (Slika 12.)



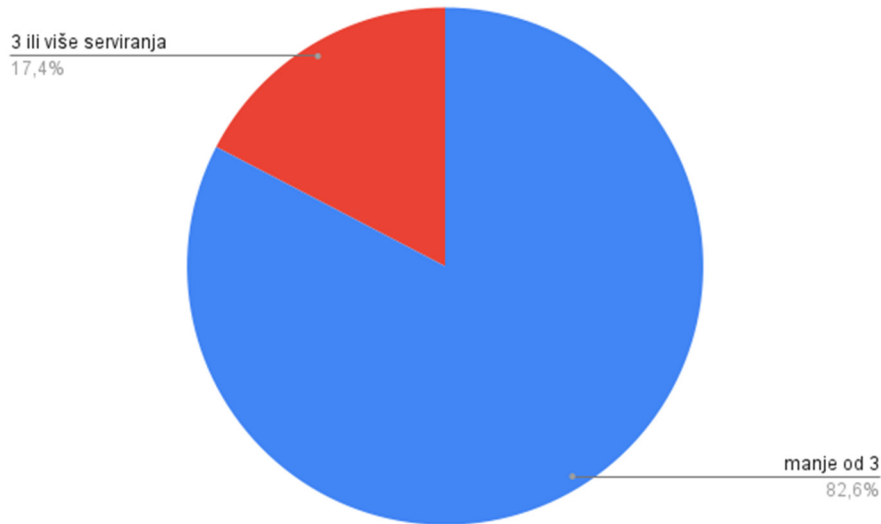
Slika 11. Prikaz udjela ispitanika s obzirom na konzumaciju voća i povrća na dnevnoj bazi



Slika 12. Usporedba konzumacije maslaca, margarina i vrhnja na dnevnoj bazi sa konzumacijom gaziranih napitaka na dnevnoj osnovi

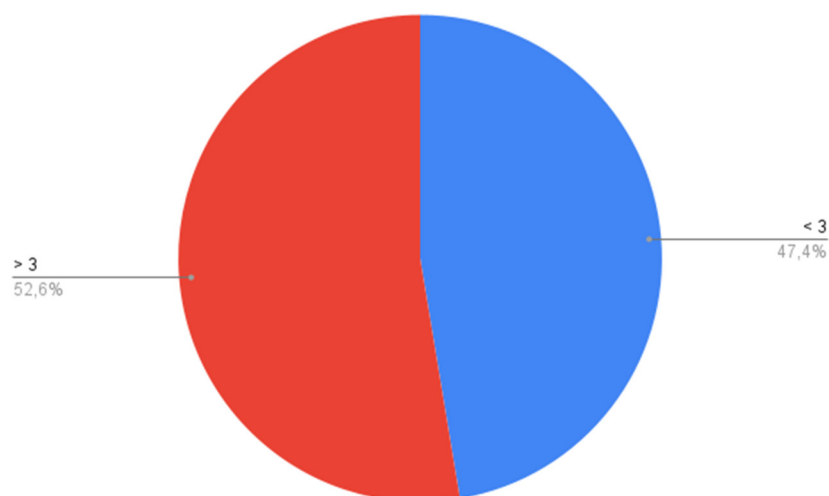
Od 190 ispitanika, njih 135 (71,1%) tjedno konzumira više od 3 serviranja mahunarki, odnosno grah, grašak, leću, slanutak, bob, itd. Jedno serviranje podrazumijeva 150g. S druge strane, njih 55 (28,9%) konzumira 3 ili manje od 3 serviranja tjedno. Više od 3 puta tjedno ribu ili morske plodove konzumira 157 ispitanika (82,6%), a njih 33 (17,4%) pojede 3 ili manje od 3 serviranja tjedno. Poražavajući je i udio studenata koji konzumiraju ribu i/ili morske plodove više od 3 puta tjedno (17,4%), osobito ako se uzme u obzir da je većina studenata, 72,6% iz obalnih županija (Slika 13).

100 od 190 ispitanika (52,6%) kolače i slatkiše konzumiraju više od 3 puta tjedno, a 3 puta ili manje od 3 puta tjedno konzumira njih 90 (47,4%). Orašaste plodove (bademe, orahe, lješnjake, kikiriki) u serviranju od po 30g više od 3 puta tjedno konzumira 129 studenata (67,9%), a njih 61 (32,1%) konzumira 3 ili manje od 3 takva serviranja tjedno.



Slika 13. Prikaz udjela ispitanika s obzirom na konzumaciju ribe i morskih plodova tjedno

U prehrani studenata je najviše zastupljen umak od rajčice, luka, češnjaka i maslinovog ulja u kombinaciji sa povrćem, tjesteninom i rižom, kojeg više od dva puta tjedno konzumira 74,7% ispitanika, zatim više od 3 serviranja tjedno piletine, puretine ili zečetine (70%) dok crveno meso manje od jedanput tjedno konzumira 64,7 % studenata. Studenti ne vole ni orašaste plodove, koje češće konzumira samo trećina studenata, kao i mahunarke, koje u preporučenoj dozi konzumira tek 28,9% studenata. Studenti općenito i malo piju vino, samo 25 (13,2%) njih izjavilo je da popije 7 ili više čaša tjedno, dok tek nešto manje od polovice ispitanih (47,4%) konzumira kolače i slatkiše više od tri puta tjedno (Slika 14.)



Slika 14. Prikaz udjela ispitanika s obzirom na konzumaciju slatkiša i kolača tjedno

Tablica 4. Deskriptivna statistika za numeričke podatke

	Medijan	IQR
Godine	22	4
Težina	69	25
Visina	172,5	15,25
ITM	22,86	4,615
Aktivnost[h tjedno]	0	3
MEDAS	6	3

Polovica ispitanika ima do 22 ± 4 godine starosti, teška je do 69 ± 25 kg i visoka $172,5 \pm 15,25$ cm. Neaktivna je, ali sa adekvatnom tjelesnom masom (ITM iznosi $22,86 \pm 4,615$ kg/m²) i umjerenim MEDAS rezultatom od 6 ± 3 boda. Umjereni MEDAS ima većina studenata (53,7%), dok niski MEDAS ima 38,9% ispitanika. Adekvatne tjelesne mase je ujedno i najveći postotak od 68,4% ispitanika, dok je pretilih studenata 27,4%. Indeks tjelesne mase (ITM) izračunan je na sljedeći način: $ITM = \text{težina (kg)} / \text{kvadrat visine (m}^2\text{)}$. (93)

Granice ITM kategorizacije prema SZO za odrasle su: pothranjenost ($ITM < 18,5$ kg/m²), adekvatna tjelesna masa ($18,5 \leq ITM \leq 24,9$ kg/m²), prekomjerna tjelesna masa ($25 \leq ITM \leq 29,9$ kg/m²), pretilost I. stupnja ($30 \leq ITM \leq 34,9$ kg/m²), pretilost II. stupnja ($35 \leq ITM \leq 39,9$ kg/m²), pretilost III. stupnja ($ITM \geq 40$ kg/m²). (93) Prema tome, 8 ispitanika je pothranjeno (4,2%), 130 je adekvatne tjelesne mase (68,4%), 48 ima prekomjernu tjelesnu masu (25,3%), 3 ima pretilost I. stupnja (1,6%), a jedna osoba ima pretilost II. stupnja (0,5%).

S porastom ITM-a povećava se i rizik od bolesti kao što su dijabetes tipa 2, hipertenzija i kardiovaskularne bolesti, u usporedbi s normalnom težinom i opsegom struka. (94) Međusobna povezanost bodova na MEDASU, godina starosti, visine, težine, ITM-a te fizičke aktivnosti prikazana je u Tablici 5:

Tablica 5. Spearmanov koeficijent korelacije ranga

	MEDAS	Godine	Težina	Visina	ITM	Aktivnost_h
MEDAS	1	0,091	,352**	,331**	,217**	0,121
		0,21	0,000	0,000	0,003	0,097
Godine		1	,185*	0,119	,157*	0,044
			0,010	0,102	0,031	0,547
Težina			1	,764**	,829**	0,098
				0,000	0,000	0,181
Visina				1	,315**	0,033
					0,000	0,653
ITM					1	0,111
						0,129
Aktivnost_h						1

*p<0,05, **p<0,01

ITM je statistički značajno vezan sa MEDAS-om, međutim, rezultati nisu očekivani, jer osobe sa većim ITM-om imaju više bodova na MEDAS upitniku. Uzme li se u obzir da osobe sa većom težinom imaju i viši MEDAS, ispada da slijeđenje principa MP lošije utječe na težinu studentske populacije. Bavljenje tjelesnom aktivnošću uopće nije utjecalo na ITM.

Tablica 6. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na spol

	Spol				Testna vrijednost (p)
	N	%	N	%	
	Ženski(N=115)		Muški(N=75)		
Godine; medijan (IQR)	22(4)		22(3)		-1,445 (0,148)

ITM; medijan (IQR)	21,55(3,55)		24,48(3,08)		-5,905(0,000**)
Visina; medijan (IQR)	168(8)		184(11)		-9,876 (0,000**)
Težina; medijan (IQR)	60(11)		84(16)		-9,443 (0,000**)
MEDAS komponente	6(3)		7(4)		-4,081 (0,000**)
Maslinovo_ulje	66	57,4	55	73,3	4,988(0,026)
Maslinovo_ulje_količina	39	33,9	51	68,0	21,157(0,000**)
Povrće	51	44,3	55	73,3	15,463 (0,000**)
Voće	24	20,9	21	28,0	1,277(0,258)
Crveno_meso	55	47,8	12	16,0	20,142 (0,000**)
Maslac	83	72,2	54	72,0	0,001 (0,979)
Gazirano	87	75,7	56	74,7	0,024 (0,878)
Vino	2	1,7	23	30,7	32,244 (0,000**)
Mahunarke	29	25,2	26	34,7	1,971 (0,160)
Riba	12	10,4	21	28,0	9,759 (0,002**)
Slatkiši	44	38,3	46	61,3	9,693 (0,002**)
Orašasti	37	32,2	24	32,0	0,001(0,980)
Piletina	87	75,7	46	61,3	4,432 (0,035*)
Umak	77	67,0	65	86,7	9,340 (0,002**)
ITM					21,418 (0,000**)
pothranjenost	7	6,1	1	1,3	
adekvatna tjelesna masa	89	77,4	41	54,7	
prekomjerna tjelesna masa	16	13,9	32	42,7	
pretilost I. stupnja	2	1,7	1	1,3	

pretilost II. stupnja	1	0,9	0	0,0	
MEDAS					14,329 (0,001**)
niski	54	47,0	20	26,7	
umjereni	58	50,4	44	58,7	
visoki	3	2,6	11	14,7	

Osim u značajnoj razlici u tjelesnoj komponenti, gdje su studenti koji su se više pridržavali MEDAS principa bili značajno viši, teži i sa većim ITM, s obzirom na spol postoje različiti stupnjevi pridržavanja MEDAS upitnika, u rasponu od 1,7% za vino do 86,7% za umak kod žena. Muški ispitanici trošili su dvostruko više maslinovog ulja od ženskih (68%), imali su više postignutih bodova na povrću (73,3%), također, 18 puta više za vino (30,7%), Muškarci su konzumirali ribu (28%), umak i slatkiše (61,3%) dok su njihove kolegice npr. slatkiše konzumirale u puno manjem postotku (38,3%). Za crveno meso preporučenu količinu ostvarilo je trostruko više studentica (47,8%), što svakako nije očekivano. Tri četvrtine studentica ima adekvatnu tjelesnu masu, dok to ima tek nešto više od pola studenata (54,7%). Studenata sa prekomjernom tjelesnom težinom je 44%, a studentica 16,5%. Niski MEDAS je ostvarilo dvostruko više ženskih ispitanika od muških, dok je visoki MEDAS imalo peterostruko veći broj muških ispitanika. Umjereni MEDAS imalo je tek nešto više od pola studentica (50,4%) i 58,7% studenata.

Što se tiče konzumacije povrća, istraživanjem je utvrđena statistički značajna razlika u broju muškarca i žena koji ga konzumiraju na dnevnoj bazi. Utvrđeno je da 51 žena (44,3%) i 55 muškaraca (73,3%), dnevno konzumira 2 ili više serviranja povrća. Voće svakodnevno konzumiraju 24 ženske osobe (20,9%) i 21 muški ispitanik (28%). U usporedbi s istraživanjem na istu temu (95), ali provedeno kod odraslih osoba, gdje 47,05% žena i 66,1% muškaraca dnevno konzumira 2 ili više serviranja povrća dnevno, a voća 16,47% kod žena i 28,81% kod muškaraca, zaključujemo da su što se voća i povrća tiče, navike studenata i odraslih osoba u Republici Hrvatskoj podjednake. Međutim, iako gotovo svaka dijeta, uključujući i MP naglašava važnost konzumiranja voća i povrća te potiče na povećani dnevni unos tih namirnica, postoci dobiveni istraživanjem ukazuju na to da te informacije nisu doprle do ispitanika uzevši u obzir da razna istraživanja potvrđuju pozitivno djelovanje voća i povrća

na smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti (54) te je njihova svakodnevna konzumacija povezana s nižim indeksom tjelesne mase (58).

Prema uputama stručnjaka, konzumacija crvenog mesa i mesnih prerađevina u visokim količinama nije preporučljiva. Istraživanja su pokazala da postoji poveznica između unosa crvenog i prerađenog mesa te rizika za razvoj raka dojke i prostate što se često spominje u javnozdravstvenim kompanijama (96). Uspoređivajući konzumaciju crvenog mesa i piletine razaznajemo sljedeće: crveno meso svakodnevno konzumira 47,8% žena i 16% muškaraca, a piletinu 75,7% žena i 61,3% muškaraca. U sličnom istraživanju provedenom na populaciji odraslih zaposlenih osoba, rezultati su pokazali da crveno meso svakodnevno konzumira tri puta više muškaraca nego u ovom istraživanju, a broj žena je podjednak. Uspoređujući ta dva istraživanja, žene podjednako konzumiraju i piletinu, dok muškarci u studentskoj dobi konzumiraju više piletine nego u odrasloj (95).

Umjerena, ali svakodnevna konzumacija orašastih plodova i mahunarki dokazano pozitivno utječe na smrtnost od kardiovaskularnih bolesti, odnosno većina prikupljenih podataka ukazuje na smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti (81). Orašaste plodove oba spola konzumiraju podjednako (žene 32,2%, muškarci 32%), dok je kod konzumiranja mahunarki uočljiva razlika među spolovima: udio žena koji svakodnevno konzumira mahunarke je 25,2%, a muškaraca 34,7%. Ranija istraživanja su pokazala da žene konzumiraju veći broj serviranja žitarica i mahunarki nego muškarci, što se razlikuje od naših dobivenih rezultata (97).

Tablica 7. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na mjesto prebivališta i mjesto studiranja

	Da li živite u istom gradu u kojem studirate				
	N	%	N	%	Testna vrijednost (p)
	Ne(107)	53,3	Da(83)	43,7	
Godine; medijan (IQR)	22(3)		23(3)		-2,215 (0,027*)
ITM; medijan (IQR)	22,96(4,65)		22,65(4,95)		-0,230 (0,818)
Visina; medijan (IQR)	174(17)		170(10)		-2,242 (0,025*)

Težina; medijan (IQR)	71(26)		67(22)		-1,283 (0,200)
MEDAS komponente:	6(4)		6(2)		-2,640(0,008)
Maslinovo_ulje	72	67,3	49	59,0	1,377(0,241)
Maslinovo_ulje_količina	56	52,3	34	41,0	2,425(0,119)
Povrće	70	65,4	36	43,4	9,212(0,002**)
Voće	78	72,9	67	80,7	1,584(0,208)
Crveno_meso	32	29,9	35	42,2	3,079(0,079)
Maslac	80	74,8	57	68,7	0,862(0,353)
Gazirano	82	76,6	61	73,5	0,248(0,619)
Vino	23	21,5	2	2,4	14,901(0,000**)
Mahunarke	31	29,0	24	28,9	0,000(0,993)
Riba	23	21,5	10	12,0	2,907(0,088)
Slatkiši	59	55,1	31	37,3	5,934(0,015*)
Orašasti	29	27,1	32	38,6	2,812(0,094)
Piletina	66	61,7	67	80,7	8,070(0,005**)
Umak	85	79,4	57	68,7	2,869 (0,090)
ITM					5,380(0,250)
pothranjenost	5	4,7	3	3,6	
adekvatna tjelesna masa	74	69,2	56	67,5	
prekomjerna tjelesna masa	28	26,2	20	24,1	
pretilost I. stupnja	0	0,0	3	3,6	
pretilost II. stupnja	0	0,0	1	1,2	
MEDAS					11,094(0,004**)

niski	34	31,8	40	48,2
umjereni	60	56,1	42	50,6
visoki	13	12,1	1	1,2

*p<0,05, **p<0,01

U Tablici 7. prikazan je broj i udio ispitanika koji su ostvarili po jedan bod za pojedina pitanja MEDAS upitnika. Studenti koji žive u istom gradu u kojem studiraju više jedu povrće (65,4%), piletinu (61,7%), ali i više konzumiraju vina (21,5%) i jedu više slatkiša (55,1%) od studenata koji ne žive u gradu studiranja. Dok polovica studenata u obje skupine ima MEDAS do 6 bodova, značajno manje studenata koji ne studiraju u mjestu prebivališta ima niski MEDAS (31,8% vs. 48,2%). Visoki MEDAS ima 12,1% studenata koji nemaju isto prebivalište i mjesto studiranja. Na temelju navedenog moglo bi se indirektno zaključiti da studentske menze imaju izbalansiranu prehranu od strane stručnjaka.

Tablica 8. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na bavljenje fizičkom aktivnosti

	Bavljenje fizičkom aktivnosti				
	N	%	N	%	Testna vrijednost (p)
	Ne(110)		Da(80)		
Godine; medijan (IQR)	22(4)		22(3,75)		-0,562(0,574)
ITM; medijan (IQR)	22,37(5,14)		23,37(3,79)		-1,228(0,220)
Visina; medijan (IQR)	173(15)		172(17,75)		0,156(0,876)
Težina; medijan (IQR)	68,5(22)		70(27,75)		-0,968 (0,333)
MEDAS komponente:	6(3)		6(3)		-0,682(0,495)
Maslinovo_ulje	70	63,6	51	63,8	0,000(0,987)
Maslinovo_ulje_količina	52	47,3	38	47,5	0,001(0,975)
Povrće	61	55,5	45	56,3	0,012(0,913)

Voće	23	20,9	22	27,5	1,113(0,291)
Crveno_meso	38	34,5	29	36,3	0,059(0,808)
Maslac	79	71,8	58	72,5	0,011(0,918)
Gazirano	83	75,5	60	75,0	0,005(0,943)
Vino	18	16,4	7	8,8	2,350(0,125)
Mahunarke	30	27,3	25	31,3	0,356(0,551)
Riba	19	17,3	14	17,5	0,002(0,967)
Slatkiši	49	44,5	41	51,3	0,835(0,361)
Orašasti	21	19,1	40	50,0	20,3(**0,000)
Piletina	69	62,7	64	80,0	6,580(**0,010)
Umak	83	75,5	59	73,8	0,071(0,789)
ITM					7,640(0,106)
pothranjenost	8	7,3	0	0,0	
adekvatna tjelesna masa	70	63,6	60	75,0	
prekomjerna tjelesna masa	29	26,4	19	23,8	
pretilost I. stupnja	2	1,8	1	1,3	
pretilost II. stupnja	1	0,9	0	0,0	
MEDAS					
niski	43	39,1	31	38,8	
umjereni	62	56,4	40	50,0	
visoki	5	4,5	9	11,3	

Studenti koji su se bavili tjelesnom aktivnosti imali su veći MEDAS za dvije namirnice-orlašaste plodove i piletinu. Udio studenata koji su se bavili tjelesnom aktivnosti, a

koji je prema MEDAS-u konzumirao dovoljnu količinu orašastih plodova je polovica, dok je od onih tjelesno neaktivnih adekvatnu količinu orašastih plodova konzumiralo tek 19,1%. I piletinu, odnosno bijelo meso više su preferirali aktivniji studenti, i to u 80%, dok je to kod manje aktivnih studenata udio bio 62,7%.

Tablica 9. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na županiju u kojoj ispitanik živi

	Županija				Testna vrijednost (p)
	Obalna		Kontinentalna		
	N (138)	%	N(52)	%	
Godine; medijan (IQR)	22(3)		21(5)		-2,006(0,045)
ITM; medijan (IQR)	22,89(4,54)		22,71 (4,64)		-0,598(0,550)
Visina; medijan (IQR)	173(16,25)		172(13,75)		-1,102(0,271)
Težina; medijan (IQR)	70(26)		66(22)		-1,063(0,288)
MEDAS komponente;	6(3)		5,5(3)		-2,758 (0,006)
Maslinovo_ulje	97	70,3	24	46,2	9,513 (0,002**)
Maslinovo_ulje_količina	76	55,1	14	26,9	12,004 (0,001**)
Povrće	76	55,1	30	57,7	0,105 (0,746)
Voće	33	23,9	12	23,1	0,015 (0,904)
Crveno_meso	50	36,2	17	32,7	0,207 (0,649)
Maslac	104	75,4	33	63,5	2,659 (0,103)
Gazirano	104	75,4	39	75,0	0,003 (0,959)
Vino	22	15,9	3	5,8	3,421 (0,064)
Mahunarke	37	26,8	18	34,6	1,118 (0,290)
Riba	31	22,5	2	3,8	9,122 (0,003**)

Slatkiši	71	51,4	19	36,5	3,368 (0,066)
Orašasti	41	29,7	20	38,5	1,327 (0,249)
Piletina	96	69,6	37	71,2	0,045 (0,831)
Umak	106	76,8	36	69,2	1,150 (0,284)
ITM					3,606 (0,462)
pothranjenost	5	3,6	3	5,8	
adekvatna tjelesna masa	94	68,1	36	69,2	
prekomjerna tjelesna masa	37	26,8	11	21,2	
pretilost I. stupnja	1	0,7	2	3,8	
pretilost II. stupnja	1	0,7	0	0,0	
MEDAS					7,702 (*0,021)
Niski	48	34,8	26	50,0	
umjereni	76	55,1	26	50,0	
Visoki	14	10,1	0	0,0	

Maslinovo ulje je jedna od osnovnih namirnica MP te se smatra da ono blagotvorno djeluje na organizam zbog masnih kiselina i antioksidansa te značajno smanjuje krvni tlak i potrebu za terapijom zbog čega se stalno naglašava važnost njegove konzumacije (95). Provedeno istraživanje je pokazalo da 66 (57,4%) žena koristi maslinovo ulje za pripremu jela, a taj broj je kod muškaraca nešto viši (njih 55, 73,3%). Statistički se značajno razlikuju žene i muškarci koji konzumiraju preporučenu količinu maslinovog ulja veću od 48g dnevno. Naime, 39 od 115 ženskih ispitanika (33,9%) zadovoljava dnevnu konzumaciju maslinovog ulja, dok je za muški spol rezultat značajno veći – 51 od 75 muških ispitanika (68%). (Tablica 6)

Kao što se moglo i očekivati, ispitanici iz obalnih županija imali su značajno više bodova na MEDAS testu kod tipično mediteranskih namirnica. Naime, maslinovo ulje, ribe i

morski plodovi smatraju se dostupnijima ispitanicima koji borave na području obalnih gradova iz čega je nastala prethodna pretpostavka. Udio onih koji konzumiraju maslinovo ulje u obalnim županijama iznosio je 70,3%, za razliku od kontinentalnih u kojima je maslinovo ulje konzumiralo 46,2% ispitanika. Preporučenu dozu maslinovog ulja je u obalnim županijama konzumiralo nešto više od polovice ispitanika (55,1%) dok je u kontinentalnim županijama taj udio bio dvostruko manji. I u obalnim i kontinentalnim županijama zabrinjavajuće je mala konzumacija ribe. Dok je u obalnim županijama ribu u preporučenim količinama konzumiralo 22,5% ispitanika, u kontinentalnim županijama je to učinilo svega 2,5% ispitanika. Istraživanje koje je provedeno u jednom od hrvatskih obalnih gradova, u gradu Zadru, a pratilo je prehranu predškolske djece, također potvrđuje premalu konzumaciju mediteranskih namirnica poput ribe i maslinovog ulja, iako su prema mjestu življenja lako dostupne. Isto tako navode da se crveno meso i mesne prerađevine koriste puno više od preporuka MD (98).

Značajno veći udio niskog MEDAS-a imali su studenti iz kontinentalnih županija, njih 50%. Isti udio studenata imao je i umjereni MEDAS, ali je onih iz obalnih županija u relativnom udjelu bilo nešto više (55,1%). Najveća je razlika zabilježena pri visokom MEDAS-u, kojeg je imalo 10,1% studenata iz obalnih županija. Ipak, ITM indeks studenata koji dolaze iz obalnih županija ne razlikuje se značajno od onih sa kontinenta (Tablica 9).

Tablica 10. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na konzumaciju duhana

	Konzumacija duhana						
	N	%	N	%	N	%	
	Nikad(N=114)		Aktivni pušač(N=49)		Bivši pušač(N=27)		Testna vrijednost (p)
Godine; medijan (IQR)	22(4)		23(3)		23(3)		4,118 (0,128)
ITM; medijan (IQR)	22,45(4,04)		23,03(4,12)		24,09(5,74)		2,310 (0,315)
Visina; medijan (IQR)	172(12)		175(19)		173(14)		0,323 (0,851)
Težina; medijan (IQR)	67(22)		72(26)		68(27)		1,035 (0,596)
MEDAS komponente;	6(3)		6(4,5)		6(3)		2,991 (0,224)

Maslinovo_ulje	72	63,2	35	71,4	14	51,9	2,919 (0,232)
Maslinovo_ulje_količina	53	46,5	26	53,1	11	40,7	1,148 (0,563)
Povrće	65	57,0	32	65,3	9	33,3	7,389 (0,025*)
Voće	25	21,9	12	24,5	8	29,6	,740 (0,691)
Crveno_meso	42	36,8	15	30,6	10	37,0	0,626 (0,731)
Maslac	81	71,1	37	75,5	19	70,4	0,386 (0,825)
Gazirano	89	78,1	35	71,4	19	70,4	1,217 (0,544)
Vino	12	10,5	10	20,4	3	11,1	3,044 (0,218)
Mahunarke	31	27,2	18	36,7	6	22,2	2,209 (0,331)
Riba	19	16,7	11	22,4	3	11,1	1,657 (0,437)
Slatkiši	51	44,7	26	53,1	13	48,1	0,960 (0,619)
Orašasti	43	37,7	12	24,5	6	22,2	4,162 (0,125)
Piletina	83	72,8	30	61,2	20	74,1	2,438 (0,296)
Umak	89	78,1	36	73,5	17	63,0	2,695 (0,260)
ITM							17,276
Pothranjenost	3	2,6	2	4,1	3	11,1	(0,027*)
adekvatna tjelesna masa	85	74,6	32	65,3	13	48,1	
prekomjerna tjelesna masa	25	21,9	14	28,6	9	33,3	
pretilost I. Stupnja	1	0,9	0	0,0	2	7,4	
pretilost II. Stupnja	0	0,0	1	2,0	0	0,0	
MEDAS							6,357 (0,174)
Niski	44	38,6	17	34,7	13	48,1	

Umjereni	63	55,3	25	51,0	14	51,9
Visoki	7	6,1	7	14,3	0	0,0

Među ispitanicima s obzirom na konzumaciju nikotina pokazale su se značajne razlike s obzirom na ITM. Kratkoročno gledano, nikotin povećava potrošnju energije i može smanjiti apetit, što se može objasniti zašto pušači imaju manju tjelesnu težinu od nepušača i zašto prestanak pušenja često prati debljanje. Nasuprot tome, teški pušači obično imaju veću tjelesnu težinu nego lagani pušači ili nepušači, što vjerojatno odražava skup rizičnih ponašanja (npr. nizak stupanj tjelesne aktivnosti, loša prehrana i pušenje) koja pogoduju debljanju (99). Adekvatnu tjelesnu masu ima najviše studenata koji nikad nisu pušili (74,6%), dok je najviše pretilih studenata (33,3%) ali i pothranjenih (11,1%) među bivšim pušačima.

Tablica 11. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na ITM indeks

	ITM						Testna vrijednost (p)
	Pothranjenost		Adekvatna tjelesna masa		Pretili		
	N(8)	%	N(130)	%	N(52)	%	
Godine; medijan (IQR)	20(4,75)		22(4)		22(3)		3,696 (0,158)
MEDAS komponente;	4,5(2,75)		6(4)		6(4)		8,355 (0,015*)
Maslinovo_ulje	5	62,5	80	61,5	36	69,2	0,955(0,620)
Maslinovo_ulje_količina	2	25,0	57	43,8	31	59,6	5,381 (0,068)
Povrće	3	37,5	65	50,0	38	73,1	9,152(0,010*)
Voće	1	12,5	32	24,6	12	23,1	0,627 (0,731)
Crveno_meso	1	12,5	55	42,3	11	21,2	9,177

							(0,010*)
Maslac	6	75,0	95	73,1	36	69,2	0,308(0,857)
Gazirano	5	62,5	105	80,8	33	63,5	6,707 (0,035*)
Vino	0	0,0	15	11,5	10	19,2	3,189(0,203)

Mahunarke	1	12,5	34	26,2	20	38,5	3,834 (0,147)
Riba	0	0,0	23	17,7	10	19,2	1,817 (0,403)
Slatkiši	2	25,0	60	46,2	28	53,8	2,558 (0,278)
Orašasti	7	87,5	88	67,7	34	65,4	1,563 (0,458)
Piletina	4	50,0	89	68,5	40	76,9	2,857 (0,240)
Umak	6	75,0	89	68,5	47	90,4	9,455 (0,009*)
MEDAS							6,107 (0,191)
Niski	5	62,5	55	42,3	14	26,9	
Umjereni	3	37,5	65	50,0	34	65,4	
Visoki	0	0,0	10	7,7	4	7,7	

Studenti koji su pothranjeni imaju značajno niži MEDAS (medijan je 4,5 uz IQR od 2,75) od studenata koji imaju adekvatnu težinu (medijan je 6 uz IQR od 4). Čak polovica studenata sa adekvatnim ITM redovito konzumira povrće za razliku od pothranjenih studenata kojih je samo 37,5% u ovoj skupini. Studenti sa adekvatnom tjelesnom masom najmanje piju gazirana pića, njih 80,8% popije manje od 1 čaše, dok s druge strane to prakticira samo 63,5% pretilih studenata. Pretili studenti navise konzumiraju umak (90,4%) dok isti najmanje konzumiraju studenti sa adekvatnom tjelesnom masom (68,5%).

Tablica 12. Broj i udio ispitanika koji su ostvarili bod za određene komponente MEDAS upitnika s obzirom na studij

	Studij				
	Medicinsko-prehrambeni(sestrinstvo, medicina, stomatologija, farmacija, fizioterapija, kineziološki, prehrambeni)		Ostali		Testna vrijednost (p)
	N(67)	%	N(123)	%	
Godine; medijan (IQR)	23(3)		22(4)		-2,859 (0,004*)
ITM; medijan (IQR)	23,38(4,25)		22,39(4,45)		-2,134 (*0,033)
Visina; medijan (IQR)	170(13)		173(16)		-1,345 (0,179)
Težina; medijan (IQR)	70(25)		68(25)		-0,820(0,412)
MEDAS komponente;	6(4)		6(3)		-0,350 (0,727)
Maslinovo_ulje	46	68,7	75	61,0	1,106(0,293)
Maslinovo_ulje_količina	31	46,3	59	48,0	0,050(0,823)
Povrće	35	52,2	71	57,7	0,529(0,467)
Voće	18	26,9	27	22,0	0,580(0,446)
Crveno_meso	23	34,3	44	35,8	0,040(0,842)
Maslac	46	68,7	91	74,0	0,612(0,434)
Gazirano	51	76,1	92	74,8	0,041(0,840)
Vino	7	10,4	18	14,6	0,665(0,415)
Mahunarke	14	20,9	41	33,3	3,262(0,071)
Riba	14	20,9	19	15,4	0,897(0,344)
Slatkiši	29	43,3	61	49,6	0,693(0,405)
Orašasti	24	35,8	37	30,1	0,656(0,418)

Piletina	54	80,6	79	64,2	5,534(0,019*)
Umak	48	71,6	94	76,4	0,525(0,469)
ITM					
pothranjenost	0	0,0	8	6,5	7,827(0,098)
adekvatna tjelesna masa	44	65,7	86	69,9	
prekomjerna tjelesna masa	21	31,3	27	22,0	
pretilost I. stupnja	2	3,0	1	0,8	
pretilost II. stupnja	0	0,0	1	0,8	
MEDAS					0,941(0,625)
niski	29	43,3	45	36,6	
umjereni	34	50,7	68	55,3	
visoki	4	6,0	10	8,1	

Iako je bilo za očekivati da će studenti studija koji imaju bolja znanja zbog pozadine studija o funkcioniranju organizma, pravilnoj prehrani i dobrobiti tjelesne aktivnosti uočiti i primjenjivati dobrobiti MP, svega su na jedno pitanje u nizu značajno drugačije odgovorili od svojih kolega koji studiraju primjerice ekonomiju, politologiju i sl., a to je da značajno više konzumiraju piletinu (80,6% vs. 64,2%). Nadalje, studenti sa medicinsko-prehrambenih studija (sestrinstvo, medicina, stomatologija, farmacija, fizioterapija, kineziološki, prehrambeni) za koje se pretpostavljalo da zbog prirode svog studija imaju viša znanja imaju nešto viši ITM (medijan je 23,38 sa IQR od 4,25) nego studenti sa ostalih studija (medijan je 22,39 sa IQR 4,45) što se donekle može objasniti težinom studija koji zahtijeva više učenja i sjedenja, dakle smanjenu tjelesnu aktivnost uz povećani unos hrane, ipak ne opravdava činjenicu da oni koji će se kasnije baviti posljedicama loše prehrane na ljudski organizam ili davati smjernice za isto sami se toga ne pridržavaju.

7. ZAKLJUČAK

Mediterranska prehrana (MP) smatra se jednom od najzdravijih načina prehrane u svijetu, što potvrđuju brojne epidemiološke i eksperimentalne studije čiji broj iz dana u dan raste. Dobro je poznata zaštitna uloga MP u prevenciji niza KNB. Usprkos prepoznatljivosti zdravstvenih dobiti MP, posljednjih je godina došlo do postupnog napuštanja ovog prehranbenog obrasca, posebice u zemljama koje su tradicionalno prakticirale MP, posebno između mladih ljudi.

Naše ispitivanje očekivano je utvrdilo da su muški ispitanici značajno viši, teži i sa većim ITM-om od ženskih ispitanika. Muški ispitanici trošili su dvostruko više maslinovog ulja od ženskih (M 68%, Ž 34%), jeli su više povrća od žena (73,3% prema 57,4% kod žena), 18 puta više su konzumirali vino (M 30,6%, Ž 1,7%), jeli više ribe (28% prema 10,4% kod žena), umaka (M 86,6%, Ž 66,9%) i slatkiša (M 61,3%, Ž 38,2%) te imali statistički značajno veći udio slijeđenja MP prema MEDASU (14,7% naspram 2,6% kod žena).

Utvrđena je statistički značajna razlika ITM-a s obzirom na mjesto prebivališta i studiranja. Značajno manje studenata koji ne studiraju u mjestu prebivališta ima niski MEDAS (31,8% vs. 48,2%), dok visoki MEDAS ima 12,1% studenata koji nemaju isto prebivalište i mjesto studiranja u odnosu na studente koji studiraju i žive na istom mjestu te imaju deset puta manji MEDAS (1,2%). Tri četvrtine studentica ima adekvatnu tjelesnu masu, dok to ima tek nešto više od pola studenata (54,7%). Studenata sa prekomjernom tjelesnom težinom je 44%, a studentica 16,5%. Niski MEDAS je ostvarilo dvostruko više ženskih ispitanika od muških, dok je visoki MEDAS imalo peterostruko veći broj muških ispitanika. Umjereni MEDAS imalo je tek nešto više od pola studentica (50,4%) i 58,7% studenata.

Studenti koji su bavili tjelesnom aktivnosti statistički su češće konzumirali piletinu i orašaste plodove što je u skladu sa pravilima sportske prehrane. Piletinu, odnosno bijelo meso više su preferirali aktivniji studenti, i to u 80%, dok je to kod manje aktivnih studenata bilo tek od 62,7%. Polovica tjelesno aktivnih studenata konzumirala je orašaste plodove u većim količinama, dok je tek 19,1% tjelesno neaktivnih studenta konzumiralo adekvatnu količinu orašastih plodova.

Ispitanici iz obalnih županija imali su značajno viši skor na MEDAS testu kod tipičnih mediteranskih namirnica: maslinovog ulja (70,3%, vs. 46,2%), ribe (22,5% vs 2,5%).

Studenti iz kontinentalnih županija također su imali i značajno niži MEDAS skor (50%). Ipak, ITM studenata koji dolaze iz obalnih županija ne razlikuje se značajno od onih sa kontinenta.

Među ispitanicima s obzirom na konzumaciju nikotina pokazale su se značajne razlike s obzirom na ITM. Adekvatnu tjelesnu masu ima najviše studenata koji nikad nisu pušili (74,6%), dok je najviše pretilih studenata (33,3%) ali i pothranjenih (11,1%) među bivšim pušačima.

Studenti koji su pothranjeni imaju značajno niži MEDAS (medijan je 4,5 uz IQR od 2,75) od studenata koji imaju adekvatnu težinu (medijan je 6 uz IQR od 4). Polovica studenata sa adekvatnim ITM redovito konzumira povrće dok to čini samo 37,5% pothranjenih studenata. Studenti sa adekvatnom tjelesnom masom najmanje piju gazirana pića. Njih 80,8% popije manje od 1 čaše, dok to radi samo 63,5% pretilih studenata. Pretili studenti najviše konzumiraju umak (90,4%) dok isti najmanje konzumiraju studenti sa adekvatnom tjelesnom masom (68,5%).

Studenti sa studija koji uključuju saznanja o funkcioniranju organizma, pravilnoj prehrani i dobiti tjelesne aktivnosti nisu kako se očekivalo uočili dobiti MP u praksi, statistički značajno su konzumirali tek nešto više piletine. Ti studenti imaju neočekivano i nešto viši ITM (medijan je 23,38 sa IQR od 4,25) nego studenti sa ostalih studija (medijan je 22,39 sa IQR 4,45)

Iako se očekivalo da će studenti koji su mršaviji, koji se bave tjelesnom aktivnošću i studiraju na studijima koji se bave prehranom i zdravljem prepoznati sve blagodati MP, istraživanje je pokazalo da to nije tako. To pokazuje da se pristup MP u studentskoj populaciji bitno razlikuje u usporedbi s drugim dobnim skupinama i očekivanjima. Naravno osim samog utjecaja prehrane, svakako bi trebalo ispitati i utjecaj stresa i neurednog načina života studentske populacije, te bi svakako sljedeća istraživanja trebala proširiti u tom smjeru, odnosno pokušati kvantificirati utjecaj prehrane i utjecaj ostalih stresora. Treće, naglasak kod MP studentske populacije treba biti i na kvaliteti namirnica. Sve navedeno upućuje da MP u kontekstu studentske populacije treba promatrati na posve drugačiji način i pristupiti joj sa bitno različitih aspekata.

8. LITERATURA

1. Trichopoulou A, Lagiou P. Healthy Traditional Mediterranean Diet: As Expression of Culture, History, and Lifestyle. *Nutrition Reviews* 1997;55(11):383-9
2. Estruch R, Ros E, Salas-Salvado J et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *The New England Journal of Medicine* 2013; 368:1279-1290.
3. Esposito K, Maiorino MI, Bellastella G, Chiodini P, Panagiotakos D, Giugliano D. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open*. 2015;5(8):1-10
4. Sofi F, Cesari F, Abbate R, Gensini GF, Casini A. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* 2008; 337: a1344
5. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, Drescher G, Ferro-Luzzi A, Helsing E, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr* 1995;61:1402-6
6. Akgüllü Ç, Srıken F, Eryılmaz U, et al. The relation between compliance to the Mediterranean diet and the extensiveness of coronary artery disease. *Turk Kardiyol Dern Ars*. 2015 Jun;43(4):340-9
7. Kastorini CM, Panagiotakos DB, Chrysohoou C, et al. Metabolic syndrome, adherence to the Mediterranean diet and 10-year cardiovascular disease incidence: The ATTICA study. *Atherosclerosis*. 2016;246:87-93.
8. Maiorino MI, Bellastella G, Petrizzo M, Scappaticcio L, Giugliano D, Esposito K. Anti-inflammatory Effect of Mediterranean Diet in Type 2 Diabetes Is Durable: 8-Year Follow-up of a Controlled Trial. *Diabetes Care*. 2016;39(3):44-5.
9. Bertoli S, Leone A, Vignati L, et al. Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with visceral abdominal tissue in Caucasian subjects. *Clin Nutr* 2015;34:1266-1272.
10. Schwingshackl L, Hoffmann G. Adherence to Mediterranean diet and risk of cancer: an updated systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cancer Med*. 2015;4(12):1933-47.
11. Garcia-Marcos L, Castro-Rodriguez JA, Weinmayr G, Panagiotakos DB, Priftis KN, Nagel G. Influence of Mediterranean diet on asthma in children: a systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol*. 2013;24(4):330-8.

12. Knight A, Bryan J, Murphy K. Is the Mediterranean diet a feasible approach to preserving cognitive function and reducing risk of dementia for older adults in Western countries? New insights and future directions. *Ageing Res Rev.* 2016;25:85-101.
13. Gotsis E, Anagnostis P, Mariolis A, Vlachou A, Katsiki N, Karagiannis A. Health benefits of the Mediterranean Diet: an update of research over the last 5 years. *Angiology.* 2015 ;66(4):304-18.
14. Kontogianni MD, Vidra N, Farmaki AE, et al. Adherence rates to the Mediterranean diet are low in a representative sample of Greek children and adolescents. *J Nutr.* 2008;138(10):1951-6
15. Baldini M, Pasqui F, Bordoni A, Maranesi M. Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students. *Public Health Nutr.* 2009;12(2):148-55
16. Farajian P, Risvas G, Karasouli K, et al. Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: the GRECO study. *Atherosclerosis.* 2011;217(2):525-30.
17. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V, Panayiotou AG. Adherence to the Mediterranean Diet and Lifestyle Characteristics of University Students in Cyprus: A Cross-Sectional Survey. *Journal of Nutrition and Metabolism,* 2016;2016:1-8
18. Moreno Gomez C, Romaguera-Bosch D, Tauler-Riera P, et al. Clustering of lifestyle factors in Spanish university students: the relationship between smoking, alcohol consumption, physical activity and diet quality. *Public Health Nutrition,* 2012;15: 2131–2139.
19. Nelson MC, Story M, Larson NI, Neumark-Sztainer D, Lytle LA. Emerging adulthood and college-aged youth: an overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(10):2205-2211.
20. Willett WC, Sacks F, Trichopoulou A, et al. Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating. *Am J Clin Nutr.* 1995;61:1402-1406.
21. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet [retracted in: *N Engl J Med.* 2018;378(25):2441-2442]. *N Engl J Med.* 2013;368(14):1279-1290.
22. Belahsen R. Nutrition transition and food sustainability. *Proc Nutr Soc.* 2014;73(3):385-388.

23. CIHEAM. MediTerra. The Future of Agriculture and Food in Mediterranean Countries. Paris: CIHEAM–SciencesPo Les Presses (2008).
24. WHO. Non Communicable Diseases Country Profiles 2011. Global Report. Dostupno na adresi: <http://www.who.int/nmh/publications/ncdprofiles2011/en/index.html> Datum pristupa: 10.06.2022
25. Matanović I. Pretilost: populacijsko-zdravstveni problem današnjice [Završni rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet; 2011
26. Bach A, Serra-Majem L, Carrasco JL, et al. The use of indexes evaluating the adherence to the Mediterranean diet in epidemiological studies: a review. *Public Health Nutr.* 2006;9:132-146.
27. Dernini S, Berry EM. Mediterranean Diet: From a Healthy Diet to a Sustainable Dietary Pattern. *Front Nutr.* 2015;2:15
28. Gussow JD. Mediterranean diets: are they environmentally responsible? *Am J Clin Nutr.* 1995;61:1383-1389
29. Tilman D, Clark M. Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature.* 2014;515(7528):518-522.
30. Burlingame B, Dernini S. Sustainable diets: the Mediterranean diet as an example. *Public Health Nutr.* 2011;14(12A):2285-2287.
31. FAO/Bioversity. In: Burlingame B, Dernini S, editors. Sustainable Diets and Biodiversity. Directions and Solutions for Policy, Research and Action. Rome: FAO; (2012). p. 7.
32. FAO/CIHEAM. Towards the Development of Guidelines for Improving the Sustainability of Diets and Food Consumption Patterns in the Mediterranean Area. Rome: (2012). Link pristupa: <http://www.fao.org/docrep/016/ap101e/ap101e.pdf> Datum pristupa: 10.06.2022
33. UNESCO. Representative List of the Intangible Cultural Heritage of Humanity. Paris: (2010). Link pristupa: <http://www.unesco.org/culture/ich/RL/0088> Datum pristupa: 11.06.2022
34. Ljubičić M, Matek Sarć M, Klarin I, Rumbak I, Colić Barić I, Ranilović J, Motivation for health behaviour: A predictor of adherence to balanced and healthy food across different coastal Mediterranean countries, *Journal of Functional Food* 2022;91:1-11
35. Keys A, Aravanis C. Seven Countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease. Harvard University Press; Cambridge, MA,1980.

36. Kris-Etherton PM, Innis S, American Dietetic Association, Dietitians of Canada. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: dietary fatty acids. *J Am Diet Assoc.* 2007;107(9):1599-611.
37. de Lorgeril M, Salen P, Martin JL, Monjaud I, Delaye J, Mamelle N. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation.* 1999;99(6):779-785.
38. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet [retracted in: *N Engl J Med.* 2018;378(25):2441-2442]. *N Engl J Med.* 2013;368(14):1279-1290.
39. Llorente-Cortés V, Estruch R, Mena MP, et al. Effect of Mediterranean diet on the expression of pro-atherogenic genes in a population at high cardiovascular risk. *Atherosclerosis.* 2010;208(2):442-450.
40. Fung T, Rexrode KM, Mantzoros CS, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Mediterranean diet and incidence of and mortality from coronary heart disease and stroke in women. *Circulation.* 2009;119(8):1093-100.
41. Nordmann A, Suter-Zimmermann K, Bucher HC, et al. Meta-analysis comparing mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am J Med.* 2011;124(9):841-51.
42. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation.* 2007;14:1-40.
43. Ascherio A, Rimm EB, Stampfer MJ, Giovannucci EL, Willett WC. Dietary intake of marine n-3 fatty acids, fish intake, and the risk of coronary disease among men. *N Engl J Med.* 1995;332(15):977-82.
44. Howard B, Van Horn L, Hsia J, et al. Low-fat dietary pattern and risk of cardiovascular disease: the Women's Health Initiative Randomized Controlled Dietary Modification Trial. *JAMA.* 2006;295(6):655-66.
45. Lichtenstein A, Appel LJ, Brands M, et al. American Heart Association Nutrition Committee Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2009;114:82-96.

46. Fuhrman B, Aviram M. Flavonoids protect LDL from oxidation and attenuate atherosclerosis. *Curr Opin Lipidol.* 2001;12(1):41–8.
47. Covas MI, Nyyssonen K, Poulsen HE, et al. The effect of polyphenols in olive oil on heart disease risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2006;145(5):333–41.
48. Visioli F, Caruso D, Grande S, et al. Virgin Olive Oil Study (VOLOS): vasoprotective potential of extra virgin olive oil in mildly dyslipidemic patients. *Eur J Nutr.* 2005;44(2):121–7.
49. Marin C, Ramirez R, Delgado-Lista J, et al. Mediterranean diet reduces endothelial damage and improves the regenerative capacity of endothelium. *Am J Clin Nutr.* 2011;93(2):267–74.
50. Mensink R, Katan MB. Effect of dietary fatty acids on serum lipids and lipoproteins. A meta-analysis of 27 trials. *Arterioscler Thromb.* 1992;12(8):911–9.
51. Shah M, Adams-Huet B, Garg A. Effect of high-carbohydrate or high-cis-monounsaturated fat diets on blood pressure: a meta-analysis of intervention trials. *Am J Clin Nutr.* 2007;85(5):1251–6.
52. Ljubičić M, Sarić M, Rumbak I, et al. Is Better Knowledge about Health Benefits of Dietary Fiber Related to Food Labels Reading Habits? A Croatian Overview. *Foods* 2022;11(5):2347.
53. Sarić M, Ljubičić M, Lapčić I, Guiné R. Contribution of fruit, vegetables, whole cereals, and legumes to total fibre intake in adult Croatian Dalmatian population. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology.* 2020;71(2): 138-145.
54. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, et al. European Society of Cardiology (ESC) Committee for Practice Guidelines (CPG) European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary: Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (Constituted by representatives of nine societies and by invited experts) *Eur Heart J.* 2007;28(19):2375–414.
55. Lichtenstein A, Appel LJ, Brands M, et al. American Heart Association Nutrition Committee Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2009;114:82–96.
56. Howard B, Kritchevsky D. Phytochemicals and cardiovascular disease. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association. *Circulation.* 1997;95(11):2591–3.

57. Beitz R, Mensink GBM, Fischer B. Blood pressure and vitamin C and fruit and vegetable intake. *Annals of Nutr & Metabolism*. 2003;47:214–20.
58. Alonso A, de la Fuente C, Martín-Arnau AM, de Irala J, Martínez JA, Martínez-González MA. Fruit and vegetable consumption is inversely associated with blood pressure in a Mediterranean population with a high vegetable-fat intake: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) Study. *Brit J Nutr*. 2004;92:311–319.
59. Lin B, Morrison RM. Higher fruit consumption linked with lower body mass index. *Food Review*. 2002;25:28–32.
60. Miura K, Greenland P, Stamler J, Liu K, Daviglius ML, Nakagawa H. Relation of vegetable, fruit, and meat intake to 7-year blood pressure change in middle-aged men: the Chicago Western Electric Study. *Am J Epidemiol*. 2004;159:572–580.
61. Dauchet L, Amouyel P, Hercberg S, Dallongeville J. Fruit and vegetable consumption and risk of coronary heart disease: a meta-analysis of cohort studies. *J Nutr*. 2006;136(10):2588–93.
62. He F, Nowson CA, Lucas M, MacGregor GA. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens*. 2007;21(9):717–28.
63. Dauchet L, Amouyel P, Dallongeville J. Fruits, vegetables and coronary heart disease. *Nat Rev Cardiol*. 2009;6(9):599–608.
64. Crowe F, Roddam AW, Key TJ, et al. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart Study Collaborators Fruit and vegetable intake and mortality from ischaemic heart disease: results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Heart study. *Eur Heart J*. 2011;32(10):1235–43.
65. Broekmans W, Klopping-Ketelaars WAA, Kluit C, van den Berg H, Kok FJ, van Poppel G. Fruit and vegetables and cardiovascular risk profile: a diet controlled intervention study. *Eur J Clin Nutr*. 2001;55(8):636–42.
66. John J, Ziebland S, Yudkin P, Roe LS, Neil HAW. Oxford Fruit and Vegetable Study Group Effects of fruit and vegetable consumption on plasma antioxidant concentrations and blood pressure: a randomized controlled trial. *Lancet*. 2002;359(9322):1969–74.
67. Knekt P, Ritz J, Pereira MA, et al. Antioxidant vitamins and coronary heart disease risk: a pooled analysis of 9 cohorts. *Am J Clin Nutr*. 2004;80(6):1508–20.

68. M Ljubičić, M Matek Sarić, K Ćurin, J Marušić. *Prehrambena vlakna čuvari zdravlja*. Priručnik, 2019
69. Ljubičić M, Sarić MM, Rumbak I, et al. Knowledge about dietary fibre and its health benefits: A cross-sectional survey of 2536 residents from across Croatia. *Med Hypotheses*. 2017;105:25-31.
70. Ljubičić M, Matek Sarić M, Colić Barić I, Rumbak I, Komes D. Consumer knowledge and attitudes toward healthy eating in Croatia: a cross-sectional study. *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju* 2017;68(2):153-158
71. Katcher H, Legro RS, Kunselman AR, et al. The effects of a whole grain-enriched hypocaloric diet on cardiovascular disease risk factors in men and women with metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr*. 2008;87(1):79–90.
72. Tighe P, Duthie G, Vaughan N, et al. Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr*. 2010;92(4):733–40.
73. Brownlee I, Moore C, Chatfield M, et al. Markers of cardiovascular risk are not changed by increased whole-grain intake: the WHOLEheart study, a randomised, controlled dietary intervention. *Br J Nutr*. 2010;104(1):125–34
74. Mellen P, Walsh TF, Herrington DM. Whole grain intake and cardiovascular disease: a meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2008;18(4):283–90.
75. Liu S, Stampfer MJ, Hu FB, et al. Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study. *Am J Clin Nutr*. 1999;70(3):412–9.
76. He M, van Dam RM, Rimm E, Hu FB, Qi L. Whole-grain, cereal fiber, bran, and germ intake and the risks of all-cause and cardiovascular disease-specific mortality among women with type 2 diabetes mellitus. *Circulation*. 2010;121(20):2162.
77. Anderson J, Hanna TJ, Peng X, Kryscio RJ. Whole grain foods and heart disease risk. *J Am Coll Nutr*. 2000;19:291–9.
78. Jenkins D, Wesson V, Wolever TM, et al. Wholemeal versus wholegrain breads: proportion of whole or cracked grain and the glycaemic response. *BMJ*. 1988;297(6654):958–60.
79. Good C, Holschuh N, Albertson AM, Eldridge AL. Whole grain consumption and body mass index in adult women: an analysis of NHANES 1999-2000 and the USDA pyramid servings database. *J Am Coll Nutr*. 2008;27(1):80–7.
80. Adom K, Liu RH. Antioxidant activity of grains. *J Agric Food Chem*.

2002;50(21):6182–7

81. Hu F, Manson JE, Willett WC. Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review. *J Am Coll Nutr.* 2001;20(1):5–19.
82. Banel D, Hu FB. Effects of walnut consumption on blood lipids and other cardiovascular risk factors: a meta-analysis and systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2009;90(1):56–63.
83. Bazzano L, He J, Ogden LG, et al. Legume consumption and risk of coronary heart disease in US men and women: NHANES I Epidemiologic Follow-up Study. *Arch Intern Med.* 2001;161(21):2573–8.
84. Sanders T, Dean TS, Grainger D, Miller GJ, Wiseman H. Moderate intakes of intact soy protein rich in isoflavones compared with ethanol-extracted soy protein increase HDL but do not influence transforming growth factor beta(1) concentrations and hemostatic risk factors for coronary heart disease in healthy subjects. *Am J Clin Nutr.* 2002;76(2):373–7
85. Zhan S, Ho SC. Meta-analysis of the effects of soy protein containing isoflavones on the lipid profile. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(2):397–408.
86. Li S, Liu XX, Bai YY, et al. Effect of oral isoflavone supplementation on vascular endothelial function in postmenopausal women: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(2):480–6.
87. Liu X, Li SH, Chen JZ, et al. Effect of soy isoflavones on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2012;22(6):463–70.
88. Taku K, Lin N, Cai D, et al. Effects of soy isoflavone extract supplements on blood pressure in adult humans: systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *J Hypertens.* 2010;28(10):1971–82
89. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E et al. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. *PLOS ONE*, 2012;7(8):e43134.
90. Marendić M, Polić N, Matek H, Oršulić L, Polašek O, Kolčić I. Mediterranean diet assessment challenges: Validation of the Croatian Version of the 14-item Mediterranean Diet Serving Score (MDSS) Questionnaire. *PLoS ONE.* 2021;16(3):e0247269
91. Zurita-Ortega F, San Román-Mata S, Chacón-Cuberos R, Castro-Sánchez M, Muros JJ. Adherence to the Mediterranean Diet Is Associated with Physical Activity, Self-

- Concept and Sociodemographic Factors in University Student. *Nutrients*. 2018;10(8):966.
92. Esteban-Cornejo I, Izquierdo-Gomez R, Gómez-Martínez S, et al. Adherence to the Mediterranean diet and academic performance in youth: the UP&DOWN study. *Eur J Nutr*. 2016;55(3):1133-1140
93. WHO:Body mass index – BMI. Dostupno na: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> Datum pristupa: 17.19.2022.
94. Klein S. In: Williams Textbook of Endocrinology. 12th ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier; 2011:1605-1632.
95. Kekez, A. Procjena prehrambenih navika MEDAS upitnikom (radno aktivno stanovništvo). (završni rad) Zadar: Sveučilište u Zadru, Odjel za zdravstvene studije, 2022.
96. Aldo Ferrara L, Raimondi AS, d'Episcopo L et al. Olive oil and reduced need for antihypertensive medications. *Arch Intern Med.*, 2000;160(6):837-842
97. Harvard T.H. Chan School of Public Health. WHO reports says eating processed meat is carcinogenic: Understanding the findings. Dostupno na: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/2015/11/03/report-says-eating-processed-meat-is-carcinogenic-understanding-the-findings/> Datum pristupa: 20.10.2022.
98. Matek Sarić M, Ljubičić M, Lapčić I, Pinho Ferreira Guine R. Contribution of fruit, vegetables, whole cereals, and legumes to total fibre intake in adult Croatian Dalmatian population. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, vol.71, no.2, 2020, pp.138-145
99. M. Matek Saric, J. Grzunov, I. Knežević, J. Jurasović, M. Piasek. Do Zadar county nurseries follow the mediterranean diet? U: Helga Medić. Proceedings of the 7TH International Congress of Food technologists, biotechnologists and nutritionits. Zaprešić: BARIS d.o.o.; 2008. str. 73.
100. Arnaud Chiolero, David Faeh, Fred Paccaud, Jacques Cornuz. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2008;87:801–809