Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti

Pavić, Eva

Doctoral thesis / Disertacija

2020

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

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:307102

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

prehrambeno biotehnološki fakultet

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Sveučilište u Zagrebu

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

Eva Pavić

Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2020.



University of Zagreb

FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Eva Pavić

Effect of the Mediterranean and Standard Hypolipemic Diet on biochemical paramethers in patients with high risk factors for cardivascular diseases

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2020.

Sveučilište u Zagrebu

PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

Eva Pavić

Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti

DOKTORSKI RAD

Mentori:
Doc. dr. sc. Dario Rahelić
Prof. dr. sc. Željko Krznarić

Zagreb, 2020.



University of Zagreb

FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Eva Pavić

Effect of the Mediterranean and Standard Hypolipemic Diet on biochemical paramethers in patients with high risk factors for cardivascular diseases

DOCTORAL THESIS

Supervisors:
Dario Rahelić, PhD, Assistant Professor
Željko Krznarić, PhD, Full Professor

Zagreb, 2020.

Ova je disertacija izrađena na Zavodu za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Kliničke bolnice Dubrava i Kliničkom bolničkom centru Zagreb, pod vodstvom doc. dr. sc. Daria Rahelića i prof. dr. sc. Željka Krznarića, u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta pod nazivom „Učinci mediteranske (dalmatinske) prehrane na tijek metaboličkog sindroma“ Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (006-0000000-3521).

Tema doktorskog rada pod nazivom „Utjecaj mediteranske i standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti“, temeljem izvješća Povjerenstva za ocjenu teme i imenovanje mentora prihvaćena je na 1. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu za akademsku godinu 2013./2014. koja je održana 29. listopada 2013., a Senat Sveučilišta u Zagrebu donio je odluku o pokretanju postupka stjecanja doktorata znanosti u okviru doktorskog studija na 13. sjednici održanoj 24. travnja 2014. godine.

Informacija o mentoru:

Doc. dr. sc. Dario Rahelić, FACE, FACN, FRCP Edin.

Doc. dr. sc. Dario Rahelić, dr. med., specijalist je interne medicine, subspecijalist endokrinolog i dijabetolog. Predstojnik je Sveučilišne klinike za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Vuk Vrhovac KB Merkur i predsjednik je Hrvatskog društva za dijabetes i bolesti metabolizma Hrvatskog liječničkog zbora. U sklopu stručnog usavršavanja bio je gostujući liječnik u St'Michael Hospital u Torontu, Kanada, Mayo klinici u Rochesteru, SAD i Motol klinici u Pragu, Češka Republika.

Član je brojnih nacionalnih i međunarodnih društava za endokrinologiju i dijabetologiju. Voditelj je Young Leaders in Diabetes programa Međunarodne dijabetičke federacije. Također je član Upravnog odbora Diabetes and Cardiovascular Disease EASD Study Group, Hrvatskog endokrinološkog društva, Hrvatskog društva za endokrinološku onkologiju i Hrvatskog društva za debljinu Hrvatskog liječničkog zbora.

Sudjeluje u nastavi na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, Medicinskom fakultetu Sveučilišta "Josip Juraj Strossmayer" u Osijeku i Prehrambeno biotehnološkog fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Gostujući je profesor na Medicinskom fakultetu Sveučilišta u Skopju, Makedonija. Autor ili koautor je nekoliko poglavlja u hrvatskim i inozemnim knjigama i udžbenicima, te brojnim publikacijama u znanstvenim i stručnim časopisima. Kao pozvani predavač sudjelovao je na brojnim domaćim i međunarodnim kongresima i poslijediplomskim tečajevima trajnog medicinskog usavršavanja. Organizirao je nekoliko simpozija, kongresa i poslijediplomskih tečajeva, uključujući tri poslijediplomska tečaja europskog dijabetološkog društva (DNSG Postgraduate Course in Diabetes and Nutrition, EASD Postgraduate Course in Diabetes and Its Complications i *Zdenko Škrabalo* EASD Postgraduate Course in Diabetes and Its Complications).

Dobitnik je Young Investigator's award, Etzwiller Rising Star Award i Nagrade Makedonskog društva endokrinologa i dijabetologa za međunarodnu suradnju. Nosi titulu Fellow of American College of Endocrinology (FACE) i Fellow of Royal College of Physicians of Edinburg (FRCP Edin.).

Objavio brojne stručne i znanstvene radove u indeksiranim časopisima, od toga 69 publikacija, h-index 17, citiranost 913, citirani radovi 864 (ISI Web of Science). Autor je i koautor nekoliko poglavlja u knjigama.

Informacija o mentoru:

Prof. dr. sc. Željko Krznarić, FEBGH

Prof. dr. sc. Željko Krznarić, dr. med., redoviti profesor Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, predsjednik Hrvatskog liječničkog zbora. Znanstveni je savjetnik u znanstvenom području biomedicine i zdravstva, specijalist interne medicine, s užom specijalizacijom iz gastroenterologije i hepatologije, posebni savjetnik Rektora Sveučilišta u Zagrebu za biomedicinu, zdravlje i prehranu, zamjenik voditelja Studija medicine na engleskom jeziku Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, zamjenik voditelja Integriranog preddiplomskog i diplomskog sveučilišnog studija medicine na engleskom jeziku, član Savjeta za zdravlje Grada Zagreba, član Nacionalnog povjerenstva za specijalističko usavršavanje doktora medicine, Ministarstva zdravlja RH, član Ispitnog povjerenstva za specijalističke ispite iz interne medicine i uže specijalizacije interne medicine- gastroenterologije, član Povjerenstva za hranu za posebne prehrambene potrebe, Ministarstva zdravlja RH, član bolničkog povjerenstva za lijekova KBC Zagreb, koordinator za parenteralnu i enteralnu prehranu KBC Zagreb, član povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu za organiziranje studija na engleskom jeziku (od 2001. godine), član povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu za Povjerenstva za prijam kandidata na Studij medicine na engleskom jeziku, član povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu za stalno medicinsko usavršavanje. Od 1993. godine radi na Zavodu za gastroenterologiju Klinike za unutarnje bolesti, KBC Rebro. Na stručnim usavršavanjima boravio u brojnim Europskim institucijama i SAD-u te u Japanu. Voditelj je povjerenstva ESPEN LLL (The Life Long Learning) na projektu u okviru EU programa Leonardo da Vinci.

Objavio brojne stručne i znanstvene radove u indeksiranim časopisima, od kojih 61 u časopisima koji se indeksiraju u Current Contentsu, 11 radova u časopisima koji se indeksiraju u SCI-Expanded i 61 rad u časopisima koji se indeksiraju u Medline, Scopus, PsycINFO ili drugim međunarodnim indeksnim publikacijama. Radovi su citirani 2026 puta, citiranost 2054 (ISI Web of Science). Autor je i koautor više od 200 članaka, sažetaka, poglavlja u knjigama na temu gastroenterologije, upalnih bolesti crijeva i kliničke prehrane na hrvatskom i engleskom jeziku. Dobitnik je brojnih znanstvenih i stručnih nagrada i priznanja. Zaposlen kao redoviti profesor na Medicinskom fakultetu u Zagrebu te u KBC Zagreb kao djelatnik Klinike za unutarnje bolesti i voditelj Odjela za kliničku prehranu i Zavoda za gastroenterologiju i hepatologiju Klinike za unutarnje bolesti KBC Zagreb.

Zahvaljujem svojim mentorima doc. dr. sc. Dariu Raheliću i prof. dr. sc. Željku Krznariću, na pomoći i podršci u izradi ove doktorske disertacije. Neizmjerno im hvala što su među prvima liječnicima uveli nutricioniste/dijetetičare u kliničku praksu kao dio multidisciplinarnog tima.

Zahvaljujem članovima povjerenstva prof. dr. sc. Vladimiru Mrši, prof. dr. sc. Zvonimiru Šatalić i Akademiku Željku Reineru na svim korisnim preporukama za poboljšanje ove doktorske disertacije.

Od srca hvala voditelju projekta prof. dr. sc. Velimiru Božikovu i cijelom multidisciplinarnom timu Zavoda za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma na čelu s doc. dr.sc. Rahelićem, te Mili Studen bacc. med. techn., doc. dr. sc. Maji Ortner Hadžiabdić, doc. dr. sc. Ivi Mucalo, mr. sc. Ireni Martinis, Biserki Orehovec mag. med. lab. diagn. na odličnom iskustvu i izvrsnom zajedničkom radu.

Neizmjerno hvala prof. dr. sc. Nadi Vahčić na poticaju, podršci i vremenu koje mi je posvetila kroz cijeli moj doktorski studij.

Posebnu zahvalu upućujem prof. dr. sc. Dominiki Głąbskoj i prof. dr. sc. Dominiki Guzek s Institute of Human Nutrition Sciences; Warsaw University of Life Sciences – SGGW na pomoći pri statističkoj obradi podataka za izradu ove doktorske disertacije.

Hvala mojim radnim kolegama i prijateljima Valentini Rahelić, Nikoli Mesarić, Karlu Fadiću, Zrinki Šmuljić, Josipi Matanić, Katarini Jakovini, Anki Jurković, Karmen Lukša Jajčanin na pomoći u izradi disertacije i zajedničkom radu na dobrobit pacijenata. Bez Vas ne bih bila to što jesam.

Najveća hvala za razumijevanje i strpljenje mojim sinovima Hrvoju i Luki te suprugu Dubravku. Podrška i poticaj ste mi kroz moj život u svim izazovima.

Naposljetku hvala mojim roditeljima što su mi usadili poštenje i pokazali što je plemenitost vlastitog rada.
Mama, ovo je za tebe, za sav tvoj trud, znoj i rad kroz život koji je bio za nas.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu **Doktorski rad**
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Sveučilišni poslijediplomski studij Biotehnologija i bioprocesno inženjerstvo, prehrambena tehnologija i nutricionizam

UDK: 613.2:613.25:616.12(043.3)
Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Prehrambena tehnologija
Znanstvena grana: Nutricionizam

UTJECAJ MEDITERANSKE I STANDARDNE HIPOLIPEMIČKE DIJETE NA BIOKEMIJSKE POKAZATELJE U VISOKORIZIČNIH BOLESNIKA ZA RAZVOJ SRČANOŽILNIH BOLESTI

Eva Pavić, univ. spec., techn. aliment.

Rad je izrađen u laboratoriju Zavoda za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Kliničke bolnice Dubrava i Kliničkom bolničkom centru Zagreb, pod vodstvom doc. dr. sc. Daria Rahelića i prof. dr. sc. Željka Krznarića, u sklopu znanstveno-istraživačkog projekta pod nazivom „Učinci mediteranske (dalmatinske) prehrane na tijek metaboličkog sindroma“ Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (006-0000000-3521).

Mentori: Doc. dr. sc. Dario Rahelić;
Prof. dr. sc. Željko Krznarić

Svrha ovoga rada bila je istražiti učinke mediteranske i standardno hipolipemičke dijete na antropometrijske i biokemijske pokazatelje u osoba s rizičnim čimbenicima za razvoj srčanožilnih bolesti. U istraživanje je bilo uključeno 124 pretile osobe oba spola (92 žene i 32 muškarca) koje su dobrovoljno pristupile strukturiranom programu mršavljenja, prosječne dobi (47,5±12,42 godina) i prosječnog indeksa tjelesne mase (41,6±7,32 kg/m^2), randomizirani u dvije skupine, mediteransku (n=63) i standardnu hipolipemičku (n=61) skupinu. Na temelju provedenog istraživanja u 12 mjeseci praćenja, provedena je opsežna statistička analiza utjecaja promjene prehrambenih navika na tjelesnu masu i biokemijske parametre. Studiju je završilo 84 (67,7 %) ispitanika sa svim praćenim biokemijskim rezultatima, uz detaljno obrađenih 79 anketnih upitnika. Ispitanici su bili uključeni u multidisciplinarni strukturirani program Dnevne bolnice za pretile osobe u trajanju od 5 dana s ciljem promjene prehrambenih i životnih navika te usvajanje pravilne prehrane. Korištene su standardne antropometrijske metode za mjerenje tjelesne visine, mase i opsega struka te laboratorijske metode za određivanje HbA1c-a, glukoze, ukupnog kolesterola, HDL-a, LDL-a, triglicerida, CRP-a i urata. Statistički podatci obrađeni su korištenjem softverskog paketa i informatičkog programa „Dijetetičar“. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je mediteranska prehrana učinkovitija nasuprot standardno hipolipemičke dijete u smanjenju tjelesne mase (-10,2 kg / -8,9 kg), indeksa tjelesne mase (-3,8 kg/m² / -3,4 kg/m²) i HDL kolesterola (Median +0,3 / +0,1).

Broj stranica: 190
Broj slika: 17
Broj tablica: 89
Broj literaturnih navoda: 215
Broj priloga: 3
Jezik izvornika: Hrvatski
Ključne riječi: mediteranska prehrana, pravilna prehrana, hipolipemička dijeta, srčanožilne bolesti, pretilost

Datum obrane:
Stručno povjerenstvo za obranu:
1. Prof. dr. sc. Vladimir Mrša, redoviti profesor (Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet)
2. Prof. dr. sc. Zvonimir Šatalić, redoviti profesor (Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet)
3. Akademik Željko Reiner, redoviti profesor (Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet)

Rad je pohranjen u knjižnici Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu, Kačićeva 23, u Nacionalnoj sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu, Ulica Hrvatske bratske zajednice 4 te na Sveučilištu u Zagrebu, Trg Republike Hrvatske 14.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb **Doctoral thesis**
Faculty of Food Technology and Biotechnology
Postgraduate University Doctoral Study Biotechnology and Bioprocess Engineering, Food Technology and Nutrition

UDK: 613.2:613.25:616.12(043.3)
Scientific Area: Biotechnical Sciences
Scientific Field: Food Technology
Scientific Branch: Nutrition

EFFECT OF THE MEDITERRANEAN AND STANDARD HYPOLIPEMIC DIET ON BIOCHEMICAL PARAMETHERS IN PATIENTS WITH HIGH RISK FACTORS FOR CARDIVASCULAR DISEASES

Eva Pavić, univ. spec. techn. aliment

Thesis performed in Department of Endocrinology, Diabetes and Metabolic diseases, Dubrava University Hospital and in University Hospital Centre Zagreb, under the supervision of Asst.Prof. Dario Rahelić and Prof. Željko Krznarić, as part of scientific research project „Effects of the Mediterranean (Dalmatian) diet on metabolic syndrome“, Ministry of Science, Education and Sport Republic of Croatia (006-0000000-3521).

Supervisor: Assistant Professor Dario Rahelić, PhD,
Full Professor Željko Krznarić, PhD

Objective of this study was to investigate the effects of the Mediterranean and Standard hypolipemic diet on anthropometric parameters and biochemical indicators in subjects with developed risk factors for cardiovascular diseases. The study included 124 obese individuals (92 = F and 32 = M), mean age (47,5±12,42) and BMI (41,6±7,32 kg/m^2), who voluntarily joined structured weight loss program and were randomized equally into two groups, Mediterranean group (n = 63) and Standard hypolipidemic group (n = 61). Based on 12 months follow-up, extensive statistical analysis of dietary change impact on body weight and biochemical parameters was conducted. Total 84 subjects completed the study (67,7 %) with all biochemical parameters and with 79 analyzed food frequency questionnaires. Subjects were enrolled in multidisciplinary structured program, *Daily hospitals for obese individuals*, which lasted for 5 days, with main aim to change dietary and lifestyle habits with adoption of healthy nutrition. Standard anthropometric methods were used for measuring body height, body weight, waist circumference and biochemical methods for measuring HbA1c, glucose, total cholesterol, HDL-c, LDL-c, triglycerides, CRP and uric acid. Statistical data were analyzed using software package and computer program „*Dietitian*“. The study results showed that the Mediterranean diet compared to Standard hypolipemic is more efficient in reduction of body weight (-10,2 kg / -8,9 kg), BMI (-3,8 kg/m² / -3,4 kg/m²) and HDL-c (Median +0,3 / +0,1).

Number of pages: 190
Number of figures: 17
Number of tables: 89
Number of references: 215
Number of supplements: 3
Original in: Croatian
Keywords: Mediterranean diet, healthy nutrition, hypolipemic diet, cardiovascular diseases, obesity

Date of the thesis defense:
Reviewers:
1. Vladimir Mrša, Full Professor, PhD
2. Zvonimir Šatalić, Full Professor, PhD
3. Željko Reiner, Academic, Full Professor, PhD

Thesis deposited in: Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23; National and University Library, Hrvatske bratske zajednice 4; University of Zagreb, Trg Republike Hrvatske 14.

SAŽETAK

Srčanožilne bolesti na globalnoj razini jedan su od najbrojnijih uzročnika smrtnosti. U rizičnu skupinu za razvoj srčanožilnih bolesti ubrajaju se osobe koje imaju narušenu glikemiju, dislipidemiju i neregulirani krvni tlak te imaju povećanu tjelesnu masu ili su pretile. Pravovremeno prepoznavanje osoba koje imaju razvijen jedan ili više rizičnih čimbenika uz osiguravanje odgovarajućeg pristupa liječenja može umanjiti rizik od razvoja vezanih kroničnih nezaraznih bolesti te spriječiti smrtni ishod. Kao i druge kronične bolesti, srčanožilne bolesti zahtijevaju cjeloživotno liječenje i trajne promjene u načinu života s naglaskom na upravljanje prehranom. Poticanje promjena na zdraviji način života može utjecati na sve negativne metaboličke promjene u organizmu. Na temelju dobivenih rezultata brojnih provedenih istraživanja znanstvenici su predložili mediteransku prehranu kao jedan od najboljih modela pravilne prehrane kako u smanjenju tjelesne mase, tako i u poboljšanju srčanožilnih rizičnih čimbenika. Mediteranski (dalmatinski) način prehrane, tradicionalan u jednom djelu naše zemlje, karakterizira visok unos vlakana, antioksidansa, vitamina, mineralnih tvari, polifenola, jednostruko i višestruko nezasićenih masnih kiselina uz nizak unos soli, rafiniranog šećera i zasićenih masnih kiselina. Svrha ovoga rada bila je istražiti učinke mediteranske i standardno hipolipemičke dijete na antropometrijske i biokemijske pokazatelje u osoba s rizičnim čimbenicima za razvoj srčanožilnih bolesti. U istraživanje je bilo uključeno 124 pretile osobe oba spola (92 = Ž i 32 = M) koje su dobrovoljno pristupile strukturiranom programu mršavljenja; prosječne dobi (47,5±12,42) i ITM-a (41,59±7,32 kg/m^2), randomizirani u dvije skupine, mediteransku (n = 63) i standardnu hipolipemičku (n = 61). Na temelju provedenog istraživanja u 12 mjeseci praćenja, provedena je opsežna statistička analiza utjecaja promjene prehrambenih navika na tjelesnu masu i biokemijske parametre. Studiju je završilo 84 (67,7 %) ispitanika sa svim praćenim biokemijskim rezultatima, uz detaljno obrađenih 79 anketnih upitnika. Ispitanici su bili uključeni u multidisciplinarni strukturirani program Dnevne bolnice za pretile osobe u trajanju od 5 dana s ciljem promjene prehrambenih i životnih navika. Program je uključivao edukaciju o čimbenicima rizika i pravilnoj prehrani, uz bihevioralnu terapiju i tjelesnu aktivnost uz pet kontrolnih pregleda unutar razdoblja praćenja od 12 mjeseci. U istraživanju tijekom cjelokupnog praćenja u obje skupine značajno se smanjio broj serviranja hrane visoke energijske, a niske nutritivne gustoće koja ima dokazano nepovoljan utjecaj na bolesti srca i krvnih žila, a povećao se unos hrane koja ima dokazano zaštitni učinak na prevenciju i

liječenje srčanožilnih bolesti. Najveće promjene zabilježene su u prva tri mjeseca praćenja kada je bilo i najznačajnije smanjenje tjelesne mase. Rezultati ovog istraživanja pokazali su da je skupina koja je bila na mediteranskoj dijeti imala bolje rezultate na antropometrijske parametre (smanjenje tjelesne mase za prosječno 9,38 %, ITM 3,8 kg/m²) u odnosu na grupu koja je provodila standardno hipolipemičku dijetu (smanjenje tjelesne mase za prosječno 8,28 %, ITM 3,4 kg/m²). Pridržavanje obiju dijeta bilo je jednako djelotvorno u poboljšanju glikemijske kontrole, ali kod mediteranske skupine rezultati su bili učinkovitiji u smanjenju parametara metaboličkog sindroma i povišenju serumske koncentracije HDL kolesterola. Mediteranska skupina imala je zabilježen veći unos ribe i orašastih plodova. Ovi rezultati potvrđuju postavljenu hipotezu da mediteranska prehrana bolje utječe na antropometrijske i biokemijske parametre u bolesnika s razvijenim čimbenicima rizika za srčanožilne bolesti. Ovo je prvo istraživanje u Hrvatskoj na uzorku pretilih ispitanika koje daje doprinos dokazima da mediteranska prehrana može biti najbolji model za sigurno mršavljenje koje se može koristiti i u kliničkoj praksi. Primjena mediteranske dijete trebala bi biti standardna dijeta u svim zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj kao dopuna konvencionalnoj terapiji u svrhu bolje zdravstvene skrbi, oporavka i kvalitete života srčanožilnih bolesnika.

Ključne riječi: mediteranska dijeta, pravilna prehrana, hipolipemička dijeta, srčanožilne bolesti, pretilost

SUMMARY

Cardiovascular diseases are globally among the most common causes of death. There are many risk factors for cardiovascular diseases; some of them being overweight or obese, history of having impaired glucose tolerance, dyslipidemia and hypertension. Taking early, timely identification and treatment of individuals with one or more risk factors can reduce the risk of developing related chronic noncommunicable diseases and prevent death. Like other chronic diseases, cardiovascular diseases also require lifelong treatment and lifestyle changes with the focus on dietary management. Encouraging healthier lifestyle can positively effect all negative metabolic changes. Based on the results of numerous studies, scientists have proposed the Mediterranean diet as one of the best models both in reducing body weight and in improving cardiovascular risk factors. Mediterranean diet is traditional Croatian diet in the Dalmatia region and it is characterized by a high intake of fiber, antioxidants, vitamins, minerals, polyphenols, monounsaturated and polyunsaturated fatty acids with low intake of salt, refined sugar and saturated fatty acids. The objective of this study was to investigate effects of the Mediterranean and Standard hypolipemic diet on anthropometric parameters and biochemical indicators in subjects with developed risk factors for cardiovascular diseases. The study included 124 obese individuals (92 = F and 32 = M), mean age (47.5±12.42) and BMI (41.59±7.32 kg/m^2), who voluntarily joined structured weight loss program and were randomized equally in two groups, Mediterranean group (n = 63) and Standard hypolipidemic group (n = 61). Based on 12 months follow-up, extensive statistical analysis of dietary change impact on body weight and biochemical parameters was conducted. Altogether 84 subjects with all results completed the study (67,7 %). Subjects were enrolled in multidisciplinary structured program, *Daily hospitals for obese individuals,* which lasted 5 days. The main aim was to change dietary and lifestyle habits. Program included education on risk factors, healthy nutrition/diet along with behavioral therapy and physical activity with five follow-up examinations within 12-month follow-up period. During the follow-up period both groups significantly reduced number of servings of energy-dense, nutrient-poor foods, which had proven an adverse effect on cardiovascular diseases, and increased intake of nutrient-dense food which had proven to have a protective effect on prevention and treatment of cardiovascular diseases. The highest change in body weight was recorded in three months period of follow-up, when also the most significant decrease in body weight was observed. The study results showed that the Mediterranean diet group had better anthropometric

parameters (average weight loss 9,38 %, BMI 3,8 kg/m^2) compared to Standard hypolipemic group (average weight loss 8,28 %, BMI 3,4 kg/m^2). Also adherence to both diets was equally effective in improving glycemic control. Mediterranean diet group had better results in reducing metabolic syndrome parameters and in raising HDL cholesterol levels. Mediterranean diet group had a higher intake of fish and nuts. These results confirmed the hypothesis that the Mediterranean diet had a better effect on anthropometric and biochemical parameters in subjects with developed risk factors for cardiovascular diseases. This is the first study conducted in Croatia on obese subjects which provides evidence that the Mediterranean diet may be the best model for healthy weight loss in clinical practice. The use of the Mediterranean diet should be a standard diet in all Croatian health care institutions in addition to conventional therapy with the objective to ensure better health care, faster recovery and quality of life of cardiovascular patients.

Keywords: Mediterranean diet, healthy nutrition, hypolipemic diet, cardiovascular diseases, obesity

Sadržaj

1. UVOD 1

2. TEORIJSKI DIO 2
2.1. Srčanožilne bolesti 2
2.1.1. Epidemiologija srčanožilnih bolesti 2
2.1.2. Čimbenici rizika za razvoj srčanožilnih bolesti 3
2.1.2.1. Dislipidemija 6
2.1.2.2. Nepravilna prehrana 11
2.1.3. Pravilna prehrana kod srčanožilnih bolesti 14
2.1.3.1. Mediteranska prehrana 16
2.1.3.2. Glavne karakteristike mediteranske prehrane 18
2.1.3.3. Mehanizam djelovanja 24
2.1.3.4. Utjecaj mediteranske dijete na antropometrijske i biokemijske parametre 26
2.2. Pretilost 28
2.2.1. Epidemiologija pretilosti 29
2.2.2. Patofiziologija 29
2.2.3. Pretilost kao čimbenik rizika kroničnih nezaraznih bolesti 32
2.2.4. Utjecaj pretilosti na antropometrijske i biokemijske parametre 33
2.2.5. Liječenje pretilosti 34
2.3. Metabolički sindrom 37

3. MATERIJAL I METODE 43
3.1. Ispitanici 43
3.2. Materijal 45
3.2.1. Anketni upitnici 45
3.2.2. Instrumenti 46
3.2.3. Reagensi 46
3.3. Metode 49
3.3.1. Dizajn studije 49
3.3.2. Opis i tijek istraživanja 49
3.3.3. Antropometrijske metode 50
3.3.4. Biokemijske metode 51
3.3.5. Informatički program 52
3.3.6. Dijetetičke metode 53
3.3.7. Statistička obrada podataka 55

4. REZULTATI 56
4.1. Karakteristike skupine 57
4.1.1. Dobni i antropometrijski parametri za ispitivane skupine 57
4.1.2. Socio-demografski podatci ispitivanih skupina 58
4.1.3. Biokemijski parametri ispitivanih skupina 59
4.1.4. Prehrambene navike ispitivanih skupina 60
4.2. Analiza utjecaja mediteranske dijete na promjenu rezultata 75
4.2.1. Korelacija unosa hrane na antropometrijske parametre u mediteranskoj skupini 75
4.2.2. Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre u mediteranskoj skupini 81
4.3. Analiza utjecaja standardne hipolipemičke dijete na promjenu rezultata 105

4.3.1. Korelacija unosa hrane na antropometrijske parametre u standardno hipolipemičkoj skupini 105
4.3.2. Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre u standardno hipolipemičkoj skupini 111

5. RASPRAVA 135
5.1. Karakteristike skupine u početku, tijekom praćenja i na kraju ispitivanja 135
5.2. Prehrambene navike ispitivanih skupina 138
5.3. Utjecaj mediteranske dijete na antropometrijske pokazatelje 140
5.4. Utjecaj mediteranske dijete na biokemijske pokazatelje 142
5.5. Utjecaj standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske pokazatelje 150
5.6. Utjecaj standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje 152
5.7. Ograničenje studije 159

6. ZAKLJUČCI 161

7. LITERATURA 162

8. PRILOZI 191

9. ŽIVOTOPIS 209

1. UVOD

Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije, od bolesti srca i krvnih žila u svijetu godišnje umire oko 17,9 milijuna ljudi, a procjenjuje se da će do 2030. godine biti uzrokom 23 milijuna smrti (WHO, 2020a). U Hrvatskoj su prema podatcima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo za 2018. godinu od srčanožilnih bolesti umrle 23 048 osobe, što čini 43,7 % od ukupnog broja umrlih. Svjetska zdravstvena organizacija je 2011. godine postavila 9 globalnih ciljeva za smanjenje kroničnih nezaraznih bolesti do 2025. godine. Jedan od glavnih ciljeva je smanjenje preuranjene smrtnosti od kroničnih nezaraznih bolesti za 25 % koje su glavna prijetnja ljudskom zdravlju i ekonomskom napretku. Srčanožilne bolesti su vodeći uzrok smrti u današnjem svijetu, a najčešće, podloga ovih bolesti je ateroskleroza. Kako bi se spriječio porast broja oboljelih i stopa smrtnosti važna je prevencija koja započinje već u najranijoj životnoj dobi. Edukacija od ranog djetinjstva i prihvaćanje zdravih prehrambenih navika uz redovitu tjelesnu aktivnost jedan je od ključnih koraka primarne prevencije. Rizični faktori na koje možemo djelovati su promjena načina života koja uključuje pravilnu i uravnoteženu prehranu, uvođenje tjelesne aktivnosti, ako pušimo prestanak pušenja, kontrolu konzumacije alkohola i održavanje odgovarajuće tjelesne mase. Osnovni ciljevi prehrane su postizanje poželjne tjelesne mase, odgovarajuće serumske koncentracije glukoze i lipida u krvi te smanjenje ostalih rizika za srčanožilne bolesti. Preporuka je postići i održati odgovarajuću tjelesnu masu odabirom hrane visoke nutritivne gustoće koja je izvor različitih hranjivih tvari, s naglaskom na izbjegavanje hrane koja je izvor jednostavnih šećera, rafiniranih ugljikohidrata, prevelikog unosa soli, hrane koja je bogata zasićenim masnim kiselinama i izbjegavanje u potpunosti industrijskih *trans* masti. Uz odgovarajuću promjenu životnih i prehrambenih navika, potrebno je provoditi svakodnevnu tjelesnu aktivnost od najmanje 30 do 60 minuta, prilagođenu dobi i zdravstvenim mogućnostima. Sve veći problem globalne pretilosti vjerojatno je rezultat složene interakcije između promjena u prehrambenim navikama, razini tjelesne aktivnosti, socioekonomskim, okolišnim i genetskim čimbenicima. Prevencija je složeno pitanje i zahtijeva kolektivne napore vlada, znanstvenih i medicinskih zajednica, industrije i raznih društvenih organizacija usmjerenih na promjene prehrambenih i životnih navika. Danas imamo čvrste dokaze da je mediteranski način života među najboljim za prevenciju srčanožilnih bolesti, a mediteranska dijeta proglašena je zlatnim standardom pravilne prehrane.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. Srčanožilne bolesti

Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije (eng. *World Health Organization*, WHO) srčanožilne bolesti prvi su uzrok smrti diljem svijeta. Smatra se da od njihovih posljedica godišnje umre oko 17,9 milijuna osoba (WHO, 2020a). Osobe koje boluju od srčanožilnih bolesti imaju najčešće i povišeni krvni tlak te poremećaj vrijednosti lipida i glukoze u krvi, a često imaju i prekomjernu tjelesnu masu ili su pretile. Vodeći uzrok srčanožilnih bolesti je ateroskleroza koja je uzrokom visoke stope smrtnosti u populaciji. Ateroskleroza je proces u kojem dolazi do nakupljanja masti, kolesterola, kalcija i drugih tvari pod unutrašnju ovojnicu (endotel) arterijske stijenke. Lipoprotein male gustoće (eng. *low-density lipoprotein*, LDL) glavni je pokretač aterogeneze. Sve LDL čestice pokazuju aterogenost u različitim stupnjevima, na što mogu utjecati proteomi, lipidi, vezivanje proteoglikana, agregacija i oksidativna osjetljivost. Arterijska kalcifikacija je utvrđeni marker aterosklerotske bolesti, a težina kalcifikacije koronarnih arterija snažan je prediktor srčanožilnog oboljenja i smrtnosti. Glavni cilj u borbi protiv srčanožilnih bolesti je spriječiti nastanak aterosklerotičnih nakupina, što se postiže liječenjem i suzbijanjem čimbenika rizika (Borén i sur., 2020). Kao potencijalni čimbenici rizika navode se visok krvni tlak i kolesterol, loše prehrambene i životne navike te nedovoljna tjelesna aktivnost (Aggarwal i sur, 2018). Posljednjih su desetljeća epidemiološke, kliničke i eksperimentalne studije pokazale da prehrana ima središnju ulogu u prevenciji ateroskleroze (Torres i sur., 2015).

2.1.1. Epidemiologija srčanožilnih bolesti

Najmanje tri četvrtine smrtnih slučajeva od srčanožilnih bolesti u svijetu dogodi se u zemljama s niskim i srednjim dohotkom (WHO, 2020a). Europsko kardiološko društvo (engl. *European Society of Cardiology*, ESC), u svom kardiološkom atlasu iz 2019. godine, navodi kako je najveći udio oboljenja i smrtnosti zabilježen u zemljama srednjeg dohotka u odnosu na zemlje visokog dohotka. U posljednjih 50 godina smrtnost u Europi kao posljedica ovih

bolesti, značajno se povećala i zauzima oko 45 % smrtnosti godišnje (oko 4 milijuna). Prema podatcima Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ) za 2018. godinu od srčanožilnih bolesti umrlo je 23 048 osoba (43,73 %), od toga 48,96 % žena (13 093) i 38,34 % muškaraca (9 955). Na samom vrhu su ishemijska bolest srca s najvećim udjelom umiranja od 10 195 osoba (19,3 %) i cerebrovaskularne bolesti s udjelom od 11,6 % (6 137). Na četvrtom je mjestu šećerna bolest 2855 (5,4 %) s 1 % više umrlih nego u 2017. godini (HZJZ, 2018.; HZJZ, 2017).

2.1.2. Čimbenici rizika za razvoj srčanožilnih bolesti

Epidemiološki dokazi pokazali su povezanost između prehrambenih čimbenika rizika i nezaraznih bolesti. Najpoznatija i najduža prospektivna studija koja istražuje rizike za srčanožilne bolesti je Framingham-ova studija (eng. *Framingham Heart Study*). Naziv je dobila po gradu Framingham, Massachusetts (SAD), a započela je 1948. godine s 5 209 ispitanika u dobi od 29 do 62 godine. Nastavak studije pokrenut je 1971. godine pod nazivom Offspring cohort kada je prepoznata potreba za uspostavljanjem prospektivnog epidemiološkog ispitivanja mladih odraslih osoba. Regrutirano je 5 124 muškaraca i žena, potomaka izvorne kohorte i njihovih supružnika. Studija je i dalje u tijeku, s određenim ciljem istraživanja. Među prvo objavljenim rizicima za srčanožilne bolesti navedeno je pušenje, zatim dislipidemija i povišeni krvni tlak. Krajem 60-tih godina objavljeno je kako tjelesna aktivnost smanjuje rizik za srčanožilne bolest, a pretilost povisuje. Tijekom 70-tih i 80-tih godina dokazano je više povezanosti i to između: povišenog krvnog tlaka i moždanog udara; psihosocijalnih čimbenika i srčanožilnih bolesti; sniženog lipoproteina visoke gustoće HDL (eng. *high-density lipoprotein*, HDL) i veće smrtnosti; te povezanost šećerne bolesti s dva do tri puta većim rizikom od ateroskleroze i njenih posljedica (Kannel i McGee,1979; Lerner i Kannel, 1986, Murabito i sur., 1993).

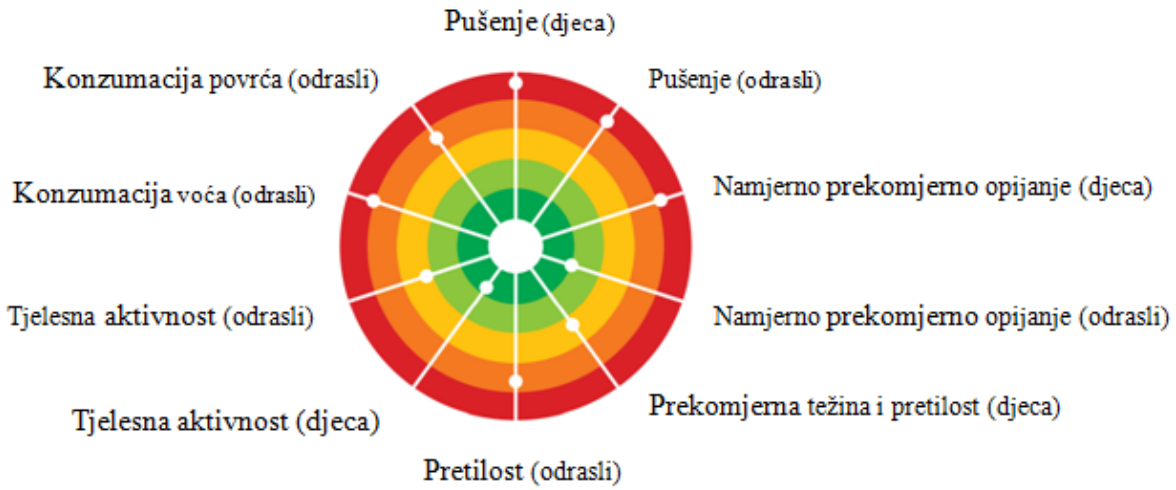
Kolesterol, pogotovo LDL, glavna je odrednica srčanožilnog rizika. U europskim zemljama visokog dohotka prevalencija povišenih vrijednosti LDL kolesterola doseže 50 % u usporedbi s 30 % u manje razvijenim zemaljama Afrike i jugoistočne Azije (Di Angelantonio i sur., 2016). Stopa povišenog sistoličkog krvnog tlaka (≥ 140 mmHg) povećala se između 1990. i 2015. godine. INTERHEART studija (eng. *The Effect of Potentially Modifiable Risk Factors Associated with Myocardial Infarction*) koja je provedena u 52 zemlje, pokazala je da

je 22 % infarkta miokarda rezultat upravo povišenog krvnog tlaka, što gotovo udvostručuje rizik u usporedbi s osobama koje nemaju povišeni krvni tlak (Xie i sur., 2016). Utvrđeno je devet faktora rizika koji su povezani s akutnim infarktom miokarda (eng. *acute myocardial infarction,* AMI), a uključuje pušenje, dislipidemiju, povišeni krvni tlak, šećernu bolest, abdominalnu pretilost, psihosocijalne čimbenike, procjenu dnevnog unosa voća i povrća, konzumaciju alkohola i tjelesnu aktivnost. Ovih devet rizičnih faktora povezano je s AMI u više od 90 % slučajeva u muškaraca i žena za sve 52 zemlje (Yusuf i sur., 2004).

Statistička analiza nacionalnih podataka iz 26 zemalja pokazala je povećanje oboljelih od šećerne bolesti za 28,5 %, odnosno od 3,2 % do 4,2 % u razdoblju od 2010. do 2015. godine. To je posebno izraženo u zemljama sa srednjim dohotkom u kojima je prevalencija šećerne bolesti porasla za 37,0 % u usporedbi sa 12,4 % u zemljama s visokim dohotkom (Yusuf i sur., 2004). Smanjenje srčanožilnih bolesti od presudne je važnosti za skrb osoba sa šećernom bolešću, s ili bez poznatih čimbenika rizika. Upotreba statina, aspirina, terapije za snižavanje glukoze i krvnog tlaka trebalo bi uvijek kombinirati s promjenom stila života, uključujući vježbanje, pravilnu prehranu i regulaciju tjelesne mase u svih bolesnika sa šećernom bolešću. Svaka veća studija provedena s ciljem prevencije razvoja srčanožilnih bolesti kod osoba sa šećernom bolešću tipa 2 ima prehrambenu komponentu. U njima se naglašava važnost konzumacije voća, povrća, niskomasnih mliječnih proizvoda te smanjenje unosa zasićenih masnih kiselina. Postoji nekoliko dijeta koje su pokazale povoljne rezultate kao što su: mediteranska, DASH (eng. *Dietary Approaches to Stop Hypertension*, DASH), niskomasna dijeta ili dijeta s kontroliranim unosom ugljikohidrata. Ujednačena uporaba dokazanih zdravstvenih pristupa mogla bi značajno utjecati na oboljenje i smrtnost osoba sa šećernom bolešću (Newman i sur., 2017).

Rizični čimbenici mogu se podijeliti na promjenjive i nepromjenjive, a od presudne važnosti su oni na koje se može utjecati. Prema podacima WHO-a pokazalo se da prestanak pušenja, smanjenje unosa soli u prehrani, konzumiranje voća i povrća, redovita tjelesna aktivnost i izbjegavanje štetne konzumacije alkohola smanjuje rizik od srčanožilnih bolesti. Nekoliko velikih kliničkih studija dodatno je podržalo snažnu povezanost nezdravog načina života s povećanim srčanožilnim rizikom. To uključuje aktivnosti koje pomažu bolesnicima da primjene i održe odgovarajuće ponašanje i prehrambene navike (Reiner, 2018). Pored toga, liječenje šećerne bolesti, povišenog krvnog tlaka i masnoća u krvi važno je kako bi se smanjio srčanožilni rizik te spriječio srčani i moždani udar. Zdravstvene strategije moraju biti usmjerene na stvaranje pogodnog okruženja, jer su od ključne važnosti za motiviranje ljudi na usvajanje i održavanje zdravog načina života (WHO, 2020a). Brojni čimbenici rizika za

zdravlje u Hrvatskoj su veći nego u većini zemalja EU prema izračunu Organizacije za gospodarsku suradnju i razvoj (eng. *European Observatory on Health Systems and Policies*, OECD) na temelju europskog istraživanja o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga među mladima (eng. *European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*, ESPAD) iz 2015. godine. To je potvrdilo i međunarodno istraživanje o zdravstvenom ponašanju učenika (eng. *Health Behaviour in School-Aged Children*, HBSC) iz 2013. - 2014. godine s pokazateljima koji se odnose na djecu, Eurostatova metodologija propisana za istraživanje (eng., *European Union Statistics on Income and Living Conditions*, EU-SILC) iz 2017. godine, Europska zdravstvena anketa (eng., *European Health Interview Survey*, EHIS) iz 2014. godine i statistički podatci OECD-a o zdravstvu iz 2019. za pokazatelje koji se odnose na odrasle osobe (Antoljak i sur., 2017; OECD, 2019).



Slika 1. Čimbenici rizika za zdravlje u Hrvatskoj (OECD, 2019)

Više od polovine smrtnih slučajeva u Hrvatskoj povezano je s rizičnim čimbenicima ponašanja, među kojima su prehrana, pušenje, konzumacija alkohola i nedovoljna tjelesna aktivnost. Prehrambeni čimbenici obuhvaćaju 14 komponenti, među kojima su nedovoljna konzumacija voća i povrća, prekomjerno konzumiranje pića s visokim udjelom šećera, prekomjeran unos soli, ukupnih masnoća, *trans* masti i sl. Više od polovine odraslih osoba u RH ne konzumira svakodnevno voće (54 %), dok povrće ne konzumira 45 % stanovništva. Prehrambeni rizici za Hrvatsku u odnosu na EU su 26 % : 18 %, uporaba duhana 20 % : 17 %, a prekomjerno konzumiranje alkohola 7 % : 6 %. Očekivani životni vijek u Hrvatskoj sve je dulji, ali i dalje zaostaje tri godine za prosjekom EU-a. Jedan od razloga tome nedovoljna je učinkovitost intervencija javnog zdravstva. Politika protiv pušenja nedovoljno je razvijena,

pušenje u zatvorenim javnim prostorima i dalje je raširenо, a stopa adolescenata pušača treća je najviša u EU. Stope pretilosti su u porastu, posebno među djecom. Prehrambene navike u Hrvatskoj mogu se poboljšati na brojne načine, među ostalim smanjenjem unosa soli i masnoće (posebno *trans* masti) te povećanjem unosa voća i povrća (OECD, 2019). Najčešći problemi vezani uz prehranu su prekomjerna tjelesna masa i pretilost, a dijetetičari/nutricionisti su najodgovornija struka zadužena za prehrambene intervencije u prevenciji i liječenju problema. Pri tome individualne konzultacije s dijetetičarom čine malu, ali značajnu razliku u upravljanju i kontroli tjelesne mase (Williams i sur., 2019). Nepovoljni obrasci prehrane potaknuti su raznim biološkim, socijalnim, ekonomskim i psihološkim čimbenicima, a snažna intervencija na svim razinama društva može usmjeriti stanovništvo prema zdravijoj prehrani i spriječiti napredovanje bolesti (Yu i sur., 2018). Stoga, educiranje stanovništva o pravilnoj i uravnoteženoj prehrani prvi je i najvažniji korak primarne prevencije kroničnih bolesti (Mozaffarian, 2013). Upravo te bolesti svjetsku će ekonomiju između 2011. - 2030. godine opteretiti sa 17,3 bilijuna dolara rashoda za zdravstvo, smanjujući produktivnost i izgubljeni kapital. Zdravstveni i ekonomski troškovi međusobno su povezani i ne mogu jedni bez drugih. Zdravstvena potrošnja i dalje raste zbog starenja stanovništva i tehnološkog razvoja u zdravstvenoj industriji, a bolesti koje su povezane s prehranom jedan su od glavnih prioriteta našeg vremena (Mozaffarian, 2016).

2.1.2.1. Dislipidemija

Dislipidemija je jedan od najvažnih čimbenika rizika za srčanožilne bolesti, a označava povišene vrijednosti plazmatskog kolesterola i/ili triglicerida (TG) i snižene vrijednosti HDL-a. Dijagnoza se postavlja mjerenjem koncentracije kolesterola, triglicerida i pojedinih lipoproteina. Prevencija i razumno liječenje dislipidemije mogu značajno promijeniti srčanožilno oboljenje i smrtnost. Uzroci dislipidemije su primarni (genetski) ili sekundarni. Hiperkolesterolemija, povišena serumska koncentracija ukupnog kolesterola i LDL-a ima snažnu i stupnjevito pozitivnu povezanost s rizikom od srčanožilnih bolesti (Kopin i Lowenstein, 2017). Lipoproteini su složene čestice sa središnjom jezgrom koja sadrži estere kolesterola i trigliceride okružene slobodnim kolesterolom, fosfolipidima i apolipoproteinima. Na temelju veličine, sastava lipida i apolipoproteina lipoproteini u plazmi podijela su u sedam klasa (Tablica 1) (Feingold i sur., 2000).

Tablica 1. Vrste lipoproteina (preuzeto i prilagođeno prema Feingold i sur., 2000)

Lipoproteini	**Gustoća (g/ml)**	**Veličina (nm)**	**Glavni Lipid**	**Glavni Lipoproteini**
Hilomikroni	< 0,930	75 - 1200	Trigliceridi	Apo B-48, Apo C, Apo E, Apo A-I, A-II, A-IV
Hilomikronski ostaci	0,930 - 1,006	30 - 80	Trigliceridi Kolesterol	Apo B-48, Apo E
VLDL*	0,930 - 1,006	30 - 80	Trigliceridi	Apo B-100, Apo E, Apo C
IDL**	1,006 - 1,019	25 - 35	Trigliceridi Kolesterol	Apo B-100, Apo E, Apo C
LDL	1,019 - 1,063	18 - 25	Kolesterol	Apo B-100
HDL	1,063 - 1,210	5 - 12	Kolesterol	Apo A-I, Apo A-II, Apo C, Apo E
Lp (a)***	1,055 - 1.085	~30	Kolesterol	Apo B-100, Apo (a)

*Lipoproteina vrlo male gustoće (eng. *very-low-density lipoprotein,* VLDL); **Lipoprotein srednje gustoće (engl. *intermediate-density lipoproteins*, IDL); ***Apolipoprotein (a), Lp (a)

HDL čestice igraju važnu ulogu u obrnutom prijenosu kolesterola iz perifernih tkiva u jetru, a imaju antioksidantna, protuupalna, antitrombotička i antiapoptotička svojstva. To može pridonijeti njihovoj sposobnosti da inhibiraju aterosklerozu. HDL čestice vrlo su heterogene i mogu se klasificirati na temelju gustoće, veličine, naboja ili sastava apolipoproteina (Tablica 2) (Feingold i sur., 2000).

Tablica 2. Podjela HDL kolesterola (preuzeto i prilagođeno prema Feingold i sur., 2000)

Metoda podjele	**Vrste HDL kolesterola**
Ultracentrifugiranje gradijentom gustoće	HDL2, HDL3, HDL vrlo visoke gustoće
Nuklearna magnetska rezonanca	Veliki, srednji i mali
Gradijentna gel elektroforeza	HDL 2a, 2b, 3a, 3b, 3c
Dvodimenzionalna gel elektroforeza	pre-beta 1 i 2, alfa 1, 2, 3, 4
Sastav apolipoproteina	A-I čestice, A-I: A-II čestice, A-I: E čestice

Apolipoproteini su važni sastojci čestica lipoproteina. Imaju važnu strukturnu ulogu u metabolizmu lipoproteina, djeluju kao ligandi za lipoproteinske receptore, usmjeravaju

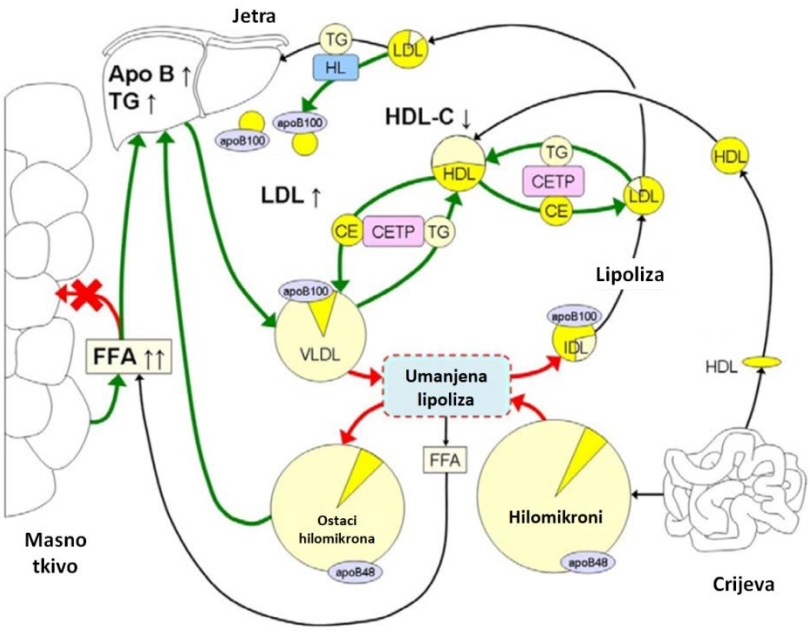
stvaranje lipoproteina i služe kao aktivatori ili inhibitori enzima koji sudjeluju u metabolizmu lipoproteina (Tablica 3) (Feingold i sur., 2000).

Tablica 3. Vrsta Apolipoproteina (preuzeto i prilagođeno prema Feingold i sur., 2000)

Apolipoprotein	**Primarni izvor**	**Molekularna težina**	**Veza s lipoproteinima**	**Uloga**
Apo A-I	Jetra, crijeva	28,000	HDL, hilomikroni	Strukturni protein HDL-a, aktivira kolesterol acetil transferazu
Apo A-II	Jetra	17,000	HDL, hilomikroni	Strukturni protein HDL-a, aktivira jetrenu lipazu
Apo A-IV	Crijeva	45,000	HDL, hilomikroni	Nepoznata
Apo A-V	Jetra	39,000	VLDL, hilomikroni, HDL	Potiče lipoprotein lipazu na posredovanje lipolize triglicerida
Apo B-48	Crijeva	241,000	Hilomikroni	Strukturni protein hilomikrona
Apo B-100	Jetra	512,000	VLDL, IDL, LDL, Lp (a)	Strukturni protein, ligand LDL receptora
Apo C-I	Jetra	6,600	Hilomikroni, VLDL, HDL	Aktivira kolesterol acetil transferazu
Apo C-II	Jetra	8,800	Hilomikroni, VLDL, HDL	Kofaktor lipoprotein lipaze
Apo C-III	Jetra	8,800	Hilomikroni, VLDL, HDL	Inhibira lipoprotein lipazu
Apo E	Jetra	34,000	Ostaci hilomikrona, IDL, HDL	Ligand za LDL receptor
Apo (a)	Jetra	250,000 - 800,00	Lp (a)	Inhibira aktivaciju plazminogena

Metabolizam lipida vrlo je dinamičan i ovisi o brojnim čimbenicima, uključujući postprandijalno stanje, koncentraciju lipoproteina bogatih trigliceridima, razinu i funkciju HDL-a, potrošnju energije, razinu inzulina te osjetljivost i funkciju masnog tkiva. Obilježje

dislipidemije u pretilosti dijelom je hipertrigliceridemija zbog povećanog protoka slobodnih masnih kiselina u jetru. To dovodi do nakupljanja triglicerida u jetri povećavajući sintezu lipoproteina vrlo male gustoće (VLDL). Oni inhibiraju lipolizu hilomikrona zbog konkurencije na razini lipoprotein lipaze dok se preostali povećani trigliceridi transportiraju u jetru. Nadalje, kod pretilosti lipoliza je umanjena zbog smanjene ekspresije glasničke ribonukleinske kiseline (eng. *messenger Ribonucleic acid,* mRNA) u lipoprotein lipazi u masnom tkivu te njezine smanjene aktivnosti u skeletnom mišiću. Hipertrigliceridemija nadalje inducira pojačanu razmjenu kolesterol estera i triglicerida između VLDL-a i HDL-a i LDL-a putem kolesterol ester transfer proteina (eng. *Cholesteryl ester transfer protein,* CETP). To dovodi do smanjenja koncentracije HDL-a i smanjenog udjela triglicerida u LDL-u. Uz to, jetrena lipaza za krajnje oblikovanje malog LDL-a osiromašenog trigliceridima, uklanja trigliceride i fosfolipide iz LDL-a. Intenzivna žuta boja predstavlja kolesterol, dok svijetlo žuta boja predstavlja udio triglicerida unutar različitih lipoproteina. Povećanje metaboličkih procesa izazvano pretilošću označeno je zelenim strelicama, dok su smanjenja označena crvenim strelicama (Slika 2).



Slika 2. Promjene uzrokovane pretilošću u metabolizmu lipoproteina (preuzeto i prilagođeno iz Klop i sur., 2013)

Liječenje treba biti usmjereno na gubitak tjelesne mase, povećanje tjelesne aktivnosti i poboljšanje prehrambenih navika uz smanjenje ukupnog unosa kalorija i smanjenog unosa zasićenih masti (Klop i sur., 2013). Kao najvažniji čimbenici koji utječu na postprandijalni

metabolizam lipida čini se da su količina i vrsta masti u obroku te ostale sastavnice (ugljikohidrati, proteini, alkohol, vlakna), tjelesna aktivnost, pušenje, spol, prethodno stanje trigliceridemije, pretilost i inzulinska rezistencija/šećerna bolest tipa 2 (Tablica 4). Količina kao i priroda ugljikohidrata može utjecati na postprandijalne odgovore lipida, a topljiva vlakna usporavaju brzinu probave masti i time smanjuju postprandijalni lipemijski odgovor. Unos dugolančanih omega 3-masnih kiselina, prvenstveno iz ribljeg ulja rezultira smanjenjem serumske koncentracije triglicerida i smanjuje postprandijalnu lipemiju. Količina masti za koju se očekuje da će značajno povisiti koncentraciju triglicerida je 30 - 50 g. Vrlo niska (5 g) ili niska (15 g) količina masnoće u obroku postprandijalno ne podiže značajno trigliceride, dok umjerena količina od 30 - 50 g povisuje trigliceride, sukladno samom povećanju količine masti u obroku. Vrlo visoke količine, 80 g i više, značajno podižu postprandijalno trigliceride. Večernji obrok koji u svom sastavu sadrži masnoće povisit će vrijednosti masnoća u krvi tijekom narednih 7 - 8 sati (Lopez-Miranda i sur., 2007).

Tablica 4. Čimbenici koji utječu na postprandijalni metabolizam lipida (Lopez-Miranda, Williams, Lairon, 2007)

Čimbenik	Utjecaj na promjenu postprandijalne lipemije
Prehrambeni	
Udio masti u obroku	+++
Vrsta masti u obroku	+ / - (ovisi o vrsti masti)
Vrsta masti u uobičajenoj prehrani	+ / - (ovisi o vrsti masti)
Ugljikohidrati	++
Proteini u obroku	Ne / - (ovisi o vrsti proteina)
Alkohol	++
Vlakna	Ne / - (ovisi o vrsti vlakna)
Način života	
Tjelesna aktivnost	--
Pušenje	++
Fiziološki čimbenici	
Spol	+ (M)
Dob	+
Menopauza	+ (postmenopauza)
Patofiziologija	
Triagliceridemija natašte	+++
Središnja pretilost	++
Inzulinska rezistencija/šećerna bolest tipa 2	++

+++ (jako značajno), ++ (značajno), + (umjereno povećanje); -- (značajno ili umjereno smanjenje), - ne/nema zapažene promjene

2.1.2.2. Nepravilna prehrana

Visoka potrošnja masti u prehrani, posebno *trans* masti i zasićenih masnih kiselina, povećava rizik od ateroskleroze, dok hrana s visokim udjelom jednostavnih šećera i soli povećava rizik od povišenog krvnog tlaka i inzulinske rezistencije. U mnogim su smjernicama dane jasne preporuke da je prekomjerno konzumiranje hrane s visokim udjelom ovih nutrijenata povezano s razvojem kroničnih nezaraznih bolesti. Epidemiološka istraživanja naglašavaju važnost razmatranja cjelokupne prehrane i međusobne povezanosti s hranjivim sastojcima u različitim prehrambenim obrascima. Istraživanja koja su usredotočena samo na pojedinačne hranjive tvari, mogu rezultirati pogrešnim zaključcima što dovodi do značajnih kontroverzi. Nasuprot tome, ni istraživanja koja se oslanjaju samo na određene prehrambene obrasce ne dovode do željenih ciljeva. U zadnje vrijeme ovakav restriktivni pristup dovodi do ponovne rasprave o preporukama oko količine unosa zasićenih masti, kolesterola i natrija (Bowen i sur., 2018).

Za *trans* masti i zasićene masne kiseline iz hrane smatra se da imaju najveći utjecaj na razvoj srčanožilnih bolesti jer povećavaju LDL kolesterol. Dokazi o potencijalnim štetnim učincima industrijskih *trans* masti prvi su se put pojavili 50-ih godina prošlog stoljeća. Od tada su uglavnom epidemiološke studije ukazivale da je veći unos industrijskih *trans* masti povezan s povećanim rizikom od srčanožilnih bolesti. Kliničke studije pokazale su da je to povezivanje vjerojatno objašnjeno povećanjem ukupnih koncentracija kolesterola i LDL-a i smanjenjem koncentracije HDL-a (Oteng, Kersten, 2020). Ipak, smanjenje LDL kolesterola, tako da se smanji unos zasićenih masti, čini se ne daje iste rezultate kao i smanjenje *trans* masti. Čestice LDL-a su glavni izvor kolesterola pohranjenog u plakovima, a njihova aterogena svojstva su jasna. Brojne kliničke studije provedene su s ciljem utvrđivanja povezanosti između sastava cirkulirajućih LDL čestica i rizika od ateroskleroze te razvoja srčanožilnih bolesti. Prema trenutno važećem konsenzusu, dva glavna fenotipa, A i B, definirani su na temelju plazma LDL profila, uz dodatan A/B fenotip. U fenotipu A prevladavaju velike cirkulirajuće LDL čestice, a u fenotipu B LDL čestice male gustoće (eng. *small-density low-density lipoprotein*, sd LDL). Fenotip B prisutan je kod brojnih bolesti, uključujući metaboličke poremećaje, pretilost i šećernu bolest tipa 2 te se smatra rizičnim faktorom za koronarnu bolest srca. Taj je fenotip povezan s povećanim vrijednostima triglicerida u plazmi, te smanjenom serumskom koncentracijom HDL i visokom aktivnošću jetrene lipaze (Ivanova i sur., 2017). Procijenjeno je da konzumacija rafiniranih

ugljikohidrata, posebno jednostavnih šećera, ima najveći utjecaj na ove nepovoljne omjere. To se najčešće događa kada se zasićene masnoće zamjene s ovom vrstom šećera, jer tada ukupni kolesterol i trigliceridi rastu, a HDL se snizuje. Među šećerima monosaharid fruktoza i disaharid saharoza imaju štetniji utjecaj nego sama glukoza, bilo da se radi o glukozi kao monosaharidu ili sastavnom djelu škroba. Šećeri prirodno prisutni u hrani poput voća i povrća ne predstavljaju rizičan faktor za koronarnu bolest srca. Ta vrsta hrane ima zaštitnu ulogu zahvaljujući sinergijskom djelovanju nutrijenata kao što su vitamini, mineralne tvari, vlakna, voda i drugi sastojci (Di Nicolantonio i sur., 2016).

Veliko prospektivno epidemiološko istraživanje PURE (eng. *Prospective Urban Rural Epidemiology*, PURE) povezalo je visok unos ugljikohidrata s većim rizikom od ukupne smrtnosti (Dehghan i sur., 2017; Miller i sur., 2017). Ovi rezultati su u skladu s velikim istraživanjem koje su proveli Micha i suradnici među odraslim osobama u SAD-u obrađujući podatke iz ankete Nacionalnog zdravstvenog i prehrambenog ispitivanja (eng. *National Health and Nutrition Examination Surveys,* NHANES). Obrađena je povezanost između ukupne smrtnosti od bolesti srca, moždanog udara i šećerne bolesti tipa 2 i unosa 10 specifičnih vrsta hrane, i to: voća, povrća, orašastih plodova/sjemenki, cjelovitih žitarica, neobrađenog crvenog mesa, prerađenog mesa, zaslađenih napitaka, višestruko nezasićenih masnih kiselina, plodova mora/omega-3 masnih kiselina i natrija. Hrana visoke nutritivne vrijednosti kao što su voće, povrće i cjelovite žitarice, ima pozitivne korelacije s kardioprotektivnim učinkom, a zaslađeni napitci ili prerađeno meso u obrnutoj su korelaciji. U SAD-u 2012. godine bilo je 702 308 smrtnih ishoda od srčanožilnih bolesti, a procijenjeno je da je 318 656 smrti bilo zbog suboptimalnog prehrambenog unosa. Među pojedinačnim čimbenicima najveći je broj procijenjenih kardiometaboličkih smrti povezan s visokim unosom natrija, odnosno soli (66 508 procijenjenih kardiometaboličkih smrti [9,5 %]), visokim unosom prerađenog mesa (57 766 [8,2 %]), zaslađenih gaziranih i negaziranih napitaka (51 694 [7,4 %]) te niskim unosom orašastih plodova/sjemenki (59 374 [8,5 %]), omega-3 masnih kiselina (54 626 [7,8 %]), povrća (53 410 [7,6 %]) i voća (52 547 [7,5 %]) u usporedbi s optimalnim količinama potrošnje (Micha i sur., 2017; Mozaffarian i sur. 2014).

Potrošnja pića s visokim udjelom šećera porasla je na globalnoj razini što je povezano s povećanom pretilosti, šećernom bolešću tipa 2, povišenim krvnim tlakom, srčanožilnim bolestima i drugim kroničnim bolestima. Mehanizmi su usko povezani s inzulinskom rezistencijom, disfunkcijom ß stanica gušterače, visceralnom pretilošću, dislipidemijom i upalom (Deshpande i sur., 2017; Pacheco i sur., 2020).

Iako su mlijeko i mliječni proizvodi glavni prehrambeni izvori zasićenih masnih kiselina, a prirodno sadrže i malu količinu prirodnih *trans* masti, čini se da njihovo konzumiranje nema jasne povezanosti s rizikom od srčanožilnih bolesti. Većina postojećih dokaza upućuje na to da mlijeko i mliječni proizvodi (osim maslaca u većim količinama) nisu povezani sa štetnim učincima na rizične faktore i smrtnost. Naprotiv, mogu imati povoljne učinke na rizik od srčanožilnih bolesti snižavanjem krvnog tlaka i krutosti arterija. Iako specifični mehanizmi koji podupiru te učinke nisu jasni, jedinstveni prehrambeni sastav mlijeka i mliječne hrane uključen je u poboljšanje krvožilnih funkcija. Preporuka iz prehrambenih smjernica smanjenja unosa zasićenih masti na 10 % od ukupnog energijskog unosa za smanjenje rizika od srčanožilnih bolesti i dalje vrijedi, ali izostavljanje mlijeka i mliječnih proizvoda iz naše prehrane očito nije utemeljena na dokazivoj strategiji za postizanje tog cilja (Lovegrove i Hobbs, 2016). Generalno, u većini smjernica vezanih za kronične nezarazne bolesti preporuka je na konzumaciji niskomasnih ili bezmasnih mliječnih proizvoda zbog utjecaja laurinske, miristinske, palmitinske i stearinske zasićene masne kiseline na porast LDL kolesterola. No, te masne kiseline imaju i pozitivan utjecaj na VLDL, ostatne čestice hilomikrona i HDL, a nedovoljno se naglašava potencijalna zdravstvena dobrobit od ostalih masnih kiselina koje čine većinu od ukupnih masnoća u mlijeku i mliječnim proizvodima. Miristinska C:14 i palmitinska C:16 čine manje od 40 % ukupnih masnoća u mlijeku krava, ovaca i koza, dok većinu čine srednje lančane zasićene masne kiseline, zasićene masne kiseline s neparnim brojem C atoma, jednostruko i višestruko nezasićene masne kiseline, razgranate masne kiseline i prirodno prisutne *trans* masne kiseline u tragovima. Mliječna masnoća izvor je fosfolipida i vitamina topivih u mastima (A, D, E i K). Stoga, uzimajući u obzir samo jedan makronutrijent, kao što je zasićena masna kiselina, u kompleksnoj hrani poput mlijeka može doći do pogrešnih tumačenja, jer nemaju sve zasićene masne kiseline isti učinak na kolesterol u plazmi. Ako se konzumira mlijeko i/ili mliječni proizvodi s normalnim ili nižim udjelom mliječne masti u umjerenim količinama nema negativnog utjecaja na razvoj srčanožilnih bolesti, uz mogući čak i blago zaštitni učinak (Fontecha i sur., 2019).

Za razliku od zasićenih masnih kiselina industrijski proizvedene *trans* masti koje se konzumiraju kroz djelomično hidrogenirana ulja i/ili masti, a koja uobičajeno sadrže 30 - 60 % *trans* masti, kontinuirano se povezuju s rizikom od srčanožilnih bolesti i nagle smrti. *Trans* masti imaju štetni učinak na lipide i lipoproteine u krvi što podrazumijeva porast LDL-a, apolipoproteina B (Apo B), triglicerida i apolipoproteina (a) [Lp (a)], uz sniženje HDL-a i apolipoproteina A 1 (Apo A 1) (Mozaffarian, 2016).

2.1.3. Pravilna prehrana kod srčanožilnih bolesti

Modificiranje životnih navika, s naglaskom na korisna svojstva određenih hranjivih tvari prva je strategija liječenja ateroskleroze (Torres i sur., 2015). Suvremene prehrambene smjernice preporučuju zdrave prehrambene obrasce s naglaskom na sveukupnu prehranu (tj. kombinaciju i količine konzumirane hrane i određenih hranjivih sastojaka) kao važnu odrednicu zdravlja. Pravilna i uravnotežena prehrana podrazumijeva unos integralnih žitarica, mahunarki, bijelog mesa i ribe, mliječnih proizvoda sa sniženim udjelom mliječne masti, maslinova ulja, orašastih plodova i sjemenki, sezonskog voća i povrća te ograničen unos crvenog mesa, mesnih prerađevina i industrijski procesirane hrane s visokim udjelom trans masti, zasićenih masnih kiselina, jednostavnih šećera i soli (Mozaffarian, 2016).

Prehrana koja je bogata prirodnom, a siromašna industrijski prerađenom hranom, poput već poznatih obrazaca mediteranske i DASH dijete, dobro je opisani model za primarnu i sekundarnu prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti i poboljšanje općeg zdravlja. Potrošnja voća, povrća i prehrambenih vlakana u prevenciji srčanožilnih bolesti ima zaštitni učinak, a uz maslinovo ulje najvažnije su sastavnice navedenih obrazaca prehrane. DASH dijeta razvijena je u istraživanju pod pokroviteljstvom Nacionalnog instituta za zdravlje, a preporučuje ju Američka udruga za srce, prehrambene smjernice za Amerikance, a dio je i američkih smjernica za liječenje hipertenzije. Ovaj način prehrane pokazao je značajne pozitivne utjecaje na sniženje krvnog tlaka i lipidni profil, što ga čini korisnim alatom za redukciju srčanožilnog rizika u općoj populaciji.

Učinak ove dijete je i protuupalni uz smanjenje negativnog utjecaja povišenog krvnog tlaka na oštećenje organa prvenstveno zbog smanjenog unosa soli, ali i bogatstva nutrijenata koji su sastavni dio žitarica, voća i povrća (Ravera i sur., 2016). Hrana biljnog podrijetla predstavlja značajan izvor bioaktivnih spojeva polifenola odgovornih za određena zdravstvena i osjetilna svojstva hrane, kao što su gorčina, trpkost i antioksidativni potencijal. Pretpostavlja se da su upravo fenolni spojevi velikim dijelom odgovorni za korisne učinke mediteranske prehrane (Godos i sur., 2017). Flavonoidi su najčešća vrsta polifenola, a sastoje se više od 5000 podvrsta koji su najviše prisutni u biljnoj hrani i pićima, poput voća, čaja, bobičastog voća, vina i kakaa. Najčešće podvrste u ljudskoj prehrani su: antocijanidini (npr. cijanidin), flavanoli (npr. epikatehin), flavanoni (npr. naringenin), flavoni (npr. luteolin), flavonoli (npr. kvercetin), izoflavoni (npr. genistein) i proantocijanidini (oligomerni i polimerni flavonoidi). Procjenjuje se da je ukupni unos flavonoida u prehrani u rasponu od 20 do 1000 mg/dan,

ovisno o ispitivanoj populaciji i korištenim analitičkim metodama. Zahvaljujući antioksidativnom potencijalu i protuupalnim svojstvima pozitivan utjecaj najviše se iskazuje na funkciju HDL-a, ali i općenito na sveukupno zdravlje srčanožilnog sustava (Millar i sur., 2017). Dokaze iz pretkliničkih studija teško je u potpunosti primijeniti na ljude, ali i kod kliničkih studija potvrđeno je pozitivno djelovanje unosa antocijana prehranom s korisnim promjenama serumskih biomarkera povezanih s funkcijom HDL-a. Potrebno je više kliničkih istraživanja kako bi se ispitala funkcionalnost HDL-a kao odgovor na unos drugih flavonoida. No, do sada je u više istraživanja dokazan povoljan utjecaj polifenola stilbena (resveratrol) kroz umjereni unos grožđa ili vina na pozitivan ishod kroničnih nezarazni bolesti pogotovo srčanožilnog sustava (Giovinazzo i Grieco, 2015; Rasines-Perea i Teissedre, 2017; Lupoli i sur., 2020).

U zadnje vrijeme sve je više studija usmjerenih i na istraživanje potencijalne uloge crijevne mikroflore u zdravlju srčanožilnog sustava. Hrana koja je izvor biljnih proteina (mahunarki/leguminoza), osim učinka na snižavanje kolesterola, može potencijalno imati utjecaj i na crijevnu mikrobiotu. Pomak u sastavu crijevne mikrobiote, poput povećanja dobrih bakterija u probavnom traktu, poput kultura (Lactobacillus i Bifidobacterium) i omjera bakterija (smanjenje Firmicutes u odnosu na Bacteroidetes), ima utjecaj na zdravlje (Busnelli i sur., 2018). Sastav crijevne mikroflore je specifičan za svaku osobu, a poremećaj može nastati zbog smanjenja povoljnih, a povećanja potencijalno štetnih mikroorganizama ili zbog smanjenja cjelokupne mikrobiološke raznovrsnosti. Mliječni proizvodi koji sadrže probiotičke kulture pokazali su pozitivan učinak na zdravlje (Mozaffarian i Wu, 2018). Konzumiranje ≥ 200 g jogurta dnevno može biti povezano s nižim rizikom za razvoj srčanožilnih bolesti. Fermentirani mliječni proizvodi dobar su izvor visokokvalitetnih proteina, kalcija, vitamina D, sfingolipida i probiotičkih bakterija, kao i drugih važnih nutrijenata za zdravlje. Smatra se da svakodnevno konzumiranje može imati povoljne učinke na smanjenje tjelesne mase, a samim time i na srčanožilne bolesti (Wu i Sun, 2017).

Za zdravlje srčanožilnog sustava opisani su i drugi modeli prehrane, koje treba uzeti u obzir zbog razlika u tradiciji, kulturi, vjeroispovijesti, socio-ekonomskom statusu, sposobnostima i spremnosti pojedinca na promjene načina života. Kao najbolji obrasci uz navedene opisani su: MIND dijeta (eng. *Mediterranean-DASH Intervention for Neurodegenerative*, MIND), nordijska dijeta, vegetarijanska dijeta, japanska dijeta, portfolio dijeta, dijeta bazirana na glikemijskom indeksu i glikemijskom opterećenju (Ravera i sur., 2016; Cena i Calder, 2020; Li i sur., 2020).

2.1.3.1. Mediteranska prehrana

Koncept mediteranske prehrane potječe iz stare Grčke od riječi *diaita* (način života) ili od latinske riječi *diaeta* (propisani način života), a uz način i kulturu prehrane obuhvaća i način života mediteranskog podneblja. Prva osoba koja je povezala mediteransku prehranu sa zdravljem bio je Ancel Keys. Mediteransku prehranu i način života zemalja južne Europe opisao je odmah nakon 2. svjetskog rata. Obroke je okarakterizirao kao društvene događaje bogate povrćem i začinima, te sjemenkama i sirevima uz malo mesa ili ribe kao poželjnijim izvorima proteina, sezonsko voće je bilo desert dok su orašasti plodovi i masline bili međuobroci. Sa svojim je suradnicima pedesetih godina prošlog stoljeća proveo istraživanje o povezanosti između mediteranske prehrane i pojavnosti srčanožilnih bolesti u 7 zemalja (Finska, Grčka, Italija, Japan, Nizozemska, Jugoslavija i Sjedinjene Američke Države) tijekom 25 godina praćenja. Rezultati studije pokazali su da postoji povezanost između unosa masnoća, vrijednosti kolesterola u plazmi i smrtnosti od posljedica srčanožilnih bolesti uz zabilježen pozitivan učinak nezasićenih masnih kiselina na vrijednosti kolesterola (Keys i sur., 1980). Rezultati ove studije potaknuli su veliki broj istraživanja o utjecaju mediteranske prehrane na zdravlje. Možda najveći broj znanstvenih radova na ovu temu proizašao je iz više-centrične, randomizirane španjolske prehrambene studije pod nazivom PREDIMED (eng. *Prevención con Dieta Mediterránea*, PREDIMED) koja se provodila od 2003. - 2009. godine na 7447 ispitanika. Sudionici su bili podijeljeni u tri skupine, od kojih su prve dvije bile na mediteranskoj prehrani uz suplementaciju cca 1 L maslinova ulja na tjedan ili orašastih plodova 30 g/dnevno (15 g oraha, 7,5 g lješnjaka i 7,5 g badema). Nije se preporučilo ukupno ograničenje kalorija, niti se promovirala tjelesna aktivnost. Kontrolna skupina bila je na niskomasnoj dijeti. Cilj studije bio je ispitivanje hipoteze može li mediteranska dijeta imati bolji zaštitni učinak na srčanožilni sustav nasuprot niskomasne redukcijske dijete (Estruch i sur., 2013.). Tome je prethodila velika randomizirana studija za sekundarnu prevenciju srčanožilnih komplikacija nakon infarkta miokarda tzv. Lionska studija srca, (eng. *Lyon Diet Heart Study*), s ciljem ispitivanja zaštitne uloge mediteranske prehrane obogaćene alfa-linolenskom kiselinom na smanjenje recidiva nakon prvog infarkta. Zaštitni učinak mediteranske prehrane zadržao se i do 4 godine nakon prvog preboljelog infarkta potvrđujući prethodne analize (de Lorgeril i sur., 1999). Sofi i suradnici dali su možda najjače dokaze u sustavnom pregledu prospektivnih kohortnih studija u kojima su analizirali odnos između pridržavanja mediteranske prehrane, smrtnosti i pojave kroničnih bolesti u primarnoj

prevenciji srčanožilnih bolesti. Značajno poboljšanje zdravstvenog stanja povezano je s većim pridržavanjem mediteranske prehrane, što je vidljivo kroz smanjenje ukupne smrtnosti (9 %), smrtnosti od srčanožilnih bolesti (9 %), incidencije ili smrtnosti od raka (6 %) te učestalosti Parkinsonove i Alzheimerove bolesti (13 %) (Sofi i sur., 2008).

Zahvaljujući ovim i brojnim drugim provedenim istraživanjima 2010. godine mediteranska prehrana upisana je na UNESCO-vu (eng. *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization*) listu nematerijalne kulturne baštine Cipra, Grčke, Italije, Maroka, Španjolske, a 2013. uključeni su Portugal i Hrvatska. Glavno nutritivno obilježje mediteranske prehrane visok je udio ugljikohidrata (60 – 70 % od ukupnog dnevnog energijskog unosa) od čega je 50 % podrijetlom iz škroba. Udio proteina je svega oko 10 %, ali visoke biološke vrijednosti s naglaskom na ribu, sireve i mahunarke (leguminoze). Masti, koje čine 20 – 30 % ukupnog dnevnog energijskog unosa, uglavnom su podrijetlom iz maslinova ulja i orašastih plodova. Prevladavaju jednostruko nezasićene masne kiseline (oleinska) i višestruko nezasićene masne kiseline omega-6 i omega-3 masne kiseline u omjeru 1 - 2:1. Unos alkohola zabranjen je u zemljama muslimanske vjeroispovijesti, dok je u ostalim zemljama najveći unos iz vina 4 do 7 puta na tjedan tijekom obroka. Posebna značajnost mediteranske prehrane bogatstvo je topljivih i netopljivih vlakna podrijetlom iz svježeg voća, povrća, integralnih žitarica i orašastih plodova (Martins Delgrado i sur., 2017). U globalnoj epidemiji prekomjerne tjelesne mase i pretilosti PREDIMED-PLUS studija nastavlja se na već opisanu PREDIMED studiju s ciljem utvrđivanja učinka energijski ograničene tradicionalne mediteranske prehrane, povećane tjelesne aktivnosti i promjene načina života na ukupnu smrtnost i smrtnost od srčanožilnih bolesti.

Koncept mediteranske prehrane objedinio je termine "Način prehrane" i "Dijeta". Pod načinom prehrane podrazumijeva se učestalost konzumacije hrane unutar populacije u kombinaciji s različitim obilježjima karakterističnima za tu populaciju. Pojam dijeta predstavlja individualan način života, koji uz konzumaciju hrane uzima u obzir i druge čimbenike poput kulture, povijesti, društvenog okruženja, ekonomije, održivosti, kulinarskih umijeća, tjelesne aktivnosti i odmora. Mediteranska prehrana uklapa se u oba koncepta. Kako bi sačuvali ovaj koncept moraju se uzeti u obzir sve komponente koje ju karakteriziraju jer naglašava vrijednosti gostoprimstva, dobrosusjedstva, interkulturalnog dijaloga i kreativnosti, te način života vođen poštivanjem različitosti (Real i sur., 2020). U eri sve veće osviještenosti o važnosti održivih načina proizvodnje hrane mediteranska prehrana dobiva sve više značaja. Ovaj način prehrane sve je više cijenjen i iz ovog aspekta, jer preferira uglavnom hranu biljnog podrijetla čime se doprinosi smanjenju emisija stakleničkih plinova, iskorištavanju

zemlje te potrošnji energije i vode. Kombinacija različitih pozitivnih dimenzija i želje za promjenom može pomoći u olakšavanju prelaska na održivu prehranu, uvažavajući posebnosti prehrambenog sustava (Meybeck i Gitz, 2017; Fresán i sur., 2018).

2.1.3.2. Glavne karakteristike mediteranske prehrane

Mediteranska prehrana potječe od dijela zemalja mediteranskog bazena koji se smatra jedinstvenim u svijetu. Unutar granica mediteranskih zemalja odvijala se čitava povijest drevnog svijeta, pa ga povjesničari s pravom nazivaju "kolijevkom društva" (Altomare i sur., 2013). S obzirom na to da postoji više mediteranskih zemalja, a svaka od njih ima svoje specifično obilježje u prehrani, glavne karakteristike mediteranske prehrane ipak ostaju zajedničke svima. Tradicionalna mediteranska prehrana sastoji se od osam komponenata, koje karakterizira visok udio maslinova ulja, mahunarki, žitarica, uključujući i kruh, povrće i voće, umjeren unos alkohola, uglavnom vina, mlijeka i mliječnih proizvoda te nisku konzumaciju mesa i mesnih proizvoda (Trichopoulou i Vasilopoulou, 2000).

Trenutno postoje 22 zemlje s obalama na Sredozemnom moru i 4 zemlje šireg mediteranskog područja. Neke od ovih zemalja leže direktno na Sredozemnom moru, neke izlaze tek djelomično na njegovu obalu, dok neke nemaju nikakvog fizičkog dodira s morem, ali mu povijesno i kulturološki ipak pripadaju. Zemlje Mediterana prema zemljopisnom području mogu se podijeliti u 4 skupine:

Zapadne zemlje: Francuska, Španjolska, Italija, Malta, Gibraltar, Monako; Portugal, San Marino;

Jadranske zemlje: Hrvatska, Bosna i Hercegovina, Albanija, Slovenija, Crna Gora; Srbija, Sjeverna Makedonija;

Istočne zemlje: Turska, Sirija, Grčka, Izrael, Libanon, Cipar;

Zemlje Sjeverne i Sjeveroistočne Afrike: Alžir, Libija, Maroko, Tunis i Egipat.

U državama zapadne Europe prehrana se temelji na kruhu, riži, tjestenini i krumpiru u kombinaciji s povrćem i mahunarkama. Konzumacija tjestenine varira od umjerene do visoke, osim u Španjolskoj gdje je učestalija konzumacija riže. Maslinovo ulje najviše se konzumira u Italiji i Španjolskoj, dok je u Francuskoj zastupljenost maslaca veća nego u ostalim zemljama.

Sir (različite vrste) najzastupljeniji mliječni je proizvod. Mahunarke se najviše konzumiraju u Španjolskoj, a najmanje na Malti.

U državama na Jadranu visoka je konzumacija bijelog pšeničnog brašna te mlijeka i različitih mliječnih proizvoda. Konzumacija maslinova ulja umjereno je zastupljena u Hrvatskoj dok je niska u Albaniji i Bosni i Hercegovini. Govedina je najzastupljenija vrsta mesa u ovoj regiji, a turska kava je napitak koji se svakodnevno konzumira. Vino se u Hrvatskoj pije u većim količinama u odnosu na ostale države.

U istočnim zemljama Mediterana uglavnom se konzumiraju proizvodi od bijelog brašna, dok je integralno brašno zastupljeno u Egiptu. Riža se koristi u kiselim jelima, pržena na maslacu ili u desertima. Pročišćeni maslac upotrebljava se više nego margarin. Kus kus se u Egiptu priprema u slatkim jelima i drugačiji nego li u drugim zemljama sjeverne Afrike. Krumpir je zastupljen u različitim jelima, ali ne kao osnovna hrana. Maslinovo ulje je visoko zastupljeno u Grčkoj, a neznatno u Egiptu gdje je dominantno ulje sjemenki pamuka. Turska kava je svakodnevno piće u svim zemljama ove skupine. U Egiptu se crni čaj pije više nego u ostalim istočnim zemljama, a alkohol se ne konzumira. U drugim zemljama su zastupljene različite vrste žestokih alkoholnih pića.

U državama sjeverne i sjeveroistočne Afrike konzumira se kruh od integralnog brašna. Konzumacija tjestenine je visoka u Libiji, ali ne i u ostalim zemljama ove skupine. Kus kus se jede češće nego riža, a mlaćenica je uobičajeni napitak. Glavne namirnice su krumpir, tikva i grašak. Jaja i proizvodi od jaja se jedu dva puta dnevno. Maslinova ulja se konzumira najviše u Libiji, umjereno u Alžiru i Tunisu, a u Maroku najmanje iz ove skupine zemalja. Janjetina je najzastupljenija vrsta mesa, a svakodnevno se jede loj. Alkohol se u ovoj skupini zemalja rijetko konzumira, a čaj varira od visoke u Libiji do niske konzumacije u Maroku i Alžiru. Glavne karakteristike regionalne prehrane prikazane su u Tablici 5 (Noah i Truswell, 2001).

Stupanj pridržavanja mediteranske prehrane (eng. *The Mediterranean adequacy index,* MAI) različit je kroz vremenski period.

Period:

1961. – 1965. Mediteranske zemlje MAI 3,44

2000. – 2003. Mediteranske zemlje MAI 1,98

2004. – 2011. Mediteranske zemlje MAI 3,46

Mediteranski način prehrane značajno se smanjio u periodu od 2000. do 2003. godine, a održavanje tradicionalnog mediteranskog obrasca ključno je za javno zdravlje. Nužno je promicati zdravstvenu i poljoprivrednu politiku kako bi se sačuvale prehrambene tradicije i životne navike unutar mediteranske regije (da Silva i sur., 2009; Vilarnau i sur., 2019).

Tablica 5. Karakteristike Mediteranske prehrane (prilagođeno prema Noah i Truswell, 2001)

Hrana	Zapad	Jadran	Istok	Sjeverna Afrika	Iznimke
Kruh	+++	+++	+++	+++	
Brašno	Pšenično bijelo	Pšenično bijelo	Pšenično bijelo	Pšenično bijelo	Integralno brašno u Egiptu i zemljama sjeverne Afrike.
Tjestenina	+++	+	+	+++	Najviše u Italiji i Libiji.
Riža	+++	++	+++	+	Najviše u sjevernoj Italiji i Španjolskoj.
Bulgur	-	-	+++	-	
Kus-kus	-	-	-	+++	U Egiptu je kus-kus kao slastica.
Maslac	+++	+	+	-	Najviše u Francuskoj, sjevernoj Italiji i Bosni.
Mlaćenica	-	++	-	++	U Libanonu, Turskoj i zemljama sjeverne Afrike.
Sir	+++, razne vrsnte	++	++	+	Najviše ricotta i svježi sir u zemljama na Jadranu, a feta u istočnoj Europi.
Ugušćena krema	-	++	+++	-	
Jogurt	-	+++	+++	+	
Margarin	-	-	-	-	
Artičoka	++	-	+	-	
Brokula	++	-	-	-	Najviše u Italiji.
Patlidžan	++	+++	+++	+	
Češnjak/luk	+++	+	+++	+	
Tikvica (okrugla)	+ na Malti	-	-	-	
Bamija	-	+++	+++	-	
Tikva	+	+	-	+++	
Rajčica	+++	+	++	+++	Najviše u Italiji i Libiji.
Vinova loza	-	++	+++	-	
Bosiljak	++	-	-	++	Najviše u Italiji, Libiji i Malti.
Korijander	-	-	+++	-	
Češnjak	+++	+	+++	++	
Peršin	+++	+++	+++	+++	
Origano	++	-	+++	-	
Šafran	++	+	-	+	Najviše u Španjolskoj i Maroku.
Kurkuma	-	-	+	+++	
Bob	+	+	+++	+	Najviše u Egiptu.
Slanutak	+	+	++	+++	U grupi zemalja istočne Europe najviše u Libanonu.

Hrana	Zapad	Jadran	Istok	Sjeverna Afrika	Iznimke
Jabuke	++	++	++	++	
Citrusi	++	++	++	++	
Višnje	+	+	+	-	
Datulje	-	-	-	+++	
Suhe smokve	+++	+	+	++	
Šipak	+	+	+	+	
Ghee	-	++	+++	+	Najviše u Egiptu.
Loj	+	+	++	+++	Najviše u Libanonu i Turskoj (u grupi istočne Europe).
Maslinovo ulje	+++	+	- / +++	+++	Egipat -, Grčka +++
Govedina	++	+++	++	+	
Janjetina	++	+	++	+++	
Svinjetina	+++	+	+	-	Najviše na Cipru, Grčkoj i Hrvatskoj.
Teletina	++	-	-	-	Najviše u Italiji i Španjolskoj.
Piletina	++	+++	+++	++	
Mesne prerađevine	+++	++	++	+++	Pršut u istočnoj Europi, na Jadranu i u Egiptu. U Italiji salama, mortadella, pršut i sl. U Španjolskoj pršut i sušena dimljena kobasica.
Riba i plodovi mora	++	+	++	++	Osobito u Španjolskoj.
Orašasti plodovi	+	+	+++	+	U Libanonu i Turskoj najviše pistacio i pinjoli.
Sjemenke	-	-	+++	-	Osobito sjemenke sezama.
Šećer	+++	+++	+++	+++	Najviše bijeli šećer i sirupi.
Slatkiši i slastice	+	++	++	-	Najviše *halva* i *rahat lokum*, osim na Cipru i Grčkoj gdje su zastupljeni orasi.
Kava	++	+++	+++	++	Turska, osim u zemljama zapadne Europe i Africi.
Čaj	+	+	+++	++	Osobito u Egiptu.
Alkoholna pića	+++	+	++	-	Uglavnom vino.

(-) nema konzumacije; (+) slaba konzumacija; (++) umjerena konzumacija; (+++) učestala konzumacija

Jedna od najvažnijih namirnica mediteranskog podneblja je maslinovo ulje. *Olea europaea L*. je voćka koja je podrijetlom iz Male Azije i Sirije, a danas se uzgaja na cijelom mediteranskom području. Glavni proizvođači maslina i maslinova ulja jesu Španjolska, Italija i Grčka. Još su stari grčki liječnici prepoznali vrijednost i ljekovita svojstva maslinova ulja, a Hipokrat je spominjao oko 60 zdravstvenih stanja u kojima uporaba ekstra djevičanskog maslinova ulja može biti korisna (Parkinson i Cicerale, 2016). Ekstra djevičansko maslinovo ulje poznato je po svojim prehrambenim svojstvima i zdravstvenim učincima, posebno u prevenciji i liječenju srčanožilnih bolesti. Njegovu prehrambenu i zdravstvenu vrijednost potvrđuje i zdravstvena tvrdnja dobivena od Europske agencije za sigurnost hrane (eng. *European Food Safety Agency*, EFSA). Pozitivna svojstva pripisuju se nutritivnom sastavu, iz kojih se izdvajaju polifenoli i jednostruko nezasićene masne kiseline, uglavnom oleinska. Na temelju dosadašnjih znanstvenih dokaza maslinovo ulje koje sadrži najmanje 5 mg hidroksitirozola i njegovih derivata (npr. oleuropein kompleks i tirozol) u 20 g maslinova ulja kroz dnevni unos može umanjiti rizik od srčanožilnih bolesti. Da bi se postiglo takvo moguće blagotvorno djelovanje, maslinovim uljem treba zamijeniti podjednaku količinu zasićenih masti i ne povećavati ukupni dnevni energijski unos (EFSA, 2011). Ova svojstva pripisuju se prisutnosti visokih razina masnih kiselina (98 - 99 %), prvenstveno jednostruko nezasićene oleinske masne kiseline (55 - 83 %), te višestruko nezasićene linolne (3,5 - 21 %) i linolenske masne kiseline (do 1 %). Uz ove gliceridne sastojke u maslinovom ulju nalaze se i bioaktivni spojevi poput fenolnih spojeva, fitosterola, triterpenskih alkohola, vitamina A i E, koji, iako prisutni u malim količinama (1 - 2 %), imaju izuzetnu biološku vrijednost. Prisustvo antioksidansa i fenolnih komponenata u maslinovom ulju štiti LDL kolesterol od oksidacije, dok oleinska masna kiselina i druge bioaktivne tvari djeluju antitrombotičko, snizuju kolesterol i povišeni krvni tlak te sprječavaju oksidaciju jednostruko i višestruko nezasićenih masnih kiselina (Romani i sur., 2019). Za snažnu farmakološku aktivnost maslinova ulja najzaslužniji su glavni fenolni spojevi hidroksitirosol, tirosol, oleuropein, oleokantal i olacein. Posebno se ističe njihovo antiaterogeno, antitumorsko, kardioprotektivno, neuroprotektivno i endokrino djelovanje (Karković Marković i sur., 2019).

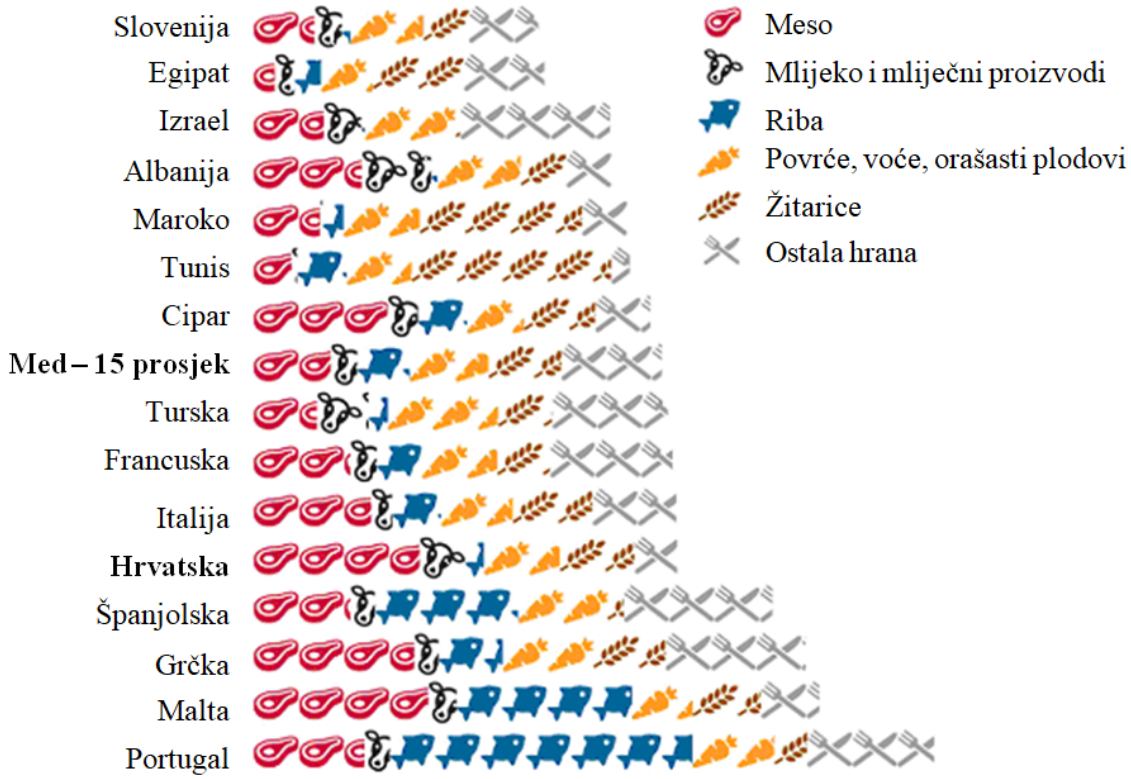
Sličan utjecaj na lipidni profil, oksidativne, upalne i endotelne biomarkere u serumu imaju i orašasti plodovi. Sadrže i druge bioaktivne spojeve kao što su biljni proteini i vlakna, povoljan omjer mineralnih tvari kalija, kalcija i magnezija, tokoferole te povoljn profil masnih kiselina i značajan udio fitokemikalija poput fitosterola, fenolnih spojeva, resveratrola i arginina (Kris-Etherton i sur., 2008).

Rajčica, zeleno lisnato povrće, tikvice, patlidžani, paprika, luk i češnjak uz mediteranske začine tipične su namirnice talijanske mediteranske prehrane, ali gotovo svakodnevno korištene i u drugim zemljama Mediterana (Agnoli i sur., 2018). Ova hrana uz ostalo povrće, voće, vino i čaj predstavlja značajan izvor različitih polifenola s jakom antioksidativnom aktivnosti kojima se pripisuju značajna pozitivna djelovanja mediteranske prehrane na zdravlje (Trichopoulou i Vasilopoulou, 2000). Hrana poput žitarica i proizvoda od žitarica neizostavni su dijelovi mediteranske prehrane, a uključuju ječam, zob, heljdu, bulgur, proso, kukuruz, pir, rižu, pšenicu, kuskus, kruh i tjesteninu. Ova hrana izvor je esencijalnih hranjivih tvari poput vlakana, vitamina, mineralnih tvari, fitokemikalija i drugih bioaktivnih spojeva koji zajednički mogu imati utjecaj na dugoročno održivo zdravlje i prevenciju razvoja kroničnih bolesti (Zong i sur., 2016).

U posljednjih nekoliko desetljeća otkriveni su korisni učinci konzumacije ribe na prevenciju srčanožilnih bolesti, a neka istraživanja sugeriraju da konzumiranje ribe može imati zaštitnu ulogu u sprečavanju metaboličkog sindroma. Riba sadrži različite nutrijente (proteine, omega-3 masne kiseline, vitamin D, jod, selen i taurin), koji imaju povoljno djelovanje na zdravlje (Tørris i sur., 2018). Prema preporukama ESC/EAS (eng. *European Atherosclerosis Society*, EAS) unos ribe trebao bi biti najmanje dva puta tjedno, s naglaskom na plavu masnu ribu koja je bogata omega 3-masnim kiselinama (Mach i sur., 2019).

Najveći unos ribe u Mediteranskim zemljama karakterističan je za Portugal i Maltu, a najmanji za Izrael i Albaniju. U Portugalu je visok proteinski i energijski unos (41 % veći od FAO preporuka; do 3518 kcal/dan) s udjelom ribe u prehrani (oko 44 %). S druge strane, Sloveniju i Egipat karakterizira prehrana s niskim udjelom proteina, više su zastupljene žitarice, povrće, voće i orašasti plodovi (Slika 3) (Galli i sur., 2017).

Nažalost, većina zemalja udaljava se od tradicionalnog mediteranskog načina prehrane. Povećava se konzumacija zasićenih masnih kiselina (meso, mliječni proizvodi itd.) i šećera, a smanjuje unos složenih ugljikohidrata (npr. žitarice, mahunarke itd.). Područje Mediterana na neki način prolazi „nutritivnu tranziciju“, pri čemu su istovremeno prisutni problemi pothranjenosti, prekomjerne tjelesne mase, pretilosti te problemi kroničnih bolesti povezanih s lošim načinom prehrane. Južni dio ove regije sve više konzumira industrijski prerađenu hranu što dovodi do različitih nutritivnih i metaboličkih poremećaja. U sjevernom dijelu Mediterana sve je veća stopa pretilosti te kroničnih nezaraznih bolesti zbog sve većeg unosa zasićenih masnih kiselina, rafiniranih ugljikohidrata i sve manjeg unosa vlakana. Zastupljenost sjedilačkog načina života sve je veća (CIHEAM/FAO, 2015).



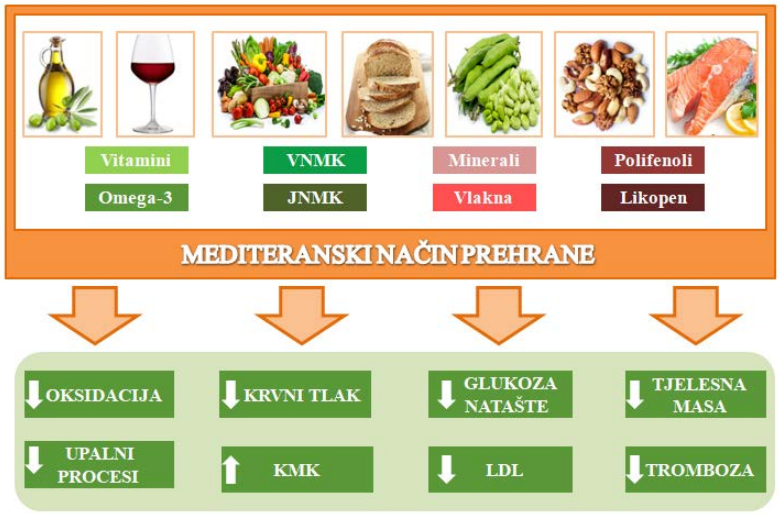
Slika 3. Unos hrane u zemljama Mediterana, (preuzeto i prilagođeno prema Galli i sur., 2017)

2.1.3.3. Mehanizam djelovanja

Do danas je provedeno niz istraživanja koja su pokazala da je pravilna i uravnotežena prehrana povezana s nižim vrijednostima proupalnih markera, a zapadnjački način prehrane je povezan s višim vrijednostima. Zajednička karakteristika pravilnih prehrambenih obrazaca uključuje visok unos vlakana, antioksidansa, vitamina, mineralnih tvari, polifenola, jednostruko nezasićenih i višestruko nezasićenih masnih kiselina, nizak unos soli, rafiniranog šećera, zasićenih masnih kiselina i *trans* masti.

Glavni zaštitni mehanizam djelovanja mediteranske prehrane je u sinergiji hranjivih tvari iz različitih vrsta hrane:

- vitamini i omega-3 masne kiseline smanjuju oksidacijske i upalne procese,
- jednostruko i višestruko nezasićene masne kiseline snizuju krvni tlak i povisuju masne kiseline kratkih lanaca,
- mineralne tvari i vlakna snizuju glukozu na tašte i LDL kolesterol, a
- polifenoli i likopen povoljno djeluju na smanjenje tjelesne mase i smanjenje rizika od tromboze (Slika 4).



Slika 4. Glavni zaštitni mehanizmi mediteranske prehrane, (preuzeto i prilagođeno prema Casas i sur., 2018)

To se postiže visokim unosom voća, povrća, mahunarki (leguminoza), ribe i proizvoda od ribe, orašastih plodova, sjemenki, cjelovitih žitarica, mliječnih proizvoda, maslinova ulja te niskim unosom pekarskih proizvoda, bezalkoholnih napitaka, crvenog i prerađenog mesa (Casas i sur., 2018; Tosti i sur., 2018). Kao jedan od mogućih mehanizama djelovanja nekolicina autora navela je povezanost protuupalnog djelovanja mediteranske prehrane na stijenke krvnih žila. Smatra se da mediteranska prehrana može utjecati na ekspresiju ključnih gena zaslužnih za upalne promjene krvnih žila, formiranje pjenastih stanica i trombozu (Llorente-Cortés i sur., 2010). Kako aterogeni proces započinje već u drugom ili trećem desetljeću života, a klinički događaji (npr. moždani udar, akutni infarkt miokarda) razvijaju se većinom nakon 50-te godine života, iznimno je važno epigenetskim učincima krenuti od vrlo rane mladosti. Prema rezultatima PREDIMED studije kod ispitanika starije životne dobi koji su bili na mediteranskoj dijeti s dodatnim unosom maslinova ulja došlo je do značajne redukcije upalnih i endotelnih biomarkera u serumu (Casas i sur., 2017). Uz maslinovo ulje, žitarice bogate vlaknima čine svakodnevnu prehranu mediteranskog podneblja. Vlakna, posebno β-glukani koji su sastavni dio žitarica mogu utjecati na vrijednosti lipida putem probave ili fermentacije crijevne mikrobiote. Različite vrste β-glukana, ne samo oni koji se nalaze u zobi i ječmu mogu utjecati na smanjenje serumske koncentracije kolesterola. Pretpostavlja se da mogu tvoriti gel na površini sluznice crijeva. To inhibira resorpciju žučnih soli, stimulirajući manju sintezu u jetri. Povišene razine žučnih soli aktiviraju iskorištavanje kolesterola u cirkulaciji, smanjujući tako njegovu razinu u krvi (Sima i sur., 2018).

2.1.3.4. Utjecaj mediteranske dijete na antropometrijske i biokemijske parametre

Veza između žitarica i mediteranske prehrane utemeljena je od davnina, prvenstveno zbog osjećaja sitosti, a njihova je konzumacija važna u regulaciji apetita i održavanju tjelesne mase. U više kliničkih istraživanja dokazan je povoljan utjecaj na bolesti probavnih organa, prevenciju razvoja šećerne bolesti i srčanožilnih bolesti kroz bolju regulaciju glukoze i kolesterola. U svojoj meta-analizi Zong i suradnici analizirajući utjecaj količina unosa cjelovitih žitarica na prevenciju kroničnih bolesti utvrdili su da je optimalna količina 50 g dnevno. To je u suglasnosti s trenutnim prehrambenim smjernicama za Amerikance koje preporučuju ≥ 3 obroka (48 g) dnevno cjelovitih žitarica (Zong i sur., 2016). Visok udio vlakana može smanjiti proizvodnju kolesterola, metabolički odgovor na glukozu i povećati sitost, a visok udio magnezija u cjelovitim žitaricama može poboljšati osjetljivost na inzulin, smanjiti vrijednost glukoze u krvi i krvni tlak. Cjelovite žitarice sadrže i druge mineralne tvari (željezo, cink, bakar, selen) i bioaktivne spojeve poput polifenola, karotenoida i tokoferola koji mogu smanjiti oksidativni stres zaslužan za razvoj brojnih kroničnih bolesti. Doprinos β-glukana iz zobi i ječma u održavanju normalne vrijednosti kolesterola u krvi i njihova učinkovitost u smanjenju serumske koncentracije kolesterola u krvi u dozi od 3 g dnevno službeno je odobrila EFSA (Uredba Komisije [EU] 432/2012) (EK, 2012). Uključivanjem zobi i hrane koja sadrži zob u prehranu može se utjecati na smanjenje serumske koncentracije LDL-a i apo B, a uz ostale čimbenike doprinijeti prevenciji srčanožilnih bolesti (Cicero i sur., 2020).

U preglednoj meta-analizi na ukupnoj populaciji od 12 800 000 ispitanika koja je obuhvatila 13 meta-analiza opservacijskih studija, 16 meta-analiza randomiziranih kontroliranih studija utvrđena je povezanost između pridržavanja mediteranske prehrane i 37 različitih zdravstvenih ishoda. Veće pridržavanje mediteranske prehrane povezano je sa smanjenim rizikom od ukupne smrtnosti, srčanožilnih bolesti, koronarne bolesti srca, infarkta miokarda, ukupne učestalosti od raka, moždanog udara, Alzheimerove bolesti, demencije i šećerne bolesti. Za većinu od specifičnih vrsta raka, kao i kod upalnih i metaboličkih parametara, dokaz je bio slab i potrebne su dodatne studije koje bi pružile jače dokaze. Nema dokaza za utjecaj na rak mjehura, endometrija i jajnika, kao ni na vrijednosti LDL kolesterola (Dinu i sur., 2018). Pozitivan učinak mediteranske prehrane djelomično se može objasniti smanjenjem inzulinske rezistencije, snižavanjem koncentracije triglicerida, povećanjem koncentracije HDL kolesterola, snižavanjem koncentracija upalnih parametara i

poboljšavanjem endotelne funkcije (Estruch i sur., 2006; Casas i sur., 2014; Sleiman i sur., 2015; Mancini i sur., 2016). Postoji određeni broj manjih studija koje pokazuju pozitivan učinak mediteranske prehrane na oksidativni stres, no potrebno je više većih studija koje bi to potvrdile (Ortner Hadžiabdić i sur., 2012; 2016).

Multietnička studija o aterosklerozi, (eng., *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis,* MESA), provedena na 5079 osoba bez srčanožilne bolesti pokazala je da je visokokvalitetna mediteranska prehrana povezana s nižom vrijednosti C-reaktivnog proteina (eng. *C-reactive protein*, CRP), inzulinskom rezistencijom i indeksom tjelesne mase (Cainzos-Achirica i sur., 2018). Slične rezultate dobio je Sureda i suradnici u dvije provedene studije na 219 muškaraca i 379 žena. Niže vrijednosti CRP-a, ali i upalnog parametara faktora tumorske nekroze (engl. *tumor necrosis factor α,* TNF-α) i hormona leptina imali su odrasli muškarci i žene koji su se pridržavali mediteranske prehrane. Slabo pridržavanje mediteranskog načina prehrane izravno je povezano s lošijim profilom markera plazmatske upale (Sureda i sur., 2018). Pozitivan utjecaj pridržavanja mediteranske prehrane može doprinijeti smanjenju učestalosti dislipidemije, cerebrovaskularne bolesti i povišenog krvnog tlaka i u multietničkoj ne-mediteranskoj zemlji kao što je Australija (Aridi i sur., 2020).

Ova dijeta predstavlja model ponašanja, odnosno "kulturu načina života", koja može osigurati dulji životni vijek i poboljšati samu kvalitetu života (Di Daniele i sur., 2017). Prehrambena preporuka koja je bazirana na mediteranskom načinu prehrane rezultira ukupnim dugotrajnijim poboljšanjem, a pridržavanje zdravijeg načina prehrane traje duži period (Quintana-Navarro i sur,. 2020). No, danas imamo fenomen nepridržavanja mediteranske prehrane u tipično mediteranskim zemljama. Pridržavanje mediteranske prehrane smanjilo se čak i u onim regijama u kojima su provedena prva istraživanja. Velikim je dijelom to zbog promjene načina opskrbe hrane. Dok kratki lanci opskrbe uključuju lokalne proizvođače koji promiču lokalna tržište sezonske hrane omogućujući svježiju, kvalitetniju i zdraviju prehranu uz smanjenje emisije plinova, utroška energije i otpada koji nastaju transportom, distribucijom i preradom što predstavlja značajnu dobrobit za širu zajednicu. Nasuprot toga, intenzivna proizvodnja i industrijski obrađena hrana te dugi lanci opskrbe dovode do promjene prehrambenih navika i u tradicionalno mediteranskim regijama. Dugo vremensko razdoblje koje prolazi od proizvodnje do konzumacije, dodavanje aditiva, gubitak hranjivih sastojaka kao što su vitamini, sve to može doprinijeti smanjenju kvalitete hrane. Takve promjene često su jedan od potencijalnih uzroka epidemije pretilosti, posebno pretilosti djece i adolescenata (Santulli i sur., 2019).

2.2. Pretilost

Pretilost je kronična, relapsirajuća, multifaktorijalna, neurobihevioralna bolest, gdje porast tjelesne masti potiče disfunkciju masnog tkiva i nenormalne tjelesne mase, što rezultira štetnim metaboličkim, biomehaničkim i psihosocijalnim posljedicama po zdravlje (Bays i sur., 2019). Stanje uhranjenosti procjenjuje se indeksom tjelesne mase (ITM; eng. *Body Mass Index*, BMI), a predstavlja omjer tjelesne mase i visine u metrima na kvadrat. Pretilost je definirana indeksom ≥ 30 kg/m². U Tablici 6 naveden je stupanj uhranjenosti i predviđeni zdravstveni rizik za odrasle osobe iznad 18 godina. Prekomjerni unos kalorija i tjelesna neaktivnost smatraju se ključnim odrednicama brzog porasta učestalosti pretilosti u svijetu, a posljedično utječe na sve fiziološke funkcije te povećava rizik od razvoja brojnih kroničnih bolesti.

Prevencija vraćanja izgubljenih kilograma temelj je cjeloživotnog liječenja pretilosti, bez obzira na primijenjenu metodu promjenom načina života, farmakološkom terapijom ili uz pomoć barijatrijske kirurgije. Smjernice za liječenje pretilosti ističu važnost pristupa koji je usmjeren na bolesnika. Fokus je na komunikaciji s liječnicima opće prakse, motivacijskim razgovorima te terapijskoj edukaciji pacijenata (Durrer i sur., 2019).

Tablica 6. Klasifikacija stupnja uhranjenosti

Klasifikacija	**Indeks tjelesne mase, kg/m²**	**Zdravstveni rizik**
Pothranjenost	< 18,50	Povećan
Normalna tjelesna masa	18,50 – 24,99	Najmanji
Povećana tjelesna masa	25,00 – 29,99	Povećan
Pretilost		
Pretilost I stupnja	30,00 – 34,99	Visok
Pretilost II stupnja	35,00 – 39,99	Vrlo visok
Pretilost III stupnja	≥ 40,00	Ekstremno visok

Za osobe od 65 godina i više "normalan" raspon može početi malo iznad 18,5 kg/m² i preći u raspon "povećane tjelesne mase" (Tchernof i Després, 2013).

2.2.1. Epidemiologija pretilosti

Prevalencija pretilosti diljem svijeta od 1975. godine je u značajnom porastu te se danas smatra da trećina svjetske populacije ima povećanu tjelesnu masu ili je pretila. Kelly je u svom radu još 2008. godine procijenio da će 57,8 % populacije do 2030. godine imati povećanu tjelesnu masu ili će biti pretilo (Kelly i sur., 2008). Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije za 2016. godinu 1,9 milijardi (39 %) odraslih osoba imalo je povećanu tjelesnu masu, a pretilo je bilo 13 % što je više od 650 milijuna (WHO, 2020b). Učestalost pretilosti je veća kod žena nego muškaraca, a raste s godinama. U globalu se udio pojedinaca s ITM ≥ 25 kg/m² povećao između 1980. i 2015. s 25,4 % na 38,5 % u muškaraca i s 27,8 % na 39,4 % u žena. Prevalencija pretilosti povećala se s 5 % u 1980. na 10,1 % u 2015. u muškaraca i s 8,9 % na 14,8 % u žena (Chooi i sur., 2019).

Europsko udruženje za istraživanje pretilosti (engl. *European Association for the Study of Obesity*, EASD) objavilo je da je povećana tjelesna masa i pretilost peti globalni uzročnik smrti, odgovorna za 2 - 8 % zdravstvenih troškova i za 10 - 13 % smrtnih slučajeva u različitim dijelovima europske regije. Procjenjuje se da svake godine od posljedica povećane tjelesne mase ili pretilosti umre oko 2,8 milijuna osoba. Prevalencija u zemljama članicama ESC-a naglo se povećala između 1980. i 2016. s 9,6 % na 22,6 % i sada čini 51,6 %. Sve je veći problem pretilosti kod djece i adolescenata što je značajno povećanje u odnosu na razdoblje od 2001. - 2002. godine (OECD, 2019).

Prema podatcima za 2017. godinu gotovo svaka peta odrasla osoba u Hrvatskoj bila je pretila, što je 18 % prema 15 % u odnosu na EU (Bays i sur., 2020; EASO, 2020). Prema zadnje dostupnim podacima u Hrvatskoj ima 57,4 % osoba starijih od 18 godina koji imaju povećanu tjelesnu masu ili su pretili, od čega 38,7 % ima povećanu tjelesnu masu, a pretilih je 18,7 %. Povećana tjelesna masa i pretilost prisutni su u 34,9 % djece, s većim omjerom za dječake od 38,7 % u odnosu na 31 % djevojčica. Sama pretilost znatno je češća u dječaka u odnosu prema djevojčicama, 17,2 % prema 10,7 % (Musić Milanović i Bukal, 2018).

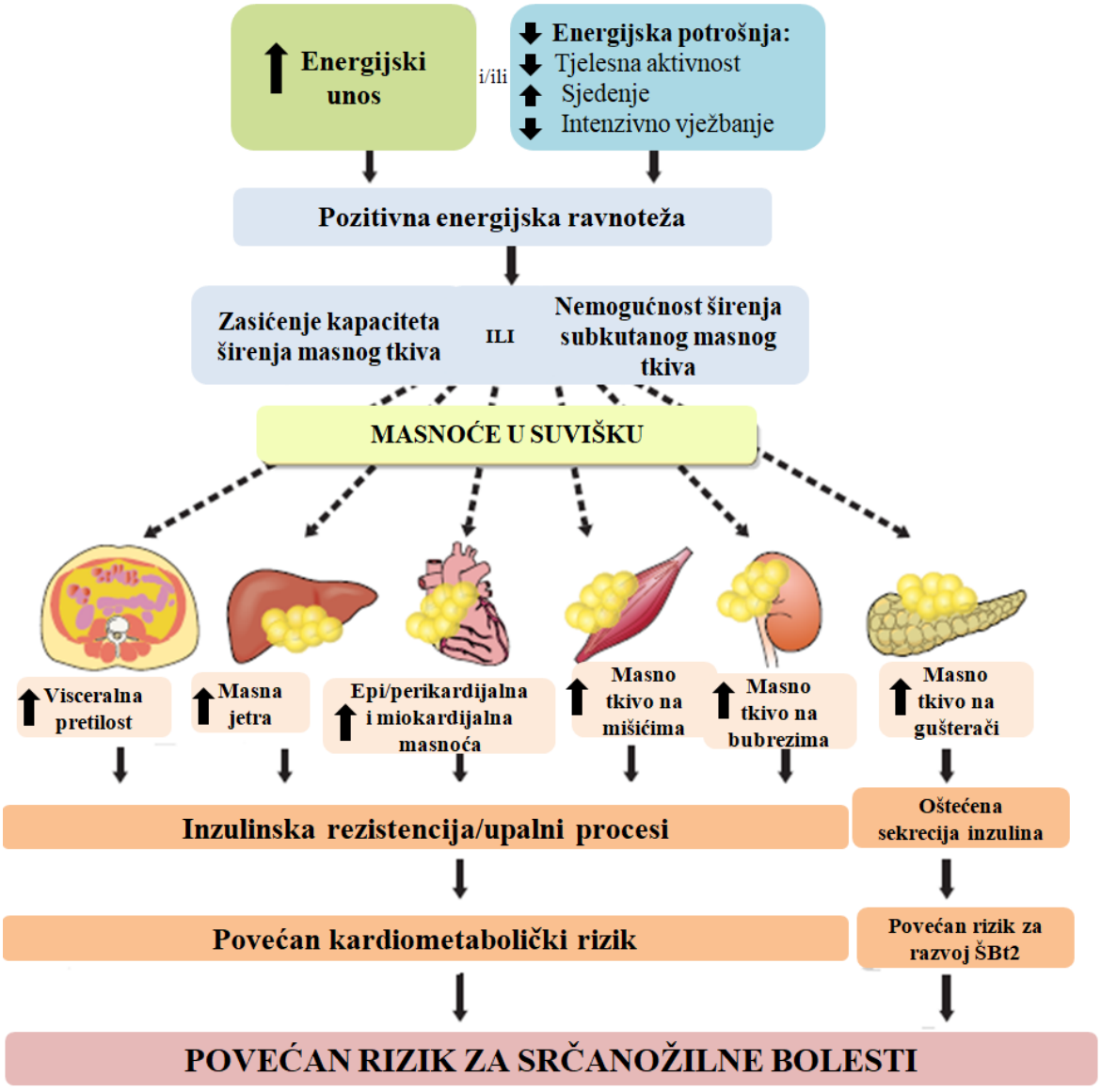
2.2.2. Patofiziologija

Kontrola energijskog unosa i potrošnje glavni je mehanizam postizanja energijske ravnoteže. Odgovarajuće objašnjenje patofiziologije pretilosti uključuje dva paralelna smjera,

prvi s energijske točke gledišta, a drugi s nutritivne (Gadde i sur., 2018). Kvaliteta same prehrane kroz mnoge složene puteve utječe na rizik od razvoja pretilosti uzimajući u obzir sam metabolizam, sastav masnog tkiva, interakciju između domaćina i mikrobioma, energijski unos te energijsku potrošnju (Mozaffarian, 2016). S druge strane patogeneza pretilosti vrlo je kompleksna s brojnim čimbenicima poput okolišnih, sociokulturoloških, fizioloških, zdravstvenih, bihevioralnih, genetskih i epigenetskih koji dodatno doprinose povećanju masnog tkiva (Heymsfield i Wadden, 2017).

Masno tkivo kao aktivan organ dijeli se na visceralno (engl. *visceral adipose tissue*) i potkožno ili subkutano masno tkivo (engl. *subcutaneous adipose tissue*). Povećanje upravo visceralnog masnog tkiva povezano je s kardiometaboličkim rizikom, dok subkutano djeluje neutralno ili čak zaštitno. Moguće objašnjenje različitog metaboličkog visceralnog i subkutanog masnog tkiva može biti povezano s anatomskom raspodjelom, aktivnošću lipoprotein lipaze i profilom izlučenih citokina. No, ovisno o mjestu raspodjele i subkutano masno tkivo trbušne šupljine može imati negativan metabolički utjecaj povezan s inzulinskom rezistencijom (Oikonomou i Antoniades, 2019). Masno tkivo trbušne šupljine, smješteno između pojedinih organa značajno je aktivnije i opasnije za zdravlje. U slučaju povećanog energijskog unosa dolazi do povećanja masnog tkiva. Metaboličke promjene nastaju zbog smanjene mogućnosti masnih stanica da povećavaju svoj volumen. U takvim okolnostima nemogućnost subkutanog masnog tkiva da djeluje kao pufer dovodi do preraspodjele lipida i njihove akumulacije u organima u kojima nije uobičajeno prisutno (Slika 5) (Tchernof i Després, 2013). Danas se zna da je masno tkivo aktivan endokrini organ koji može sintetizirati i otpuštati različite bioaktivne molekule nazvane adipokinima, za koje se smatra da su poveznica između pretilosti i srčanožilnih bolesti. Disfunkcija masnog tkiva odraz je neravnoteže između proupalnih i protuupalnih spojeva, u korist proupalnih spojeva. U uvjetima normalne energijske ravnoteže adipociti prvenstveno luče protuupalne adipokine poput adiponektina, transformirajućeg faktora rasta ß (eng. *transforming growth factor β*, TGF- ß), interleukina 10 (IL-10), izlučenog Frizzledu sličnog proteina 5 (engl. *secreted Frizzled related protein*, SFRP5) i dušikovog oksida (eng. *nitric oxide*, NO) koji potiču inzulinsku osjetljivost te imaju kardio protektivan i antiaterogeni utjecaj. Nasuprot tome disfunkcionalni hipertrofični adipociti u uvjetima dugoročne izloženosti previsokog unosa masnoća prvenstveno otpuštaju proupalne adipokine poput leptina, faktora nekroze tumora-α (eng. *Tumor necrosis factor alpha*, TNF-α), interleukina 6 (IL-6), interleukina 18 (IL-18), rezistina, retinol vezujućeg proteina 4 (eng. *retinol binding protein 4*, RBP-4), lipokalina 2 i proteinu sličnog angiopoetina 2 (eng. *angiopoietin-like protein 2*, ANGPTL2) koji imaju

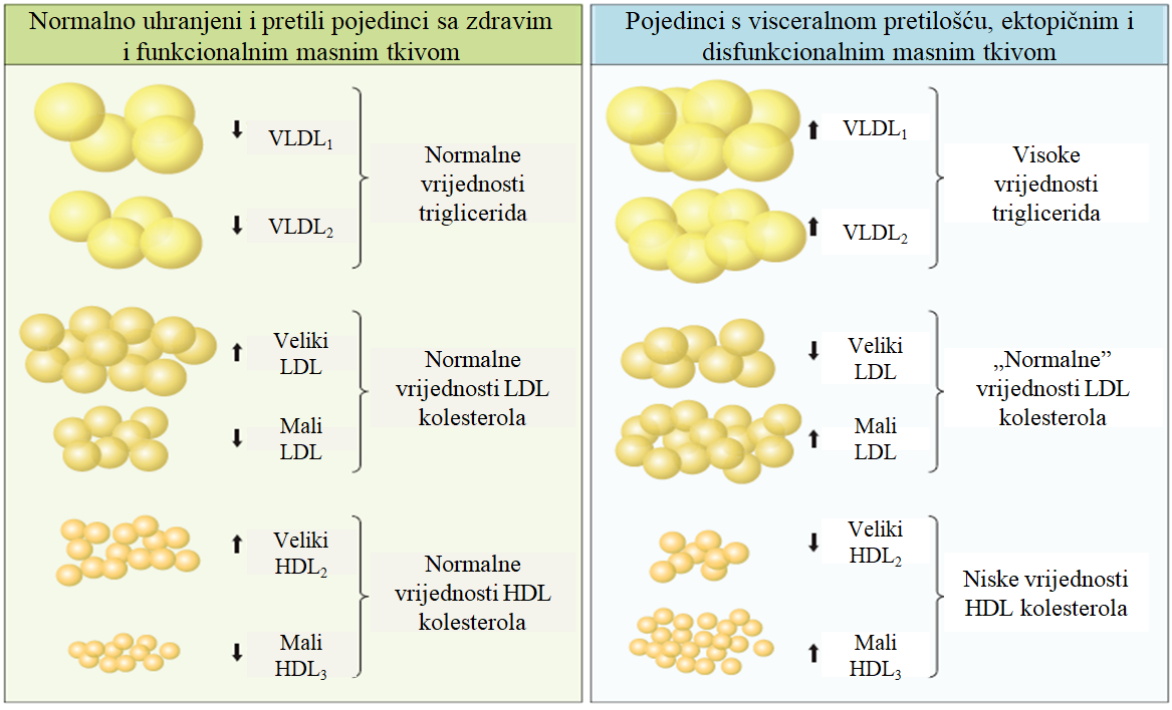
aterogeni utjecaj. Leptin se smatra važnim regulatorom energijske ravnoteže. Njegov utjecaj na hipotalamus je dvojak, smanjuje aktivnost puteva koji potiču glad i zaslužan je za osjećaj sitosti. No, zbog njegove stalno povećane koncentracije u serumu, kod pretilih osoba dolazi do razvoja leptinske rezistencije te hipotalamus postaje manje osjetljiv na leptin (Klok i sur., 2007).



Slika 5. Masno tkivo i kardiometabolički rizik (preuzeto i prilagođeno prema Tchernof i Després, 2013)

2.2.3. Pretilost kao čimbenik rizika kroničnih nezaraznih bolesti

Pretilost je rezultat globalne liberalizacije trgovine, ekonomskog rasta i ubrzane urbanizacije koje utječu na način života i unos hrane s povećanim trendom konzumacije hrane koja je bogata životinjskom masti i dodanim šećerima. Veliki broj kliničkih i epidemioloških studija čvrstim dokazima povezao je pretilost sa širokim spektrom srčanožilnih bolesti, uključujući koronarnu bolest srca, zatajenje srca, moždani udar, fibrilaciju atrija i iznenadnu srčanu smrt (Koliaki i sur., 2019). Povećan udio malih i gustih LDL i HDL čestica te povećanje broja trigliceridnih čestica često je prisutan kod osoba s visceralnom pretilošću što je često u pozadini dislipidemije (Slika 6) (Tchernof i Després, 2013). Metabolički i anatomski učinci povećane tjelesne mase i pretilosti mogu dovesti i do razvoja šećerne bolesti tipa 2, nealkoholne bolesti masne jetre, visokog krvnog tlaka, poremećaja mišićno koštanog sustava, posebno osteoartritisa, te nekih vrsta raka (Gadde i sur., 2018; Stone i sur., 2018).



Slika 6. Dislipidemija kod osoba s funkcionalnim i disfunkcionalnim masnim tkivom (preuzeto i prilagođeno prema Tchernof i Després, 2013)

2.2.4. Utjecaj pretilosti na antropometrijske i biokemijske parametre

Umjereni gubitak na tjelesnoj masi od oko 10 % doprinosi zdravstvenim dobrobitima koje uključuju poboljšanje metaboličkih parametara, smanjenje krvnog tlaka i povećanje dugovječnosti. Uz sam gubitak kilograma važno je uzeti u obzir i smanjenje opsega struka jer smanjenje visceralnog masnog tkiva smanjuje kardiometabolički rizik. Indeks tjelesne mase alat je za procjenu stupnja uhranjenosti koji ne daje podatak o raspodjeli masnog tkiva. Značajniju povezanost s rizikom za razvoj srčanožilnih bolesti daje mjerenje opsega struka, omjer struka i bokova (eng. *waist-to-hip ratio*, WHR) prema kojemu se razlikuje androidna („oblik jabuke“) i ginoidna („oblik kruške“) pretilost. Androidni oblik pretilosti u kojemu je masno tkivo lokalizirano u području gornjeg dijela tijela predstavlja značajan zdravstveni rizik (Tschernof i Despres, 2013). Povezana je s visokim serumskom koncentracijama triglicerida u krvi te niskim vrijednostima HDL kolesterola čak i kod adolescenata, zbog čega je važno prevenirati razvoj prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u djetinjstvu i adolescenciji te tako spriječiti razvoj kroničnih nezaraznih bolesti u odrasloj dobi (Hertelyova i sur., 2016). Gubitak tjelesne mase proporcionalno je povezan s poboljšanjem biokemijskih parametara koji posljedično dovode do poboljšane osjetljivosti na inzulin i smanjenja sistemske upale (Greco i sur., 2014).

Pridržavanje i drugih različitih prehrambenih obrazaca, uz mediteransku prehranu i DASH dijetu, koji uključuju odabir zdravije vrste hrane dovodi do značajnog smanjenja CRP-a (Neale i sur., 2016; Silveira i sur., 2018). Berk i suradnici u svom su istraživanju pokazali da smanjenje energijskog unosa za 500 kcal od početnog ukupnog dnevnog unosa u periodu već od 3 mjeseca rezultira gubitkom tjelesne mase od 7,1 kg ili 6,5 % od početne tjelesne mase sa značajnim smanjenjem indeksa tjelesne mase i opsega struka. Iako ispitanici nisu imali šećernu bolest, vrijednosti glikiranog hemoglobina (eng. *Hemoglobin A1c*, HbA1c), glukoze i vrijednosti lipida u krvi su se značajno poboljšale (Berk i sur., 2017). Europske smjernice za regulaciju pretilosti namijenjene liječnicima obiteljske medicine naglašavaju važnost gubitka kilograma za zdravstvene ishode i poboljšanje biokemijskih parametara (Tablici 7) (Durrer Schutz i sur., 2019).

Tablica 7. Očekivani zdravstveni ishodi ciljanog gubitka TM s obzirom na dijagnozu

Dijagnoza	Ciljani gubitak TM	Očekivani ishod
Metabolički sindrom	10 %	Prevencija šećerne bolesti tipa 2
Šećerna bolest tipa 2	5 - 15 %	Smanjenje HbA1c; smanjenje lijekova; remisija bolesti*
Dislipidemija	5 - 15 %	Smanjenje triglicerida, LDL-a, povećanje HDL-a
Povišeni krvni tlak	5 - 15 %	Sniženje krvnog tlaka; smanjenje lijekova
NAFLD**	10 - 40 %	Smanjenje intrahepatocelularnih lipida i upale
Policistični jajnici	5 - 15 %	Ovulacija; smanjenje pretjerane dlakovasti lica; smanjenje razine androgena; povećanje inzulinske osjetljivosti
Smanjenje apneje u snu	7 - 11 %	Smanjenje indeksa apneja/hipopneja
Astma	7 - 8 %	Poboljšanje u FEV 1***
GERB****	≥ 10 %	Smanjeni simptomi

*remisija bolesti ako je kratkotrajna; **nealkoholna bolest masne jetre (eng. Non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD); ***forsirani izdisajni volumen 1 (eng. *forced expiratory volume in the first second*, FEV 1); ****gastroezofagealna refluksna bolest (GERB)

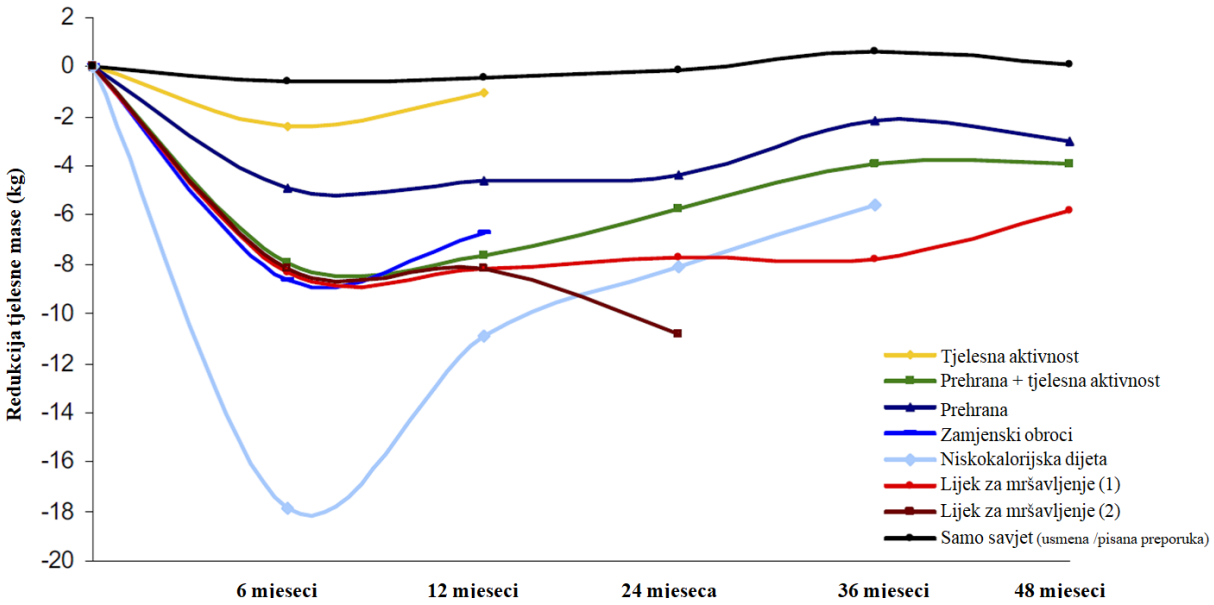
2.2.5. Liječenje pretilosti

Smanjenje energijskog unosa i povećanje tjelesne aktivnosti je najučinkovitija metoda smanjenja tjelesne mase kod pretilih osoba. Međutim, zbog složenosti prirode same bolesti ovaj pristup nije uvijek dovoljan, pa je potrebno multidisciplinarno liječenje. Najnovije smjernice za regulaciju pretilosti preporučuju procjenu ITM-a, barem jednom godišnje svim odraslim pacijentima koje vide u kliničkoj praksi. Mjerenje opsega struka pruža dodatne informacije za određivanje rizika od komorbiditeta, posebno rizika od srčanožilnih bolesti.
Za bolesnike s povećanom tjelesnom masom i pretilošću, standardna procjena podrazumijeva:

- uzimanje anamneze o zdravstvenom stanju,
- procjenu o uzimanju lijekova koji mogu pridonijeti debljanju,
- apneju za vrijeme spavanja,
- povijest povećanja tjelesne mase,
- obiteljsku pretilost,
- prehrambenu i tjelesnu aktivnost,
- okolišne i kulturološke čimbenike koji utječu na porast tjelesne mase,

- promjenu tjelesne mase tijekom godina i povijest pokušaja mršavljenja,
- fizički pregled,
- provjeru krvnog tlaka, glukoze i lipida (Durrer i sur., 2019).

Smanjenje tjelesne mase može se postići smanjenjem dnevnog energijskog unosa za 500 - 750 kcal, odnosno unosom 1200 - 1500 kcal/dan za žene i 1500 - 1800 kcal/dan za muškarce, prilagođeno početnoj tjelesnoj masi pojedinca. Za bolesnike koji primaju lijekove za koje se zna da potiču debljanje, treba razmotriti druge mogućnosti liječenja, kad je to moguće (ADA, 2020). Individualno prilagođena edukacija o nutritivnoj terapiji i vrijeme provedeno sa zdravstvenim djelatnicima tijekom edukacije te redovne kontrole u vidu reedukacija, pružanja savjeta i potpore od vitalne su važnosti na učinak pridržavanja dijete (Han i sur., 2020). Dugotrajno održavanje mršavljenja povezano je sa zdravijim načinom prehrane. Prehrana bogata voćem, povrćem, mahunarkama i cjelovitim žitaricama, a siromašna rafiniranom hranom bogatom solju, šećerom i zasićenim mastima sadrži i više mikronutrijenata poput bakra, magnezija, cinka, vitamina C, vitamina A, vitamina B2, vitamina B6, vitamina B9 i vitamina B12 koji pomažu u održavanju mršavljenja (Pascual i sur., 2019). Ciljevi liječenja moraju biti prilagođeni komplikacijama, a mršavljenje i brzina mršavljenja, moraju biti dostižni i progresivni. Gubitak 5 - 15 % od početne tjelesne mase realan je i dostižan cilj s kojim se značajno poboljšava zdravstveno stanje. Važnije je usredotočiti se na promjenu načina života, sastav tijela i smanjenje opsega struka nego samo na gubitak tjelesne mase. Psihološki aspekti u liječenju pretilosti, osobito pretilosti s visokim indeksom tjelesne mase, iznimno su bitni i utječu na uspjeh liječenja. Za liječenje pretilosti kod ITM-a iznad 30 kg/m² mogu se koristiti lijekovi, ako uobičajena metoda restrikcije unosa hrane i povećanja tjelesne aktivnosti ne daju rezultate. Na europskom tržištu za kliničku upotrebu odobrena su samo 3 lijeka: orlistat, liraglutid i kombinacija bupropion/naltrexon, a dostupnost na recept varira prema nacionalnim pravilima. Kod vrlo visokih ITM-a dostupna je i barijatrijska kirurgija, koja daje vrlo uspješne rezultate, ali to je najinvazivniji postupak liječenja pretilosti i najčešće se bolesnici ne odlučuju olako na ovu metodu (Durrer i sur., 2019). Franz i suradnici u svojem su sistemskom pregledu i meta-analizi koja je uključivala 80 studija, pokazali rezultate gubitka na tjelesnoj masi primjenom različitih metoda intervencije u praćenju, od najmanje 12 mjeseci do najviše 48 mjeseci (Slika 7). Najveći gubitak kilograma najintenzivniji je u početcima gotovo svih intervencija, ali uz stalnu profesionalnu podršku gubitak na tjelesnoj masi može se održati.



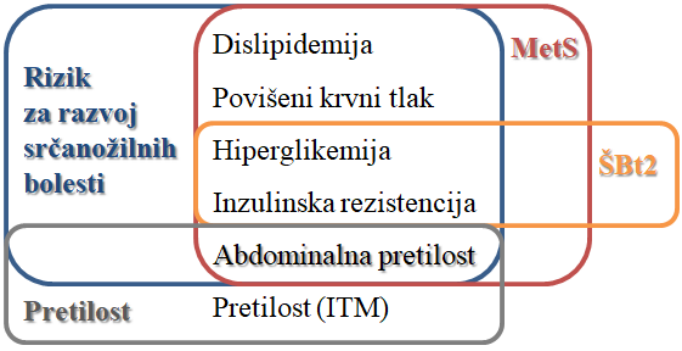
Slika 7. Prosječni gubitak na tjelesnoj masi uz pomoć različitog intervencijskog djelovanja (preuzeto i prilagođeno prema Franz i sur., 2007)

Prevencija vraćanja izgubljenih kilograma temelj je cjeloživotnog liječenja pretilosti, bez obzira na primijenjenu metodu (promjena načina života, farmakološka terapija ili barijatrijska kirurgija) (Durrer i sur., 2019).

Nakon gubitka kilograma, posebna pažnja mora se posvetiti izbjegavanju tzv. “yo-yo efekta”. Postoji mogućnost da promjena sastava crijevne mikroflore može doprinijeti ubrzanom povratku tjelesne mase nakon dijete. Prehrambene promjene glavni su pokretači sastava i djelovanja mikrobiote, koja utječe na smanjenje energijske potrošnje i razine flavonoida u organizmu. Niska razina flavonoida apigenina i naringenina može djelovati na ubrzano ponovno dobivanje na tjelesnoj masi (Thaiss i sur., 2016). Mnogi znanstvenici na osnovu svojih radova generalno impliciraju međusobnu vezu između intestinalne mikrobiote, intestinalne propusnosti i imunološkog sustava kao mehanizama koji povezuje prehranu, pretilost i s pretilošću povezne bolesti. Modulacija intestinalne propusnosti putem intervencije koja mijenja sastav crijevne mikrobiote ili aktivacije imunološkog sustava i povezanih upala mogla bi biti ključna strategija za rješavanje pretilosti i bolesti povezanih s pretilošću (Cox i sur., 2015).

2.3. Metabolički sindrom

Metabolički sindrom definira se kao skupina međusobno povezanih čimbenika rizika metaboličkog podrijetla povezanih s pretilošću, za koje se čini da izravno potiču razvoj bolesti srčanožilnog sustava, gušterače i jetre. S povećanjem prevalencije pretilosti raste i pojavnost metaboličkog sindroma. Ti poremećaji uključuju abdominalnu pretilost, inzulinsku rezistenciju, povišeni krvni tlak, hipertrigliceridemiju i nisku serumsku koncentraciju HDL-a (Eckel i sur., 2005). Klinička i epidemiološka ispitivanja jasno su pokazala da metabolički sindrom (MetS), započinje abdominalnom pretilošću, pa se dijagnoza postavlja kada su uz abdominalnu pretilost prisutna još dva navedena poremećaja (Slika 8). Inzulinska rezistencija koja je u podlozi hiperglikemije i prekomjerna količina masnih kiselina u cirkulaciji dobivenih uglavnom iz triglicerida ključni su čimbenici metaboličkog sindroma. Za metaboličke učinke vezane za pretilost prvenstveno se smatra odgovornim visceralno masno tkivo koje je u porastu zbog sve češće loše prehrane stanovništva.



ŠBt2, šećerna bolest tipa 2

Slika 8. Dijagnostički kriteriji za metabolički sindrom (preuzeto i prilagođeno prema Garcia-Fernandez i sur., 2014)

Porast prevalencije metaboličkog sindroma dovodi se u vezu sa sve većom potrošnjom zaslađenih bezalkoholnih napitaka (Ma i sur., 2016; Deshpande i sur., 2017), ali i sve većom konzumacijom alkohola. Iako mala konzumacija alkohola ima zaštitnu ulogu na prevenciju srčanožilnih bolesti, redovna konzumacija alkohola u većim količinama ima ozbiljne posljedice na zdravlje. Konzumacija više od 30 g alkohola dnevno značajno je povezana s većim rizikom od metaboličkog sindroma, visokog krvnog tlaka, povećanom koncentracijom glukoze i abdominalnom pretilošću (Suliga i sur., 2019). Pravilna prehrana odgovarajućeg energijskog unosa, uz povećanu tjelesnu aktivnost i održavanje odgovarajuće tjelesne mase uz

prikladno liječenje, mogla bi značajno poboljšati otpornost na inzulin, krvni tlak, metabolizam lipida i lipoproteina u plazmi (Eckel i sur., 2005). Pridržavanje mediteranske dijete koja je najbolji primjer pravilne prehrane, povoljno djeluje na sve čimbenike rizika metaboličkog sindroma (Salas-Salvadó i sur., 2008; Rychter i sur., 2020). To je pokazala opservacijska studija ATTICA, provedena na većem gradskom području Atene (regija Atika, Grčka) koja je 10 godina pratila povezanost između mediteranske prehrane i pojavnosti metaboličkog sindroma u 1514 muškaraca i 1528 žena bez kliničkih znakova srčanožilnih ili bilo kojih drugih kroničnih bolesti. Obrazac hrane koji se uglavnom karakterizirao konzumiranjem ribe, povrća, mahunarki, žitarica i voća bio je povezan s 13 % manjom vjerojatnošću metaboličkog sindroma, a onaj koji je karakteriziran s redovnim unosom alkohola bio je povezan s 26 % većom vjerojatnošću da će se razviti metabolički sindrom (Panagiotakos i sur., 2007). Ti su rezultati od velikog značaja za javno zdravstvo, jer ovaj prehrambeni obrazac može lako usvojiti većina stanovništva različitih država i kultura, a ne samo mediteranskog podneblja. Uz redovitu tjelesnu aktivnost koja je sastavni dio tradicionalnog mediteranskog načina života, kada se istodobno kombinira s promjenom prehrambenih navika dovodi do korisnih promjena na veliki broj čimbenika rizika metaboličkog sindroma (Malakou i sur., 2018). Poseban naglasak mora biti na prevenciji zdravstvenih problema vezanih uz zdravlje srca i identifikaciju rizičnih skupina u ranoj fazi. To zahtijeva usredotočenost na promicanje zdravlja, a ne samo na rješavanje posljedica (Kastorini i sur., 2016).

Mediteranska prehrana osim što djeluje pozitivno na smanjenje tjelesne mase, ima učinak na regulaciju krvnog tlaka i povišenje HDL-a. Kombinacija mediteranske prehrane ili standardne redukcijske hipolipemičke dijete, tjelesne aktivnosti i edukacija uz redovno praćenje bolesnika predstavlja dobro rješenje u provođenju strukturiranih programa mršavljenja za pretile osobe s metaboličkim sindromom (Pavić i sur., 2019).

Studije koje su istraživale učinak mediteranske i standardne hipolipemičke prehrane na antropometrijske i biokemijske parametre prikazane su u Tablici 8.

Tablica 8. Studije koje su istraživale učinak mediteranske i standardne hipolipemičke prehrane na antropometrijske i biokemijske parametre.

STUDIJA (autor/godina)	**DIZAJN STUDIJE**	**INDIVIDUALNI STATUS**	**BROJ ISPITANIKA**	**DOB ISPITANIKA (god.)**	**ITM (kg/m^2)**	**ISPITIVANI TIP DIJETE**	**PARAMETRI (TM, opseg struka, uk. kol., HDL, tlak)**	**REZULTATI**
Andreoli i sur., 2008.	Longitudinalno istraživanje	Pretile žene	47	39,7 ± 13,2	30,7 ± 6,0	Mediteranska	TM, ITM, FM, FFM, TBW, ECW, ICW, BCM, BCMI, GUK natašte, uk. kol., LDL, HDL, Tg, krvni tlak	TM, ITM, FM, FFM, TBW, ECW, GUK natašte, uk. kol., Tg krvni tlak, LDL → smanjenje HDL → porast BCM, BCMI, ICW → stabilno
Agnoli i sur., 2018.	Prospektivno istraživanje	Normalno uhranjeni i pretili pojedinci	32 119 [9 662 (M); 22 457 (Ž)]	49 – 51	< 25 25 do 30 > 30	Mediteranska	TM, opseg struka	Pridržavanje dijete doprinosi prevenciji porasta na tjelesnoj masi i abdominalnoj pretilosti
Konieczna i sur. (PREDIMED), 2019.	Randomizirano kontrolirano istraživanje	Osobe s visokim rizikom za SŽB	7 009	55 – 70	30	Mediteranska (uz dodatak orašastih plodova ili maslinova ulja); hipolipemička	TM, opseg struka	Manje povećanje tjelesne mase i opsega struka
Hollis i sur., 2008.	Randomizirano istraživanje	Osobe s prekomjernom TM ili pretili te pacijenti na terapiji za dislipidemiju i/ili hipertenziju	1 685	≥ 25	25 – 45	Weight Loss Maintenance (WLM) trial [zdrav način prehrane, npr. DASH + 180 min TA/tjedan]	TM	2/3 ispitanika postiglo klinički značajnu redukciju tjelesne mase
Gomez-Huelgas i sur., 2015	Presječno epidemiološko istraživanje	Osobe s metaboličkim sindromom	601	18 – 80	31,1 ± 4,72	Mediteranska + redovita tjelesna aktivnost	Opseg struka, krvni tlak, HDL uk. kol., GUK na tašte, Tg	Smanjenje opsega struka i krvnog tlaka, povećanje HDL-a kod ispitanika kojima su LOM savjetovali promjenu načina života

STUDIJA (autor/godina)	DIZAJN STUDIJE	INDIVIDUALNI STATUS	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)	ITM (kg/m^2)	ISPITIVANI TIP DIJETE	PARAMETRI (TM, opseg struka, uk. kol., HDL, tlak)	REZULTATI
Casas i sur., 2016.	Jednostruko slijepo, multicentrično, randomizirano kontrolirano istraživanje	Odrasle osobe s visokim rizikom za razvoj SŽB	165	Prosjek: 66 godina	28,7 ± 3,1 – 29,4 ± 4,0	Mediteranska + maslinovo ulje; mediteranska + orašasti plodovi; hipolipemička	CRP, IL-6, TNF-α, monocitni kemoatraktant protein 1	Niže stanične i plazma vrijednosti upalnih markera vezanih uz aterosklerozu
Rumawas i sur., 2009.	Longitudinalno istraživanje (FRAMINGHAM studija)	Pacijenti koji ne boluju od šećerne bolesti	2 730 (MetS na početku istraživanja); 1 918 (analiza pojave MetS)	52,4 – 55,4	26,3 – 27,0	Mediteranska	IR, GUK na tašte, opseg struka, Tg, HDL, krvni tlak	Smanjena IR, opseg struka, niže vrijednosti GUK na tašte i Tg, viši HDL *MP kao zaštitna u razvoju i upravljanju MetS kod Amerikanaca
Salas – Salvado i sur., 2008.	Epidemiološko istraživanje	Osobe sa ŠBt2 te visokim rizikom za SŽB (prisutna ≥ 3 čimbenika rizika: pušenje, hipertenzija, LDL ≥ 160 mg/dL, HDL ≤ 40 mg/dL, BMI ≥ 25 kg/m^2, uranjene SŽB u obiteljskoj anamnezi	1 224	Muškarci: 55 – 80 god. Žene: 60 – 80 god.	29,0 – 29,5	Mediteranska (uz dodatak orašastih plodova ili maslinova ulja); hipolipemička	Abdominalna pretilost (opseg struka), krvni tlak, laboratorijske pretrage natašte (GUK, uk. kol., HDL, Tg)	MP uz dodatak orašastih plodova može biti korisna u upravljanju MetS
Estruch i sur., 2013.	Multicentrično istraživanje	Osobe sa ŠBt2 ili osobe visokim rizikom za razvoj SŽB (prisutna ≥ 3 čimbenika rizika: pušenje, hipertenzija, povišen LDL, snižen HDL, BMI ≥ 25 kg/m^2, SŽB u obiteljskoj anamnezi	7 447	Muškarci: 55 – 80 god. Žene: 60 – 80 god.	< 25 25 do 30 > 30	Mediteranska (uz dodatak orašastih plodova ili maslinova ulja); hipolipemička	TM, TV, omjer opsega struka i bokova, HDL, LDL, krvni tlak	MP uz dodatak orašastih plodova ili maslinova ulja smanjuje pojavu glavnih kardiovaskularnih komplikacija

STUDIJA (autor/godina)	DIZAJN STUDIJE	INDIVIDUALNI STATUS	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)	ITM (kg/m^2)	ISPITIVANI TIP DIJETE	PARAMETRI (TM, opseg struka, uk. kol., HDL, tlak)	REZULTATI
PREGLEDNI RADOVI (META – ANALIZE)								
Franquesa i sur., 2019.	Pregledni rad (prospektivna kohortna, presječna i klinička istraživanja)	Zdrave i pretile osobe te osobe s prekomjernom TM, ŠB ili s rizikom za razvoj ŠB, osobe s MetS i s rizikom za razvoj MetS	987 274 (50 studija)	> 18	-	Mediteranska; „Pojačana“ mediteranska (dodatak orašastih plodova/maslinova ulja)	ITM, opseg struka	Redukcija TM, opsega struka, udjela masnog tkiva (smanjen rizik za ŠB, MetS, KVB
Schwingschackl i sur., 2019.	Pregledni rad	Odrasle osobe bez kroničnih oboljenja	120 077 (22 studije)	18 – 80	-	Utjecaj mliječnih proizvoda	TM, opseg struka	Veći unos mliječnih proizvoda (pogotovo jogurta) povezan je sa smanjenim rizikom za razvoj pretilosti, povećanje tjelesne mase ili opseg struka
Esposito i sur., 2015.	Pregledni rad (meta analize i randomizirana kontrolirana istraživanja)	Osobe sa ŠB i pojedinci s visokim rizikom za razvoj ŠB	(13 studija)	-	-	Mediteranska	HbA1c, TM, uk. kol., HDL	Bolja kontrola glikemije te poboljšanje čimbenika kardiovaskularnog rizika
Sleiman i sur., 2015.	Pregledni rad (prospektivna, presječna i klinička istraživanja)	Osobe sa ŠB	(24 studije)	-	-	Mediteranska	HbA1c, GUK natašte	Bolja kontrola glikemije te čimbenici kardiovaskularnog rizika
Kastorini i sur., 2011.	Meta-analiza epidemioloških i randomiziranih kontroliranih istraživanja	Zdrave osobe, osobe s MetS, pretile osobe, osobe sa ŠB, premenopauzalne pretile žene, postmenopauzalne žene sa ŠBt2, osobe s hiperkolesterolemijom, osobe nakon infarkta miokarda	534 906 sudionika (50 studija)	18 – 90	-	Mediteranska	Opseg struka, HDL, Tg, krvni tlak, GUK	Pozitivan utjecaj MP na proučavane komponente MetS

STUDIJA (autor/godina)	DIZAJN STUDIJE	INDIVIDUALNI STATUS	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)	ITM (kg/m^2)	ISPITIVANI TIP DIJETE	PARAMETRI (TM, opseg struka, uk. kol., HDL, tlak)	REZULTATI
Mancini i sur., 2015.	Meta-analiza randomiziranih kliničkih istraživanja	Osobe s prekomjernom TM, pretili i osobe s povećanim rizikom za razvoj SŽB	(5 studija)	44 – 67	29,7 – 33,5	Mediteranska; hipolipemička; niskougljikohidratna; ADA dijeta	Smanjenje TM, utjecaj na lipide i krvni tlak	Sličan utjecaj MP kao i uspoređivanih dijeta na redukciju TM i faktore za razvoj SŽB
Nordmann i sur., 2011.	Meta-analiza	Pretile neaktivne postmenopauzalne žene, neaktivni pojedinci s MetS, pretili pojedinci s novootkrivenom ŠB ili osobe s visokim rizikom za SŽB	2 650 sudionika (6 studija)	35 – 68	29 – 35	Mediteranska (ispitanicima 1L maslinova ulja/tjedan ili 30 g orašastih plodova/dan); hipolipemička	TM, ITM, krvni tlak, GUK natašte, lipidi	MP učinkovitija od hipolipemičke u smanjenju rizika za razvoj SŽB (značajnije smanjenje TM, ITM, opseg struka, tlaka, uk. kol., Tg i GUK), bez stat. značajne razlike za HDL i LDL
Vergnaud i sur., 2018.	Multicentrično prospektivno kohortno istraživanje	Osobe s normalnom i prekomjernom tjelesnom masom, pušači i nepušači	373 803 (103 455 muškaraca + 270 348 žena)	25 – 70	23,5 ± 3,2 do 28,6 ± 5,1	Utjecaj konzumacije mesa (crvenog, peradi i procesiranog)	TM	Porast TM
Tobias i sur., 2015.	Meta-analiza	Odrasle osobe s prekomjernom tjelesnom masom, pretili, osobe sa ŠB, hiperkolesterolemijom, MetS ili visokim rizikom za SŽB	68 128 sudionika (53 studije)	-	-	Hipolipemička (eng. *low fat*) u usporedbi s uobičajenom prehranom, nisko-ugh i visoko masnom	TM	Učinkovitost low-fat dijete ovisi o intenzitetu intervencije; ako je sličan, ne doprinosi značajnije dugoročnoj redukciji TM u odnosu na druge dijete

Tjelesna masa - TM, Indeks tjelesne mase - ITM, Masa nemasnog dijela tijela (eng. *fat - free mass*, FFM), Masa masnog dijela tijela (eng. *fat mass*, FM), Ukupna voda u tijelu (eng. *total body water*, TBW), Ekstracelularna voda (eng. *extracellular water*, ECW), Intracelularna voda (eng. *intracellular water*, ICW), Ukupni kolesterol - uk. kol., Trigliceridi - Tg, Masa tjelesnih stanica (eng. *body cell mass*, BCM), Indeks mase tjelesnih stanica (eng. *body cell mass index*, BCMI), Inzulinska rezistencija - IR, Šećerna bolest - ŠB, Srčanožilne bolesti - SŽB, Mediteranska prehrana - MP, Metabolički sindrom - MetS

3. MATERIJAL I METODE

3.1. Ispitanici

U studiju su bili uključeni bolesnici koji su došli u ambulantu Zavoda za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma Kliničke bolnice Dubrava zbog strukturiranog programa mršavljenja u Zagrebu. Svi bolesnici su se dobrovoljno uključili u program mršavljenja. Nakon prve posjete, liječnik endokrinološke ambulante odredio je jesu li zadovoljeni svi kriteriji za ulazak u istraživanje. Da bi sudjelovali u studiji, bolesnici su morali biti stariji od 18 godina s indeksom tjelesne mase iznad 30 kg/m² s prisutnošću minimalno tri od pet stanja koji se povezuju s metaboličkim sindromom. Kriterij za neuključivanje u studiju bila je procjena liječnika na osnovu psihofizičkog stanja bolesnika, dob manja od 18 godina, trudnoća i dojenje. U studiju nisu bili uključivani bolesnici s novootkrivenom šećernom bolešću tipa 2 ili bolesnici s bolestima srčanožilnog sustava dijagnosticiranim najmanje 6 mjeseci prije uključivanja u istraživanje.

Nakon liječničke obrade i procjene podobnosti izabrano je 124 ispitanika oba spola (92 = Ž, 32 = M) s unaprijed zadanim kriterijima. Za istraživanje je predviđena redukcija tjelesne mase uz pomoć promjena načina života i pridržavanja jedne od dviju dijeta (mediteranske dijete i standardne hipolipemičke dijete). Pratio se utjecaj promjene načina prehrane na antropometrijske i biokemijske parametre u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti.

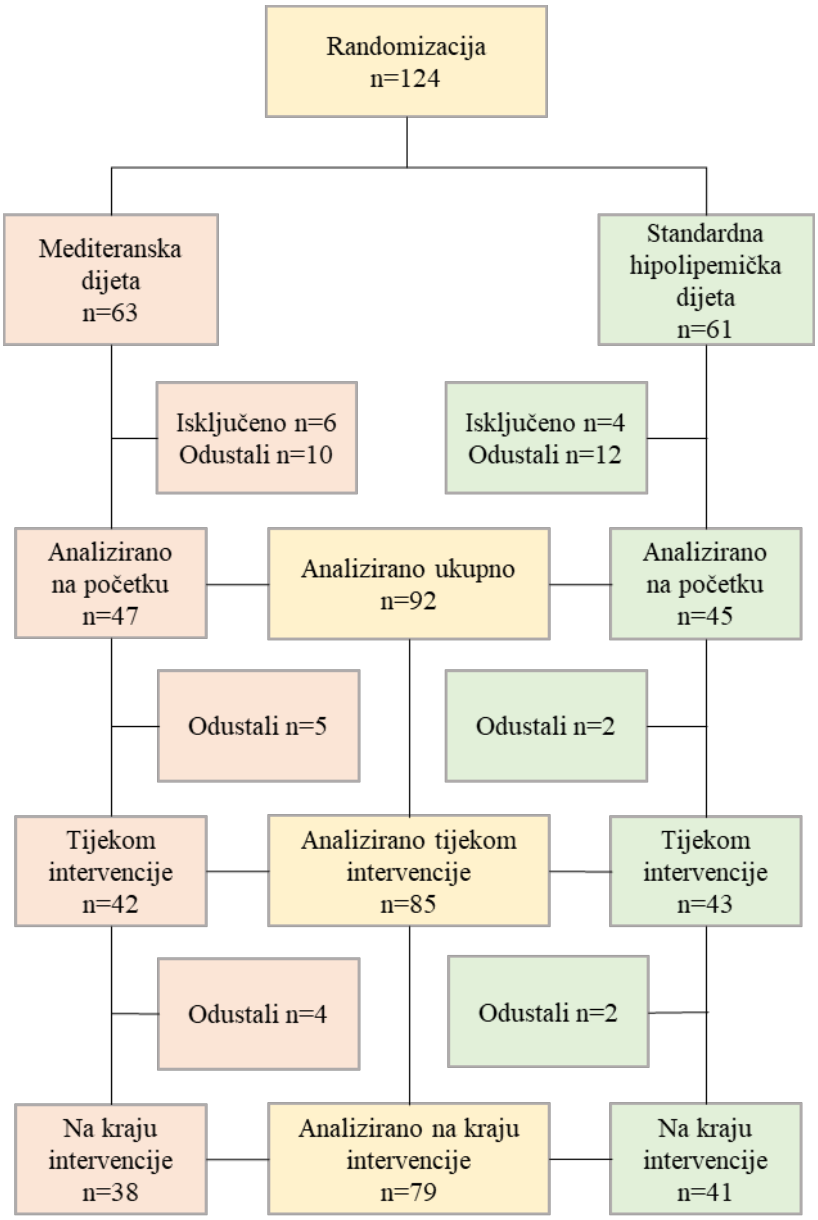
Ispitanici su pristali na randomizaciju na jednu od slučajno odabranih dijeta, edukaciju i prihvatili su savjete o promjeni načina prehrane tijekom dolaska u Dnevnu bolnicu u trajanju od 5 radnih dana. Za 63 ispitanika (44 = Ž, 19 = M) dodijeljena je mediteranska dijeta, a za 61 ispitanika standardna hipolipemička dijeta (48 = Ž, 13 = M). Do kraja studije obrađeni su podaci za 79 pacijenata (mediteranska dijeta = 38, a standardno hipolipemička dijeta = 41). Tijekom razdoblja praćenja od 12 mjeseci iz studije je odustalo ili je bilo isključeno 32 ispitanika. Kriterij za isključivanje bila je procjena liječnika o nemogućnosti nastavka praćenja istraživanja ili na osobni zahtjev bolesnika. Pet bolesnika isključeno je iz zdravstvenih razloga i to tri ispitanika iz mediteranske dijete (trudnoća n = 2, rak želuca n = 1)

i dva iz standardne hipolipemičke (trudnoća n = 1, akutno zatajenje bubrega n = 1). U pet bolesnika liječnici su procijenili da psihološki nisu spremni za nastavak programa.

Na osobni zahtjev iz studije je bilo isključeno 22 ispitanika. Razlozi odustajanja bili su: nedovoljna motivacija za program mršavljenja (n = 7), financijska situacija i nemogućnost ulaganja dodatnog angažmana oko dijetoterapije (n = 12), te nezadovoljstvo programom (n = 3). Za analizu svih predviđenih intervencija i ispunjenih upitnika obrađeni su podatci od 92 ispitanika (mediteranska dijeta = 47), a (standardno hipolipemička dijeta = 45). Tijekom intervencije u sredini studije u periodu od 1 - 3 mjeseca analizirano je 85 ispitanika (mediteranska dijeta = 42, a standardno hipolipemička dijeta = 43).

Do kraja studije obrađeni su podaci za 79 pacijenata (mediteranska dijeta = 38, a standardno hipolipemička dijeta = 41). Iako je program do kraja završilo 84 ispitanika (67,7 %), 5 anketnih upitnika nije bilo valjano ispunjeno (nedostatni podaci), te rezultati tih anketnih upitnika nisu uvršteni u analizu.

Iz grupe kojoj je dodijeljena mediteranska dijeta izašlo je nešto više ispitanika (n = 22), a rezultati upitnika od troje ispitanika nisu uzeti u obzir. Iz grupe kojoj je dodijeljena standardno hipolipemička dijeta izašlo je 18 ispitanika, a upitnici od dvoje ispitanika nisu uzeti u obzir (Slika 9).



Slika 9. Dijagram randomizacije i tijeka studije

3.2. Materijal

3.2.1. Anketni upitnici

Procjena prehrambenih navika napravila se standardiziranim Upitnikom o prehrani (eng. *Food frequency questionnaire*, FFQ), a procjena tjelesne aktivnosti Međunarodnim upitnikom

tjelesne aktivnosti (engl. *International Physical Activity Questionnaire,* IPAQ) (Prilog 1, A i B) te procjena socijalno ekonomske kvalitete života Upitnikom o kvaliteti života.

3.2.2. Instrumenti

Određivanje sastava tijela:

Genius 220, Jawon Medical, Co. Ltd., Južna Koreja

Priprema uzoraka za analizu:

R Rotina Hettich centrifuga, Tuttlingen, Njemačka

Određivanje biokemijskih parametara

Olympus AU 2700 plus analizator, Beckman-Coulter, Tokio, Japan

3.2.3. Reagensi

Određivanje ukupnog kolesterola

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

fosfatni pufer (pH 6,5)	103 mmol/L
kolesterol esteraza (Candida)	≥ 0,2 kU/L (3,3 µkat/L)
4-aminoantipirin	0,31 mmol/L
kolesterola oksidaza (Brevibacterium)	≥ 0,2 kU/L (3,3 µkat/L)
fenol	5,2 mmol/L
peroksidaza (Horseradish)	≥ 10,0 kU/L (166,7 µkat/L)

Određivanje HDL kolesterola

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

kolesterol esteraza (Pseudomonas)	375 U/L
kolesterol oksidaza (E.coli)	750 U/L
peroksidaza (Horseradish)	975 U/L
askorbat oksidaza (Curcubita sp.)	2250 U/L

DSBmT	0,75 mmol/L
4-aminoantipirin	0,25 mmol/L
kolesterola oksidaza (Brevibacterium)	≥ 0,2 kU/L (3,3 μkat/L)
detergent	0,375 %

Određivanje LDL kolesterola

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

MES pufer (pH 6,3)

kolesterol esteraza (Pseudomonas)	1875 U/L
kolesterol oksidaza (Nocardia)	1125 U/L
peroksidaza (Horseradish)	975 U/L
detergent 1	0,75 %
detergent 2	0,75 %
DSBmT	0,25 mmol/L
4-aminoantipirin	0,375 mmol/L
askorbat oksidaza	2250 U/L

Određivanje triglicerida

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

PIPES pufer (pH 6,3)	50 mmol/L
lipaza (Pseudomonas)	≥ 1,5 kU/L (25 μkat/L)
glicerol kinaza (Bacillus stearothermophilus)	≥ 0,5 kU/L (8,3 μkat/L)
askorbat oksidaza (Curcubita species)	≥ 1,5 kU/L (25μkat/L)
peroksidaza (Horseradish)	≥ 0,98 kU/L (16,3 μkat/L)
ATP	1,4 mmol/L
4-aminoantipirin	0,50 mmol/L
magnezij acetat	4,6 mmol/L
MADB	0,25 mmol/L

Određivanje hemoglobina (HbA1c)

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

reagens HbA1c antitjela: HbA1c antitjela; goveđi serumski albumin; pufer pH 8,1; pufer pH 8,1; 0,6 % ne-ionski detergent (surfarktant); 0,1 % prodin (konzervans)

HbA1c aglutinirajući reagens: HbA1c hapten; goveđi serumski albumin; pufer pH 2,0; surfarktant; 0,1 % prodin (konzervans)

reagens za ukupni hemoglobin: natrij hidroksid 0,4 % (pH 13); 0,7 % ne-ionski detergent (surfarktanat)

Određivanje glukoze

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

PIPES pufer (pH 7,6)	24,00 mmol/L
NAD^+	≥ 1,32 mmol/L
heksokinaza	≥ 0,59 kU/L
ATP	≥ 2,0 mmol/L
Mg^{2+}	2,37 mmol/L
G6P-DH	≥ 1,58 kU/L

Određivanje ukupnog CRP-a

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

tris pufer	80 mmol/L
natrijev klorid	125 mmol/L
polietilen glikol 6000	1,5 %
kozja anti-CRP antitjela	≈ 0,6 g/L

Određivanje urata

reagensi proizvođača Beckman-Coulter, Tokio, Japan

fosfatni pufer (pH 7,5)	42 mmol/L
peroksidaza	≥ 5,9 kU/L
MADB	0,15 mmol/L
4-aminofenazon	0,30 mmol/L
EDTA	0,44 mmol/L
ureaza	≥ 250 U/L

3.3. Metode

3.3.1. Dizajn studije

Studija je dizajnirana kao randomizirana prospektivna longitudinalna opservacijska studija u kojoj su bili uključeni bolesnici s rizikom za srčanožilne bolesti i metaboličkim sindromom. Prisutnost metaboličkog sindroma je definirana kao prisutnost minimalno tri od pet stanja koja se povezuju s metaboličkim sindromom: pretilost, hiperlipidemije (niski HDL i visoki trigliceridi), povišeni krvni tlak i inzulinska rezistencija (vrijednosti glukoze i inzulina natašte). Svrha ovog ispitivanja bila je usporedba učinka mediteranske i standardne redukcijske dijete na tijek metaboličkog sindroma, biokemijske pokazatelje upale, oksidativni stres i koncentraciju elemenata u tragovima. Tema ove disertacije za prvi cilj imala je procjenu učinka mediteranske prehrane nasuprot standardne hipolipemičke dijete na smanjenje antropometrijskih pokazatelja kroz longitudinalno praćenje. Drugi cilj bio je utvrditi na koje specifične biokemijske pokazatelje kod bolesnika imaju učinak obje dijete te koja će se od njih pokazati uspješnijom u regulaciji istih.

3.3.2. Opis i tijek istraživanja

Svi ispitanici koji su odlučili sudjelovati u znanstvenom istraživanju potpisali su informirani pristanak u kojem su detaljno bili obaviješteni o svrsi i postupcima ispitivanja te o uvjetima za sudjelovanje i povjerljivosti podataka. Ispitanicima je dodijeljena mediteranska ili standardna hipolipemička dijeta, a randomizacija je provedena bacanjem novčića (pismo/glava). Svi uključeni ispitanici prisustvovali su programu Dnevne bolnice za liječenje pretilosti u trajanju od pet radnih dana u periodu od 8:00 do 14:00 sati, podijeljenih u grupe od pet do šest sudionika. Praćenje ispitanika trajalo je godinu dana s određenim kontrolnim pregledima nakon 7 dana, te nakon 1, 3, 6 i 12 mjeseci. Cilj Dnevne bolnice za liječenje pretilosti bila je edukacija o pravilnoj prehrani i mijenjanju loših prehrambenih i životnih navika. U liječenju i edukaciji ispitanika sudjelovao je multidisciplinarni tim stručnjaka: liječnici specijalisti endokrinologije, medicinska sestra, dva klinička dijetetičara/nutricionista,

dva klinička farmaceuta i fizioterapeut. Edukacija je bila zajednička za obje skupine ispitanika, bez obzira na dodijeljenu dijetu. Tijekom boravka u Dnevnoj bolnici posluženi su zajutrak, doručak (voćni), ručak i užina, što je bila i edukacijska mjera jer su ispitanici uz vrstu i sastav hrane mogli vidjeti i količinu predviđene hrane po obroku. Edukaciju o promjeni prehrambenih navika, vrsti i utjecaju određene hrane na zdravlje i mršavljenje provodio je klinički dijetetičar/nutricionist svaki dan u trajanju od dva sata. Edukacija se provodila prema principima redukcijske dijabetičke prehrane, a temeljne sastavnice prehrambenog plana bile su: energijski unos, broj obroka, sastav nutrijenata, odgovarajuće porcije serviranja prema skupinama hrane i količini ugljikohidrata te raznovrsna hrana kako bi se postigao odgovarajući unos vitamina, minerala i vlakana. Istovremeno se vodilo računa o restriktivnom unosu soli i alkohola. Uvijek je bio prisutan za vrijeme jednog obroka radi objašnjavanja važnosti veličine porcije serviranja konzumirane hrane.

Osnova i jedne i druge dijete su: žitarice i integralni kruh, voće i povrće (više od 600 g dnevno), leguminoze, mliječni proizvodi, nemasno meso ili riba, biljna ulja. Skupini koja je bila na mediteranskom tipu prehrane savjetovalo se da uz dijetu konzumiraju svaki dan 2 žlice maslinova ulja, cca 30 g orašastih plodova, te 3 - 4 serviranja ribe tjedno. Za istu količinu hrane razlikovala se dijeta i u bolnici. Ispitanici koji su biti na mediteranskoj prehrani dobili su 1 L maslinova ulja za prvi mjesec studije, koje je nabavljeno od poznatog proizvođača za potrebe studije (extra djevičansko maslinovo ulje Agrolaguna Poreč).

Istraživanje je provedeno u skladu s načelima Deklaracije iz Helsinkija, a protokol istraživanja odobren je od Etičkog povjerenstva Kliničke bolnice Dubrava i od Etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Zagrebu.

3.3.3. Antropometrijske metode

Antropometrijska mjerenja uključivala su mjerenje tjelesne visine, tjelesne mase i opsega struka na početku programa, a na svakom kontrolnom pregledu tjelesne mase i opsega struka. Tjelesna visina mjerena je Harpenderovim stadiometrom, s preciznošću ±0,1 cm bez cipela s leđima okrenutim prema zidu i očima usmjerenim ravno ispred sebe. Tjelesna masa mjerena je na medicinskoj vagi u laganoj odjeći i bez obuće s preciznošću ±0,1 kg. Za opseg struka korištena je standardna ne-elastična centimetarska vrpca za mjerenje s preciznošću ±0,1 cm. Indeks tjelesne mase (ITM) računao se kao omjer tjelesne mase (kg) podijeljene s

tjelesnom visinom na kvadrat (m²). Analiza sastava tijela bila je napravljena na početku i na svakom kontrolnom pregledu na uređaju Genius 220 neinvazivnom tehnikom bioelektrične impedancije na temelju električne provodljivosti svojstava tijela putem tetra polarne elektrode koje se nalaze na površini osobne vage (Khalil i sur., 2014). Parametri koji su mjereni uključivali su tjelesnu masu (kg), ITM (kg/m2), težinu masti (kg), udio tjelesne masti (%), udio nemasnog dijela tijela (kg), težinu vode u tijelu (kg), omjer struka i bokova (WHR) idelanu tjelesnu masu (kg), bazalni metabolizam (kcal), procjenu starosti organizma, težinu mišićne mase bez vode (kg), težinu kosti i elektrolita (kg) te procjenu trbušne masti (Bodnieks i sur., 2012; Lee i sur., 2019). Dobiveni rezultati nisu korišteni u analizi ove doktorske disertacije, stoga nisu ni prikazani.

3.3.4. Biokemijske metode

Za sve ispitanike rađene su biokemijske pretrage na dan uzorkovanja krvi u Kliničkom zavodu za laboratorijsku dijagnostiku KB Dubrava. Laboratorijska je analiza obuhvatila određivanje udjela hemoglobina A1c (HbA1c %), glukoze, serumskih koncentracija ukupnog kolesterola, HDL-kolesterola, LDL-kolesterola, triglicerida, CRP-a i urata. Uzorci krvi uzimali su se iz vene u 8:00 ujutro prvog dana dnevne bolnice te nakon 1, 3, 6 i 12 mjeseci prilikom ambulantne kontrole. Venska se krv ispitanicima vadila natašte, u sjedećem položaju, venepunkcijom iz desne kubitalne vene uz primjenu epruveta s podtlakom za vađenje krvi. Centrifugiranje uzoraka venske krvi provodilo se najmanje 30 minuta nakon uzimanja, 15 minuta na 1789 x g u 35 R Rotina Hettich centrifugi (Tuttlingen, Njemačka).

HbA1c je određen imunoinhibicijskim testom na Olympus AU 2700. Udio HbA1c predstavlja odnos glikoziliranog i ukupnog hemoglobina: HbA1c (%) = HbA1c (g/L)/ukupni Hb (g/L) x 100.

Glukoza je određena enzimskom UV spektrofotometrijskom metodom s heksokinazom na Olympus AU 2700.

Ukupni kolesterol određivan je enzimskom metodom na Olympus AU 2700.

HDL-kolesterol određen je imunokemijskom metodom na Olympus AU 2700, AU-680. LDL, VLDL i hilomikroni inhibirani su adsorpcijom na površinu deterdženta koji otapa samo HDL frakcije. Oslobođeni HDL-kolesterol u reakciji s kolesterol–esterazom, kolesterol oksidazom i kromogenom tvori obojeni kompleks koji se mjeri spektrofotometrijski.

LDL-kolesterol određen je enzimatskom metodom Olympus AU 2700.

Trigliceridi su određeni spektrofotometrijski metodom na Olympus AU 2700.

CRP je određen s pomoću imunoturbidimetrije na Olympus AU 2700. Metoda se temelji na stvaranju kompleksa antigen-antitjelo u otopini.

Urati su određivani iz seruma UV spektrofotometrijski na Olympus AU 2700. Količina stvorene boje proporcionalna je koncentraciji mokraćne kiseline u uzorku.

KKS analizirala se pomoću aparata Advia 2120, metoda-optička protočna citometrija i impedancija.

Tablica 9. Referentne vrijednosti ispitivanih biokemijskih parametara

OPĆA BIOKEMIJA	**Referentni intervali**
Glikirani hemoglobin (HbA1c % ili HbA1c SI)	< 6 % ili < 42 mmol/mol > 6,5 % dijagnostički kriterij; < 7,0 % terapijski cilj
Glukoza	4,4 - 6,4 mmol/L
Kolesterol	< 5,0 mmol/L
HDL	> 1,2 mmol/L
LDL	< 3,0 mmol/L
Trigliceridi	< 1,7 mmol/L
C reaktivni protein	< 5 mg/L
Urati (mokraćna kiselina)	134 - 337 μmol/L

3.3.5. Informatički program

Izračuni energijske i nutritivne vrijednosti obrađeni su uz pomoć računalnog programa „Dijetetičar“ koji se nalazi u sklopu Bolničkog informatičkog sustava (BIS). Modul je izrađen u Kliničkoj bolnici Dubrava, a dorađen u Kliničkom bolničkom centru Zagreb, a namijenjen je evidenciji dijeta i jelovnika sastavljenih temeljem Zakonski propisanih normativa dijeta. Nutricionistički program usklađen je s Odlukom Ministarstva zdravstva o standardu prehrane bolesnika u bolnicama (NN 121/07; NN 59/15), kojom se propisuju standardi prehrane bolesnika u bolnicama. Osnovu modula „Dijetetičar“ predstavljaju dijete u kojoj se nalaze jelovnici s normativima jela sastavljeni od namirnica iz Tablice o sastavu namirnica i pića Zavoda za zaštitu zdravlja SR Hrvatske, iz 1990 godine za koju su zadani: jestivi dio brutto/netto, voda, energijska vrijednost u kJ i kcal, proteini, masti, ugljikohidrati, alkohol, mineralne tvari i vitamin (Kaić-Rak i Antonić, 1990).

3.3.6. Dijetetičke metode

Procjena prehrambenih navika napravljena je uz pomoć Upitnika o prehrani koji se ispunjavao na početku studije, te svakim dolaskom na kontrolu, nakon 1, 3, 6 i 12 mjeseci (Board of Trustees of Leland Stanford Junior University, FFQ., 1994; Fisberg i sur., 2008). Upitnik o prehrani ispunjavan je na osnovu prisjećanja prosječnog unosa hrane u zadnjoj godini od ispunjavanja. Procjena unosa hrane podijeljena je u dva dijela. U prvom dijelu ispunjavao se prosječni broj tjednih obroka za 30 vrsta hrane (grupiranih prema sličnosti) uz označavanje veličine konzumiranog obroka. U odnosu na originalni upitnik mesno jelo zbog prehrambenih navika ovog podneblja gdje je provedeno istraživanje podijeljeno je na mesno jelo 1 (tradicionalna mesna jela) i mesno jelo 2 (brza mesna hrana), a krafne ili slatke rolice spojene su s grupom pečenih kolača i slastica. Veličina prosječnog obroka bila je definirana gramažom, komadima ili opisanom veličinom uobičajenog predmeta za usporedbu (npr. veličina špila karata, količina koja stane u šaku, prosječna veličina zdjelice i sl.). Za svaku grupu hrane dodijeljena je mogućnost unosa veličine obroka koju je ispitanik konzumirao, a bila je veća ili manja od navedenog prosječnog obroka. Drugi dio upitnika služio je za procjenu unosa količine i vrste masnoće u konzumaciji ili pripremi za 11 vrsta hrane. Upitnik je sadržavao i procjenu pouzdanosti pridržavanja opisanih prehrambenih navika kroz 19 izjava za sve ispitanike, te dodatne 3 izjave za ispitanike koji su bili u Mediteranskoj skupini. Zadnja 3 pitanja odnosila su se na preporučeni dnevni unos maslinova ulja (3 velike žlice, cca. 33 g) i orašastih plodova (minimalno 56 g tjedno), te najmanje 3 - 4 serviranja ribe tjedno. Veličina i frekvencija učestalosti (Tablica 10) unosa hrane objašnjavana je kroz edukaciju svim ispitanicima prema randomizaciji i dodijeljenoj dijeti. Projekti i studije u kojima je primjenjivan prehrambeni upitnik navedeni su u Prilogu 2. Za procjenu pouzdanosti ponuđena je skala od 0 do 100, gdje je 0 označavala definitivnu ne mogućnost pridržavanja, a 100 apsolutno pridržavanje. Dodijeljeni tjedni jelovnici bili su napravljeni s ograničenjem energijske vrijednosti za mediteranski tip prehrane s prosječno 1573 kcal (Prilog 3, A), a za standardno hipolipemičku dijetu s 1287 kcal (Prilog 3, B). Ispitanici su u programu mršavljenja vježbali sastavljanje jelovnika prema načelima dijabetičke redukcijske dijete ili mediteransko redukcijske dijete za lakše provođenje nastavka programa mršavljenja. Svaki dan ispitanicima su dani nutritivno izbalansirani jelovnici prema dodijeljenim dijetama, te su zamoljeni da večernji obrok pripreme prema danim uputama i normativima. Svi ispitanici u Dnevnoj bolnici imali su osigurane sve obroke osim večernjeg, pripremljene prema zadanom

jelovniku. Radi lakšeg nastavka provođenja dijete kod kuće dobili su i jelovnike za naredna 2 tjedna. U Tablici 11 prikazan je dnevni prosjek energijske vrijednosti unesene hrane i količine dnevnog unosa pojedinih hranjivih sastojaka za obje dijete, analizirane pomoću dijetetičkog računalnog programa.

Tablica 10. Preporučeni unos hrane prema skupinama (Estruch i sur., 2006; NN 121/07)

Vrsta hrane	Preporučena količina	Mediteranska dijeta*	Hipolipemička dijeta*
Maslinovo ulje	Tjedno	210 ml	-
Orašasti plodovi	Tjedno	min. 56 g / idealno 200 g	-
Riba	Tjedno	250 g	-
Leguminoze	Tjedno	420 g	420 g
Svježe voće	Dnevno	300 g	300 g
Povrće	Dnevno	300 g	300 g
Crveno i prerađeno meso	-	Zamijeniti s bijelim mesom ili ribom	
Slatko*	-	Izbjegavati	
Pića s dodanim šećerom	-	Izbjegavati	

***** Slatko uključuje kolače, kekse, slatke pekarske proizvode, biskvite i ostale slatke deserte

Tablica 11. Prosječni dnevni energijski i nutritivni sastav jelovnika

Nutrijenti / Energija	Mediteranska dijeta*	Hipolipemička dijeta*
Ukupna energija	1573 kcal / 6581 kJ	1287 kcal / 5385 Kj
Ugljikohidrati	158 g / 633 kcal	162 g / 651 kcal
Vlakna	27,4 g / 55,0 kcal	28,1 g / 56,1 kcal
Proteini	69,2 g / 276 kcal	66,3 g / 265 kcal
od toga biljnog podrijetla	31,6 g / 126 kcal	28,7 mg
od toga životinjskog podrijetla	37,6 g / 150 kcal	37,6 mg
Masti	75,6 g / 680 kcal	43,0 g / 386 kcal
Zasićene masne kiseline	14,2 g / 128 kcal	8,66 g / 78,0 kcal
Jednostruko nezasićene masne kiseline	43,2 g / 388 kcal	15,2 g / 136 kcal
Višestruko nezasićene masne kiseline	15,9 g / 142 kcal	13,0 g / 116 kcal
Kolesterol	133 mg	129 mg
Natrij	1900 mg	1890 mg
Kalij	3540 mg	3470 mg
Kalcij	600 mg	589 mg
Magnezij	301 mg	266 mg
Željezo	11,8 mg	11,3 mg
Niacin	18,9 mg	18,5 mg
Vitamin B6	1,6 mg	1,5 mg
Vitamin C	234 mg	224 mg

*Izračun napravljen pomoću računalnog programa „Dijetetičar“, KB Dubrava i KBC Zagreb

3.3.7. Statistička obrada podataka

Normalnost raspodjele potvrđena je Shapiro-Wilkovim testom. Nakon toga provedena je usporedba podskupina, kao i analiza povezanosti. Za usporedbu podskupina primijenjeni su t-Student test (za parametrijsku raspodjelu) i Mann-Whitney U test (za ne-parametrijsku raspodjelu). Za analizu korelacije primijenjeni su Pearsonov koeficijent korelacije (za parametrijsku raspodjelu) i Spearmanov koeficijent korelacije ranga (za ne-parametrijsku raspodjelu). $P \leq 0,05$ smatrao se statistički značajnim. Statistička analiza provedena je korištenjem softverskih paketa: Statgraphics Plus for Windows 5.1 (Statgraphics Technologies Inc., The Plains, VA, USA) i Statistica software version 8.0 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, USA).

4. REZULTATI

Rezultati ovog rada podijeljeni su u tri poglavlja. U prvom poglavlju prikazane su karakteristike skupina, u drugom poglavlju prikazana je korelacija antropometrijskih i biokemijskih parametara u mediteranskoj skupini, a u trećem ista korelacija u standardno hipolipemičkoj skupini.

U Tablicama 12 - 14 prikazani su dobni i antropometrijski parametri za usporedbu ispitivanih skupina na početku studije, prije nutritivne intervencije, u sredini programa odnosno tijekom intervencije i na kraju programa. Sociodemografski podatci ispitivanih skupina prikazani su u Tablici 15. U Tablicama 16 - 18 prikazani su biokemijski parametri za usporedbu ispitivanih skupina na početku, tijekom programa i na kraju intervencije. Za usporedbu ispitivanih skupina unos namirnica iz pojedinih skupina hrane izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranih obroka i tipičan dnevni unos u gramima na početku intervencije prikazan je u Tablicama 19 - 21. Unos namirnica iz pojedinih skupina hrane izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranih obroka i kao tipičan dnevni unos u gramima ispitivanih skupina u sredini programa u razdoblju od 1 - 3 mjeseca prikazan je u Tablicama 22 - 24. U Tablicama 25 - 27 prikazana je usporedba unosa namirnica iz pojedinih skupina hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranih obroka i tipičan dnevni unos u gramima ispitivanih skupina na kraju intervencije. Kretanje unosa hrane kroz broj serviranja od početka do kraja studije i promjena veličine serviranja kroz sve faze prikazano je u Tablicama 28 i 29 te na Slikama (10 - 17). U Tablicima 30 - 35 prikazana je korelacija između unosa skupina hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine konzumiranog serviranja te kao tipičan dnevni unos u gramima na promjenu antropometrijskih parametra u mediteranskoj skupini. Korelacija između unosa skupina hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine konzumiranog serviranja te kao tipičan dnevni unos u gramima na promjenu u biokemijskih parametra u mediteranskoj skupini prikazana je u Tablicima 36 - 59. U Tablicima 60 - 65 prikazana je korelacija između unosa skupina hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine konzumiranog serviranja te kao tipičan dnevni unos u gramima na promjenu antropometrijskih parametra u standardno hipolipemičkoj skupini. Korelacija između unosa skupina hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine konzumiranog serviranja te kao tipičan dnevni unos u gramima na promjenu biokemijskih parametara u standardno hipolipemičkoj skupini prikazana je u Tablicima 66 - 89.

4.1. Karakteristike skupine

4.1.1. Dobni i antropometrijski parametri za ispitivane skupine

Tablica 12. Dob i antropometrijski parametri istraživanih skupina na početku nutritivne intervencije i značajnost razlika između njih

	Mediteranska dijeta (n=47)		Standardna hipolipemička dijeta (n=45)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (raspon)	Mean±SD	Median (raspon)	
Dob (godine)	46,7±13,2	49 (21-73)	50,1±12,1	52,0 (22-68)	0,2068
Tjelesna masa (kg)	109±19,7	102,8 *(75,8-174,8)	107,5±17,1	103*(80,5-148)	0,7085
ITM (kg/m^2)	41,5±7,7	39,1 *(30,0-64,2)	40,1±6,7	39,1*(28,8-56,2)	0,3394
Opseg struka (cm)	118,9±15,3	116,5 *(95,5-164,0)	116,8±13,5	118,5 (95,5-151)	0,4926

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

Tablica 13. Antropometrijski parametri istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa

	Mediteranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (raspon)	Mean±SD	Median (raspon)	
Tjelesna masa (kg)	102,1±17,8	97,6*(75,8-171,3)	101,7±15,5	99*(75,8-141,8)	0,8650
ITM (kg/m^2)	39,1±7,3	37,3*(27,1-62,9)	38,0±6,3	36,7*(27-54,8)	0,0511
Opseg struka (cm)	111,6±13,6	108,8*(94-154)	111,3±11,8	111,5 (87,5-141,5)	0,7780

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

Tablica 14. Antropometrijski parametri ispitivanih skupina nakon intervencije na kraju programa i značajnost razlika između njih

	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (raspon)	Mean±SD	Median (raspon)	
Tjelesna masa (kg)	98,8±13,2	95,8 (76,3-129)	98,6±14,1	96*(75,1-144,2)	0,9063
ITM (kg/m^2)	37,7±6,3	35,4*(27,7-52,3)	36,7±5,6	35,5 (25,6-50)	0,7166
Opseg struka (cm)	110,0±11,0	107,8*(94-132)	108,5±11,2	107,0*(89,3-142,3)	0,5471

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

4.1.2. Socio-demografski podatci ispitivanih skupina

Tabica 15. Socio-demografski podatci ispitivanih skupina značajnost razlike između njih

Kategorija		Mediteranska dijeta n=47 n (%)	Standardna hipolipemička dijeta n=45; n (%)	p-vrijednost
Bračni status	Neoženjen/Neudana	9 (19,6)	5 (11,1)	0,6115
	U braku	29 (63,1)	30 (66,7)	
	Rastavljen/rastavljena	2 (4,3)	4 (8,9)	
	Udovac/Udovica	6 (1,0)	6 (13,3)	
Broj djece	1 djete	9 (25,0)	9 (23,7)	0,1685
	2 djece	22 (61,1)	17 (44,8)	
	3 djece	2 (5,6)	9 (23,7)	
	4 djece i više	3 (8,3)	3 (7,8)	
Broj osoba u kućanstvu	1	4 (8,7)	6 (13,6)	0,8675
	2	12 (26,1)	10 (22,7)	
	3	7 (15,2)	9 (20,5)	
	4	11 (23,9)	10 (22,7)	
	5 i više	12 (26,1)	9 (20,5)	
Stupanj obrazovanja	Osnovno i srednje	29 (64,5)	30 (71,5)	0,6406
	Visoko obrazovanje	16 (35,5)	12 (28,5)	
Radni status	Zaposleni	19 (41,4)	17 (37,8)	0,5987
	Nezaposleni	16 (34,7)	13 (28,9)	
	Mirovina	11 (23,9)	15 (33,3)	
Pretilost u roditelja	Samo majka	12 (27,2)	13 (31,0)	0,9697
	Samo otac	5 (11,4)	5 (11,9)	
	Oboje	9 (20,5)	5 (11,9)	
	Roditelji i ostali članovi obitelji	6 (13,6)	5 (11,9)	
	Ostali članovi obitelji	4 (9,1)	3 (7,1)	
	Nitko	8 (18,2)	11 (26,2)	
Pušenje	≥ 20	3 (6,5)	5 (11,6)	0,4929
	< 20	3 (6,5)	4 (9,3)	
	Prestalo pušiti	8 (17,4)	12 (27,9)	
	Ne puši	29 (63,1)	22 (51,2)	
Metabolički sindrom	Ne	16 (34,0)	17 (37,8)	0,8769
	Da	31 (66,0)	28 (62,2)	
Metabolički sindrom	1	5 (10,6)	5 (11,1)	0,8830
	2	11 (23,4)	12 (26,7)	
	3	13 (27,7)	15 (33,4)	
	4	14 (29,8)	11 (24,4)	
	5	4 (8,5)	2 (4,4)	
Godine kada je pretilost započela	do 19 god	18 (38,3)	11 (25,6)	0,1080
	20-30 god	14 (29,8)	12 (27,8)	
	31-40 god	8 (17)	4 (9,3)	
	41-50 god	6 (12,8)	10 (23,3)	
	51 i vise	1 (2,1)	6 (14,0)	

4.1.3. Biokemijski parametri ispitivanih skupina

Tablica 16. Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih na početku

	Mediteranska dijeta (n=47)		Standardna hipolipemička dijeta (n=45)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
HbA1c	5,7±0,7	5,5*(4,7-8,1)	5,5±0,5	5,4 (4,6-6,5)	0,0730
Glukoza	5,6±1,3	5,3*(4-10,5)	5,4±0,8	5,3 (3,9-7,5)	0,3967
Kolesterol	5,1±1,1	4,9*(3-9,1)	5,4±1,3	5,2*(3,1-10,8)	0,1809
HDL	1,3±0,2	1,2 (0,8-1,8)	1,4±0,3	1,3 (0,8-2)	0,2363
LDL	3,1±1,0	2,9*(1,5-7,1)	3,3±1,1	3,2*(1,7-8,4)	0,4376
TG	1,5±0,6	1,4 (0,6-3)	1,6±1,3	1,3*(0,7-9,4)	0,7640
CRP	8,5±7,1	6,1*(0,9-27)	6,6±4,9	5,4*(0,9-28,7)	0,1411
Urati	352,2±79,5	344,5 (206-597,5)	342,3±70,1	346,5 (202,5-487)	0,5259

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

Tablica 17. Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih tijekom intervencije

	Mediteranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
HbA1c	5,5±0,6	5,4*(2,6-7,2)	5,4±0,4	5,4*(4,7-6,5)	0,6001
Glukoza	5,2±1,0	5,1*(3,6-8,6)	4,9±0,6	4,9 (3,9-6,4)	0,2408
Kolesterol	5,1±1,2	4,9*(3,3-9,5)	5,4±1,1	5,3*(3,5-9,4)	0,0899
HDL	1,3±0,2	1,3 (0,8-1,7)	1,3±0,2	1,3 (0,9-1,8)	0,4600
LDL	3,1±1,1	3,0*(1,6-7,4)	3,3±1,0	3,3*(1,6-7,1)	0,1574
TG	1,4±0,5	1,4 (0,6-2,6)	1,5±0,7	1,4*(0,6-4)	0,8897
CRP	7,8±6,6	5,0*(1,2-25)	5,4±3,5	4,2*(0,8-16,5)	0,4173
Urati	314,3±84,3	294,5*(189,5-613,5)	318,2±65,5	308,5 (211,5-458,5)	0,4880

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

Tablica 18. Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih nakon intervencije

	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
HbA1c	5,5±0,5	5,4 (4,7-6,6)	5,4±0,4	5,4 (4,8-6,2)	0,3472
Glukoza	5,3±0,7	5,1*(4,2-6,7)	5,0±0,7	5,0 (3,9-6,7)	0,1105
Kolesterol	5,5±1,2	5,3*(3,2-9,5)	5,5±1,0	5,4 (3,8-8)	0,7564
HDL	1,4±0,3	1,5 (0,9-2)	1,4±0,3	1,4 (1-2)	0,8725
LDL	3,3±1,0	3,1*(1,6-7)	3,4±0,8	3,4 (1,4-5,4)	0,4170
TG	1,6±1,1	1,4*(0,6-6,5)	1,5±0,6	1,4*(0,8-3,5)	0,7299
CRP	6,7±7,1	4,2*(0,8-27,8)	5,5±3,6	4,5*(1-14,2)	0,6607
Urati	320,3±87,6	322,3*(158-662)	306,2±61,6	302,5 (194-431)	0,5620

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

4.1.4. Prehrambene navike ispitivanih skupina

Tablica 19. Unos hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno ispitivanih skupina na početku nutritivne intervencije i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=47)		Stand. hipolipemička dijeta (n=45)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	3,4±2,2	3*(0-10)	3,5±2,6	3*(0-14)	0,9626
Mesna jela 1	1,5±1,4	1*(0-7)	1,2±1,0	1*(0-4)	0,5712
Mesna jela 2	0,8±1,0	0*(0-3)	0,7±0,9	1*(0-3)	1,0000
Piletina ili puretina	2,4±1,4	2*(0-6)	2,4±1,6	2*(0-7)	0,9191
Riba ili školjke	1,3±0,9	1*(0-3)	0,9±0,8	1*(0-3)	0,0700
Slanina, kobasice	1,4±1,9	1*(0-7)	1,5±1,6	1*(0-7)	0,3902
Naresci	2,7±2,4	2*(0-10)	2,6±2,5	3*(0-7)	0,7252
Nemasni naresci (95 % manje masti)	1,5±1,7	1*(0-5)	1,5±1,5	1*(0-5)	0,9191
Cijelo jaje ili žumanjak	1,1±1,0	1*(0-4)	1,0±1,1	1*(0-4)	0,3691
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	5,4±3,4	5*(0-14)	4,8±2,6	5*(0-10)	0,5321
Sir (polutvrdi i topljeni)	2,6±2,0	2*(0-8)	2,8±2,1	3*(0-7)	0,4463
Sladoled	1,4±1,7	1*(0-7)	1,1±2,5	0*(0-14)	0,0582
Voće (svježe)	6,6±4,5	7*(0-25)	5,0±2,6	7*(0-8)	0,1741
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,8±1,5	0*(0-5)	1,4±2,3	0*(0-7)	0,6337
Salate od povrća ili sirovo povrće	5,8±3,3	5,5*(0-14)	4,9±3,0	6*(0-14)	0,3924
Kuhano povrće	4,0±2,3	3*(0-12)	3,7±2,2	3,5 (0-10)	0,6421
Špageti ili ostala tjestenina	2,2±1,2	2*(0-6)	2,0±1,4	2*(0-5)	0,3426
Grah, grašak ili leća	1,4±0,8	1*(0-4)	1,2±0,7	1*(0-3)	0,6035
Krumpir (kuhani), riža	2,6±1,4	2*(0-7)	2,7±2	2*(0-10)	0,9115
Kruh, žemlja, peciva	6,7±3,6	7*(0-15)	6,8±4,2	7*(1-21)	0,5168
Keksi i slatki pekarski proizvodi	3,0±2,8	2*(0-10)	2,9±2,6	3*(0-10)	0,9098
Hladne ili tople žitarice za doručak	1,3±2,4	0*(0-13)	1,7±2,0	1*(0-7)	0,1921
Dresing za salatu	1,1±2,2	0*(0-7)	1,1±2,3	0*(0-7)	1,0000
Majoneza	0,7±1,1	0*(0-4)	0,8±1,3	0*(0-5)	0,9844
Orašasti plodovi	1,5±2,0	1*(0-7)	1,3±1,5	1*(0-7)	0,9938
Prženi krumpir ili pomfrit	1,2±1,3	1*(0-5)	1,0±1,3	1*(0-7)	0,5554
Pečeni kolači i poslastice	1,8±2,2	1*(0-14)	1,8±1,7	1*(0-7)	0,6477
Čokolada ili slatkiši	2,0±2,3	1*(0-7)	2,2±2,9	1*(0-14)	0,8057
Alkoholna pića	0,2±0,6	0*(0-3)	0,8±1,8	0*(0-7)	0,2793
Zaslađena pića bez dijetalnih	1,9±2,6	1*(0-10)	1,7±2,3	0*(0-7)	0,4894

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; p≤0,05)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; p≤0,05)

Tablica 20. Unos hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog obroka u gramima ispitivanih skupina na početku i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=47)		Standardna hipolipemička dijeta (n=45)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	210,6±85,7	240*(0-480)	206,7±109,0	240*(0-600)	0,8026
Mesna jela 1	287,2±158,3	400*(0-600)	297,8±199,4	400*(0-800)	0,8178
Mesna jela 2	98,9±111,6	100*(0-400)	96,7±90,7	100*(0-200)	0,8299
Piletina ili puretina	314,9±165,5	200*(0-800)	296,0±204,3	200*(0-1200)	0,5118
Riba ili školjke	164,7±104,3	120*(0-480)	152±131,5	120*(0-480)	0,5244
Slanina, kobasice	30,3±36,3	30*(0-150)	55,4±81,6	30*(0-450)	0,0676
Naresci	46,9±46,2	60*(0-210)	36,8±53,8	0*(0-300)	0,1754
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	43,0±42,1	40*(0-120)	43,6±60,2	40*(0-320)	0,5819
Cijelo jaje ili žumanjak	63,8±46,3	50*(0-150)	53,3±53,5	50*(0-200)	0,2382
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	270,2±145,8	200*(0-800)	255,6±143,9	200*(0-1000)	0,5872
Sir (polutvrdi i topljeni)	43,7±31,4	30*(0-120)	41,9±32,4	30*(0-150)	0,7311
Sladoled	56,4±55,8	50*(0-200)	31,1±54,7	0*(0-250)	0,0156**
Voće (svježe)	311,2±216,7	300*(0-1050)	265,7±159,5	300*(0-750)	0,5244
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	63,9±123,6	0*(0-456)	78,9±140,3	0*(0-608)	0,7399
Salate od povrća ili sirovo povrće	178,7±116,0	200*(0-700)	148,9±84,9	100*(0-300)	0,2574
Kuhano povrće	93,1±45,7	100*(0-200)	86,7±78,1	50*(0-500)	0,1085
Špageti ili ostala tjestenina	79,6±39,7	80*(0-200)	74,5±40,3	80*(0-160)	0,6562
Grah, grašak ili leća	91,3±53,4	120*(0-300)	84,7±52,9	60*(0-240)	0,6144
Krumpir (kuhani), riža	107,9±58,9	120*(0-300)	101,8±53,2	120*(0-240)	0,8605
Kruh, žemlja, peciva	153,4±120,0	140*(0-560)	140,8±110,8	140*(35-700)	0,6675
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	107,2±90,2	60*(0-360)	109,8±119,1	60*(0-600)	0,7135
Hladne ili tople žitarice za doručak	31,6±36,2	0*(0-90)	33,2±31,0	45*(0-90)	0,6533
Dresing za salatu	5,3±9,7	0*(0-40)	6,2±11,9	0*(0-60)	0,8882
Majoneza	12,8±18,0	0*(0-50)	14,4±19,6	0*(0-75)	0,7458
Orašasti plodovi	16,6±31,1	10*(0-200)	19,8±23,1	10*(0-100)	0,2493
Prženi krumpir ili pomfrit	217,0±181,0	200*(0-600)	202,2±198,3	200*(0-800)	0,6282
Pečeni kolači i poslastice	181,3±158,0	120*(0-960)	216±150,5	240*(0-720)	0,1431
Čokolada ili slatkiši	39,6±42,9	25*(0-150)	44,2±57,6	25*(0-350)	0,6818
Alkoholna pića	43,6±97,4	0*(0-450)	66,1±119,7	0*(0-625)	0,3270
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	214,9±246,7	200*(0-1000)	213,3±308,7	200*(0-1400)	0,5926

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 21. Unos hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos u gramima ispitivanih skupina na početku i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=47)		Standardna hipolipemička dijeta (n=45)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	108,5±85,8	102,9*(0,342,9)	114,7±112,6	68,6*(0-480)	0,7966
Mesna jela 1	77,5±86,0	57,1*(0-400)	73,7±84,6	57,1*(0-457,1)	0,9222
Mesna jela 2	19,9±27,1	0*(0-114,3)	18,9±24,5	14,3*(0-85,7)	0,9969
Piletina ili puretina	115,8±94,7	85,7*(0-428,6)	123,9±161,1	85,7*(0-1028,6)	0,7547
Riba ili školjke	34,8±26,5	34,3*(0-102,9)	30,5±36,9	34,3*(0-205,7)	0,1934
Slanina, kobasice	13,3±24,6	4,3*(0-120)	17,0±30,0	4,3*(0-171,4)	0,2186
Naresci	25,8±40,4	12,9*(0-210)	19,5±28,4	0*(0-128,6)	0,4628
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	16,5±23,9	5,7*(0-85,7)	15,5±25,0	5,7*(0-137,1)	0,9782
Cijelo jaje ili žumanjak	14,0±15,6	7,1*(0-64,3)	14,0±21,3	7,1*(0-85,7)	0,3155
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	221,3±171,2	200*(0-800)	179,4±124,9	200*(0-400)	0,3670
Sir (polutvrdi i topljeni)	20,3±23,3	12,9*(0-120)	20,8±20,3	15*(0-90)	0,7517
Sladoled	19,9±32,5	7,1*(0-150)	17,3±48,0	0*(0-250)	0,0400 **
Voće (svježe)	342,6±383,4	300*(0-1875)	212,3±156,6	171,4*(0-600)	0,1452
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	24,0±56,1	0*(0-325,7)	45,9±85,4	0*(0-304)	0,5476
Salate od povrća ili sirovo povrće	164,4±149,7	114,3*(0-700)	116,2±89,8	100*(0-300)	0,1507
Kuhano povrće	56,0±38,1	42,9*(0-150)	46,8±38,5	35,7*(0-150)	0,1633
Špageti ili ostala tjestenina	26,9±22,3	17,1*(0-91,4)	22,0±15,9	20,6*(0-57,1)	0,6282
Grah, grašak ili leća	19,2±15,9	17,1*(0-68,6)	16,1±10,9	17,1*(0-34,3)	0,6421
Krumpir (kuhani), riža	41,7±36,4	30*(0-180)	41,5±36,4	34,3*(0-171,4)	0,9430
Kruh, žemlja, peciva	170,2±190,7	140*(0-980)	153,6±178,1	130*(10-1000)	0,5502
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	60,9±83,1	34,3*(0-360)	63,1±87,9	25,7*(0-428,6)	0,8759
Hladne ili tople žitarice za doručak	13,3±28,4	0*(0-167,1)	14,2±19,4	6,4*(0-90)	0,2881
Dresing za salatu	3,3±7,0	0*(0-28,6)	3,8±8,0	0*(0-34,3)	1,0000
Majoneza	3,3±5,4	0*(0-21,4)	4,4±8,9	0*(0-42,9)	0,9782
Orašasti plodovi	8,8±29,7	1,4*(0-200)	6,0±11,5	2,9*(0-70)	0,5633
Prženi krumpir ili pomfrit	53,2±65,9	28,6*(0-257,1)	49,2±73,8	28,6*(0-400)	0,6199
Pečeni kolači i poslastice	67,5±142,5	34,3*(0-720)	79,2±128,8	34,3*(0-720)	0,2128
Čokolada ili slatkiši	19,7±29,6	7,1*(0-125)	28,5±103,5	7,1*(0-700)	0,9160
Alkoholna pića	7,8±22,5	0*(0-128,6)	31,7±104,5	0*(0-625)	0,3174
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	126,0±215,8	28,6*(0-1000)	125,4±260,4	0*(0-1400)	0,5219

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 22. Unos hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	1,9±1,4	1,5*(0-6,5)	1,8±1,3	2*(0-5)	0,9082
Mesna jela 1	0,5±0,6	0,5*(0-2)	0,7±0,8	0,5*(0-3)	0,4193
Mesna jela 2	0,1±0,3	0*(0-1)	0,2±0,5	0*(0-2)	0,6551
Piletina ili puretina	4,0±2,0	3,5*(1-10)	3,9±2,2	3,5*(1-12)	0,6116
Riba ili školjke	2,2±0,9	2,1 (0-4,5)	1,3±1,1	1*(0-4)	0,0002**
Slanina, kobasice	0,2±0,7	0*(0-4)	0,2±0,4	0*(0-2)	0,6528
Naresci	0,6±0,8	0*(0-4)	0,9±1,4	0*(0-7)	0,5437
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	1,8±1,3	1,5*(0-5)	1,7±1,2	1,5*(0-5)	0,7793
Cijelo jaje ili žumanjak	1,0±0,6	1*(0-2,5)	1,1±1,3	1*(0-7)	0,6873
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	5,5±2,9	5 (0-12)	6,6±3,5	6,5*(1-21)	0,1214
Sir (polutvrdi i topljeni)	1,0±1,0	1*(0-4)	1,2±1,4	1*(0-5,5)	0,9640
Sladoled	0,3±1,1	0*(0-7)	0,6±1,6	0*(0-7)	0,3377
Voće (svježe)	9,1±3,9	7,8*(2,5-20)	8,1±4,0	7*(0-21)	0,2854
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,8±1,4	0*(0-6,5)	1,7±2,7	0*(0-10)	0,1632
Salate od povrća ili sirovo povrće	6,8±2,5	7 (2-14)	5,8±2,5	6*(1-14)	0,0661
Kuhano povrće	6,1±3,0	5,5*(2-14)	5,0±2,9	5*(0-14)	0,1021
Špageti ili ostala tjestenina	1,7±1,2	1,5*(0-5,5)	1,4±0,8	1*(0-3)	0,2340
Grah, grašak ili leća	1,6±1,1	1,3*(0-4)	1,3±0,7	1*(0,5-3)	0,1726
Krumpir (kuhani), riža	2,7±1,5	2,8*(0,5-6,5)	2,6±1,7	2*(0-8,5)	0,3961
Kruh, žemlja, peciva	4,0±2,4	4 (0-8,5)	5,2±3,0	5 (0-14)	0,0595
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,3±0,6	0*(0-2)	0,8±1,4	0*(0-5,5)	0,1345
Hladne ili tople žitarice za doručak	3,8±1,9	3,8 (0-7)	3,3±2,1	3 (0-8)	0,2310
Dresing za salatu	0,6±1,5	0*(0-7)	0,5±1,5	0*(0-7)	0,3579
Majoneza	0,0±0,2	0*(0-1)	0,1±0,5	0*(0-3)	0,4460
Orašasti plodovi	3,1±2,3	2,9*(0-7)	1,2±1,7	0*(0-7)	0,0002**
Prženi krumpir ili pomfrit	0,1±0,4	0*(0-2)	0,1±0,2	0*(0-0,5)	0,9040
Pečeni kolači i poslastice	0,4±0,5	0*(0-2)	0,7±1,2	0*(0-5)	0,9420
Čokolada ili slatkiši	0,7±1,2	0*(0-5)	0,6±0,8	0*(0-3,5)	0,9063
Alkoholna pića	0,1±0,4	0*(0-1,5)	0,4±0,9	0*(0-3,5)	0,4743
Zaslađena pića isključujući dijetna pica	0,3±0,8	0*(0-3,5)	0,2±0,5	0*(0-2)	0,5447

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 23. Unos hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja u gramima istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	112,9±66,2	120*(0-240)	114,9±68,7	120*(0-240)	0,8952
Mesna jela 1	106,0±121,1	100*(0-400)	104,7±111,2	100*(0-400)	0,9182
Mesna jela 2	17,9±41,1	0*(0-200)	23,3±48,0	0*(0-200)	0,7399
Piletina ili puretina	215,5±86,6	200*(50-600)	225,6±65,8	200*(100-400)	0,2119
Riba ili školjke	132,9±40,9	120*(0-240)	90,7±64,6	120*(0-240)	0,0015**
Slanina, kobasice	5,0±12,2	0*(0-60)	6,6±16,1	0*(0-90)	0,6439
Naresci	12,9±16,0	0*(0-60)	12,9±14,9	0*(0-45)	0,8507
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	36,2±14,8	40*(0-60)	30,2±17,5	40*(0-70)	0,0637
Cijelo jaje ili žumanjak	39,3±22,9	50*(0-100)	37,8±28,5	50*(0-100)	0,5483
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	221,4±81,3	200*(0-600)	239,5±119,8	200*(100-900)	0,6004
Sir (polutvrdi i topljeni)	20,7±17,8	15*(0-60)	16,4±20,1	15*(0-105)	0,1472
Sladoled	9,5±22,1	0*(0-100)	21,5±61,6	0*(0-375)	0,3557
Voće (svježe)	194,6±90,8	150*(75-525)	229,4±123,1	150*(0-600)	0,1465
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	35,7±51,9	0*(0-125)	72,7±91,4	0*(0-250)	0,0993
Salate od povrća ili sirovo povrće	116,1±39,0	100*(50-250)	127,9±69,3	100*(50-400)	0,8084
Kuhano povrće	59,5±22,1	50*(25-125)	70,5±45,4	50*(0-250)	0,3266
Špageti ili ostala tjestenina	37,6±20,8	40*(0-80)	38,1±21,3	40*(0-80)	0,9671
Grah, grašak ili leća	55,7±21,5	60*(0-120)	61,4±25,3	60*(30-150)	0,7101
Krumpir (kuhani), riža	67,9±25,7	60*(30-180)	60,7±20,2	60*(0-120)	0,2301
Kruh, žemlja, peciva	75,8±57,8	70*(0-385)	77,3±44,2	70*(0-280)	0,9136
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	12,1±23,0	0*(0-90)	30,7±65,6	0*(0-390)	0,1636
Hladne ili tople žitarice za doručak	44,5±13,6	45*(0-90)	40,3±20,0	45*(0-90)	0,0809
Dresing za salatu	2,9±7,4	0*(0-40)	2,1±6,0	0*(0-20)	0,4192
Majoneza	0,9±4,3	0*(0-25)	2,8±11,8	0*(0-75)	0,2685
Orašasti plodovi	13,5±10,1	10*(0-60)	6,9±10,5	0*(0-50)	0,0070**
Prženi krumpir ili pomfrit	21,4±60,6	0*(0-200)	12,8±32,9	0*(0-100)	0,9339
Pečeni kolači i poslastice	48,6±61,1	0*(0-240)	72,6±116,1	0*(0-480)	0,9613
Čokolada ili slatkiši	9,3±12,7	0*(0-50)	13,1±28,8	0*(0-175)	0,9961
Alkoholna pića	35,7±94,1	0*(0-450)	26,2±54,0	0*(0-150)	0,8948
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	38,1±96,2	0*(0-400)	20,9±55,9	0*(0-200)	0,5089

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 24. Unos hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos u gramima istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	37,7±32,5	25,7*(0-137,1)	40,1±40,2	31,4*(0-171,4)	0,9437
Mesna jela 1	18,9±25,3	14,3*(0-128,6)	23,6±25,9	14,3*(0-85,7)	0,3712
Mesna jela 2	2,9±6,9	0*(0-28,6)	4,7±11,5	0*(0-57,1)	0,7039
Piletina ili puretina	124,3±76,3	100*(14,3-428,6)	127,1±69,4	114,3*(28,6-342,9)	0,8463
Riba ili školjke	44±21,8	42,9 (0-111,4)	25,1±23,2	21,4*(0-102,9)	0,0002**
Slanina, kobasice	1,5±5,5	0*(0-34,3)	1±2,4	0*(0-12,9)	0,6576
Naresci	3,0±4,7	0*(0-19,3)	4,6±7,5	0*(0-30)	0,5900
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	11±8,4	8,6*(0-31,4)	9,9±7,2	11,4*(0-28,6)	0,8492
Cijelo jaje ili žumanjak	7,5±4,9	7,1*(0-17,9)	9,3±10,7	7,1*(0-50)	0,7613
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	179,9±114,6	171,4*(0-600)	236,5±189,6	200*(28,6-900)	0,1820
Sir (polutvrdi i topljeni)	5,6±6,6	4,3*(0-30)	7,8±16,6	4,3*(0-105)	0,7258
Sladoled	3,9±15,6	0*(0-100)	10,8±36,3	0*(0-214,3)	0,3206
Voće (svježe)	241,3±98,9	246,4(53,6-450)	259,8±141,8	235,7 (0-600)	0,4898
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	14,5±25,6	0*(0-116,1)	43,5±70,8	0*(0-250)	0,1356
Salate od povrća ili sirovo povrće	113,3±45,1	103,6 (28,6-228,6)	118,4±121,4	100*(14,3-800)	0,1400
Kuhano povrće	52±31,1	42,9*(17,9-167,9)	66,6±110,4	42,9*(0-585,7)	0,4922
Špageti ili ostala tjestenina	11,6±11,1	10*(0-62,9)	9,4±6,9	8,6*(0-31,4)	0,4224
Grah, grašak ili leća	15,0±11,0	12,9*(0-51,4)	13,3±9,4	8,6*(4,3-51,4)	0,4531
Krumpir (kuhani), riža	27,0±21,1	25,7*(4,3-132,9)	23,9±16,1	21,4*(0-72,9)	0,4029
Kruh, žemlja, peciva	52,0±53,8	40*(0-325)	60,1±47,5	55*(0-280)	0,1680
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	2,9±5,9	0*(0-25,7)	15,5±45,8	0*(0-291,4)	0,1213
Hladne ili tople žitarice za doručak	25,5±12,4	25,7 (0-45)	22,6±14,7	22,5 (0-51,4)	0,3333
Dresing za salatu	1,7±4,2	0*(0-20)	1,3±4,3	0*(0-20)	0,3579
Majoneza	0,2±0,8	0*(0-3,6)	0,9±4,9	0*(0-32,1)	0,4460
Orašasti plodovi	6,0±8,5	3,8*(0-52,9)	2,5±3,9	0*(0-17,1)	0,0009**
Prženi krumpir ili pomfrit	4,4±13,6	0*(0-57,1)	1,7±4,4	0*(0-14,3)	0,9399
Pečeni kolači i poslastice	7,8±10	0*(0-34,3)	22,6±45,8	0*(0-222,9)	0,8203
Čokolada ili slatkiši	2,6±4,6	0*(0-17,9)	3,8±10,7	0*(0-67,9)	0,9844
Alkoholna pića	4,1±10,8	0*(0-42,9)	8,2±19,0	0*(0-75)	0,5150
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	11,9±36,1	0*(0-200)	5,1±14,7	0*(0-57,1)	0,4961

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 25. Unos hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na kraju programa intervencije i značajnost razlike između njih

Vrsta hrane	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	2,1±1,7	1,5*(0-7)	2,1±1,4	2*(0-7)	0,6624
Mesna jela 1	0,8±0,7	1*(0-2)	1,0±0,8	1*(0-3)	0,3933
Mesna jela 2	0,3±0,6	0*(0-2,5)	0,4±0,6	0*(0-2)	0,6947
Piletina ili puretina	3,3±1,4	3 (1-6,5)	3,2±1,6	3*(0,8-7)	0,6695
Riba ili školjke	2,0±0,9	2 (0-3,8)	1,0±0,8	1*(0-3)	0,0000**
Slanina, kobasice	0,7±1,1	0,3*(0-6)	0,6±0,9	0*(0-4)	0,6482
Naresci	1,4±1,3	1*(0-6)	1,2±1,3	1*(0-5)	0,5827
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	2,4±5,5	1*(0-34)	1,6±1,1	2*(0-4)	0,8560
Cijelo jaje ili žumanjak	1,1±0,8	1*(0-4)	0,9±0,7	1*(0-2,8)	0,4412
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	5,8±3,2	5,3 (0-13)	5,1±2,1	4,5*(0-10,5)	0,3462
Sir (polutvrdi i topljeni)	1,4±1,1	1*(0-4)	1,7±1,6	1,5*(0-6)	0,6202
Sladoled	0,7±1,5	0*(0-7)	0,5±0,8	0*(0-4)	0,5268
Voće (svježe)	7,5±4,0	7*(0-20)	6,8±2,3	7*(2-14)	0,5760
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,8±1,5	0*(0-7)	1,1±1,6	0*(0-6)	0,3412
Salate od povrća ili sirovo povrće	6,7±7	6*(0-45)	5,6±2,2	5,5 (0,3-12)	0,7498
Kuhano povrće	5,2±3,2	4,3*(0-15)	4,0±2,0	4 (0-10,5)	0,1987
Špageti ili ostala tjestenina	1,3±0,9	1*(0-3)	1,6±1,2	1,5*(0-7)	0,4354
Grah, grašak ili leća	1,1±0,9	1*(0-4)	1,1±0,8	1*(0-4)	0,8406
Krumpir (kuhani), riža	2,5±1,3	2*(1-6)	2,5±1,1	2,5 (0-5)	0,6803
Kruh, žemlja, peciva	5,4±3,2	5,5 (0-13)	5,4±2,9	6*(0-14)	0,7535
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,6±0,8	0,3*(0-3)	1,3±1,7	0,5*(0-7)	0,1789
Hladne ili tople žitarice za doručak	3,2±2,5	2,8*(0-9,5)	2,9±2	3*(0-7)	0,9024
Dresing za salatu	0,6±1,8	0*(0-8,5)	0,7±1,9	0*(0-7)	0,9609
Majoneza	0,1±0,3	0*(0-1)	0,2±0,5	0*(0-2)	0,8483
Orašasti plodovi	3,9±2,6	4*(0-7)	1,5±1,8	1*(0-7)	0,0001**
Prženi krumpir ili pomfrit	0,5±0,9	0*(0-4,3)	0,5±0,7	0,3*(0-3,5)	0,7424
Pečeni kolači i poslastice	0,8±1,1	0,5*(0-5)	1,0±1,0	1*(0-4)	0,4015
Čokolada ili slatkiši	1,2±1,5	1*(0-6,5)	1,4±1,8	1*(0-7)	0,6065
Alkoholna pića	0,1±0,3	0*(0-1)	0,5±0,9	0*(0-3,5)	0,0824
Zaslađena pića isključujući dijetna pica	1,0±2,0	0*(0-7)	0,4±0,7	0*(0-2,5)	0,6803

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 26. Unos hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja u gramima istraživanih skupina na kraju programa intervencije i značajnost razlike između njih

	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	138,2±63,8	120*(0-270)	147,8±74,5	120*(0-300)	0,7685
Mesna jela 1	157,9±122,2	200*(0-400)	172±141,4	200*(0-500)	0,9102
Mesna jela 2	32,9±53,6	0*(0-200)	35,4±57,3	0*(0-200)	0,8176
Piletina ili puretina	243,4±82,3	200*(200-500)	248,8±84,0	200*(200-400)	0,9024
Riba ili školjke	136,6±62,7	120*(0-300)	103,9±74,7	120*(0-240)	0,1108
Slanina, kobasice	13,8±15,7	7,5*(0-45)	17,2±33,3	0*(0-180)	0,6839
Naresci	28,4±23,1	30*(0-90)	22,9±21,1	30*(0-75)	0,2893
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	34,5±24,9	40*(0-80)	33,0±32,7	40*(0-200)	0,5397
Cijelo jaje ili žumanjak	46,1±32,2	50*(0-100)	48,8±36,2	50*(0-125)	0,7020
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	213,2±70,4	200*(0-400)	207,3±51,9	200*(0-300)	0,6447
Sir (polutvrdi i topljeni)	30,0±35,7	30*(0-210)	24±21,6	30*(0-120)	0,5996
Sladoled	16,8±27,3	0*(0-100)	19,5±26,5	0*(0-100)	0,4922
Voće (svježe)	219,1±161,1	150*(0-900)	218,6±146,7	150*(150-1050)	0,6099
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	41,1±74,5	0*(0-375)	47,3±58,9	0*(0-187,5)	0,4015
Salate od povrća ili sirovo povrće	126,3±76,0	100*(0-450)	118,3±44,4	100*(50-250)	0,9452
Kuhano povrće	69,7±33,5	62,5*(0-200)	63,7±31,1	50*(0-200)	0,4154
Špageti ili ostala tjestenina	47,1±31,6	40*(0-160)	43,9±24,5	40*(0-120)	0,8024
Grah, grašak ili leća	54,5±34,8	60*(0-120)	57,4±37,6	60*(0-120)	0,8598
Krumpir (kuhani), riža	80,9±26,5	60*(60-150)	72,4±28,2	60*(0-180)	0,2109
Kruh, žemlja, peciva	78,8±32,5	70*(0-140)	103,7±81,7	70*(0-420)	0,5528
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	30,0±40,1	15*(0-180)	56,7±92,6	30*(0-450)	0,2915
Hladne ili tople žitarice za doručak	37,3±20,4	45*(0-90)	39,0±18,7	45*(0-78,8)	0,9335
Dresing za salatu	2,6±60	0*(0-20)	3,2±8,2	0*(0-40)	0,9570
Majoneza	2,0±5,5	0*(0-25)	2,1±6,2	0*(0-25)	0,9609
Orašasti plodovi	12,4±8,9	10*(0-50)	6,6±6,3	5*(0-22,5)	0,0010**
Prženi krumpir ili pomfrit	84,2±117,5	0*(0-400)	90,2±115,8	100*(0-400)	0,6803
Pečeni kolači i poslastice	83,7±83,2	90*(0-300)	103,9±91,0	120*(0-300)	0,3412
Čokolada ili slatkiši	18,0±17,3	13*(0-50)	19,1±20,1	12,5*(0-87,5)	0,9570
Alkoholna pića	23,7±82	0*(0-450)	51,2±101,2	0*(0-525)	0,1246
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	81,6±182,9	0*(0-1000)	63,4±94,2	0*(0-300)	0,9063

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 27. Unos hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos u gramima i značajnost razlike između istraživanih skupina na kraju programa intervencije

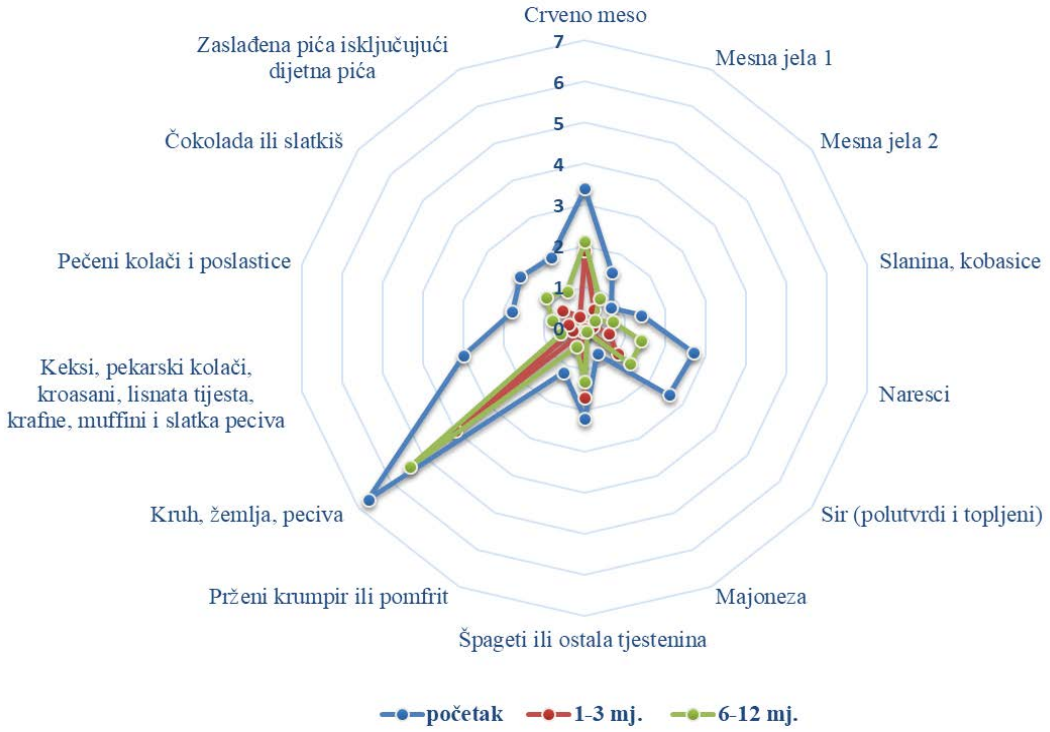
	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-Value
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
Crveno meso	49,4±48,2	34,3*(0-188,6)	52,9±48,3	34,3*(0-240)	0,4891
Mesna jela 1	29,7±26,2	28,6*(0-85,7)	38,3±40,1	28,6*(0-157,1)	0,6517
Mesna jela 2	7,0±13,1	0*(0-57,1)	6,8±12,5	0*(0-57,1)	0,7948
Piletina ili puretina	113,7±60,9	114,3*(28,6-371,4)	113,8±67,2	92,9*(28,6-285,7)	0,6553
Riba ili školjke	43,1±28,2	34,3*(0-132,9)	22,4±20,9	25,7*(0-102,9)	0,0001**
Slanina, kobasice	3,8±5,6	1,1*(0-25,7)	3,9±7,4	0*(0-34,3)	0,6447
Naresci	8,9±12	4,3*(0-64,3)	7,5±9,4	4,3*(0-42,9)	0,5141
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	21,8±62,6	5,7*(0-388,6)	10,9±10,8	11,4*(0-57,1)	0,8985
Cijelo jaje ili žumanjak	10,1±8,8	7,1*(0-42,9)	9,8±10,3	7,1*(0-48,2)	0,4891
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	185,7±116,8	150*(0-557,1)	158,4±75,4	142,9*(0-385,7)	0,3122
Sir (polutvrdi i topljeni)	8,6±8,7	7*(0-38,6)	9,6±12,8	6,4*(0-72,9)	0,9961
Sladoled	8,0±19,9	0*(0-100)	5,2±10,0	0*(0-57,1)	0,5046
Voće (svježe)	232,8±172,2	187,5*(0-900)	213,9±160,9	171,4*(42,9-1050)	0,5894
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	22,1±62,4	0*(0-375)	24,4±38,0	0*(0-151,8)	0,3412
Salate od povrća ili sirovo povrće	127,4±118,3	100*(0-642,9)	101±54,5	92,9*(3,6-242,9)	0,5693
Kuhano povrće	52,3±35,5	42,9*(0-178,6)	38,4±21,0	35,7 (0-85,7)	0,1591
Špageti ili ostala tjestenina	10,9±7,6	10*(0-28,6)	11,8±9,2	10*(0-40)	0,8483
Grah, grašak ili leća	11,8±9,4	8,6*(0-34,3)	11,9±9,2	8,6*(0-34,3)	0,9765
Krumpir (kuhani), riža	29,5±21,4	25,7*(8,6-128,6)	26,6±15,6	21,4*(0-94,3)	0,7835
Kruh, žemlja, peciva	68,8±50,2	62,5*(0-230)	99,1±109,5	70*(0-570)	0,4860
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	8,1±14,9	2,1*(0-77,1)	23,6±43,2	8,6*(0-180)	0,1650
Hladne ili tople žitarice za doručak	20,6±16,1	19,3*(0-61,1)	19,9±15,6	19,3*(0-67,5)	0,8869
Dresing za salatu	1,7±5,2	0*(0-24,3)	2,5±7,6	0*(0-40)	0,9726
Majoneza	0,4±10	0*(0-3,6)	0,5±1,4	0*(0-5,4)	0,9765
Orašasti plodovi	8,3±7,5	6,6*(0-28,6)	3,1±4,5	1,4*(0-22,5)	0,0002**
Prženi krumpir ili pomfrit	19,7±39,8	0*(0-221,4)	17,6±34,3	7,1*(0-200)	0,7835
Pečeni kolači i poslastice	21,9±43,5	17,1*(0-231,4)	24,3±29,3	17,1*(0-145,7)	0,1695
Čokolada ili slatkiši	6,1±9,4	2,7*(0-46,4)	7,9±15,6	3,6*(0-87,5)	0,7202
Alkoholna pića	3,4±11,7	0*(0-64,3)	16,3±39,5	0*(0-225)	0,0943
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	59,8±181,1	0*(0-1000)	13,2±22,9	0*(0-100)	0,7239

* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

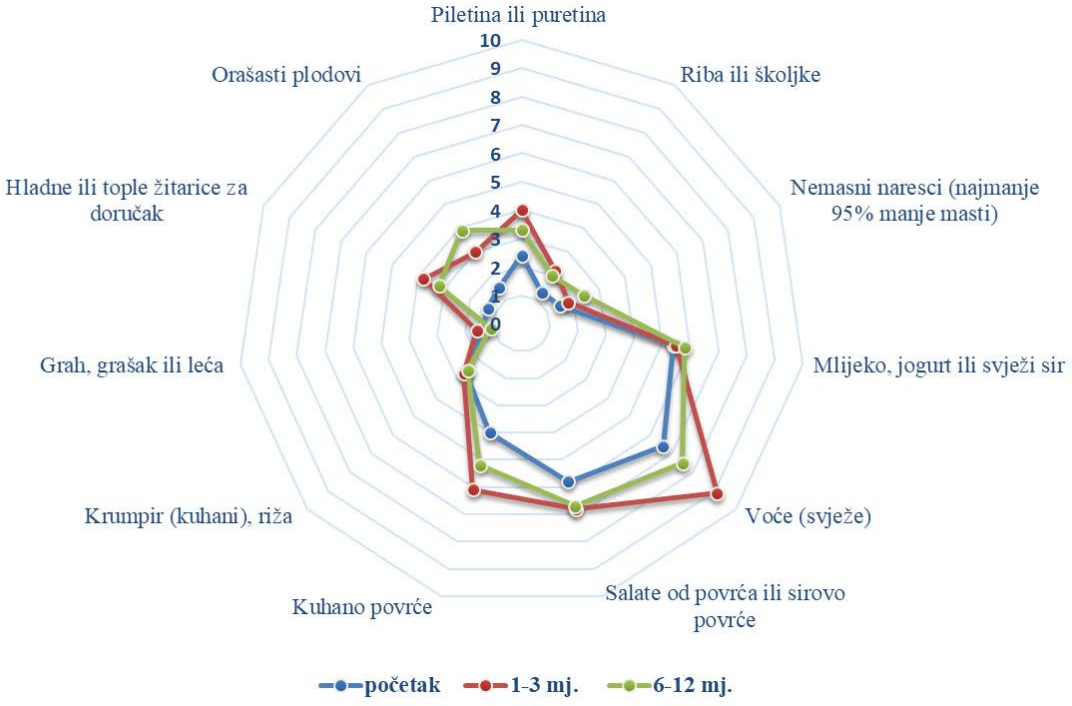
** statistički značajna razlika između podgrupa (Student-t test ili Mann-Whitney U test, obzirom na distribuciju; $p \leq 0,05$)

Tablica 28. Unos hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)

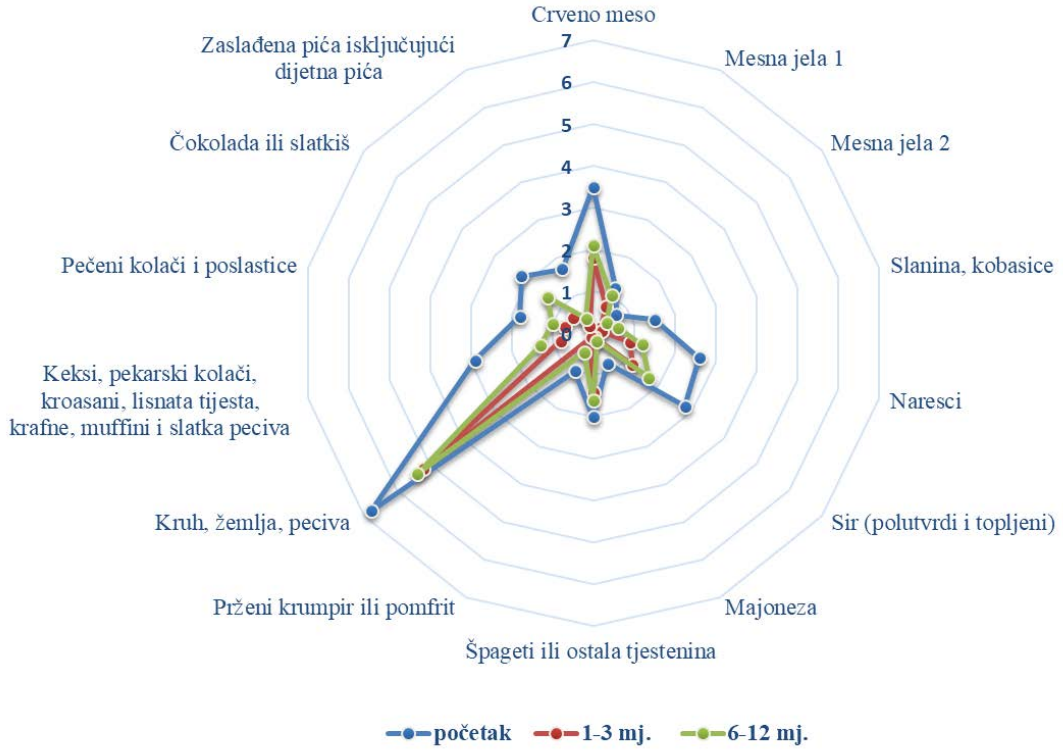
Vrsta hrane	Mediteranska dijeta			Standardna hipolipemička dijeta		
	Početak	1-3 mj.	6-12 mj.	Početak	1-3 mj.	6-12 mj.
Hrana koju treba ograničiti						
Crveno meso	3,4±2,2	1,9±1,4	2,1±1,7	3,5±2,6	1,8±1,3	2,1±1,4
Mesna jela 1	1,5±1,4	0,5±0,6	0,8±0,7	1,2±1,0	0,7±0,8	1,0±0,8
Mesna jela 2	0,8±1,0	0,1±0,3	0,3±0,6	0,7±0,9	0,2±0,5	0,4±0,6
Slanina, kobasice	1,4±1,9	0,2±0,7	0,7±1,1	1,5±1,6	0,2±0,4	0,6±0,9
Naresci	2,7±2,4	0,6±0,8	1,4±1,3	2,6±2,5	0,9±1,4	1,2±1,3
Sir (polutvrdi i topljeni)	2,6±2,0	1,0±1,0	1,4±1,1	2,8±2,1	1,2±1,4	1,7±1,6
Majoneza	0,7±1,1	0,0±0,2	0,1±0,3	0,8±1,3	0,1±0,5	0,2±0,5
Špageti ili ostala tjestenina	2,2±1,2	1,7±1,2	1,3±0,9	2,0±1,4	1,4±0,8	1,6±1,2
Prženi krumpir ili pomfrit	1,2±1,3	0,1±0,4	0,5±0,9	1,0±1,3	0,1±0,2	0,5±0,7
Kruh, žemlja, peciva	6,7±3,6	4,0±2,4	5,4±3,2	6,8±4,2	5,2±3,0	5,4±2,9
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	3,0±2,8	0,3±0,6	0,6±0,8	2,9±2,6	0,8±1,4	1,3±1,7
Pečeni kolači i poslastice	1,8±2,2	0,4±0,5	0,8±1,1	1,8±1,7	0,7±1,2	1,0±1,0
Čokolada ili slatkiši	2,0±2,3	0,7±1,2	1,2±1,5	2,2±2,9	0,6±0,8	1,4±1,8
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	1,9±2,6	0,3±0,8	1,0±2,0	1,7±2,3	0,2±0,5	0,4±0,7
Hrana koja se preporučuje						
Piletina ili puretina	2,4±1,4	4,0±2,0	3,3±1,4	2,4±1,6	3,9±2,2	3,2±1,6
Riba ili školjke	1,3±0,9	2,2±0,9	2,0±0,9	0,9±0,8	1,3±1,1	1,0±0,8
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	1,5±1,7	1,8±1,3	2,4±5,5	1,5±1,5	1,7±1,2	1,6±1,1
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	5,4±3,4	5,5±2,9	5,8±3,2	4,8±2,6	6,6±3,5	5,1±2,1
Voće (svježe)	6,6±4,5	9,1±3,9	7,5±4,0	5,0±2,6	8,1±4,0	6,8±2,3
Salate od povrća ili sirovo povrće	5,8±3,3	6,8±2,5	6,7±7	4,9±3,0	5,8±2,5	5,6±2,2
Kuhano povrće	4,0±2,3	6,1±3,0	5,2±3,2	3,7±2,2	5,0±2,9	4,0±2,0
Krumpir (kuhani), riža	2,6±1,4	2,7±1,5	2,5±1,3	2,7±2	2,6±1,7	2,5±1,1
Grah, grašak ili leća	1,4±0,8	1,6±1,1	1,1±0,9	1,2±0,7	1,3±0,7	1,1±0,8
Hladne ili tople žitarice za doručak	1,3±2,4	3,8±1,9	3,2±2,5	1,7±2,0	3,3±2,1	2,9±2
Orašasti plodovi	1,5±2,0	3,1±2,3	3,9±2,6	1,3±1,5	1,2±1,7	1,5±1,8
Hrana koja se preporučuje u umjerenim količinama						
Cijelo jaje ili žumanjak	1,1±1,0	1,0±0,6	1,1±0,8	1,0±1,1	1,1±1,3	0,9±0,7
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,8±1,5	0,8±1,4	0,8±1,5	1,4±2,3	1,7±2,7	1,1±1,6
Alkoholna pića	0,2±0,6	0,1±0,4	0,1±0,3	0,8±1,8	0,4±0,9	0,5±0,9



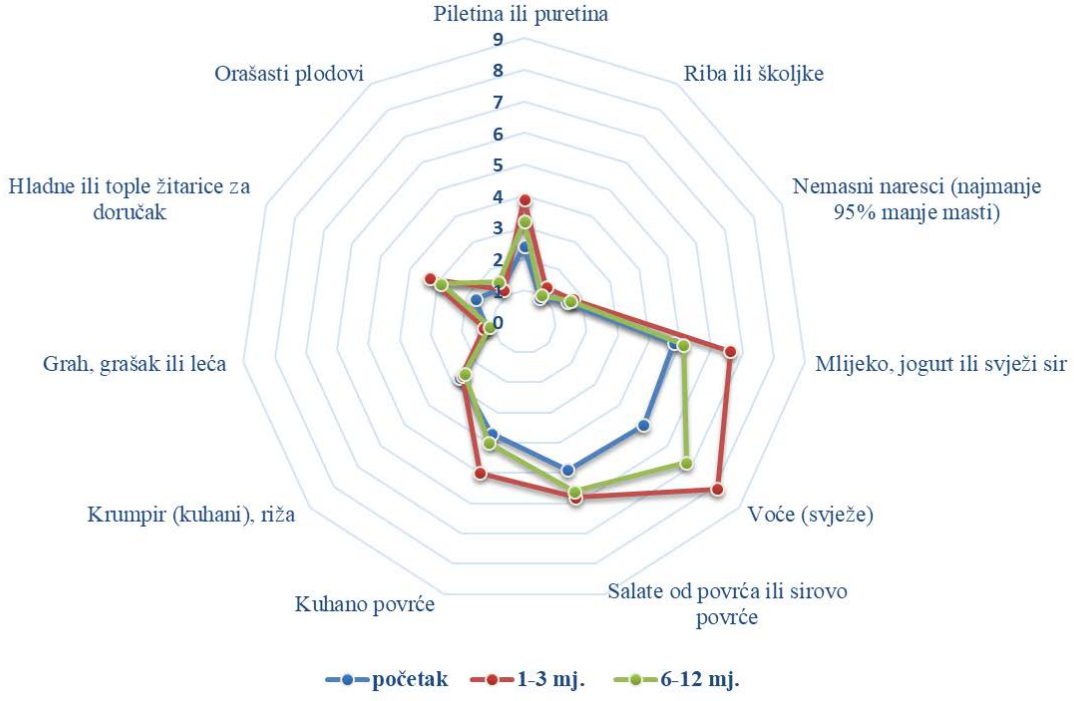
Slika 10. Unos hrane koju treba ograničiti po grupama u mediteranskoj dijeti, izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



Slika 11. Unos hrane koja se preporučuje po grupama u mediteranskoj dijeti, izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



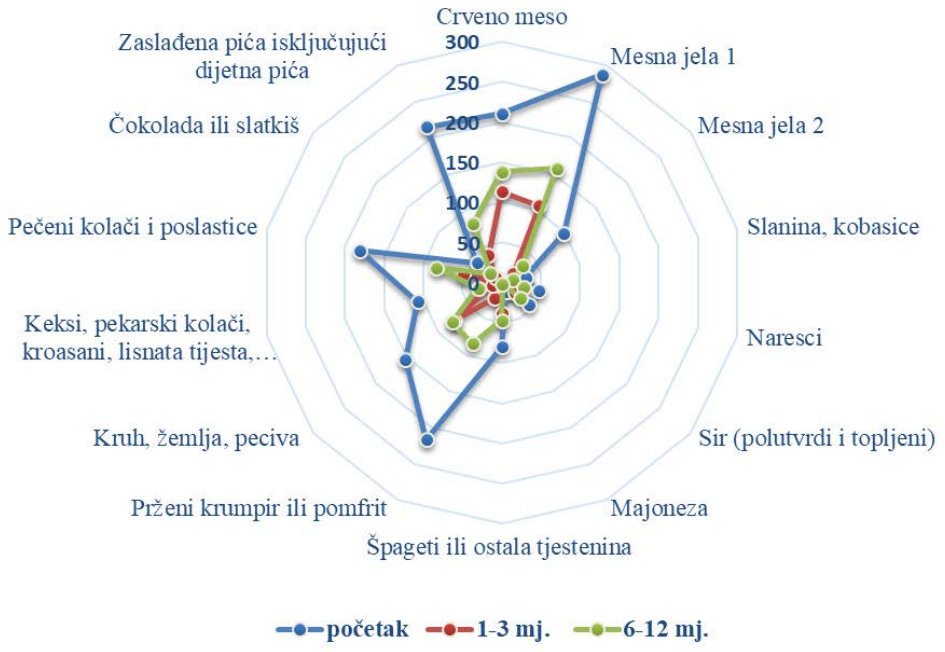
Slika 12. Unos hrane koju treba ograničiti po grupama u standardno hipolipemičkoj dijeti, izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



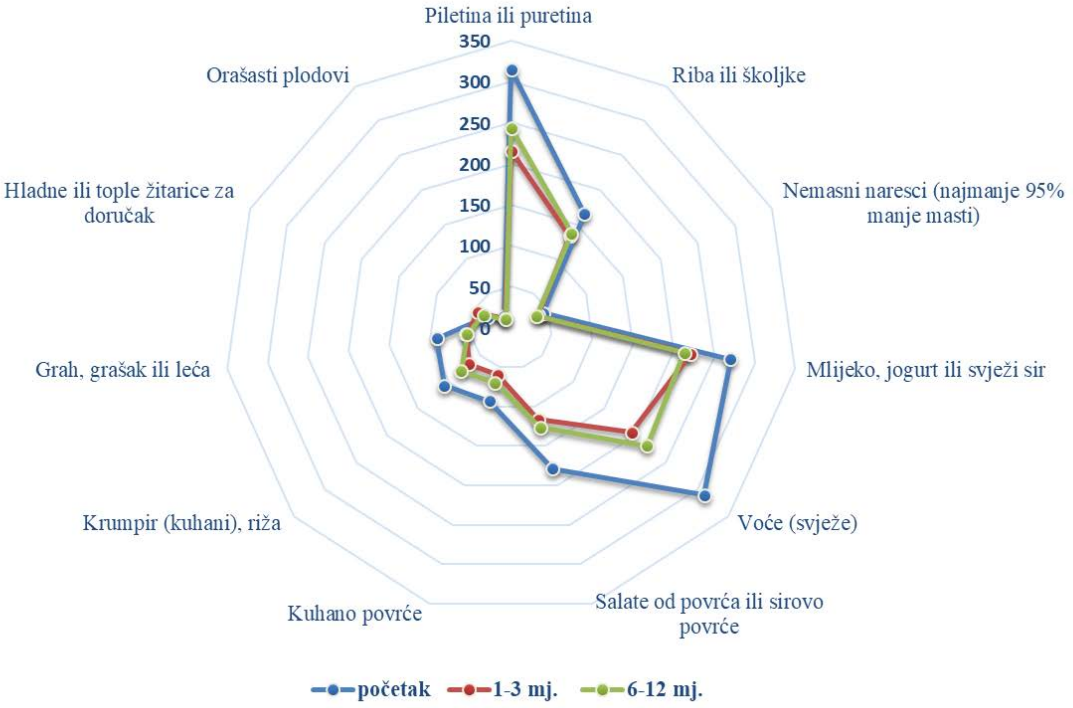
Slika 13. Unos hrane koja se preporučuje po grupama u standardno hipolipemičkoj dijeti, izraženo kao broj serviranja tjedno istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)

Tablica 29. Unos hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog obroka u gramima istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)

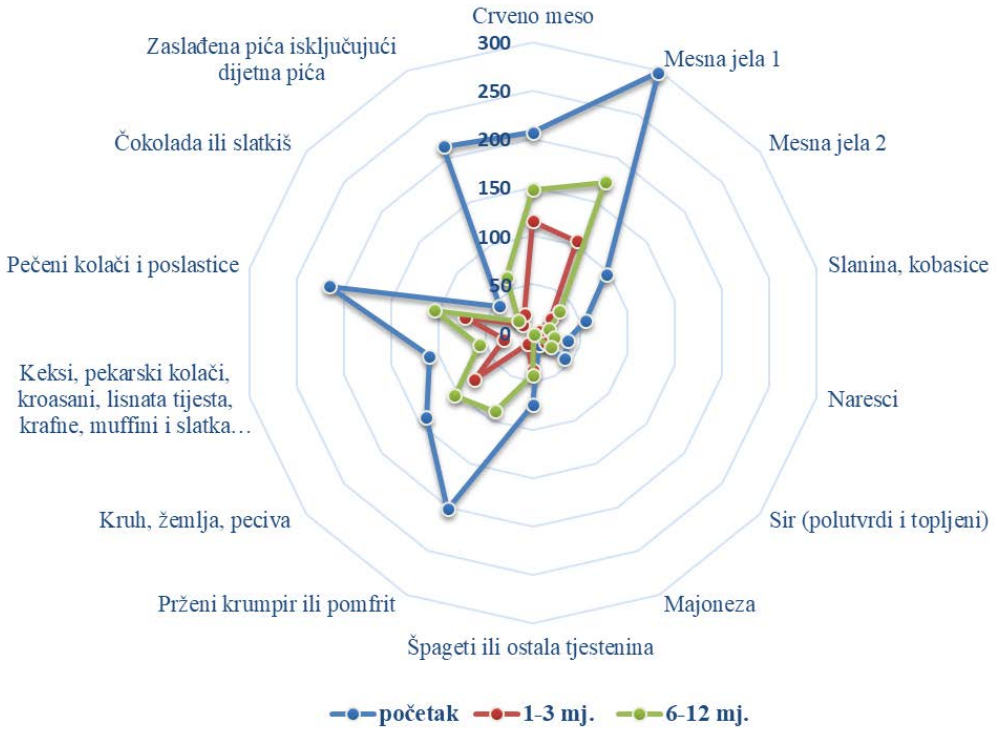
Vrsta hrane	Mediteranska dijeta			Standardna hipolipemička dijeta		
	Početak	1-3 mj.	6-12 mj.	Početak	1-3 mj.	6-12 mj.
Hrana koju treba ograničiti						
Crveno meso	210,6±85,7	112,9±66,2	138,2±63,8	206,7±109,0	114,9±68,7	147,8±74,5
Mesna jela 1	287,2±158,3	106,0±121,1	157,9±122,2	297,8±199,4	104,7±111,2	172±141,4
Mesna jela 2	98,9±111,6	17,9±41,1	32,9±53,6	96,7±90,7	23,3±48,0	35,4±57,3
Slanina, kobasice	30,3±36,3	5,0±12,2	13,8±15,7	55,4±81,6	6,6±16,1	17,2±33,3
Naresci	46,9±46,2	12,9±16,0	28,4±23,1	36,8±53,8	12,9±14,9	22,9±21,1
Sir (polutvrdi i topljeni)	43,7±31,4	20,7±17,8	30,0±35,7	41,9±32,4	16,4±20,1	24±21,6
Majoneza	12,8±18,0	0,9±4,3	2,0±5,5	14,4±19,6	2,8±11,8	2,1±6,2
Špageti ili ostala tjestenina	79,6±39,7	37,6±20,8	47,1±31,6	74,5±40,3	38,1±21,3	43,9±24,5
Prženi krumpir ili pomfrit	217,0±181,0	21,4±60,6	84,2±117,5	202,2±198,3	12,8±32,9	90,2±115,8
Kruh, žemlja, peciva	153,4±120,0	75,8±57,8	78,8±32,5	140,8±110,8	77,3±44,2	103,7±81,7
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	107,2±90,2	12,1±23,0	30,0±40,1	109,8±119,1	30,7±65,6	56,7±92,6
Pečeni kolači i poslastice	181,3±158,0	48,6±61,1	83,7±83,2	216±150,5	72,6±116,1	103,9±91,0
Čokolada ili slatkiši	39,6±42,9	9,3±12,7	18,0±17,3	44,2±57,6	13,1±28,8	19,1±20,1
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	214,9±246,7	38,1±96,2	81,6±182,9	213,3±308,7	20,9±55,9	63,4±94,2
Hrana koja se preporučuje						
Piletina ili puretina	314,9±165,5	215,5±86,6	243,4±82,3	296,0±204,3	225,6±65,8	248,8±84,0
Riba ili školjke	164,7±104,3	132,9±40,9	136,6±62,7	152±131,5	90,7±64,6	103,9±74,7
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	43,0±42,1	36,2±14,8	34,5±24,9	43,6±60,2	30,2±17,5	33,0±32,7
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	270,2±145,8	221,4±81,3	213,2±70,4	255,6±143,9	239,5±119,8	207,3±51,9
Voće (svježe)	311,2±216,7	194,6±90,8	219,1±161,1	265,7±159,5	229,4±123,1	218,6±146,7
Salate od povrća ili sirovo povrće	178,7±116,0	116,1±39,0	126,3±76,0	148,9±84,9	127,9±69,3	118,3±44,4
Kuhano povrće	93,1±45,7	59,5±22,1	69,7±33,5	86,7±78,1	70,5±45,4	63,7±31,1
Krumpir (kuhani), riža	107,9±58,9	67,9±25,7	80,9±26,5	101,8±53,2	60,7±20,2	72,4±28,2
Grah, grašak ili leća	91,3±53,4	55,7±21,5	54,5±34,8	84,7±52,9	61,4±25,3	57,4±37,6
Hladne ili tople žitarice za doručak	31,6±36,2	44,5±13,6	37,3±20,4	33,2±31,0	40,3±20,0	39,0±18,7
Orašasti plodovi	16,6±31,1	13,5±10,1	12,4±8,9	19,8±23,1	6,9±10,5	6,6±6,3
Hrana koja se preporučuje u umjerenim količinama						
Cijelo jaje ili žumanjak	63,8±46,3	39,3±22,9	46,1±32,2	53,3±53,5	37,8±28,5	48,8±36,2
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	63,9±123,6	35,7±51,9	41,1±74,5	78,9±140,3	72,7±91,4	47,3±58,9
Alkoholna pića	43,6±97,4	35,7±94,1	23,7±82	66,1±119,7	26,2±54,0	51,2±101,2



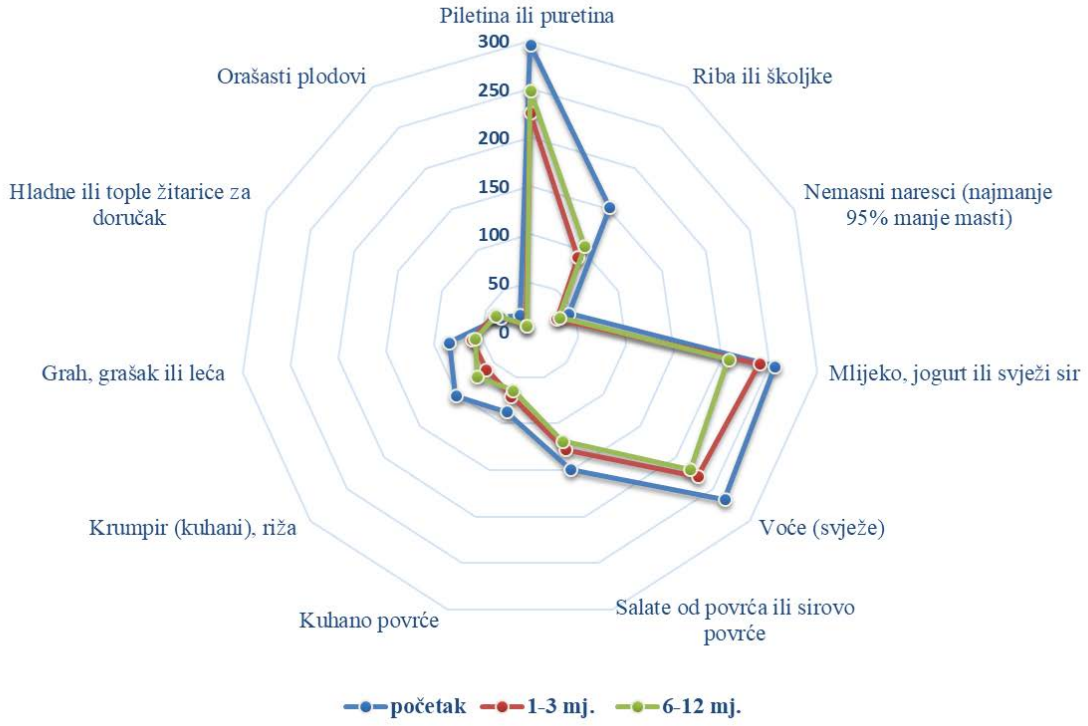
Slika 14. Unos hrane koju treba ograničiti po grupama u mediteranskoj dijeti, izraženo kao veličina konzumiranog obroka (g) istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



Slika 15. Unos hrane koja se preporučuje po grupama u mediteranskoj dijeti, izraženo kao veličina konzumiranog obroka (g) istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



Slika 16. Unos hrane koju treba ograničiti po grupama u standardno hipolipemičkoj dijeti, izraženo kao veličina konzumiranog obroka (g) istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)



Slika 17. Unos hrane koja se preporučuje po grupama u standardno hipolipemičkoj dijeti, izraženo kao veličina konzumiranog obroka (g) istraživanih skupina na početku, tijekom intervencije (1 - 3 mjeseca) i na kraju programa (6 - 12 mjeseci)

4.2. Analiza utjecaja mediteranske dijete na promjenu rezultata

4.2.1. Korelacija unosa hrane na antropometrijske parametre u mediteranskoj skupini

Tablica 30. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene tjelesne mase u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,131	0,413	-0,166	0,340	-0,191	0,250
Mesna jela 1	-0,193	0,228	0,029	0,868	-0,125	0,454
Mesna jela 2	0,018	0,909	-0,125	0,475	-0,095	0,569
Piletina ili puretina	0,208	0,192	-0,028	0,875	0,199	0,232
Riba ili školjke	0,182	0,262	0,272	0,115	0,296	0,071
Slanina, kobasice	-0,209	0,189	-0,313	0,067	-0,272	0,099
Naresci	-0,086	0,592	0,045	0,795	-0,007	0,966
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,258	0,103	-0,418	0,012*	-0,077	0,646
Cijelo jaje ili žumanjak	0,203	0,204	0,070	0,691	-0,093	0,578
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,254	0,114	0,112	0,522	0,179	0,283
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,066	0,684	-0,151	0,387	-0,088	0,597
Sladoled	0,034	0,832	-0,048	0,785	0,069	0,681
Voće (svježe)	0,216	0,175	0,361	0,033*	0,299	0,068
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,025	0,878	0,289	0,092	0,132	0,428
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,147	0,365	0,050	0,776	-0,059	0,723
Kuhano povrće	0,085	0,595	0,057	0,744	0,204	0,218
Špageti ili ostala tjestenina	0,078	0,626	-0,081	0,643	-0,092	0,584
Grah, grašak ili leća	0,022	0,891	0,230	0,183	0,179	0,282
Krumpir (kuhani), riža	0,210	0,187	-0,057	0,747	-0,162	0,331
Kruh, žemlja, peciva	-0,237	0,141	-0,518	0,001*	-0,223	0,177
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,336	0,032*	-0,294	0,087	-0,049	0,768
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,290	0,070	0,550	0,001*	0,492	0,002*
Dresing za salatu	-0,077	0,632	0,097	0,578	-0,053	0,751
Majoneza	-0,096	0,552	-0,111	0,525	-0,125	0,454
Orašasti plodovi	-0,002	0,992	0,238	0,169	0,146	0,381
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,485	0,001*	-0,328	0,054	-0,271	0,100
Pečeni kolači i poslastice	-0,125	0,435	-0,280	0,103	-0,178	0,284
Čokolada ili slatkiši	0,011	0,945	-0,287	0,095	-0,008	0,962
Alkoholna pića	0,001	0,997	0,018	0,919	0,031	0,852
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,238	0,135	-0,009	0,960	0,091	0,587

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribiciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 31. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjena u tjelesnoj masi u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,210	0,187	-0,386	0,022*	-0,212	0,201
Mesna jela 1	-0,271	0,087	-0,088	0,617	-0,150	0,370
Mesna jela 2	-0,005	0,974	-0,156	0,372	-0,084	0,616
Piletina ili puretina	-0,149	0,353	-0,197	0,256	-0,153	0,360
Riba ili školjke	-0,040	0,804	-0,244	0,157	-0,273	0,098
Slanina, kobasice	-0,209	0,189	-0,334	0,050	-0,252	0,127
Naresci	-0,156	0,330	-0,060	0,733	-0,063	0,707
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,182	0,254	-0,433	0,009*	-0,112	0,503
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,086	0,595	0,063	0,719	-0,147	0,379
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,407	0,008*	-0,056	0,751	0,059	0,726
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,026	0,872	-0,163	0,349	-0,002	0,992
Sladoled	-0,013	0,934	-0,093	0,597	0,053	0,752
Voće (svježe)	-0,258	0,103	-0,202	0,244	-0,119	0,478
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,015	0,924	0,247	0,152	0,121	0,470
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,162	0,312	-0,189	0,277	-0,249	0,131
Kuhano povrće	-0,351	0,024*	-0,235	0,175	-0,261	0,113
Špageti ili ostala tjestenina	-0,194	0,224	-0,276	0,109	-0,206	0,214
Grah, grašak ili leća	-0,217	0,172	0,084	0,630	-0,086	0,607
Krumpir (kuhani), riža	-0,243	0,126	-0,438	0,009*	-0,342	0,036
Kruh, žemlja, peciva	-0,525	0,000*	-0,508	0,002*	-0,348	0,032*
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,348	0,026*	-0,321	0,060	-0,051	0,762
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,022	0,892	0,238	0,169	0,183	0,272
Dresing za salatu	-0,110	0,494	0,078	0,657	-0,069	0,680
Majoneza	-0,098	0,544	-0,128	0,463	-0,126	0,450
Orašasti plodovi	-0,361	0,020*	-0,050	0,774	0,028	0,870
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,484	0,001*	-0,399	0,018*	-0,308	0,060
Pečeni kolači i poslastice	-0,115	0,475	-0,297	0,083	-0,123	0,463
Čokolada ili slatkiši	-0,021	0,896	-0,356	0,036*	-0,038	0,823
Alkoholna pića	-0,108	0,501	0,000	1,000	0,016	0,924
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,260	0,100	0,001	0,995	0,047	0,781

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 32. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina tipičnog dnevnog unosa i promjena u tjelesnoj masi u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,179	0,262	-0,240	0,165	-0,210	0,206
Mesna jela 1	-0,258	0,103	-0,031	0,858	-0,156	0,350
Mesna jela 2	0,007	0,964	-0,126	0,469	-0,071	0,672
Piletina ili puretina	0,148	0,354	-0,083	0,634	0,131	0,435
Riba ili školjke	-0,016	0,921	0,146	0,404	0,164	0,325
Slanina, kobasice	-0,211	0,185	-0,328	0,054	-0,247	0,135
Naresci	-0,130	0,416	0,006	0,974	-0,071	0,671
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,241	0,129	-0,468	0,005*	-0,138	0,410
Cijelo jaje ili žumanjak	0,044	0,783	-0,082	0,639	-0,260	0,116
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,108	0,502	0,077	0,662	0,200	0,229
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,046	0,776	-0,169	0,330	-0,052	0,757
Sladoled	0,009	0,956	-0,070	0,691	0,052	0,756
Voće (svježe)	-0,034	0,837	0,048	0,784	0,061	0,717
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,013	0,937	0,277	0,107	0,116	0,487
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,044	0,787	-0,141	0,421	-0,195	0,240
Kuhano povrće	-0,140	0,382	-0,112	0,521	0,049	0,769
Špageti ili ostala tjestenina	-0,031	0,847	-0,348	0,040*	-0,252	0,128
Grah, grašak ili leća	-0,034	0,832	0,125	0,473	0,058	0,731
Krumpir (kuhani), riža	0,077	0,633	-0,302	0,078	-0,325	0,046*
Kruh, žemlja, peciva	-0,398	0,010*	-0,624	0,000*	-0,330	0,043*
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,348	0,026*	-0,337	0,048*	-0,068	0,686
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,167	0,302	0,534	0,001*	0,477	0,002*
Dresing za salatu	-0,080	0,621	0,097	0,578	-0,053	0,751
Majoneza	-0,096	0,552	-0,126	0,470	-0,131	0,433
Orašasti plodovi	-0,096	0,552	0,117	0,502	0,078	0,644
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,484	0,001*	-0,369	0,029*	-0,286	0,082
Pečeni kolači i poslastice	-0,087	0,587	-0,357	0,035*	-0,185	0,265
Čokolada ili slatkiši	0,020	0,902	-0,346	0,042*	-0,022	0,895
Alkoholna pića	-0,009	0,955	0,000	1,000	0,016	0,924
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,237	0,136	-0,007	0,967	0,097	0,564

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 33. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene u opsegu struka u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u programa		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,275	0,082	-0,077	0,659	-0,227	0,171
Mesna jela 1	-0,220	0,167	-0,108	0,536	-0,292	0,076
Mesna jela 2	0,005	0,975	-0,044	0,801	-0,154	0,357
Piletina ili puretina	0,349	0,025*	0,072	0,681	0,225	0,175
Riba ili školjke	0,214	0,185	0,335	0,049*	0,275	0,094
Slanina, kobasice	-0,084	0,602	-0,096	0,581	-0,139	0,406
Naresci	-0,228	0,152	0,244	0,158	0,146	0,382
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,232	0,144	-0,275	0,110	-0,108	0,519
Cijelo jaje ili žumanjak	0,128	0,427	-0,147	0,401	-0,162	0,331
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,321	0,044*	0,050	0,777	0,114	0,496
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,073	0,652	-0,044	0,801	-0,079	0,639
Sladoled	0,033	0,836	0,062	0,726	0,131	0,434
Voće (svježe)	0,128	0,425	0,340	0,046*	0,272	0,099
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,033	0,838	-0,038	0,826	0,046	0,785
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,153	0,347	0,100	0,569	-0,044	0,793
Kuhano povrće	0,134	0,402	0,037	0,832	0,194	0,244
Špageti ili ostala tjestenina	0,185	0,247	-0,144	0,410	-0,169	0,310
Grah, grašak ili leća	-0,004	0,981	0,162	0,352	0,074	0,659
Krumpir (kuhani), riža	0,163	0,310	0,199	0,251	-0,006	0,970
Kruh, žemlja, peciva	-0,239	0,137	-0,280	0,103	0,003	0,988
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,082	0,608	-0,042	0,813	-0,066	0,695
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,221	0,170	0,478	0,004*	0,459	0,004*
Dresing za salatu	-0,067	0,676	0,018	0,919	-0,062	0,714
Majoneza	-0,134	0,403	-0,174	0,319	-0,266	0,106
Orašasti plodovi	-0,008	0,961	0,058	0,739	0,101	0,548
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,352	0,024*	-0,306	0,074	-0,280	0,089
Pečeni kolači i poslastice	-0,031	0,849	-0,141	0,419	-0,068	0,683
Čokolada ili slatkiši	-0,003	0,986	-0,048	0,786	-0,006	0,972
Alkoholna pića	0,000	1,000	-0,089	0,611	-0,016	0,926
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,284	0,072	0,199	0,252	0,072	0,669

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 34. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina serviranja i promjena u opsegu struka u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,308	0,050*	-0,382	0,024*	-0,222	0,181
Mesna jela 1	-0,339	0,030*	-0,098	0,575	-0,234	0,157
Mesna jela 2	-0,018	0,913	-0,063	0,719	-0,134	0,423
Piletina ili puretina	-0,197	0,216	-0,324	0,057	-0,244	0,140
Riba ili školjke	-0,057	0,724	-0,197	0,256	-0,207	0,213
Slanina, kobasice	-0,084	0,602	-0,132	0,449	-0,110	0,512
Naresci	-0,294	0,062	0,133	0,445	0,057	0,733
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,209	0,190	-0,299	0,081	-0,128	0,443
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,045	0,781	-0,324	0,058	-0,230	0,164
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,315	0,045*	-0,055	0,756	0,179	0,282
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,060	0,711	-0,140	0,423	-0,075	0,653
Sladoled	-0,003	0,984	0,024	0,889	0,108	0,517
Voće (svježe)	-0,111	0,490	-0,131	0,454	-0,006	0,971
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,045	0,779	-0,079	0,650	0,032	0,851
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,203	0,202	-0,233	0,177	-0,250	0,130
Kuhano povrće	-0,312	0,047	-0,421	0,012*	-0,313	0,056
Špageti ili ostala tjestenina	0,075	0,642	-0,564	0,000*	-0,372	0,022*
Grah, grašak ili leća	-0,244	0,125	-0,122	0,487	-0,168	0,313
Krumpir (kuhani), riža	-0,113	0,481	-0,427	0,010*	-0,314	0,055
Kruh, žemlja, peciva	-0,361	0,021*	-0,239	0,166	-0,171	0,305
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,107	0,505	-0,040	0,818	-0,020	0,905
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,098	0,542	0,235	0,173	0,166	0,319
Dresing za salatu	-0,102	0,527	0,003	0,984	-0,067	0,689
Majoneza	-0,133	0,407	-0,196	0,259	-0,259	0,116
Orašasti plodovi	-0,281	0,075	-0,164	0,346	-0,046	0,784
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,355	0,023*	-0,377	0,026*	-0,324	0,047*
Pečeni kolači i poslastice	-0,011	0,948	-0,189	0,277	-0,032	0,847
Čokolada ili slatkiši	-0,016	0,922	-0,127	0,466	-0,025	0,879
Alkoholna pića	-0,109	0,498	-0,103	0,558	-0,029	0,862
Zaslađena pića (bez dijetnih pica)	-0,299	0,058	0,132	0,451	0,014	0,931

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 35. Korelacija unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjena u opsegu struka u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,334	0,033*	-0,175	0,314	-0,225	0,175
Mesna jela 1	-0,310	0,048*	-0,168	0,335	-0,335	0,040*
Mesna jela 2	-0,007	0,965	-0,050	0,774	-0,130	0,438
Piletina ili puretina	0,244	0,124	-0,120	0,491	0,091	0,588
Riba ili školjke	-0,006	0,969	0,241	0,164	0,152	0,361
Slanina, kobasice	-0,085	0,597	-0,090	0,609	-0,098	0,558
Naresci	-0,259	0,101	0,188	0,280	0,075	0,653
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,220	0,167	-0,313	0,067	-0,175	0,293
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,028	0,862	-0,377	0,026*	-0,304	0,064
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,273	0,084	0,046	0,791	0,178	0,286
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,105	0,513	-0,100	0,568	-0,087	0,602
Sladoled	-0,001	0,995	0,064	0,715	0,120	0,475
Voće (svježe)	0,004	0,980	0,094	0,591	0,122	0,467
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,055	0,730	-0,048	0,785	0,028	0,866
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,039	0,813	-0,105	0,549	-0,152	0,362
Kuhano povrće	-0,046	0,774	-0,214	0,216	-0,009	0,958
Špageti ili ostala tjestenina	0,112	0,484	-0,399	0,017*	-0,301	0,066
Grah, grašak ili leća	-0,057	0,723	0,023	0,898	-0,030	0,859
Krumpir (kuhani), riža	0,103	0,520	-0,009	0,957	-0,151	0,365
Kruh, žemlja, peciva	-0,299	0,058	-0,311	0,069	-0,104	0,536
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,103	0,520	-0,048	0,784	-0,047	0,778
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,117	0,472	0,470	0,004*	0,446	0,005*
Dresing za salatu	-0,069	0,669	0,018	0,919	-0,062	0,714
Majoneza	-0,134	0,403	-0,188	0,280	-0,263	0,111
Orašasti plodovi	-0,044	0,782	0,059	0,735	0,081	0,628
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,354	0,023*	-0,330	0,053	-0,289	0,078
Pečeni kolači i poslastice	-0,005	0,976	-0,145	0,408	-0,064	0,701
Čokolada ili slatkiši	-0,002	0,989	-0,080	0,649	-0,001	0,994
Alkoholna pića	-0,009	0,955	-0,103	0,558	-0,029	0,862
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,280	0,076	0,201	0,248	0,077	0,645

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

4.2.2. Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre u mediteranskoj skupini

Tablica 36. Korelacija između unosa hrane grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene HbA1c u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,269	0,088	0,115	0,517	0,038	0,826
Mesna jela 1	-0,364	0,019*	-0,145	0,414	-0,112	0,514
Mesna jela 2	-0,062	0,699	-0,172	0,331	-0,004	0,981
Piletina ili puretina	0,147	0,359	0,078	0,660	0,159	0,354
Riba ili školjke	0,215	0,178	0,011	0,951	0,142	0,407
Slanina, kobasice	-0,172	0,281	0,153	0,388	-0,091	0,597
Naresci	0,235	0,139	0,074	0,678	0,076	0,661
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,199	0,213	0,128	0,470	-0,111	0,520
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,113	0,480	0,106	0,552	-0,169	0,324
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,087	0,590	0,029	0,871	0,061	0,726
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,136	0,396	0,058	0,742	0,050	0,771
Sladoled	0,283	0,073*	-0,120	0,497	-0,040	0,819
Voće (svježe)	0,386	0,013*	0,069	0,699	0,254	0,134
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,104	0,517	0,060	0,737	0,083	0,629
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,298	0,058	-0,018	0,921	0,122	0,479
Kuhano povrće	0,308	0,050*	0,123	0,489	0,116	0,501
Špageti ili ostala tjestenina	-0,141	0,381	-0,093	0,601	-0,258	0,128
Grah, grašak ili leća	-0,064	0,689	0,052	0,769	0,237	0,164
Krumpir (kuhani), riža	0,223	0,161	-0,494	0,003	-0,229	0,179
Kruh, žemlja, peciva	-0,385	0,013	0,041	0,818	-0,175	0,307
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,489	0,001*	-0,257	0,142	-0,125	0,468
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,104	0,519	0,003	0,987	0,259	0,127
Dresing za salatu	-0,351	0,024	0,263	0,133	0,367	0,027*
Majoneza	0,053	0,744	-0,090	0,613	0,062	0,721
Orašasti plodovi	-0,255	0,108	0,012	0,948	-0,125	0,468
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,350	0,025*	-0,156	0,378	-0,245	0,150
Pečeni kolači i poslastice	-0,319	0,042*	-0,234	0,183	-0,197	0,250
Čokolada ili slatkiši	-0,059	0,713	0,111	0,533	-0,037	0,830
Alkoholna pića	-0,272	0,085	0,238	0,176	-0,094	0,586
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,077	0,632	-0,079	0,659	0,141	0,413

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 37. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene HbA1c u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,194	0,224	0,048	0,786	-0,055	0,749
Mesna jela 1	-0,307	0,051	-0,096	0,588	0,016	0,927
Mesna jela 2	-0,069	0,668	-0,185	0,295	-0,001	0,993
Piletina ili puretina	-0,174	0,277	-0,092	0,605	-0,065	0,706
Riba ili školjke	-0,146	0,363	-0,001	0,995	-0,136	0,428
Slanina, kobasice	-0,172	0,281	0,145	0,412	-0,059	0,735
Naresci	0,205	0,199	-0,029	0,872	-0,022	0,900
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,107	0,505	-0,037	0,837	-0,121	0,483
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,089	0,582	0,178	0,315	-0,041	0,814
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,224	0,159	0,248	0,156	0,223	0,192
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,259	0,102	0,038	0,832	0,220	0,196
Sladoled	0,252	0,112	-0,101	0,569	-0,040	0,818
Voće (svježe)	-0,523	0,000*	-0,053	0,764	0,201	0,241
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,076	0,636	0,131	0,459	0,127	0,459
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,385	0,013	0,049	0,784	0,132	0,444
Kuhano povrće	-0,151	0,346	-0,006	0,975	-0,026	0,880
Špageti ili ostala tjestenina	-0,228	0,152	-0,028	0,874	-0,096	0,578
Grah, grašak ili leća	-0,186	0,244	0,175	0,323	0,206	0,228
Krumpir (kuhani), riža	-0,048	0,768	-0,061	0,730	-0,056	0,747
Kruh, žemlja, peciva	-0,425	0,006	-0,105	0,553	-0,262	0,123
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,481	0,001*	-0,190	0,281	-0,047	0,784
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,119	0,459	0,050	0,779	0,124	0,470
Dresing za salatu	-0,321	0,040*	0,279	0,111	0,367	0,028*
Majoneza	0,052	0,745	-0,054	0,761	0,097	0,575
Orašasti plodovi	-0,423	0,006*	-0,009	0,960	0,014	0,934
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,347	0,026*	-0,120	0,500	-0,226	0,186
Pečeni kolači i poslastice	-0,266	0,092	-0,164	0,354	-0,207	0,225
Čokolada ili slatkiši	-0,064	0,690	0,051	0,775	0,015	0,933
Alkoholna pića	-0,295	0,061	0,237	0,177	-0,100	0,561
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,085	0,599	-0,093	0,600	0,129	0,454

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 38. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene HbA1c u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,195	0,223	0,125	0,482	0,050	0,772
Mesna jela 1	-0,351	0,024*	-0,207	0,241	-0,043	0,802
Mesna jela 2	-0,063	0,696	-0,182	0,304	0,011	0,947
Piletina ili puretina	0,087	0,590	0,047	0,791	0,113	0,510
Riba ili školjke	0,101	0,529	-0,052	0,771	0,085	0,621
Slanina, kobasice	-0,175	0,273	0,133	0,452	-0,084	0,627
Naresci	0,204	0,201	0,050	0,778	0,035	0,841
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,221	0,166	0,004	0,981	-0,108	0,531
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,171	0,285	0,160	0,366	-0,145	0,400
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,003	0,985	0,044	0,804	0,070	0,687
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,178	0,265	-0,015	0,931	0,162	0,347
Sladoled	0,257	0,105	-0,102	0,564	-0,024	0,888
Voće (svježe)	0,012	0,939	0,070	0,693	0,305	0,070
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,081	0,615	0,070	0,692	0,088	0,610
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,033	0,838	0,052	0,771	0,164	0,338
Kuhano povrće	0,156	0,329	0,024	0,892	0,094	0,584
Špageti ili ostala tjestenina	-0,222	0,162	-0,157	0,374	-0,286	0,091
Grah, grašak ili leća	-0,088	0,582	0,110	0,536	0,234	0,169
Krumpir (kuhani), riža	0,136	0,398	-0,493	0,003*	-0,220	0,198
Kruh, žemlja, peciva	-0,438	0,004*	-0,021	0,905	-0,244	0,151
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,485	0,001*	-0,234	0,183	-0,122	0,479
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,106	0,509	0,026	0,885	0,272	0,109
Dresing za salatu	-0,352	0,024*	0,263	0,133	0,367	0,027*
Majoneza	0,053	0,744	-0,072	0,684	0,077	0,655
Orašasti plodovi	-0,290	0,066	-0,015	0,935	-0,127	0,460
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,346	0,027	-0,161	0,364	-0,253	0,137
Pečeni kolači i poslastice	-0,303	0,054	-0,250	0,154	-0,172	0,316
Čokolada ili slatkiši	-0,051	0,750	0,076	0,670	-0,003	0,986
Alkoholna pića	-0,271	0,087	0,237	0,177	-0,100	0,561
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,079	0,624	-0,086	0,628	0,142	0,409

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 39. Korelacija između unosa grupe hrane, izražen kao broj serviranja tjedno i promjene GUK-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,070	0,662	-0,003	0,988	-0,035	0,835
Mesna jela 1	-0,239	0,132	0,064	0,719	-0,091	0,594
Mesna jela 2	-0,032	0,841	0,073	0,683	-0,032	0,849
Piletina ili puretina	0,189	0,236	-0,104	0,558	-0,231	0,169
Riba ili školjke	0,282	0,077	0,067	0,705	0,177	0,294
Slanina, kobasice	-0,154	0,337	0,118	0,507	0,003	0,987
Naresci	0,198	0,215	0,090	0,612	-0,077	0,649
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,101	0,528	-0,195	0,270	-0,194	0,249
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,084	0,602	-0,023	0,896	-0,091	0,593
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,150	0,356	0,377	0,028*	0,456	0,005
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,279	0,077	0,254	0,147	0,196	0,244
Sladoled	0,100	0,534	0,001	0,996	0,002	0,989
Voće (svježe)	-0,019	0,905	0,036	0,841	0,201	0,232
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,042	0,797	0,367	0,033*	0,321	0,053
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,253	0,116	0,059	0,739	0,011	0,948
Kuhano povrće	0,011	0,944	0,349	0,043*	0,184	0,276
Špageti ili ostala tjestenina	0,127	0,428	-0,102	0,565	-0,231	0,169
Grah, grašak ili leća	0,056	0,730	0,412	0,015*	0,210	0,212
Krumpir (kuhani), riža	-0,055	0,733	-0,076	0,669	-0,242	0,148
Kruh, žemlja, peciva	-0,353	0,025	0,020	0,909	0,122	0,472
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,181	0,257	0,190	0,282	0,045	0,793
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,070	0,670	0,388	0,023*	0,503	0,001*
Dresing za salatu	0,017	0,918	0,011	0,952	0,193	0,252
Majoneza	-0,019	0,905	-0,055	0,759	-0,219	0,193
Orašasti plodovi	-0,230	0,149	-0,010	0,954	0,112	0,510
Prženi krumpir ili pomfrit	0,001	0,997	-0,067	0,705	-0,116	0,492
Pečeni kolači i poslastice	-0,208	0,192	-0,166	0,349	-0,335	0,043*
Čokolada ili slatkiši	0,009	0,958	-0,119	0,503	-0,019	0,911
Alkoholna pića	0,116	0,469	-0,466	0,006*	-0,236	0,159
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,139	0,388	0,157	0,374	-0,045	0,793

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 40. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene GUK-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,131	0,413	-0,189	0,286	-0,042	0,805
Mesna jela 1	-0,282	0,075	-0,149	0,399	-0,179	0,290
Mesna jela 2	-0,034	0,831	0,075	0,675	-0,028	0,868
Piletina ili puretina	0,172	0,281	-0,228	0,194	-0,162	0,339
Riba ili školjke	0,112	0,486	-0,156	0,377	-0,081	0,633
Slanina, kobasice	-0,154	0,337	0,095	0,595	0,087	0,607
Naresci	0,169	0,292	0,117	0,509	0,050	0,768
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,011	0,945	-0,124	0,484	-0,164	0,331
Cijelo jaje ili žumanjak	0,134	0,402	0,001	0,996	0,041	0,811
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,073	0,652	0,357	0,038*	0,490	0,002*
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,256	0,106	0,231	0,189	0,197	0,242
Sladoled	0,099	0,539	-0,015	0,932	-0,006	0,974
Voće (svježe)	0,111	0,490	0,075	0,672	0,025	0,884
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,075	0,643	0,312	0,073	0,292	0,080
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,096	0,550	0,056	0,754	0,029	0,865
Kuhano povrće	-0,075	0,640	0,351	0,042*	0,144	0,395
Špageti ili ostala tjestenina	0,230	0,147	-0,019	0,916	-0,018	0,914
Grah, grašak ili leća	0,262	0,098	0,236	0,180	0,237	0,158
Krumpir (kuhani), riža	0,210	0,188	0,022	0,902	-0,058	0,735
Kruh, žemlja, peciva	-0,056	0,730	-0,211	0,232	-0,099	0,558
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,156	0,330	0,160	0,365	0,100	0,554
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,024	0,881	0,228	0,194	0,260	0,120
Dresing za salatu	0,043	0,791	0,007	0,968	0,193	0,252
Majoneza	-0,015	0,926	-0,078	0,660	-0,206	0,221
Orašasti plodovi	0,197	0,218	-0,033	0,852	-0,008	0,964
Prženi krumpir ili pomfrit	0,004	0,979	-0,121	0,496	-0,131	0,438
Pečeni kolači i poslastice	-0,206	0,196	-0,154	0,386	-0,171	0,312
Čokolada ili slatkiši	0,056	0,730	-0,087	0,626	-0,065	0,702
Alkoholna pića	0,052	0,749	-0,460	0,006*	-0,242	0,149
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,122	0,446	0,164	0,354	-0,036	0,833

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 41. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene GUK-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,078	0,627	-0,037	0,837	-0,011	0,949
Mesna jela 1	-0,250	0,115	0,054	0,761	-0,112	0,510
Mesna jela 2	-0,037	0,821	0,077	0,666	-0,018	0,914
Piletina ili puretina	0,281	0,075	-0,241	0,169	-0,226	0,179
Riba ili školjke	0,200	0,216	-0,063	0,725	0,030	0,858
Slanina, kobasice	-0,155	0,334	0,096	0,589	0,019	0,910
Naresci	0,186	0,244	0,122	0,492	-0,019	0,911
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,093	0,565	-0,208	0,238	-0,228	0,175
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,030	0,851	-0,061	0,730	-0,037	0,830
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,085	0,598	0,438	0,010*	0,504	0,001*
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,297	0,059	0,289	0,097	0,197	0,244
Sladoled	0,088	0,586	-0,023	0,897	-0,013	0,941
Voće (svježe)	0,035	0,828	0,127	0,474	0,185	0,274
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,024	0,880	0,351	0,042*	0,315	0,058
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,177	0,275	0,090	0,612	0,027	0,874
Kuhano povrće	-0,005	0,974	0,488	0,003*	0,216	0,200
Špageti ili ostala tjestenina	0,206	0,197	-0,157	0,374	-0,253	0,130
Grah, grašak ili leća	0,140	0,383	0,429	0,011*	0,237	0,158
Krumpir (kuhani), riža	-0,018	0,912	-0,090	0,613	-0,312	0,060
Kruh, žemlja, peciva	-0,227	0,154	-0,103	0,562	0,006	0,972
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,186	0,243	0,154	0,385	0,045	0,793
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,122	0,454	0,389	0,023*	0,516	0,001*
Dresing za salatu	0,020	0,900	0,011	0,952	0,193	0,252
Majoneza	-0,019	0,905	-0,070	0,696	-0,211	0,210
Orašasti plodovi	-0,163	0,309	-0,061	0,730	0,000	0,998
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,003	0,984	-0,102	0,567	-0,147	0,384
Pečeni kolači i poslastice	-0,201	0,207	-0,171	0,334	-0,288	0,084
Čokolada ili slatkiši	-0,001	0,997	-0,140	0,430	-0,061	0,722
Alkoholna pića	0,123	0,443	-0,460	0,006*	-0,242	0,149
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,138	0,391	0,157	0,374	-0,044	0,794

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 42. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,204	0,201	0,089	0,617	-0,211	0,211
Mesna jela 1	-0,134	0,403	0,147	0,407	-0,272	0,103
Mesna jela 2	0,210	0,188	0,103	0,561	0,036	0,830
Piletina ili puretina	0,355	0,023*	-0,247	0,166	0,020	0,907
Riba ili školjke	0,172	0,289	-0,348	0,047*	-0,096	0,572
Slanina, kobasice	-0,189	0,237	0,142	0,422	-0,115	0,499
Naresci	-0,040	0,802	-0,014	0,936	0,095	0,577
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,220	0,166	-0,102	0,567	0,112	0,509
Cijelo jaje ili žumanjak	0,409	0,008	0,213	0,228	0,118	0,487
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,275	0,086	-0,400	0,021*	-0,033	0,846
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,001	0,995	-0,107	0,547	-0,025	0,885
Sladoled	0,059	0,713	-0,349	0,043*	0,043	0,801
Voće (svježe)	0,147	0,358	-0,290	0,097	-0,005	0,975
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,178	0,266	-0,063	0,721	-0,232	0,167
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,205	0,204	-0,003	0,987	0,128	0,449
Kuhano povrće	0,066	0,683	-0,133	0,454	0,155	0,359
Špageti ili ostala tjestenina	0,047	0,771	-0,360	0,036*	-0,199	0,239
Grah, grašak ili leća	0,115	0,472	0,145	0,414	0,246	0,143
Krumpir (kuhani), riža	0,101	0,532	-0,122	0,491	-0,307	0,065
Kruh, žemlja, peciva	-0,031	0,849	-0,175	0,330	0,166	0,327
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,196	0,219	0,000	0,999	0,096	0,573
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,320	0,044*	-0,190	0,283	0,054	0,752
Dresing za salatu	-0,187	0,243	0,101	0,571	0,039	0,821
Majoneza	-0,163	0,309	0,121	0,496	0,102	0,549
Orašasti plodovi	-0,039	0,808	0,069	0,697	0,120	0,479
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,261	0,100	0,088	0,623	-0,073	0,666
Pečeni kolači i poslastice	-0,215	0,176	-0,009	0,958	-0,084	0,621
Čokolada ili slatkiši	0,221	0,165	0,030	0,866	0,228	0,174
Alkoholna pića	0,025	0,875	0,060	0,734	0,188	0,266
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,158	0,323	-0,152	0,392	-0,056	0,742

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 43. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,050	0,754	-0,181	0,306	-0,297	0,074
Mesna jela 1	-0,186	0,244	0,010	0,955	-0,261	0,119
Mesna jela 2	0,189	0,236	0,111	0,533	0,067	0,693
Piletina ili puretina	-0,249	0,116	-0,040	0,821	0,065	0,702
Riba ili školjke	-0,192	0,230	-0,182	0,304	-0,148	0,381
Slanina, kobasice	-0,189	0,237	0,134	0,451	-0,111	0,514
Naresci	-0,123	0,443	0,190	0,283	0,170	0,315
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,045	0,782	0,074	0,679	0,231	0,169
Cijelo jaje ili žumanjak	0,163	0,309	0,036	0,842	-0,008	0,963
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,092	0,568	-0,019	0,916	0,182	0,281
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,044	0,787	-0,149	0,399	0,052	0,760
Sladoled	0,007	0,963	-0,345	0,046*	0,047	0,783
Voće (svježe)	-0,202	0,205	0,187	0,289	0,142	0,403
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,176	0,271	-0,116	0,514	-0,304	0,067
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,037	0,818	0,226	0,199	0,253	0,131
Kuhano povrće	-0,259	0,102	0,127	0,472	0,163	0,336
Špageti ili ostala tjestenina	-0,182	0,256	-0,171	0,334	0,000	1,000
Grah, grašak ili leća	-0,080	0,619	0,387	0,024*	0,233	0,165
Krumpir (kuhani), riža	-0,350	0,025*	0,204	0,246	0,185	0,274
Kruh, žemlja, peciva	-0,133	0,406	0,305	0,080	0,245	0,144
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,202	0,206	-0,068	0,704	0,065	0,704
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,057	0,722	-0,098	0,583	-0,018	0,917
Dresing za salatu	-0,230	0,148	0,111	0,532	0,037	0,827
Majoneza	-0,159	0,320	0,114	0,522	0,096	0,570
Orašasti plodovi	-0,205	0,199	0,240	0,171	0,292	0,079
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,249	0,116	0,090	0,614	-0,003	0,985
Pečeni kolači i poslastice	-0,175	0,274	-0,013	0,940	-0,093	0,584
Čokolada ili slatkiši	0,170	0,287	0,004	0,982	0,214	0,204
Alkoholna pića	-0,024	0,882	0,072	0,687	0,192	0,255
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,186	0,245	-0,193	0,275	-0,094	0,582

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 44. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	R	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,212	0,184	0,009	0,959	-0,276	0,098
Mesna jela 1	-0,214	0,178	0,037	0,837	-0,333	0,044*
Mesna jela 2	0,200	0,210	0,092	0,604	0,040	0,816
Piletina ili puretina	0,230	0,148	-0,225	0,200	0,121	0,475
Riba ili školjke	-0,046	0,779	-0,367	0,033*	-0,093	0,585
Slanina, kobasice	-0,192	0,229	0,108	0,543	-0,126	0,458
Naresci	-0,074	0,644	0,094	0,597	0,133	0,433
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,178	0,267	-0,038	0,829	0,150	0,377
Cijelo jaje ili žumanjak	0,328	0,036*	0,306	0,079	0,117	0,491
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,084	0,603	-0,381	0,029*	-0,037	0,827
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,012	0,943	-0,098	0,580	0,049	0,773
Sladoled	0,056	0,726	-0,342	0,048*	0,039	0,820
Voće (svježe)	-0,010	0,952	-0,106	0,550	0,062	0,715
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,186	0,246	-0,052	0,771	-0,235	0,161
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,070	0,669	0,146	0,411	0,198	0,240
Kuhano povrće	-0,051	0,750	-0,070	0,695	0,228	0,175
Špageti ili ostala tjestenina	-0,049	0,760	-0,267	0,128	-0,061	0,719
Grah, grašak ili leća	0,066	0,684	0,243	0,167	0,273	0,103
Krumpir (kuhani), riža	-0,020	0,902	-0,028	0,876	-0,172	0,310
Kruh, žemlja, peciva	-0,200	0,209	0,068	0,704	0,169	0,317
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,203	0,204	-0,006	0,971	0,094	0,578
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,219	0,175	-0,157	0,375	0,061	0,718
Dresing za salatu	-0,187	0,241	0,101	0,571	0,039	0,821
Majoneza	-0,163	0,309	0,121	0,497	0,102	0,547
Orašasti plodovi	-0,116	0,470	0,177	0,316	0,170	0,315
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,251	0,113	0,081	0,649	-0,051	0,765
Pečeni kolači i poslastice	-0,166	0,299	0,043	0,808	-0,052	0,759
Čokolada ili slatkiši	0,224	0,160	0,012	0,946	0,200	0,235
Alkoholna pića	0,018	0,911	0,072	0,687	0,192	0,255
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,160	0,319	-0,159	0,370	-0,055	0,747

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 45. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene HDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,204	0,201	0,298	0,087	0,151	0,373
Mesna jela 1	-0,134	0,403	0,254	0,148	0,132	0,437
Mesna jela 2	0,210	0,188	0,017	0,925	0,021	0,900
Piletina ili puretina	0,355	0,023	-0,220	0,218	-0,030	0,863
Riba ili školjke	0,172	0,289	-0,166	0,356	-0,141	0,411
Slanina, kobasice	-0,189	0,237	0,056	0,754	-0,082	0,628
Naresci	-0,040	0,802	0,089	0,617	0,166	0,327
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,220	0,166	-0,026	0,886	0,024	0,886
Cijelo jaje ili žumanjak	0,409	0,008*	0,240	0,171	0,039	0,817
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,275	0,086	-0,234	0,191	0,156	0,363
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,001	0,995	-0,032	0,858	0,000	0,999
Sladoled	0,059	0,713	-0,112	0,527	0,094	0,579
Voće (svježe)	0,147	0,358	-0,162	0,361	0,090	0,597
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,178	0,266	0,214	0,224	-0,022	0,896
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,205	0,204	0,234	0,183	0,408	0,012*
Kuhano povrće	0,066	0,683	0,057	0,749	0,079	0,643
Špageti ili ostala tjestenina	0,047	0,771	-0,356	0,039*	-0,137	0,420
Grah, grašak ili leća	0,115	0,472	0,222	0,207	0,393	0,016*
Krumpir (kuhani), riža	0,101	0,532	-0,057	0,748	0,021	0,902
Kruh, žemlja, peciva	-0,031	0,849	-0,122	0,499	-0,021	0,906
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,196	0,219	-0,050	0,780	-0,019	0,911
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,320	0,044*	-0,206	0,242	-0,119	0,482
Dresing za salatu	-0,187	0,243	0,217	0,217	0,044	0,796
Majoneza	-0,163	0,309	0,362	0,035*	0,346	0,036*
Orašasti plodovi	-0,039	0,808	0,086	0,629	0,006	0,974
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,261	0,100	0,122	0,491	0,148	0,382
Pečeni kolači i poslastice	-0,215	0,176	-0,104	0,557	-0,122	0,471
Čokolada ili slatkiši	0,221	0,165	0,046	0,794	0,097	0,569
Alkoholna pića	0,025	0,875	0,014	0,938	-0,057	0,737
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,158	0,323	-0,100	0,572	0,129	0,447

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 46. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene HDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	P	r	p	r	p
Crveno meso	-0,050	0,754	-0,008	0,966	-0,299	0,072
Mesna jela 1	-0,186	0,244	0,056	0,755	-0,008	0,965
Mesna jela 2	0,189	0,236	0,017	0,923	0,001	0,997
Piletina ili puretina	-0,249	0,116	0,005	0,978	-0,021	0,902
Riba ili školjke	-0,192	0,230	0,067	0,707	-0,165	0,329
Slanina, kobasice	-0,189	0,237	0,076	0,670	-0,162	0,337
Naresci	-0,123	0,443	0,149	0,400	0,163	0,335
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,045	0,782	0,110	0,534	-0,002	0,992
Cijelo jaje ili žumanjak	0,163	0,309	0,123	0,487	-0,133	0,432
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,092	0,568	0,088	0,620	0,137	0,419
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,044	0,787	0,084	0,638	0,043	0,799
Sladoled	0,007	0,963	-0,160	0,366	0,077	0,651
Voće (svježe)	-0,202	0,205	0,189	0,285	0,153	0,365
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,176	0,271	0,162	0,361	-0,118	0,487
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,037	0,818	0,415	0,015*	0,306	0,066
Kuhano povrće	-0,259	0,102	0,375	0,029*	0,322	0,052
Špageti ili ostala tjestenina	-0,182	0,256	0,066	0,711	0,057	0,738
Grah, grašak ili leća	-0,080	0,619	0,482	0,004*	0,357	0,030*
Krumpir (kuhani), riža	-0,350	0,025*	0,297	0,088	0,122	0,474
Kruh, žemlja, peciva	-0,133	0,406	0,356	0,039*	0,130	0,444
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,202	0,206	-0,101	0,571	-0,052	0,760
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,057	0,722	-0,063	0,723	-0,080	0,638
Dresing za salatu	-0,230	0,148	0,220	0,211	0,039	0,821
Majoneza	-0,159	0,320	0,351	0,042*	0,332	0,045*
Orašasti plodovi	-0,205	0,199	0,065	0,714	0,020	0,908
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,249	0,116	0,152	0,392	0,168	0,319
Pečeni kolači i poslastice	-0,175	0,274	-0,113	0,524	-0,191	0,256
Čokolada ili slatkiši	0,170	0,287	0,026	0,886	0,058	0,735
Alkoholna pića	-0,024	0,882	0,029	0,869	-0,041	0,808
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,186	0,245	-0,095	0,593	0,106	0,531

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Table 47. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene HDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	P	r	p	r	p
Crveno meso	-0,212	0,184	0,247	0,160	0,031	0,854
Mesna jela 1	-0,214	0,178	0,172	0,331	0,036	0,835
Mesna jela 2	0,200	0,210	0,008	0,966	-0,007	0,969
Piletina ili puretina	0,230	0,148	-0,080	0,654	-0,026	0,877
Riba ili školjke	-0,046	0,779	-0,135	0,447	-0,014	0,934
Slanina, kobasice	-0,192	0,229	0,008	0,963	-0,141	0,405
Naresci	-0,074	0,644	0,154	0,385	0,203	0,228
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,178	0,267	0,066	0,713	0,082	0,629
Cijelo jaje ili žumanjak	0,328	0,036*	0,334	0,054	0,008	0,960
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,084	0,603	-0,184	0,305	-0,081	0,633
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,012	0,943	0,056	0,755	0,086	0,613
Sladoled	0,056	0,726	-0,126	0,479	0,089	0,600
Voće (svježe)	-0,010	0,952	0,061	0,730	0,202	0,230
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,186	0,246	0,239	0,173	-0,021	0,902
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,070	0,669	0,389	0,023*	0,455	0,005*
Kuhano povrće	-0,051	0,750	0,238	0,176	0,235	0,162
Špageti ili ostala tjestenina	-0,049	0,760	-0,174	0,326	-0,023	0,893
Grah, grašak ili leća	0,066	0,684	0,314	0,070	0,365	0,026
Krumpir (kuhani), riža	-0,020	0,902	0,047	0,793	0,077	0,650
Kruh, žemlja, peciva	-0,200	0,209	0,105	0,554	0,009	0,959
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,203	0,204	-0,080	0,653	-0,039	0,817
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,219	0,175	-0,180	0,308	-0,113	0,504
Dresing za salatu	-0,187	0,241	0,217	0,217	0,044	0,796
Majoneza	-0,163	0,309	0,362	0,035*	0,338	0,041*
Orašasti plodovi	-0,116	0,470	0,047	0,790	0,010	0,952
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,251	0,113	0,124	0,485	0,146	0,387
Pečeni kolači i poslastice	-0,166	0,299	-0,103	0,564	-0,100	0,554
Čokolada ili slatkiši	0,224	0,160	0,009	0,961	0,046	0,788
Alkoholna pića	0,018	0,911	0,029	0,869	-0,041	0,808
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,160	0,319	-0,105	0,556	0,128	0,449

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 48. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene LDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,173	0,280	-0,101	0,576	-0,090	0,603
Mesna jela 1	-0,076	0,638	-0,012	0,949	-0,134	0,434
Mesna jela 2	0,192	0,228	0,073	0,688	0,041	0,813
Piletina ili puretina	0,400	0,010*	-0,230	0,199	-0,001	0,995
Riba ili školjke	0,159	0,328	-0,353	0,044*	-0,141	0,411
Slanina, kobasice	-0,141	0,380	0,071	0,696	0,003	0,984
Naresci	-0,016	0,920	-0,081	0,656	0,148	0,388
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,170	0,289	-0,101	0,575	-0,083	0,630
Cijelo jaje ili žumanjak	0,436	0,004	0,142	0,431	-0,007	0,966
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,237	0,141	-0,392	0,024*	-0,139	0,420
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,082	0,611	-0,173	0,336	-0,291	0,085
Sladoled	0,101	0,532	-0,319	0,070	-0,062	0,721
Voće (svježe)	0,124	0,440	-0,323	0,067	0,022	0,899
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,140	0,383	-0,216	0,227	-0,321	0,056
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,194	0,231	-0,091	0,614	0,166	0,333
Kuhano povrće	0,091	0,572	-0,228	0,202	-0,101	0,557
Špageti ili ostala tjestenina	-0,026	0,873	-0,367	0,036*	-0,112	0,517
Grah, grašak ili leća	0,087	0,589	0,109	0,547	0,213	0,212
Krumpir (kuhani), riža	0,148	0,357	-0,082	0,649	-0,137	0,425
Kruh, žemlja, peciva	-0,118	0,470	-0,180	0,317	-0,100	0,563
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,181	0,256	0,003	0,987	-0,013	0,940
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,308	0,053	-0,177	0,324	0,036	0,835
Dresing za salatu	-0,192	0,230	-0,011	0,950	-0,140	0,416
Majoneza	-0,077	0,634	-0,010	0,957	-0,046	0,788
Orašasti plodovi	-0,101	0,529	0,105	0,559	0,107	0,533
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,245	0,123	-0,020	0,914	-0,041	0,815
Pečeni kolači i poslastice	-0,141	0,380	-0,024	0,896	0,080	0,644
Čokolada ili slatkiši	0,258	0,104	-0,019	0,915	0,179	0,297
Alkoholna pića	-0,081	0,614	0,112	0,534	0,094	0,587
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,127	0,427	-0,152	0,399	0,024	0,888

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 49. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene LDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,107	0,505	-0,276	0,120	-0,334	0,047
Mesna jela 1	-0,112	0,485	-0,094	0,604	-0,192	0,261
Mesna jela 2	0,175	0,273	0,080	0,659	0,060	0,728
Piletina ili puretina	-0,251	0,114	-0,073	0,686	0,093	0,588
Riba ili školjke	-0,233	0,143	-0,253	0,155	-0,307	0,069
Slanina, kobasice	-0,141	0,380	0,044	0,810	-0,117	0,495
Naresci	-0,089	0,579	0,114	0,529	0,147	0,391
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,044	0,785	0,020	0,914	-0,002	0,993
Cijelo jaje ili žumanjak	0,135	0,400	-0,030	0,870	-0,187	0,276
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,153	0,340	-0,067	0,713	-0,018	0,919
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,121	0,452	-0,263	0,140	-0,200	0,242
Sladoled	0,046	0,776	-0,301	0,089	-0,064	0,711
Voće (svježe)	-0,292	0,064	0,230	0,198	0,043	0,805
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,124	0,439	-0,262	0,142	-0,382	0,022*
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,091	0,571	0,136	0,450	0,145	0,397
Kuhano povrće	-0,327	0,037*	-0,023	0,900	-0,017	0,923
Špageti ili ostala tjestenina	-0,296	0,060	-0,255	0,152	-0,123	0,475
Grah, grašak ili leća	-0,115	0,472	0,285	0,108	0,213	0,212
Krumpir (kuhani), riža	-0,315	0,045*	0,092	0,611	0,027	0,877
Kruh, žemlja, peciva	-0,196	0,219	0,274	0,123	0,155	0,366
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,173	0,279	-0,056	0,758	-0,078	0,651
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,063	0,695	-0,105	0,559	-0,094	0,587
Dresing za salatu	-0,229	0,149	-0,001	0,993	-0,143	0,406
Majoneza	-0,070	0,664	-0,014	0,937	-0,069	0,689
Orašasti plodovi	-0,232	0,144	0,297	0,093	0,127	0,462
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,239	0,133	-0,030	0,870	-0,049	0,777
Pečeni kolači i poslastice	-0,110	0,493	-0,060	0,739	-0,029	0,865
Čokolada ili slatkiši	0,196	0,220	-0,067	0,713	0,071	0,679
Alkoholna pića	-0,098	0,540	0,119	0,509	0,096	0,577
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,154	0,336	-0,223	0,213	-0,043	0,803

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 50. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene LDL-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,183	0,253	-0,157	0,384	-0,176	0,303
Mesna jela 1	-0,146	0,361	-0,141	0,432	-0,261	0,125
Mesna jela 2	0,186	0,245	0,062	0,733	0,027	0,875
Piletina ili puretina	0,265	0,094	-0,206	0,251	0,021	0,903
Riba ili školjke	-0,042	0,795	-0,403	0,020*	-0,255	0,133
Slanina, kobasice	-0,144	0,368	0,045	0,803	-0,037	0,830
Naresci	-0,049	0,763	0,007	0,968	0,190	0,266
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,107	0,504	-0,060	0,741	-0,054	0,753
Cijelo jaje ili žumanjak	0,344	0,028*	0,209	0,243	-0,076	0,661
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,002	0,988	-0,375	0,031*	-0,135	0,431
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,087	0,588	-0,192	0,285	-0,225	0,187
Sladoled	0,099	0,536	-0,303	0,087	-0,069	0,689
Voće (svježe)	-0,098	0,549	-0,127	0,482	-0,008	0,965
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,147	0,358	-0,204	0,254	-0,322	0,056
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,050	0,759	0,035	0,846	0,116	0,501
Kuhano povrće	-0,075	0,643	-0,188	0,294	-0,053	0,759
Špageti ili ostala tjestenina	-0,128	0,425	-0,292	0,099	-0,070	0,684
Grah, grašak ili leća	0,031	0,848	0,183	0,307	0,211	0,218
Krumpir (kuhani), riža	0,014	0,929	-0,017	0,926	-0,048	0,783
Kruh, žemlja, peciva	-0,280	0,077	0,066	0,715	0,072	0,676
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,183	0,251	0,001	0,995	-0,043	0,805
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,232	0,150	-0,164	0,362	0,035	0,839
Dresing za salatu	-0,192	0,230	-0,011	0,950	-0,140	0,416
Majoneza	-0,077	0,634	-0,011	0,953	-0,054	0,755
Orašasti plodovi	-0,158	0,325	0,252	0,158	0,140	0,416
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,237	0,136	-0,036	0,844	-0,048	0,782
Pečeni kolači i poslastice	-0,090	0,574	0,037	0,836	0,077	0,654
Čokolada ili slatkiši	0,255	0,108	-0,038	0,835	0,115	0,504
Alkoholna pića	-0,086	0,593	0,119	0,509	0,096	0,577
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,130	0,418	-0,158	0,381	0,022	0,900

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 51. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene triglicerida u mediteranskoj skupini

	Promjena u 1. fazi		Promjena u 2. fazi		Ukupna promjena	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,122	0,446	0,213	0,226	0,020	0,906
Mesna jela 1	0,105	0,512	0,089	0,618	-0,133	0,433
Mesna jela 2	0,002	0,990	0,399	0,019*	0,227	0,177
Piletina ili puretina	0,094	0,557	-0,038	0,830	0,222	0,186
Riba ili školjke	0,037	0,821	-0,142	0,422	0,085	0,618
Slanina, kobasice	0,036	0,825	0,404	0,018*	0,239	0,154
Naresci	-0,070	0,666	0,122	0,491	0,076	0,656
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,223	0,160	-0,021	0,906	0,275	0,099
Cijelo jaje ili žumanjak	0,168	0,294	0,172	0,332	0,311	0,061
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,133	0,413	-0,169	0,340	-0,073	0,668
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,213	0,180	0,066	0,709	0,219	0,193
Sladoled	-0,086	0,592	-0,181	0,305	0,012	0,944
Voće (svježe)	0,081	0,614	0,008	0,964	0,022	0,896
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,054	0,735	-0,026	0,886	0,090	0,596
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,057	0,726	-0,171	0,333	-0,016	0,926
Kuhano povrće	-0,145	0,367	-0,156	0,377	0,344	0,037*
Špageti ili ostala tjestenina	-0,169	0,292	-0,078	0,659	-0,032	0,850
Grah, grašak ili leća	-0,139	0,385	-0,120	0,498	-0,034	0,840
Krumpi (kuhani), riža	0,036	0,826	-0,429	0,011*	-0,401	0,014*
Kruh, žemlja, peciva	0,120	0,459	0,052	0,771	0,101	0,553
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,011	0,943	0,188	0,288	0,298	0,074
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,157	0,333	-0,026	0,886	0,041	0,812
Dresing za salatu	0,025	0,877	0,277	0,113	0,028	0,871
Majoneza	-0,163	0,309	0,067	0,706	0,118	0,486
Orašasti plodovi	0,264	0,095	-0,352	0,041*	0,046	0,788
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,191	0,231	0,144	0,416	0,076	0,655
Pečeni kolači i poslastice	0,068	0,674	0,109	0,540	0,097	0,570
Čokolada ili slatkiši	-0,115	0,473	0,138	0,435	0,208	0,218
Alkoholna pića	0,084	0,601	0,065	0,714	0,130	0,442
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,312	0,047	0,103	0,564	0,114	0,501

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 52. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene triglicerida u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,086	0,595	0,199	0,260	0,109	0,522
Mesna jela 1	0,098	0,541	0,131	0,459	-0,064	0,708
Mesna jela 2	-0,014	0,928	0,431	0,011*	0,266	0,111
Piletina ili puretina	-0,171	0,286	0,082	0,645	-0,089	0,600
Riba ili školjke	-0,173	0,278	-0,165	0,352	-0,129	0,448
Slanina, kobasice	0,036	0,825	0,403	0,018*	0,267	0,110
Naresci	-0,149	0,353	0,249	0,156	0,112	0,508
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,138	0,391	0,252	0,150	0,459	0,004
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,034	0,834	0,218	0,215	0,262	0,117
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,226	0,155	0,207	0,240	0,137	0,418
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,194	0,225	0,038	0,833	0,156	0,355
Sladoled	-0,110	0,494	-0,153	0,387	0,031	0,855
Voće (svježe)	-0,040	0,802	0,051	0,776	-0,135	0,424
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,014	0,931	0,015	0,933	0,121	0,474
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,013	0,934	-0,010	0,954	-0,083	0,623
Kuhano povrće	-0,200	0,210	-0,015	0,935	0,016	0,923
Špageti ili ostala tjestenina	-0,059	0,714	-0,193	0,274	-0,164	0,333
Grah, grašak ili leća	-0,066	0,681	-0,040	0,820	-0,111	0,512
Krumpir (kuhani), riža	-0,137	0,392	0,130	0,464	0,010	0,953
Kruh, žemlja, peciva	-0,011	0,944	0,038	0,832	0,046	0,786
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,012	0,938	0,170	0,336	0,266	0,111
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,068	0,673	-0,380	0,027*	-0,253	0,131
Dresing za salatu	-0,006	0,968	0,280	0,108	0,029	0,865
Majoneza	-0,168	0,295	0,076	0,670	0,126	0,458
Orašasti plodovi	0,091	0,571	-0,041	0,818	0,274	0,101
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,192	0,230	0,141	0,427	0,146	0,387
Pečeni kolači i poslastice	0,046	0,775	0,272	0,119	0,216	0,198
Čokolada ili slatkiši	-0,111	0,489	0,219	0,213	0,278	0,096
Alkoholna pića	0,007	0,965	0,061	0,730	0,132	0,436
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,325	0,038*	0,134	0,451	0,125	0,459

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 53. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene triglicerida u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,151	0,346	0,203	0,250	0,016	0,926
Mesna jela 1	0,052	0,745	0,159	0,370	-0,106	0,532
Mesna jela 2	-0,010	0,949	0,408	0,017*	0,246	0,141
Piletina ili puretina	0,007	0,965	-0,045	0,802	0,109	0,521
Riba ili školjke	-0,095	0,560	-0,183	0,300	-0,042	0,805
Slanina, kobasice	0,042	0,796	0,417	0,014*	0,256	0,125
Naresci	-0,110	0,492	0,239	0,173	0,081	0,634
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,184	0,249	0,053	0,765	0,285	0,088
Cijelo jaje ili žumanjak	0,040	0,803	0,244	0,165	0,274	0,101
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,049	0,760	-0,111	0,534	-0,030	0,859
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,178	0,265	0,030	0,867	0,148	0,381
Sladoled	-0,116	0,472	-0,181	0,307	0,009	0,958
Voće (svježe)	0,096	0,556	-0,026	0,882	-0,103	0,544
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,027	0,866	-0,047	0,792	0,090	0,596
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,059	0,718	-0,094	0,595	-0,010	0,955
Kuhano povrće	-0,230	0,148	-0,200	0,256	0,231	0,169
Špageti ili ostala tjestenina	-0,206	0,197	-0,148	0,404	-0,038	0,823
Grah, grašak ili leća	-0,194	0,225	-0,111	0,533	-0,068	0,689
Krumpir (kuhani), riža	0,028	0,864	-0,277	0,113	-0,320	0,054
Kruh, žemlja, peciva	0,042	0,794	0,109	0,538	0,127	0,455
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,002	0,991	0,230	0,192	0,331	0,045*
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,104	0,523	-0,061	0,730	0,015	0,931
Dresing za salatu	0,022	0,889	0,277	0,113	0,028	0,871
Majoneza	-0,163	0,309	0,079	0,655	0,130	0,444
Orašasti plodovi	0,207	0,195	-0,292	0,094	0,086	0,612
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,195	0,221	0,147	0,406	0,106	0,531
Pečeni kolači i poslastice	0,059	0,715	0,200	0,257	0,168	0,319
Čokolada ili slatkiši	-0,118	0,462	0,201	0,253	0,246	0,143
Alkoholna pića	0,074	0,645	0,061	0,730	0,132	0,436
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,313	0,047*	0,101	0,570	0,112	0,508

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 54. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene CRP-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,203	0,209	-0,532	0,002*	-0,401	0,015*
Mesna jela 1	-0,213	0,187	-0,010	0,956	-0,032	0,853
Mesna jela 2	0,147	0,367	-0,096	0,602	-0,197	0,250
Piletina ili puretina	0,311	0,051	-0,234	0,197	-0,301	0,074
Riba ili školjke	0,162	0,318	-0,100	0,586	-0,074	0,667
Slanina, kobasice	0,005	0,974	-0,315	0,079	-0,326	0,053
Naresci	-0,208	0,197	-0,078	0,670	-0,075	0,662
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,110	0,500	0,011	0,954	-0,196	0,253
Cijelo jaje ili žumanjak	0,244	0,130	-0,025	0,893	-0,137	0,426
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,331	0,037*	0,117	0,524	0,350	0,037*
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,116	0,474	-0,106	0,562	-0,303	0,073
Sladoled	0,110	0,499	-0,004	0,984	0,066	0,704
Voće (svježe)	-0,073	0,654	-0,200	0,273	0,133	0,439
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,197	0,224	0,049	0,790	-0,110	0,522
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,185	0,252	-0,229	0,208	-0,100	0,561
Kuhano povrće	0,118	0,469	0,005	0,979	0,012	0,943
Špageti ili ostala tjestenina	0,050	0,757	-0,059	0,746	0,109	0,529
Grah, grašak ili leća	0,004	0,980	0,104	0,572	0,014	0,936
Krumpir (kuhani), riža	0,068	0,679	0,011	0,951	-0,090	0,604
Kruh, žemlja, peciva	-0,091	0,578	-0,223	0,219	0,001	0,998
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,072	0,657	0,084	0,649	-0,099	0,565
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,312	0,050	0,177	0,334	0,450	0,006*
Dresing za salatu	0,007	0,967	0,142	0,439	-0,004	0,979
Majoneza	0,010	0,951	-0,106	0,564	-0,250	0,142
Orašasti plodovi	0,082	0,615	-0,038	0,836	0,042	0,810
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,166	0,305	-0,132	0,471	-0,358	0,032*
Pečeni kolači i poslastice	0,078	0,631	-0,210	0,249	-0,083	0,630
Čokolada ili slatkiši	0,059	0,719	-0,269	0,137	-0,006	0,971
Alkoholna pića	-0,118	0,467	0,189	0,299	-0,051	0,767
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,360	0,022*	0,120	0,513	-0,255	0,133

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 55. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene CRP-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,371	0,019*	-0,171	0,349	-0,165	0,335
Mesna jela 1	-0,257	0,110	-0,180	0,324	0,068	0,696
Mesna jela 2	0,131	0,422	-0,118	0,519	-0,180	0,294
Piletina ili puretina	-0,205	0,205	0,136	0,458	-0,027	0,875
Riba ili školjke	-0,140	0,390	-0,172	0,346	0,036	0,834
Slanina, kobasice	0,005	0,974	-0,293	0,104	-0,297	0,079
Naresci	-0,258	0,109	-0,056	0,759	-0,056	0,743
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,041	0,801	-0,247	0,174	-0,204	0,234
Cijelo jaje ili žumanjak	0,030	0,853	-0,065	0,725	-0,184	0,284
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,295	0,064	0,107	0,561	0,189	0,269
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,178	0,272	0,034	0,853	0,011	0,947
Sladoled	0,081	0,621	-0,022	0,906	0,041	0,814
Voće (svježe)	-0,062	0,705	-0,124	0,500	0,002	0,990
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,228	0,158	0,027	0,881	-0,078	0,651
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,013	0,938	-0,184	0,314	-0,013	0,938
Kuhano povrće	-0,067	0,680	-0,122	0,504	-0,007	0,968
Špageti ili ostala tjestenina	-0,057	0,727	0,095	0,604	0,047	0,788
Grah, grašak ili leća	-0,199	0,219	-0,044	0,809	-0,083	0,630
Krumpir (kuhani), riža	-0,055	0,737	-0,289	0,108	-0,235	0,167
Kruh, žemlja, peciva	-0,295	0,065	-0,481	0,005*	-0,169	0,325
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,050	0,758	0,034	0,856	-0,095	0,583
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,122	0,455	0,379	0,032*	0,154	0,370
Dresing za salatu	-0,004	0,979	0,128	0,485	-0,027	0,874
Majoneza	0,017	0,918	-0,135	0,461	-0,263	0,122
Orašasti plodovi	-0,126	0,438	0,014	0,940	0,117	0,497
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,172	0,289	-0,161	0,379	-0,385	0,021*
Pečeni kolači i poslastice	0,127	0,434	-0,276	0,126	-0,165	0,338
Čokolada ili slatkiši	-0,007	0,967	-0,298	0,097	-0,037	0,832
Alkoholna pića	-0,133	0,412	0,177	0,331	-0,051	0,768
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,358	0,023*	0,123	0,502	-0,259	0,127

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribiciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 56. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene CRP-a u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,259	0,106	-0,448	0,010*	-0,379	0,023*
Mesna jela 1	-0,280	0,081	-0,134	0,465	-0,052	0,765
Mesna jela 2	0,141	0,386	-0,105	0,568	-0,183	0,285
Piletina ili puretina	0,146	0,370	0,012	0,948	-0,199	0,244
Riba ili školjke	0,029	0,858	-0,159	0,384	-0,073	0,671
Slanina, kobasice	0,006	0,970	-0,334	0,062	-0,336	0,045*
Naresci	-0,232	0,151	-0,074	0,687	-0,043	0,805
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,072	0,658	-0,105	0,568	-0,232	0,174
Cijelo jaje ili žumanjak	0,114	0,483	-0,012	0,949	-0,163	0,342
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,080	0,622	0,149	0,417	0,378	0,023*
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,129	0,429	-0,001	0,994	-0,160	0,351
Sladoled	0,080	0,622	-0,006	0,976	0,048	0,780
Voće (svježe)	0,069	0,674	-0,186	0,309	0,244	0,151
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,192	0,236	0,023	0,899	-0,110	0,525
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,116	0,477	-0,319	0,075	-0,109	0,528
Kuhano povrće	0,051	0,756	0,012	0,950	0,001	0,997
Špageti ili ostala tjestenina	0,014	0,933	-0,035	0,847	0,016	0,925
Grah, grašak ili leća	-0,053	0,743	0,065	0,724	-0,031	0,857
Krumpir (kuhani), riža	0,076	0,641	-0,201	0,271	-0,187	0,274
Kruh, žemlja, peciva	-0,211	0,191	-0,401	0,023*	-0,155	0,365
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,065	0,691	0,032	0,862	-0,127	0,462
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,297	0,063	0,169	0,355	0,425	0,010*
Dresing za salatu	0,007	0,965	0,142	0,439	-0,004	0,979
Majoneza	0,010	0,951	-0,125	0,496	-0,261	0,124
Orašasti plodovi	0,084	0,606	-0,040	0,828	0,057	0,742
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,172	0,287	-0,163	0,373	-0,366	0,028*
Pečeni kolači i poslastice	0,089	0,585	-0,266	0,141	-0,175	0,306
Čokolada ili slatkiši	0,043	0,792	-0,329	0,066	-0,051	0,767
Alkoholna pića	-0,119	0,465	0,177	0,331	-0,051	0,768
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,357	0,024*	0,121	0,508	-0,247	0,147

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 57. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene urata u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,203	0,209	0,036	0,839	0,023	0,892
Mesna jela 1	-0,213	0,187	0,110	0,528	-0,001	0,997
Mesna jela 2	0,147	0,367	-0,197	0,256	-0,027	0,871
Piletina ili puretina	0,311	0,051	-0,370	0,034*	-0,162	0,346
Riba ili školjke	0,162	0,318	0,037	0,838	0,027	0,877
Slanina, kobasice	0,005	0,974	-0,094	0,592	-0,002	0,992
Naresci	-0,208	0,197	-0,435	0,009*	-0,337	0,039*
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,110	0,500*	0,180	0,300	0,085	0,610
Cijelo jaje ili žumanjak	0,244	0,130	0,017	0,924	-0,148	0,377
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,331	0,037*	0,434	0,012*	-0,023	0,895
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,116	0,474	-0,232	0,179	-0,176	0,291
Sladoled	0,110	0,499	-0,165	0,343	-0,039	0,815
Voće (svježe)	-0,073	0,654	0,022	0,901	0,054	0,746
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,197	0,224	0,334	0,050*	0,006	0,974
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,185	0,252	0,000	0,999	-0,183	0,272
Kuhano povrće	0,118	0,469	0,121	0,488	0,021	0,901
Špageti ili ostala tjestenina	0,050	0,757	0,068	0,696	0,055	0,744
Grah, grašak ili leća	0,004	0,980	0,004	0,983	-0,124	0,457
Krumpir (kuhani), riža	0,068	0,679	0,143	0,414	0,110	0,511
Kruh, žemlja, peciva	-0,091	0,578	0,183	0,308	0,072	0,676
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,072	0,657	-0,041	0,815	0,120	0,472
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,312	0,050*	0,101	0,565	0,254	0,124
Dresing za salatu	0,007	0,967	-0,058	0,742	-0,305	0,063
Majoneza	0,010	0,951	-0,047	0,790	-0,182	0,273
Orašasti plodovi	0,082	0,615	0,151	0,385	0,026	0,878
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,166	0,305	0,039	0,824	-0,057	0,736
Pečeni kolači i poslastice	0,078	0,631	-0,037	0,832	-0,136	0,417
Čokolada ili slatkiši	0,059	0,719	-0,028	0,874	0,067	0,689
Alkoholna pića	-0,118	0,467	0,093	0,594	-0,063	0,709
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,360	0,022*	-0,077	0,662	-0,005	0,978

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 58. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene urata u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,371	0,019*	0,127	0,466	-0,010	0,954
Mesna jela 1	-0,257	0,110	-0,081	0,645	-0,132	0,429
Mesna jela 2	0,131	0,422	-0,217	0,211	-0,024	0,886
Piletina ili puretina	-0,205	0,205	-0,225	0,194	-0,187	0,260
Riba ili školjke	-0,140	0,390	0,051	0,773	-0,199	0,231
Slanina, kobasice	0,005	0,974	-0,116	0,505	0,002	0,989
Naresci	-0,258	0,109	-0,461	0,005*	-0,362	0,026*
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,041	0,801	0,018	0,918	0,111	0,507
Cijelo jaje ili žumanjak	0,030	0,853	0,137	0,433	-0,201	0,227
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,295	0,064	-0,120	0,493	-0,045	0,789
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,178	0,272	-0,298	0,082	-0,204	0,219
Sladoled	0,081	0,621	-0,190	0,275	-0,072	0,667
Voće (svježe)	-0,062	0,705	-0,335	0,049*	-0,227	0,170
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,228	0,158	0,284	0,098	-0,048	0,775
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,013	0,938	-0,280	0,103	-0,415	0,010*
Kuhano povrće	-0,067	0,680	0,062	0,722	-0,300	0,067
Špageti ili ostala tjestenina	-0,057	0,727	0,063	0,721	-0,322	0,048
Grah, grašak ili leća	-0,199	0,219	-0,095	0,586	-0,295	0,073
Krumpir (kuhani), riža	-0,055	0,737	-0,166	0,340	-0,317	0,052
Kruh, žemlja, peciva	-0,295	0,065	0,151	0,386	-0,021	0,899
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,050	0,758	-0,059	0,737	0,101	0,548
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,122	0,455	-0,082	0,638	-0,122	0,466
Dresing za salatu	-0,004	0,979	-0,060	0,731	-0,315	0,054
Majoneza	0,017	0,918	-0,071	0,683	-0,196	0,237
Orašasti plodovi	-0,126	0,438	0,066	0,708	0,031	0,853
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,172	0,289	0,049	0,780	-0,078	0,643
Pečeni kolači i poslastice	0,127	0,434	-0,128	0,464	-0,091	0,586
Čokolada ili slatkiši	-0,007	0,967	-0,003	0,988	0,085	0,611
Alkoholna pića	-0,133	0,412	0,107	0,541	-0,056	0,737
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,358	0,023*	-0,103	0,556	-0,076	0,650

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 59. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene urata u mediteranskoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,259	0,106	0,080	0,648	0,028	0,866
Mesna jela 1	-0,280	0,081	-0,009	0,959	-0,076	0,652
Mesna jela 2	0,141	0,386	-0,203	0,242	-0,010	0,952
Piletina ili puretina	0,146	0,370	-0,371	0,028*	-0,298	0,069
Riba ili školjke	0,029	0,858	-0,049	0,781	0,024	0,884
Slanina, kobasice	0,006	0,970	-0,108	0,538	0,016	0,926
Naresci	-0,232	0,151	-0,468	0,005*	-0,367	0,023*
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,072	0,658	0,114	0,514	0,059	0,724
Cijelo jaje ili žumanjak	0,114	0,483	0,085	0,627	-0,299	0,068
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,080	0,622	0,292	0,100	0,122	0,466
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,129	0,429	-0,330	0,053	-0,222	0,180
Sladoled	0,080	0,622	-0,188	0,278	-0,070	0,675
Voće (svježe)	0,069	0,674	-0,092	0,599	-0,116	0,487
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,192	0,236	0,334	0,050	0,007	0,966
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,116	0,477	-0,202	0,245	-0,272	0,099
Kuhano povrće	0,051	0,756	0,090	0,606	-0,145	0,385
Špageti ili ostala tjestenina	0,014	0,933	0,031	0,861	-0,104	0,536
Grah, grašak ili leća	-0,053	0,743	-0,029	0,870	-0,217	0,191
Krumpir (kuhani), riža	0,076	0,641	-0,025	0,889	-0,058	0,730
Kruh, žemlja, peciva	-0,211	0,191	0,158	0,365	-0,063	0,706
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,065	0,691	-0,064	0,715	0,135	0,421
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,297	0,063	0,110	0,529	0,243	0,141
Dresing za salatu	0,007	0,965	-0,058	0,742	-0,305	0,063
Majoneza	0,010	0,951	-0,058	0,742	-0,191	0,251
Orašasti plodovi	0,084	0,606	0,104	0,552	0,062	0,710
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,172	0,287	0,044	0,802	-0,049	0,772
Pečeni kolači i poslastice	0,089	0,585	-0,140	0,421	-0,107	0,522
Čokolada ili slatkiši	0,043	0,792	-0,072	0,681	0,070	0,676
Alkoholna pića	-0,119	0,465	0,107	0,541	-0,056	0,737
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,357	0,024*	-0,078	0,657	-0,002	0,989

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

4.3. Analiza utjecaja standardne hipolipemičke dijete na promjenu rezultata

4.3.1. Korelacija unosa hrane na antropometrijske parametre u standardno hipolipemičkoj skupini

Tablica 60. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene u tjelesnoj masi u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,310	0,043*	-0,520	0,000*	-0,540	0,000*
Mesna jela 1	-0,227	0,143	-0,286	0,069	-0,290	0,066
Mesna jela 2	-0,192	0,217	0,048	0,765	-0,011	0,945
Piletina ili puretina	0,226	0,145	0,325	0,038*	0,366	0,019*
Riba ili školjke	-0,320	0,037*	-0,026	0,873	-0,042	0,794
Slanina, kobasice	-0,195	0,210	-0,225	0,157	-0,291	0,065
Naresci	-0,055	0,728	-0,046	0,775	-0,143	0,373
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,017	0,913	0,086	0,595	-0,017	0,918
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,114	0,468	0,180	0,260	0,071	0,660
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,082	0,600	0,216	0,174	0,254	0,110
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,145	0,353	-0,180	0,260	-0,231	0,145
Sladoled	-0,111	0,477	0,149	0,353	0,132	0,410
Voće (svježe)	0,028	0,860	0,222	0,163	0,221	0,165
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,185	0,235	-0,258	0,104	-0,366	0,019*
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,292	0,058	0,218	0,176	0,107	0,507
Kuhano povrće	0,130	0,407	0,379	0,016*	0,210	0,187
Špageti ili ostala tjestenina	0,253	0,102	0,030	0,850	-0,008	0,959
Grah, grašak ili leća	-0,109	0,486	0,317	0,043*	0,245	0,122
Krumpir (kuhani), riža	0,258	0,094	0,303	0,058	0,241	0,130
Kruh, žemlja, peciva	-0,086	0,583	-0,171	0,284	-0,162	0,311
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,201	0,197	-0,203	0,203	-0,239	0,133
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,047	0,763	0,242	0,127	0,187	0,242
Dresing za salatu	-0,176	0,259	-0,158	0,325	-0,149	0,353
Majoneza	-0,205	0,187	-0,069	0,666	-0,164	0,307
Orašasti plodovi	-0,051	0,747	0,049	0,762	-0,005	0,973
Prženi krumpir ili pomfrit	0,042	0,788	0,049	0,763	0,037	0,820
Pečeni kolači i poslastice	-0,430	0,004*	-0,303	0,054	-0,368	0,018*
Čokolada ili slatkiši	-0,233	0,132	0,091	0,572	0,061	0,703
Alkoholna pića	-0,278	0,071	-0,077	0,634	-0,188	0,239
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,076	0,629	-0,227	0,154	-0,249	0,116

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distrbuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 61. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene u tjelesnoj masi u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,347	0,023*	-0,326	0,037*	-0,314	0,045*
Mesna jela 1	-0,307	0,045*	-0,336	0,032*	-0,327	0,037*
Mesna jela 2	-0,189	0,224	0,027	0,867	-0,044	0,784
Piletina ili puretina	-0,375	0,013*	-0,186	0,244	-0,166	0,300
Riba ili školjke	-0,238	0,124	-0,128	0,424	-0,158	0,325
Slanina, kobasice	-0,192	0,217	-0,256	0,107	-0,332	0,034*
Naresci	-0,094	0,549	-0,061	0,703	-0,164	0,306
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,087	0,579	0,022	0,891	-0,064	0,692
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,102	0,517	-0,003	0,984	-0,076	0,635
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,163	0,295	0,022	0,890	-0,047	0,769
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,127	0,417	-0,111	0,491	-0,226	0,156
Sladoled	-0,121	0,441	0,175	0,275	0,159	0,321
Voće (svježe)	-0,584	0,000*	-0,036	0,822	-0,093	0,563
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,300	0,051	-0,258	0,103	-0,366	0,019*
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,036	0,821	-0,184	0,248	-0,222	0,162
Kuhano povrće	-0,346	0,023*	0,007	0,967	-0,005	0,976
Špageti ili ostala tjestenina	0,064	0,683	-0,140	0,384	-0,281	0,075
Grah, grašak ili leća	-0,392	0,009*	0,128	0,425	-0,004	0,982
Krumpir (kuhani), riža	-0,175	0,262	-0,291	0,065	-0,334	0,033
Kruh, žemlja, peciva	-0,194	0,214	-0,168	0,295	-0,135	0,399
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,204	0,189	-0,281	0,076	-0,308	0,050*
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,106	0,499	0,289	0,067	0,183	0,253
Dresing za salatu	-0,176	0,259	-0,147	0,358	-0,140	0,382
Majoneza	-0,243	0,117	-0,050	0,757	-0,097	0,547
Orašasti plodovi	-0,094	0,549	0,066	0,681	0,015	0,925
Prženi krumpir ili pomfrit	0,045	0,773	-0,012	0,938	-0,038	0,811
Pečeni kolači i poslastice	-0,465	0,002*	-0,253	0,110	-0,368	0,018*
Čokolada ili slatkiši	-0,236	0,127	0,021	0,894	0,002	0,990
Alkoholna pića	-0,264	0,087	-0,041	0,800	-0,158	0,322
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,080	0,608	-0,202	0,205	-0,234	0,141

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 62. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene u tjelesnoj masi u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,351	0,021*	-0,455	0,003*	-0,465	0,002*
Mesna jela 1	-0,276	0,073	-0,338	0,031*	-0,346	0,027*
Mesna jela 2	-0,193	0,214	0,031	0,849	-0,032	0,845
Piletina ili puretina	0,062	0,692	0,220	0,167	0,256	0,106
Riba ili školjke	-0,341	0,025	-0,135	0,401	-0,166	0,300
Slanina, kobasice	-0,202	0,194	-0,248	0,119	-0,298	0,059
Naresci	-0,066	0,673	-0,067	0,679	-0,165	0,302
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,004	0,981	0,023	0,888	-0,071	0,659
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,074	0,637	0,045	0,779	-0,036	0,825
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,123	0,432	0,137	0,393	0,148	0,355
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,123	0,430	-0,173	0,280	-0,239	0,132
Sladoled	-0,112	0,476	0,188	0,239	0,168	0,295
Voće (svježe)	-0,475	0,001*	0,138	0,391	0,095	0,555
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,219	0,158	-0,262	0,098	-0,382	0,014*
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,201	0,197	-0,010	0,952	-0,041	0,797
Kuhano povrće	-0,166	0,287	0,287	0,073	0,233	0,142
Špageti ili ostala tjestenina	0,195	0,211	-0,051	0,753	-0,133	0,407
Grah, grašak ili leća	-0,183	0,241	0,225	0,157	0,131	0,413
Krumpir (kuhani), riža	0,136	0,384	0,034	0,832	0,009	0,954
Kruh, žemlja, peciva	-0,169	0,277	-0,213	0,181	-0,203	0,203
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,200	0,199	-0,225	0,158	-0,254	0,109
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,093	0,553	0,205	0,197	0,131	0,415
Dresing za salatu	-0,176	0,259	-0,163	0,310	-0,154	0,335
Majoneza	-0,205	0,187	-0,033	0,836	-0,080	0,618
Orašasti plodovi	-0,098	0,532	0,051	0,753	-0,001	0,994
Prženi krumpir ili pomfrit	0,031	0,845	0,009	0,958	-0,013	0,938
Pečeni kolači i poslastice	-0,460	0,002*	-0,354	0,023*	-0,434	0,005*
Čokolada ili slatkiši	-0,221	0,155	0,048	0,765	0,014	0,931
Alkoholna pića	-0,278	0,071	-0,055	0,734	-0,163	0,309
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,076	0,629	-0,211	0,186	-0,241	0,129

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 63. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene u opsegu struka u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,097	0,536	-0,434	0,005*	-0,402	0,009*
Mesna jela 1	-0,010	0,949	-0,028	0,864	0,025	0,875
Mesna jela 2	-0,080	0,611	0,034	0,835	0,105	0,512
Piletina ili puretina	0,248	0,108	0,294	0,062	0,317	0,044*
Riba ili školjke	-0,219	0,159	-0,091	0,572	-0,211	0,185
Slanina, kobasice	-0,069	0,661	-0,349	0,025*	-0,337	0,031*
Naresci	-0,006	0,969	-0,076	0,638	-0,017	0,915
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,071	0,650	0,177	0,267	0,113	0,481
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,058	0,714	0,225	0,156	0,130	0,418
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,021	0,893	0,006	0,971	0,134	0,404
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,044	0,781	-0,123	0,443	-0,121	0,452
Sladoled	-0,212	0,172	-0,107	0,506	-0,087	0,589
Voće (svježe)	0,000	0,998	0,386	0,013*	0,292	0,064
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,133	0,395	-0,123	0,443	-0,333	0,034
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,076	0,630	0,065	0,686	0,160	0,316
Kuhano povrće	0,114	0,468	0,203	0,202	0,122	0,448
Špageti ili ostala tjestenina	0,240	0,121	-0,010	0,952	0,154	0,337
Grah, grašak ili leća	0,036	0,819	0,368	0,018*	0,300	0,056
Krumpir (kuhani), riža	0,484	0,001*	0,222	0,163	0,226	0,155
Kruh, žemlja, peciva	0,065	0,677	-0,027	0,866	0,079	0,625
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,258	0,095	-0,252	0,113	-0,188	0,239
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,074	0,639	0,133	0,408	-0,051	0,754
Dresing za salatu	0,202	0,195	-0,117	0,465	-0,002	0,992
Majoneza	0,072	0,649	-0,114	0,479	-0,112	0,487
Orašasti plodovi	0,019	0,902	-0,047	0,770	-0,103	0,523
Prženi krumpir ili pomfrit	0,111	0,481	-0,016	0,919	0,070	0,663
Pečeni kolači i poslastice	-0,234	0,131	-0,271	0,087	-0,288	0,067
Čokolada ili slatkiši	-0,373	0,014*	-0,097	0,545	-0,106	0,508
Alkoholna pića	-0,083	0,598	-0,070	0,665	-0,097	0,546
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,222	0,153	-0,330	0,035*	-0,168	0,294

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 64. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene u opsegu struka u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,221	0,154	-0,459	0,003*	-0,359	0,021*
Mesna jela 1	-0,056	0,722	-0,136	0,397	-0,070	0,664
Mesna jela 2	-0,079	0,614	-0,005	0,974	0,075	0,639
Piletina ili puretina	-0,211	0,175	-0,415	0,007*	-0,372	0,016*
Riba ili školjke	-0,106	0,500	-0,254	0,109	-0,318	0,043
Slanina, kobasice	-0,060	0,703	-0,337	0,031*	-0,349	0,025*
Naresci	-0,052	0,741	-0,079	0,624	0,000	0,999
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,011	0,942	0,039	0,810	0,024	0,879
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,100	0,522	0,010	0,949	-0,066	0,683
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,164	0,293	-0,253	0,110	-0,309	0,049*
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,035	0,824	-0,119	0,460	-0,083	0,606
Sladoled	-0,213	0,170	-0,100	0,532	-0,070	0,665
Voće (svježe)	-0,469	0,002*	-0,162	0,311	-0,210	0,188
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,263	0,089	-0,081	0,613	-0,316	0,044*
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,162	0,299	-0,170	0,289	-0,192	0,230
Kuhano povrće	-0,237	0,126	-0,078	0,630	-0,112	0,485
Špageti ili ostala tjestenina	-0,150	0,339	-0,204	0,201	-0,157	0,328
Grah, grašak ili leća	-0,256	0,098	0,125	0,438	0,029	0,857
Krumpir (kuhani), riža	-0,007	0,965	-0,382	0,014*	-0,387	0,013*
Kruh, žemlja, peciva	-0,081	0,606	-0,098	0,541	0,085	0,599
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,257	0,097	-0,345	0,027*	-0,286	0,070
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,144	0,358	0,206	0,197	-0,013	0,934
Dresing za salatu	0,199	0,202	-0,104	0,516	0,011	0,947
Majoneza	-0,040	0,799	-0,150	0,350	-0,138	0,389
Orašasti plodovi	-0,013	0,934	-0,094	0,559	-0,142	0,376
Prženi krumpir ili pomfrit	0,098	0,533	-0,033	0,839	0,023	0,885
Pečeni kolači i poslastice	-0,265	0,086	-0,308	0,050	-0,353	0,024*
Čokolada ili slatkiši	-0,362	0,017*	-0,167	0,297	-0,194	0,225
Alkoholna pića	-0,075	0,635	-0,031	0,849	-0,078	0,629
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,214	0,168	-0,293	0,063	-0,145	0,367

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 65. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene u opsegu struka u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,196	0,208	-0,470	0,002*	-0,408	0,008*
Mesna jela 1	-0,051	0,744	-0,088	0,585	-0,036	0,823
Mesna jela 2	-0,081	0,604	0,017	0,918	0,103	0,522
Piletina ili puretina	0,153	0,326	0,079	0,623	0,115	0,474
Riba ili školjke	-0,215	0,165	-0,221	0,165	-0,311	0,048*
Slanina, kobasice	-0,072	0,647	-0,370	0,017*	-0,337	0,031*
Naresci	-0,017	0,914	-0,123	0,443	-0,021	0,895
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,037	0,813	0,070	0,664	0,030	0,852
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,078	0,621	0,022	0,892	-0,043	0,791
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,095	0,545	-0,110	0,494	-0,035	0,826
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,014	0,929	-0,148	0,357	-0,114	0,478
Sladoled	-0,219	0,159	-0,082	0,610	-0,072	0,654
Voće (svježe)	-0,347	0,023*	0,124	0,440	0,050	0,754
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,172	0,269	-0,131	0,414	-0,355	0,023*
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,082	0,599	-0,116	0,470	-0,091	0,570
Kuhano povrće	-0,102	0,514	0,204	0,201	0,104	0,516
Špageti ili ostala tjestenina	0,120	0,442	-0,074	0,644	0,065	0,687
Grah, grašak ili leća	-0,055	0,726	0,294	0,062	0,229	0,150
Krumpir (kuhani), riža	0,370	0,015*	-0,053	0,744	-0,066	0,683
Kruh, žemlja, peciva	-0,056	0,720	-0,077	0,632	0,052	0,748
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,247	0,110	-0,305	0,052	-0,238	0,135
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,062	0,693	0,107	0,505	-0,096	0,551
Dresing za salatu	0,202	0,195	-0,122	0,447	-0,007	0,968
Majoneza	0,072	0,649	-0,129	0,422	-0,128	0,427
Orašasti plodovi	-0,045	0,775	-0,094	0,557	-0,162	0,313
Prženi krumpir ili pomfrit	0,097	0,536	-0,037	0,819	0,035	0,826
Pečeni kolači i poslastice	-0,267	0,083	-0,337	0,031*	-0,356	0,022*
Čokolada ili slatkiši	-0,363	0,017*	-0,147	0,358	-0,165	0,301
Alkoholna pića	-0,083	0,598	-0,054	0,736	-0,089	0,578
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,222	0,153	-0,318	0,043*	-0,172	0,282

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

4.3.2. Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre u standardno hipolipemičkoj skupini

Tablica 66. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene HbA1c u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,167	0,297	-0,057	0,725	-0,097	0,552
Mesna jela 1	-0,374	0,016*	0,015	0,925	-0,157	0,332
Mesna jela 2	-0,337	0,031	0,194	0,231	-0,063	0,698
Piletina ili puretina	0,242	0,127	-0,203	0,209	0,082	0,614
Riba ili školjke	-0,217	0,173	-0,338	0,033*	-0,265	0,098
Slanina, kobasice	-0,229	0,150	0,192	0,234	-0,162	0,318
Naresci	-0,181	0,258	0,083	0,609	0,084	0,608
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,009	0,955	-0,101	0,536	-0,133	0,413
Cijelo jaje ili žumanjak	0,026	0,870	0,102	0,533	0,196	0,226
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,036	0,822	0,047	0,775	0,137	0,400
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,088	0,586	-0,027	0,868	0,034	0,833
Sladoled	-0,292	0,064	-0,066	0,687	0,117	0,473
Voće (svježe)	0,053	0,741	0,093	0,570	0,206	0,203
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,085	0,599	-0,148	0,363	-0,028	0,862
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,125	0,436	-0,318	0,046*	-0,040	0,806
Kuhano povrće	0,100	0,535	-0,144	0,374	-0,006	0,973
Špageti ili ostala tjestenina	0,338	0,031*	-0,126	0,439	0,083	0,611
Grah, grašak ili leća	-0,031	0,846	0,054	0,739	-0,018	0,912
Krumpir (kuhani), riža	0,306	0,051	0,207	0,200	0,209	0,195
Kruh, žemlja, peciva	-0,245	0,122	-0,088	0,590	-0,026	0,875
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,562	0,000*	-0,021	0,898	-0,107	0,510
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,257	0,105	-0,341	0,031*	-0,241	0,134
Dresing za salatu	0,039	0,810	-0,095	0,559	-0,172	0,290
Majoneza	-0,302	0,055	-0,018	0,914	-0,195	0,228
Orašasti plodovi	0,041	0,801	0,009	0,958	-0,185	0,253
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,136	0,398	-0,090	0,582	0,162	0,318
Pečeni kolači i poslastice	-0,375	0,016*	0,252	0,117	0,156	0,336
Čokolada ili slatkiši	-0,140	0,382	0,163	0,315	0,099	0,544
Alkoholna pića	-0,155	0,334	-0,069	0,672	-0,041	0,802
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,191	0,231	0,110	0,498	0,075	0,647

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 67. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene HbA1c u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,289	0,067	0,000	1,000	-0,219	0,174
Mesna jela 1	-0,501	0,001*	0,007	0,966	-0,203	0,210
Mesna jela 2	-0,333	0,034*	0,194	0,231	-0,072	0,657
Piletina ili puretina	-0,521	0,000*	0,026	0,874	-0,145	0,373
Riba ili školjke	-0,312	0,047*	-0,261	0,104	-0,282	0,078
Slanina, kobasice	-0,209	0,190	0,174	0,282	-0,152	0,350
Naresci	-0,227	0,154	0,232	0,149	0,087	0,595
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,009	0,957	-0,019	0,909	-0,048	0,768
Cijelo jaje ili žumanjak	0,016	0,919	0,156	0,337	0,035	0,830
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,254	0,109	-0,075	0,645	-0,123	0,449
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,134	0,402	0,000	0,998	-0,060	0,712
Sladoled	-0,301	0,056	-0,040	0,809	0,118	0,467
Voće (svježe)	-0,249	0,117	-0,068	0,678	0,017	0,917
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,114	0,477	-0,132	0,418	-0,030	0,853
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,188	0,239	-0,251	0,118	-0,099	0,541
Kuhano povrće	-0,075	0,639	-0,154	0,342	0,050	0,760
Špageti ili ostala tjestenina	0,248	0,117	-0,212	0,190	-0,096	0,554
Grah, grašak ili leća	-0,312	0,047	-0,142	0,382	-0,277	0,084
Krumpir (kuhani), riža	-0,021	0,896	-0,077	0,638	0,146	0,369
Kruh, žemlja, peciva	0,052	0,748	-0,143	0,379	0,070	0,670
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,504	0,001*	0,033	0,840	-0,075	0,644
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,358	0,021	-0,192	0,234	-0,073	0,656
Dresing za salatu	0,035	0,828	-0,105	0,518	-0,161	0,320
Majoneza	-0,383	0,013*	0,091	0,575	-0,083	0,613
Orašasti plodovi	-0,062	0,700	0,013	0,937	-0,140	0,390
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,148	0,355	-0,163	0,316	0,132	0,418
Pečeni kolači i poslastice	-0,360	0,021*	0,072	0,658	0,107	0,511
Čokolada ili slatkiši	-0,226	0,155	0,224	0,164	0,214	0,184
Alkoholna pića	-0,144	0,369	-0,029	0,860	0,020	0,903
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,190	0,235	0,126	0,440	0,071	0,661

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 68. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene u HbA1c u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,297	0,060	-0,047	0,774	-0,198	0,220
Mesna jela 1	-0,448	0,003*	0,042	0,795	-0,202	0,211
Mesna jela 2	-0,336	0,032*	0,196	0,226	-0,069	0,672
Piletina ili puretina	0,026	0,873	-0,158	0,331	-0,029	0,861
Riba ili školjke	-0,245	0,122	-0,359	0,023*	-0,344	0,030
Slanina, kobasice	-0,218	0,170	0,202	0,212	-0,154	0,343
Naresci	-0,179	0,264	0,132	0,418	0,106	0,516
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,014	0,932	-0,036	0,825	-0,083	0,611
Cijelo jaje ili žumanjak	0,016	0,920	0,198	0,221	0,159	0,328
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,044	0,783	0,054	0,743	0,030	0,855
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,050	0,757	-0,037	0,823	-0,015	0,925
Sladoled	-0,299	0,058	-0,030	0,856	0,103	0,528
Voće (svježe)	-0,154	0,337	0,038	0,814	0,191	0,239
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,089	0,578	-0,177	0,276	-0,048	0,771
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,036	0,821	-0,311	0,051	-0,125	0,441
Kuhano povrće	0,075	0,641	-0,184	0,255	0,064	0,694
Špageti ili ostala tjestenina	0,211	0,186	-0,153	0,346	0,005	0,974
Grah, grašak ili leća	-0,088	0,584	0,087	0,592	-0,076	0,642
Krumpir (kuhani), riža	0,220	0,166	0,105	0,518	0,204	0,206
Kruh, žemlja, peciva	-0,205	0,199	-0,098	0,548	-0,014	0,933
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,549	0,000*	0,026	0,873	-0,071	0,663
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,230	0,149	-0,337	0,033*	-0,221	0,171
Dresing za salatu	0,039	0,810	-0,098	0,546	-0,172	0,290
Majoneza	-0,302	0,055	0,104	0,522	-0,066	0,684
Orašasti plodovi	-0,005	0,974	0,037	0,819	-0,181	0,263
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,148	0,355	-0,108	0,508	0,182	0,261
Pečeni kolači i poslastice	-0,382	0,014*	0,234	0,146	0,111	0,496
Čokolada ili slatkiši	-0,199	0,211	0,155	0,340	0,132	0,418
Alkoholna pića	-0,155	0,334	-0,046	0,780	-0,011	0,944
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	-0,191	0,231	0,126	0,438	0,071	0,663

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 69. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene GUK-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta harne	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,062	0,691	-0,177	0,269	-0,309	0,049*
Mesna jela 1	-0,329	0,031*	0,000	1,000	-0,105	0,514
Mesna jela 2	0,143	0,362	0,059	0,712	0,074	0,648
Piletina ili puretina	-0,146	0,351	0,089	0,580	-0,055	0,733
Riba ili školjke	-0,207	0,183	0,384	0,013	0,059	0,713
Slanina, kobasice	-0,041	0,793	-0,084	0,601	0,093	0,564
Naresci	0,043	0,782	-0,281	0,075	-0,005	0,974
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,237	0,126	-0,126	0,434	-0,116	0,471
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,085	0,589	0,027	0,867	0,074	0,645
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,032	0,838	0,197	0,218	0,434	0,005*
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,019	0,904	-0,048	0,764	0,054	0,736
Sladoled	-0,075	0,635	-0,111	0,491	-0,091	0,571
Voće (svježe)	-0,119	0,446	0,149	0,354	0,217	0,174
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,241	0,120	-0,055	0,732	-0,139	0,386
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,183	0,241	0,267	0,096	0,051	0,753
Kuhano povrće	-0,147	0,348	0,291	0,069	-0,205	0,205
Špageti ili ostala tjestenina	-0,170	0,275	-0,108	0,500	-0,199	0,212
Grah, grašak ili leća	0,006	0,968	0,360	0,021*	0,141	0,378
Krumpir (kuhani), riža	0,116	0,460	0,122	0,455	0,148	0,362
Kruh, žemlja, peciva	-0,096	0,550	0,058	0,721	0,049	0,761
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,087	0,578	-0,002	0,992	-0,009	0,953
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,008	0,961	0,112	0,485	0,094	0,560
Dresing za salatu	0,190	0,223	-0,004	0,979	0,068	0,673
Majoneza	0,062	0,694	-0,082	0,612	-0,113	0,484
Orašasti plodovi	0,210	0,177	-0,192	0,229	0,247	0,119
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,178	0,255	-0,198	0,215	-0,084	0,602
Pečeni kolači i poslastice	-0,223	0,150	-0,310	0,049*	0,024	0,882
Čokolada ili slatkiši	-0,220	0,157	-0,234	0,141	0,021	0,896
Alkoholna pića	-0,353	0,020*	0,155	0,332	-0,194	0,225
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,254	0,101	-0,120	0,454	-0,001	0,996

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 70. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene GUK-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,088	0,573	-0,256	0,107	-0,178	0,264
Mesna jela 1	-0,258	0,094	0,111	0,491	-0,002	0,989
Mesna jela 2	0,133	0,395	0,046	0,774	0,048	0,766
Piletina ili puretina	0,029	0,855	-0,277	0,079	-0,008	0,961
Riba ili školjke	-0,117	0,454	0,160	0,317	-0,076	0,639
Slanina, kobasice	-0,054	0,730	-0,078	0,626	0,021	0,895
Naresci	-0,027	0,865	-0,268	0,090	0,069	0,668
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,234	0,131	-0,293	0,063	-0,015	0,924
Cijelo jaje ili žumanjak	0,002	0,991	-0,045	0,779	-0,039	0,809
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,102	0,513	-0,022	0,889	0,081	0,614
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,022	0,891	-0,059	0,714	-0,014	0,929
Sladoled	-0,054	0,730	-0,104	0,518	-0,069	0,667
Voće (svježe)	0,017	0,912	0,029	0,856	0,113	0,484
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,148	0,344	-0,030	0,854	-0,148	0,356
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,221	0,154	-0,100	0,535	-0,139	0,386
Kuhano povrće	-0,093	0,553	0,086	0,594	0,027	0,869
Špageti ili ostala tjestenina	-0,319	0,037*	-0,268	0,090	-0,206	0,197
Grah, grašak ili leća	-0,062	0,693	0,204	0,202	-0,014	0,932
Krumpir (kuhani), riža	0,163	0,296	-0,368	0,018*	-0,041	0,800
Kruh, žemlja, peciva	-0,297	0,053	0,062	0,699	0,001	0,996
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,100	0,521	0,008	0,960	-0,106	0,510
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,118	0,449	0,140	0,382	0,279	0,077
Dresing za salatu	0,190	0,222	0,001	0,997	0,068	0,670
Majoneza	0,137	0,382	-0,089	0,579	0,003	0,984
Orašasti plodovi	0,223	0,151	-0,256	0,106	0,174	0,276
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,161	0,301	-0,211	0,185	-0,121	0,453
Pečeni kolači i poslastice	-0,201	0,196	-0,389	0,012*	-0,117	0,466
Čokolada ili slatkiši	-0,253	0,102	-0,246	0,121	0,057	0,723
Alkoholna pića	-0,351	0,021*	0,155	0,332	-0,155	0,332
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,257	0,096	-0,073	0,652	0,012	0,938

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 71. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene GUK-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta harne	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,119	0,446	-0,259	0,103	-0,274	0,083
Mesna jela 1	-0,292	0,058	0,002	0,990	-0,075	0,643
Mesna jela 2	0,144	0,356	0,053	0,744	0,063	0,697
Piletina ili puretina	-0,159	0,307	-0,063	0,693	-0,049	0,761
Riba ili školjke	-0,176	0,259	0,260	0,100	-0,032	0,843
Slanina, kobasice	-0,052	0,739	-0,076	0,636	0,064	0,690
Naresci	0,038	0,811	-0,311	0,048*	0,011	0,944
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,203	0,191	-0,249	0,117	-0,047	0,772
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,129	0,410	-0,071	0,661	0,036	0,821
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,097	0,537	0,094	0,559	0,294	0,062
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,013	0,935	-0,080	0,618	0,023	0,887
Sladoled	-0,072	0,647	-0,092	0,569	-0,076	0,637
Voće (svježe)	-0,121	0,451	0,122	0,449	0,190	0,233
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,205	0,188	-0,056	0,728	-0,161	0,315
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,001	0,997	0,045	0,781	-0,154	0,337
Kuhano povrće	-0,119	0,447	0,300	0,060	-0,025	0,879
Špageti ili ostala tjestenina	-0,203	0,192	-0,237	0,135	-0,248	0,118
Grah, grašak ili leća	0,023	0,883	0,291	0,065	0,125	0,436
Krumpir (kuhani), riža	0,163	0,296	-0,077	0,633	-0,011	0,944
Kruh, žemlja, peciva	-0,266	0,085	0,043	0,792	0,007	0,965
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,093	0,551	-0,034	0,834	-0,057	0,725
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,024	0,881	0,048	0,764	0,108	0,503
Dresing za salatu	0,190	0,223	-0,008	0,960	0,065	0,685
Majoneza	0,062	0,694	-0,079	0,625	0,013	0,937
Orašasti plodovi	0,194	0,212	-0,252	0,112	0,236	0,137
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,169	0,280	-0,211	0,185	-0,080	0,618
Pečeni kolači i poslastice	-0,232	0,135	-0,396	0,010*	-0,061	0,705
Čokolada ili slatkiši	-0,251	0,104	-0,268	0,090	0,018	0,912
Alkoholna pića	-0,353	0,020*	0,154	0,337	-0,174	0,278
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,254	0,101	-0,104	0,519	0,007	0,963

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 72. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene kolesterola u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	0,056	0,721	0,007	0,964	-0,236	0,138
Mesna jela 1	0,007	0,964	0,023	0,886	-0,001	0,996
Mesna jela 2	0,028	0,858	-0,007	0,967	0,023	0,886
Piletina ili puretina	0,025	0,873	-0,293	0,063	0,018	0,913
Riba ili školjke	-0,166	0,288	-0,038	0,813	-0,006	0,971
Slanina, kobasice	-0,067	0,669	-0,166	0,299	-0,193	0,227
Naresci	0,039	0,806	-0,133	0,406	-0,149	0,351
Nemasni naresci (najmanje 95% manje masti)	-0,017	0,914	-0,189	0,237	-0,158	0,324
Cijelo jaje ili žumanjak	0,102	0,514	0,215	0,177	0,173	0,279
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,058	0,712	-0,047	0,769	0,100	0,535
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,191	0,221	-0,122	0,447	-0,338	0,030*
Sladoled	0,106	0,499	-0,107	0,505	-0,051	0,751
Voće (svježe)	-0,210	0,176	0,180	0,050	0,155	0,333
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,109	0,486	-0,029	0,857	0,032	0,845
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,182	0,244	-0,020	0,903	-0,085	0,596
Kuhano povrće	0,013	0,935	-0,019	0,908	-0,156	0,330
Špageti ili ostala tjestenina	0,000	0,998	-0,298	0,058	-0,240	0,131
Grah, grašak ili leća	0,162	0,301	-0,146	0,361	-0,048	0,768
Krumpir (kuhani), riža	-0,008	0,959	-0,274	0,083	-0,320	0,041*
Kruh, žemlja, peciva	-0,202	0,194	0,272	0,085	0,251	0,113
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,374	0,013*	-0,154	0,337	-0,005	0,973
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,131	0,404	-0,058	0,718	-0,125	0,438
Dresing za salatu	-0,095	0,543	0,155	0,334	-0,005	0,976
Majoneza	0,175	0,262	0,011	0,943	-0,195	0,221
Orašasti plodovi	0,073	0,642	0,086	0,592	0,023	0,885
Prženi krumpir ili pomfrit	0,065	0,681	0,038	0,813	0,098	0,543
Pečeni kolači i poslastice	0,201	0,197	0,014	0,931	-0,055	0,732
Čokolada ili slatkiši	0,161	0,304	0,051	0,749	0,222	0,163
Alkoholna pića	-0,015	0,926	0,232	0,144	-0,085	0,599
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,325	0,033*	0,091	0,573	-0,329	0,035*

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 73. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene kolesterola u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	0,116	0,460	-0,209	0,190	-0,043	0,792
Mesna jela 1	0,077	0,624	0,005	0,976	-0,106	0,511
Mesna jela 2	0,030	0,846	0,035	0,827	0,008	0,958
Piletina ili puretina	0,364	0,016*	-0,170	0,288	0,097	0,546
Riba ili školjke	-0,156	0,319	0,043	0,788	-0,139	0,388
Slanina, kobasice	-0,057	0,717	-0,122	0,446	-0,134	0,405
Naresci	0,096	0,541	0,027	0,869	0,054	0,735
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,261	0,091	0,000	0,999	-0,076	0,636
Cijelo jaje ili žumanjak	0,116	0,460	0,129	0,422	0,026	0,874
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,254	0,101	-0,288	0,068	-0,076	0,637
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,237	0,126	-0,102	0,524	-0,212	0,183
Sladoled	0,104	0,506	-0,103	0,520	-0,022	0,890
Voće (svježe)	0,098	0,533	0,240	0,131	0,181	0,257
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,149	0,342	0,005	0,977	0,029	0,859
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,136	0,385	0,128	0,426	0,014	0,931
Kuhano povrće	0,027	0,864	0,164	0,305	0,040	0,805
Špageti ili ostala tjestenina	0,085	0,590	0,031	0,847	-0,292	0,064
Grah, grašak ili leća	-0,003	0,985	0,129	0,421	0,132	0,410
Krumpir (kuhani), riža	-0,101	0,520	0,126	0,433	-0,082	0,608
Kruh, žemlja, peciva	0,057	0,715	0,091	0,572	0,282	0,074
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,327	0,032*	-0,107	0,507	0,086	0,595
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,207	0,182	0,158	0,325	0,161	0,314
Dresing za salatu	-0,105	0,502	0,176	0,272	0,004	0,981
Majoneza	0,199	0,200	-0,056	0,727	-0,153	0,340
Orašasti plodovi	0,132	0,400	0,010	0,950	0,082	0,610
Prženi krumpir ili pomfrit	0,076	0,629	0,078	0,627	0,116	0,471
Pečeni kolači i poslastice	0,222	0,153	0,043	0,789	0,009	0,955
Čokolada ili slatkiši	0,203	0,192	0,002	0,992	0,231	0,146
Alkoholna pića	0,001	0,997	0,194	0,224	-0,091	0,571
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,325	0,033*	0,068	0,673	-0,317	0,043*

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 74. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene kolesterola u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	0,035	0,824	-0,054	0,737	-0,070	0,665
Mesna jela 1	-0,018	0,907	0,022	0,892	0,022	0,893
Mesna jela 2	0,027	0,865	0,018	0,910	0,089	0,579
Piletina ili puretina	0,121	0,439	-0,348	0,026*	-0,001	0,993
Riba ili školjke	-0,194	0,212	0,030	0,851	-0,186	0,245
Slanina, kobasice	-0,063	0,690	-0,182	0,254	-0,091	0,571
Naresci	0,020	0,898	-0,064	0,690	-0,124	0,439
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,081	0,607	-0,217	0,172	0,097	0,547
Cijelo jaje ili žutanjak	0,148	0,344	0,149	0,351	0,130	0,418
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,090	0,566	-0,098	0,541	-0,291	0,065
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,198	0,204	-0,110	0,492	-0,043	0,792
Sladoled	0,108	0,490	-0,143	0,372	0,254	0,109
Voće (svježe)	-0,054	0,731	0,330	0,035*	0,031	0,848
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,134	0,392	-0,020	0,900	-0,069	0,670
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,018	0,907	0,045	0,782	-0,056	0,728
Kuhano povrće	0,030	0,846	0,108	0,503	-0,325	0,038
Špageti ili ostala tjestenina	0,095	0,545	-0,171	0,285	0,042	0,794
Grah, grašak ili leća	0,092	0,556	-0,012	0,943	-0,284	0,072
Krumpir (kuhani), riža	-0,068	0,664	-0,123	0,443	0,276	0,080
Kruh, žemlja, peciva	-0,065	0,680	0,206	0,196	0,061	0,704
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,366	0,016*	-0,125	0,434	-0,128	0,424
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,142	0,363	-0,019	0,905	-0,009	0,956
Dresing za salatu	-0,095	0,543	0,158	0,323	-0,150	0,348
Majoneza	0,175	0,262	-0,051	0,751	0,056	0,727
Orašasti plodovi	0,084	0,594	0,060	0,708	0,090	0,574
Prženi krumpir ili pomfrit	0,065	0,680	0,070	0,665	0,071	0,661
Pečeni kolači i poslastice	0,191	0,220	0,051	0,752	0,207	0,194
Čokolada ili slatkiši	0,176	0,259	0,039	0,807	-0,108	0,502
Alkoholna pića	-0,015	0,926	0,196	0,219	-0,339	0,030*
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,325	0,033*	0,073	0,650	-0,070	0,665

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 75. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene HDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,180	0,248	0,088	0,585	-0,053	0,744
Mesna jela 1	-0,231	0,137	-0,065	0,688	-0,048	0,765
Mesna jela 2	0,027	0,865	-0,156	0,331	-0,228	0,152
Piletina ili puretina	-0,007	0,967	-0,252	0,112	-0,083	0,607
Riba ili školjke	-0,189	0,224	0,013	0,933	0,074	0,647
Slanina, kobasice	-0,187	0,229	0,002	0,992	-0,056	0,730
Naresci	-0,027	0,864	0,011	0,947	0,036	0,822
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,349	0,022	0,079	0,625	0,029	0,860
Cijelo jaje ili žutanjak	0,141	0,368	0,443	0,004*	0,201	0,208
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,136	0,385	-0,339	0,030*	-0,238	0,133
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,121	0,441	0,087	0,588	-0,274	0,083
Sladoled	-0,033	0,836	-0,215	0,176	0,014	0,933
Voće (svježe)	-0,248	0,110	-0,015	0,050	-0,024	0,881
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,207	0,184	0,190	0,235	0,173	0,281
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,219	0,159	0,031	0,848	0,445	0,004
Kuhano povrće	0,285	0,064	0,033	0,839	0,254	0,114
Špageti ili ostala tjestenina	-0,012	0,939	-0,167	0,296	-0,015	0,928
Grah, grašak ili leća	0,104	0,506	0,182	0,256	0,010	0,952
Krumpir (kuhani), riža	-0,007	0,964	-0,029	0,858	-0,145	0,371
Kruh, žemlja, peciva	-0,181	0,245	0,065	0,687	0,121	0,452
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,093	0,554	-0,038	0,811	0,014	0,933
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,129	0,411	-0,078	0,628	-0,140	0,382
Dresing za salatu	0,054	0,732	0,192	0,228	0,018	0,909
Majoneza	0,050	0,749	0,218	0,172	-0,080	0,621
Orašasti plodovi	-0,050	0,751	-0,076	0,635	-0,144	0,370
Prženi krumpir ili pomfrit	0,027	0,862	-0,129	0,422	0,139	0,385
Pečeni kolači i poslastice	-0,307	0,046*	0,103	0,520	-0,042	0,796
Čokolada ili slatkiši	-0,078	0,620	0,004	0,981	0,085	0,596
Alkoholna pića	-0,002	0,990	0,329	0,036*	0,193	0,225
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,253	0,101	0,133	0,406	-0,076	0,637

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 76. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene HDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,033	0,836	-0,139	0,385	0,029	0,857
Mesna jela 1	-0,249	0,108	-0,062	0,702	-0,088	0,586
Mesna jela 2	0,033	0,833	-0,096	0,552	-0,226	0,155
Piletina ili puretina	-0,136	0,383	-0,261	0,099	0,069	0,670
Riba ili školjke	-0,141	0,367	0,167	0,298	0,131	0,413
Slanina, kobasice	-0,176	0,259	0,012	0,943	0,024	0,883
Naresci	-0,060	0,704	0,029	0,859	-0,020	0,902
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,005	0,977	-0,061	0,703	-0,056	0,727
Cijelo jaje ili žutanjak	0,110	0,483	0,392	0,011	0,063	0,696
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,126	0,421	-0,028	0,860	0,011	0,946
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,040	0,797	0,071	0,658	-0,222	0,162
Sladoled	-0,023	0,885	-0,194	0,225	0,037	0,818
Voće (svježe)	-0,294	0,056	0,116	0,471	0,030	0,850
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,161	0,304	0,199	0,213	0,159	0,320
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,219	0,158	0,210	0,188	0,163	0,309
Kuhano povrće	-0,024	0,880	0,291	0,065	0,367	0,018*
Špageti ili ostala tjestenina	-0,063	0,686	0,108	0,502	0,019	0,904
Grah, grašak ili leća	-0,139	0,374	0,278	0,078	0,021	0,899
Krumpir (kuhani), riža	-0,222	0,153	0,188	0,239	0,069	0,666
Kruh, žemlja, peciva	0,033	0,833	-0,059	0,713	0,167	0,298
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,172	0,270	-0,006	0,969	0,014	0,929
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,039	0,803	0,006	0,970	-0,071	0,658
Dresing za salatu	0,046	0,769	0,205	0,199	0,028	0,861
Majoneza	0,012	0,937	0,117	0,467	-0,173	0,279
Orašasti plodovi	-0,046	0,770	-0,130	0,416	-0,208	0,192
Prženi krumpir ili pomfrit	0,037	0,813	-0,100	0,534	0,164	0,305
Pečeni kolači i poslastice	-0,261	0,091	0,078	0,627	-0,063	0,694
Čokolada ili slatkiši	-0,048	0,758	0,001	0,997	0,165	0,303
Alkoholna pića	0,015	0,924	0,332	0,034*	0,208	0,193
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,253	0,101	0,136	0,396	-0,080	0,618

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 77. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene HDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,103	0,511	-0,027	0,869	-0,014	0,931
Mesna jela 1	-0,288	0,061	-0,049	0,759	-0,077	0,634
Mesna jela 2	0,025	0,874	-0,133	0,409	-0,231	0,147
Piletina ili puretina	-0,113	0,470	-0,379	0,014*	-0,121	0,452
Riba ili školjke	-0,219	0,159	0,060	0,709	0,125	0,436
Slanina, kobasice	-0,185	0,235	-0,007	0,967	0,003	0,985
Naresci	-0,054	0,733	0,004	0,979	-0,016	0,919
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,267	0,083	-0,016	0,919	0,007	0,965
Cijelo jaje ili žutanjak	0,100	0,523	0,402	0,009*	0,102	0,524
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,110	0,481	-0,328	0,036*	-0,261	0,099
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,091	0,562	0,072	0,656	-0,273	0,085
Sladoled	-0,035	0,824	-0,206	0,197	0,033	0,838
Voće (svježe)	-0,296	0,054	0,126	0,431	0,047	0,770
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,231	0,135	0,207	0,194	0,183	0,252
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,199	0,201	0,043	0,789	0,041	0,799
Kuhano povrće	0,149	0,340	0,126	0,439	0,220	0,173
Špageti ili ostala tjestenina	0,004	0,981	-0,069	0,668	-0,015	0,925
Grah, grašak ili leća	0,009	0,952	0,254	0,109	0,006	0,972
Krumpir (kuhani), riža	-0,147	0,346	0,198	0,213	-0,036	0,824
Kruh, žemlja, peciva	-0,062	0,691	0,031	0,849	0,202	0,205
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,123	0,430	-0,050	0,754	0,015	0,927
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,069	0,661	-0,043	0,789	-0,171	0,286
Dresing za salatu	0,054	0,732	0,191	0,231	0,016	0,923
Majoneza	0,050	0,749	0,109	0,498	-0,185	0,248
Orašasti plodovi	-0,065	0,681	-0,128	0,425	-0,175	0,273
Prženi krumpir ili pomfrit	0,027	0,865	-0,106	0,508	0,133	0,406
Pečeni kolači i poslastice	-0,288	0,061	0,012	0,942	-0,102	0,526
Čokolada ili slatkiši	-0,080	0,609	-0,015	0,927	0,069	0,669
Alkoholna pića	-0,002	0,990	0,335	0,032*	0,210	0,187
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,253	0,101	0,142	0,375	-0,069	0,666

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 78. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene LDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,076	0,629	0,036	0,821	-0,163	0,310
Mesna jela 1	0,111	0,480	0,064	0,692	0,077	0,633
Mesna jela 2	0,065	0,681	-0,053	0,741	-0,003	0,984
Piletina ili puretina	0,012	0,939	-0,168	0,294	0,032	0,845
Riba ili školjke	-0,008	0,960	-0,057	0,724	-0,029	0,857
Slanina, kobasice	-0,049	0,755	-0,271	0,086	-0,251	0,113
Naresci	-0,011	0,943	-0,183	0,253	-0,194	0,224
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,059	0,708	-0,202	0,205	-0,090	0,578
Cijelo jaje ili žumanjak	0,232	0,134	0,058	0,718	0,149	0,351
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,177	0,257	-0,001	0,994	0,066	0,683
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,100	0,522	-0,253	0,110	-0,322	0,040
Sladoled	0,215	0,166	0,004	0,982	-0,058	0,718
Voće (svježe)	-0,177	0,257	0,283	0,050	0,186	0,245
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,130	0,406	-0,082	0,609	0,051	0,749
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,135	0,390	0,093	0,567	-0,051	0,753
Kuhano povrće	-0,019	0,902	-0,241	0,134	-0,161	0,316
Špageti ili ostala tjestenina	-0,083	0,595	-0,292	0,064	-0,208	0,193
Grah, grašak ili leća	0,121	0,440	-0,196	0,219	-0,006	0,971
Krumpir (kuhani), riža	-0,037	0,812	-0,474	0,002*	-0,282	0,074
Kruh, žemlja, peciva	-0,182	0,255	0,330	0,035*	0,305	0,052
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,407	0,007*	-0,200	0,210	-0,121	0,453
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,340	0,030	-0,091	0,572	-0,143	0,374
Dresing za salatu	0,041	0,793	0,084	0,601	0,029	0,858
Majoneza	0,152	0,331	-0,125	0,437	-0,195	0,223
Orašasti plodovi	0,079	0,613	0,056	0,727	-0,007	0,964
Prženi krumpir ili pomfrit	0,007	0,967	0,133	0,407	0,047	0,772
Pečeni kolači i poslastice	0,342	0,025*	-0,113	0,482	-0,071	0,659
Čokolada ili slatkiši	0,157	0,315	0,053	0,744	0,175	0,274
Alkoholna pića	-0,047	0,764	0,103	0,522	-0,094	0,559
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,288	0,061	-0,073	0,648	-0,309	0,050*

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 79. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene LDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,208	0,181	-0,182	0,254	-0,066	0,682
Mesna jela 1	0,160	0,305	0,031	0,847	-0,107	0,506
Mesna jela 2	0,074	0,636	-0,044	0,783	-0,030	0,852
Piletina ili puretina	0,352	0,020*	-0,121	0,450	0,014	0,933
Riba ili školjke	-0,134	0,393	-0,012	0,942	-0,135	0,401
Slanina, kobasice	-0,057	0,716	-0,216	0,175	-0,206	0,196
Naresci	0,059	0,709	-0,059	0,713	0,020	0,900
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,242	0,118	0,043	0,788	-0,050	0,755
Cijelo jaje ili žumanjak	0,142	0,364	-0,026	0,874	0,009	0,954
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,281	0,068	-0,389	0,012*	-0,160	0,318
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,132	0,399	-0,258	0,103	-0,214	0,180
Sladoled	0,188	0,228	-0,018	0,909	-0,020	0,900
Voće (svježe)	0,082	0,602	0,126	0,431	0,129	0,421
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,172	0,270	-0,035	0,828	0,036	0,822
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,061	0,700	0,065	0,688	-0,061	0,703
Kuhano povrće	0,088	0,574	0,146	0,363	0,034	0,835
Špageti ili ostala tjestenina	0,009	0,955	-0,013	0,933	-0,277	0,079
Grah, grašak ili leća	0,064	0,681	-0,019	0,908	0,095	0,556
Krumpir (kuhani), riža	-0,075	0,632	0,075	0,642	-0,024	0,881
Kruh, žemlja, peciva	0,073	0,644	0,119	0,458	0,252	0,112
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,384	0,011*	-0,180	0,259	-0,029	0,859
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,262	0,090	0,060	0,710	0,061	0,707
Dresing za salatu	0,034	0,827	0,099	0,537	0,045	0,782
Majoneza	0,204	0,188	-0,136	0,396	-0,119	0,458
Orašasti plodovi	0,165	0,291	-0,005	0,975	0,053	0,744
Prženi krumpir ili pomfrit	0,009	0,955	0,182	0,255	0,072	0,655
Pečeni kolači i poslastice	0,343	0,024*	-0,072	0,655	-0,023	0,886
Čokolada ili slatkiši	0,188	0,228	0,008	0,960	0,179	0,264
Alkoholna pića	-0,037	0,814	0,073	0,652	-0,106	0,509
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,285	0,064	-0,103	0,522	-0,296	0,060

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 80. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene LDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,080	0,612	-0,018	0,911	-0,084	0,600
Mesna jela 1	0,081	0,607	0,050	0,756	-0,026	0,870
Mesna jela 2	0,062	0,693	-0,040	0,802	-0,011	0,946
Piletina ili puretina	0,134	0,392	-0,214	0,179	0,070	0,663
Riba ili školjke	-0,058	0,712	-0,023	0,888	-0,027	0,869
Slanina, kobasice	-0,049	0,755	-0,282	0,074	-0,253	0,110
Naresci	-0,032	0,840	-0,134	0,402	-0,130	0,419
Nemasni naresci (najmanje 95% manje masti)	0,117	0,454	-0,196	0,219	-0,097	0,546
Cijelo jaje ili žumanjak	0,261	0,090	-0,014	0,929	0,064	0,690
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,199	0,202	-0,091	0,571	0,068	0,675
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,093	0,554	-0,240	0,131	-0,278	0,078
Sladoled	0,209	0,179	-0,036	0,825	-0,051	0,753
Voće (svježe)	0,051	0,750	0,298	0,059	0,239	0,132
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,157	0,315	-0,079	0,625	0,045	0,780
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,001	0,993	0,042	0,792	-0,077	0,634
Kuhano povrće	0,025	0,871	-0,008	0,962	-0,069	0,669
Špageti ili ostala tjestenina	0,003	0,984	-0,172	0,281	-0,269	0,089
Grah, grašak ili leća	0,073	0,640	-0,128	0,426	0,011	0,945
Krumpir (kuhani), riža	-0,079	0,612	-0,201	0,207	-0,236	0,137
Kruh, žemlja, peciva	-0,025	0,873	0,255	0,108	0,283	0,073
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,410	0,006*	-0,178	0,267	-0,069	0,669
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,314	0,046	-0,079	0,625	-0,161	0,314
Dresing za salatu	0,041	0,793	0,087	0,590	0,028	0,861
Majoneza	0,152	0,331	-0,130	0,419	-0,122	0,447
Orašasti plodovi	0,098	0,533	0,046	0,774	0,013	0,937
Prženi krumpir ili pomfrit	0,005	0,977	0,157	0,328	0,038	0,816
Pečeni kolači i poslastice	0,332	0,029*	-0,043	0,791	0,032	0,843
Čokolada ili slatkiši	0,182	0,241	0,040	0,803	0,145	0,366
Alkoholna pića	-0,047	0,764	0,074	0,645	-0,115	0,473
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,288	0,061	-0,093	0,565	-0,320	0,042*

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 81. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene triglicerida u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,206	0,185	-0,038	0,814	-0,153	0,338
Mesna jela 1	-0,240	0,120	-0,019	0,907	-0,148	0,357
Mesna jela 2	-0,182	0,244	0,173	0,280	0,207	0,195
Piletina ili puretina	0,201	0,196	-0,259	0,102	0,041	0,799
Riba ili školjke	-0,283	0,066	0,032	0,841	0,029	0,858
Slanina, kobasice	-0,242	0,117	0,160	0,317	0,085	0,595
Naresci	0,055	0,726	-0,095	0,554	-0,117	0,466
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,076	0,628	-0,152	0,344	-0,236	0,138
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,271	0,078	0,341	0,029*	0,112	0,485
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,175	0,263	0,126	0,433	0,316	0,044
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,027	0,865	0,178	0,266	-0,137	0,393
Sladoled	-0,267	0,083	-0,231	0,146	0,053	0,743
Voće (svježe)	-0,091	0,561	-0,052	0,050	0,018	0,909
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,200	0,198	-0,052	0,748	-0,137	0,394
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,073	0,644	-0,177	0,267	0,027	0,868
Kuhano povrće	0,185	0,234	0,087	0,591	0,062	0,701
Špageti ili ostala tjestenina	0,268	0,083	-0,105	0,512	-0,077	0,633
Grah, grašak ili leća	0,008	0,959	0,004	0,979	-0,059	0,715
Krumpir (kuhani), riža	-0,070	0,657	0,033	0,840	-0,139	0,385
Kruh, žemlja, peciva	-0,009	0,952	-0,073	0,651	-0,106	0,508
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,009	0,955	-0,022	0,892	0,045	0,781
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,006	0,968	0,153	0,339	0,241	0,129
Dresing za salatu	-0,228	0,141	0,366	0,018*	-0,023	0,886
Majoneza	0,065	0,679	0,358	0,021*	0,073	0,651
Orašasti plodovi	0,243	0,116	0,180	0,260	0,177	0,268
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,152	0,330	-0,174	0,277	-0,170	0,288
Pečeni kolači i poslastice	-0,221	0,155	0,123	0,443	0,150	0,349
Čokolada ili slatkiši	-0,012	0,938	-0,057	0,725	0,236	0,138
Alkoholna pića	-0,099	0,527	0,048	0,764	-0,208	0,191
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,234	0,132	0,128	0,427	-0,139	0,386

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 82. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene triglicerida u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,276	0,073	-0,051	0,751	0,122	0,446
Mesna jela 1	-0,212	0,172	-0,015	0,924	-0,129	0,420
Mesna jela 2	-0,179	0,250	0,221	0,165	0,209	0,190
Piletina ili puretina	0,085	0,586	-0,088	0,583	0,110	0,492
Riba ili školjke	-0,309	0,044*	-0,015	0,924	-0,134	0,403
Slanina, kobasice	-0,244	0,115	0,135	0,399	0,076	0,635
Naresci	0,022	0,887	0,056	0,729	-0,008	0,961
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,140	0,370	-0,073	0,652	-0,150	0,349
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,049	0,755	0,410	0,008*	0,121	0,450
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,059	0,705	0,209	0,190	0,208	0,192
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,061	0,700	0,305	0,052	0,005	0,976
Sladoled	-0,233	0,133	-0,190	0,235	0,072	0,653
Voće (svježe)	-0,149	0,341	0,234	0,141	0,141	0,380
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,203	0,193	-0,096	0,549	-0,088	0,583
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,045	0,775	-0,009	0,955	0,137	0,392
Kuhano povrće	0,045	0,775	-0,022	0,890	-0,094	0,559
Špageti ili ostala tjestenina	0,251	0,105	0,104	0,517	-0,101	0,528
Grah, grašak ili leća	-0,161	0,303	0,338	0,031*	0,093	0,561
Krumpir (kuhani), riža	-0,157	0,316	0,091	0,573	-0,193	0,226
Kruh, žemlja, peciva	0,048	0,758	-0,041	0,797	-0,030	0,851
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,057	0,716	0,020	0,899	0,043	0,791
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,005	0,975	0,292	0,064	0,326	0,038*
Dresing za salatu	-0,226	0,145	0,377	0,015*	-0,019	0,908
Majoneza	-0,008	0,957	0,307	0,051	0,002	0,990
Orašasti plodovi	0,222	0,152	0,113	0,482	0,171	0,285
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,157	0,313	-0,166	0,299	-0,192	0,229
Pečeni kolači i poslastice	-0,195	0,210	0,175	0,274	0,212	0,184
Čokolada ili slatkiši	0,012	0,940	-0,131	0,413	0,202	0,206
Alkoholna pića	-0,072	0,645	0,053	0,741	-0,187	0,241
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,230	0,139	0,180	0,260	-0,092	0,569

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 83. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene triglicerida u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,295	0,055	-0,034	0,833	0,000	0,999
Mesna jela 1	-0,276	0,073	0,011	0,946	-0,126	0,432
Mesna jela 2	-0,184	0,238	0,199	0,212	0,208	0,191
Piletina ili puretina	0,173	0,267	-0,238	0,133	0,127	0,427
Riba ili školjke	-0,294	0,056	0,079	0,624	0,024	0,880
Slanina, kobasice	-0,257	0,096	0,137	0,393	0,054	0,737
Naresci	0,029	0,852	-0,013	0,936	-0,050	0,758
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,013	0,934	-0,163	0,308	-0,192	0,228
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,221	0,155	0,395	0,011*	0,159	0,320
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,174	0,264	0,165	0,302	0,387	0,012*
Sir (polutvrdi i topljeni)	0,043	0,782	0,209	0,189	-0,112	0,486
Sladoled	-0,245	0,113	-0,233	0,142	0,073	0,651
Voće (svježe)	-0,284	0,065	0,142	0,375	0,106	0,508
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,199	0,200	-0,049	0,761	-0,128	0,425
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,009	0,953	-0,136	0,398	0,097	0,547
Kuhano povrće	0,077	0,623	-0,006	0,970	-0,019	0,905
Špageti ili ostala tjestenina	0,304	0,047*	-0,109	0,496	-0,147	0,360
Grah, grašak ili leća	0,002	0,992	0,197	0,217	0,054	0,738
Krumpir (kuhani), riža	-0,150	0,338	0,081	0,615	-0,155	0,332
Kruh, žemlja, peciva	0,049	0,756	-0,048	0,768	-0,084	0,601
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,011	0,947	-0,029	0,859	0,058	0,717
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,060	0,700	0,214	0,180	0,218	0,170
Dresing za salatu	-0,228	0,141	0,370	0,017*	-0,022	0,893
Majoneza	0,065	0,679	0,311	0,048*	0,019	0,905
Orašasti plodovi	0,239	0,123	0,137	0,394	0,188	0,239
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,164	0,294	-0,142	0,375	-0,159	0,321
Pečeni kolači i poslastice	-0,220	0,156	0,157	0,328	0,203	0,204
Čokolada ili slatkiši	-0,010	0,948	-0,078	0,627	0,220	0,167
Alkoholna pića	-0,099	0,527	0,042	0,795	-0,208	0,192
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,234	0,132	0,140	0,382	-0,128	0,425

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 84. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene CRP-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,058	0,713	0,006	0,971	-0,118	0,462
Mesna jela 1	0,069	0,660	0,321	0,041*	0,323	0,040*
Mesna jela 2	0,053	0,737	0,325	0,038*	0,127	0,430
Piletina ili puretina	0,042	0,791	-0,040	0,803	0,052	0,745
Riba ili školjke	0,220	0,156	0,246	0,122	0,200	0,209
Slanina, kobasice	0,068	0,664	0,091	0,571	0,251	0,114
Naresci	0,220	0,157	0,067	0,676	0,200	0,209
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,234	0,131	0,028	0,863	0,186	0,244
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,150	0,338	0,335	0,032*	0,354	0,023
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,051	0,744	0,113	0,481	0,134	0,403
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,049	0,753	-0,004	0,978	-0,134	0,404
Sladoled	-0,126	0,421	-0,155	0,333	-0,195	0,223
Voće (svježe)	-0,050	0,752	0,224	0,050	0,116	0,471
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,027	0,863	-0,108	0,503	-0,114	0,476
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,016	0,918	-0,194	0,224	0,064	0,696
Kuhano povrće	-0,248	0,108	-0,187	0,243	-0,188	0,246
Špageti ili ostala tjestenina	0,187	0,231	-0,265	0,094	-0,132	0,412
Grah, grašak ili leća	0,207	0,182	0,144	0,370	0,153	0,341
Krumpir (kuhani), riža	0,201	0,196	0,173	0,278	-0,073	0,657
Kruh, žemlja, peciva	-0,054	0,731	0,104	0,517	0,131	0,413
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,051	0,743	0,267	0,091	0,196	0,218
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,173	0,266	-0,277	0,080	-0,196	0,220
Dresing za salatu	0,060	0,703	0,147	0,359	0,159	0,319
Majoneza	-0,135	0,389	0,108	0,503	0,237	0,135
Orašasti plodovi	-0,009	0,954	-0,018	0,913	-0,034	0,834
Prženi krumpir ili pomfrit	0,144	0,355	0,120	0,456	0,175	0,275
Pečeni kolači i poslastice	-0,271	0,079	-0,100	0,533	-0,023	0,887
Čokolada ili slatkiši	-0,363	0,017*	-0,072	0,656	-0,061	0,706
Alkoholna pića	0,061	0,697	-0,060	0,708	-0,054	0,737
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,032	0,839	-0,196	0,220	-0,179	0,262

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 85. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene CRP-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,186	0,232	-0,094	0,560	0,063	0,697
Mesna jela 1	0,023	0,885	0,323	0,039*	0,363	0,020*
Mesna jela 2	0,046	0,770	0,311	0,047*	0,147	0,359
Piletina ili puretina	-0,101	0,519	-0,135	0,402	0,021	0,897
Riba ili školjke	0,324	0,034	0,029	0,855	0,168	0,293
Slanina, kobasice	0,064	0,685	0,090	0,575	0,216	0,176
Naresci	0,235	0,129	0,135	0,400	0,206	0,197
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,074	0,639	0,006	0,970	0,099	0,537
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,074	0,636	0,228	0,151	0,263	0,096
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,102	0,515	-0,162	0,311	0,017	0,914
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,060	0,705	0,106	0,511	-0,054	0,739
Sladoled	-0,135	0,390	-0,191	0,232	-0,215	0,178
Voće (svježe)	-0,163	0,295	0,094	0,557	0,178	0,267
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,137	0,382	-0,083	0,607	-0,163	0,308
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,056	0,720	-0,052	0,747	0,074	0,647
Kuhano povrće	-0,326	0,033*	0,151	0,347	0,169	0,291
Špageti ili ostala tjestenina	-0,124	0,428	-0,070	0,666	0,063	0,693
Grah, grašak ili leća	0,092	0,557	0,319	0,042*	0,294	0,062
Krumpir (kuhani), riža	0,004	0,979	0,049	0,759	-0,044	0,786
Kruh, žemlja, peciva	-0,291	0,058	0,167	0,297	0,280	0,076
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,054	0,733	0,245	0,123	0,174	0,277
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,289	0,060	0,013	0,934	0,035	0,827
Dresing za salatu	0,063	0,687	0,159	0,322	0,161	0,314
Majoneza	-0,024	0,877	0,191	0,231	0,137	0,393
Orašasti plodovi	-0,027	0,862	0,083	0,607	-0,015	0,925
Prženi krumpir ili pomfrit	0,129	0,408	0,130	0,419	0,164	0,305
Pečeni kolači i poslastice	-0,306	0,046*	0,021	0,897	0,042	0,794
Čokolada ili slatkiši	-0,287	0,062	-0,074	0,647	-0,041	0,801
Alkoholna pića	0,073	0,644	-0,081	0,615	-0,061	0,705
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,037	0,814	-0,200	0,210	-0,164	0,305

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 86. Korelacije između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene CRP-a u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	0,067	0,669	0,017	0,914	0,001	0,997
Mesna jela 1	0,097	0,537	0,307	0,051	0,320	0,042*
Mesna jela 2	0,055	0,727	0,317	0,043*	0,140	0,384
Piletina ili puretina	-0,078	0,621	-0,071	0,661	0,114	0,480
Riba ili školjke	0,273	0,076	0,161	0,314	0,188	0,239
Slanina, kobasice	0,060	0,703	0,066	0,683	0,231	0,147
Naresci	0,220	0,156	0,067	0,677	0,229	0,151
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,116	0,460	-0,009	0,954	0,215	0,178
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,164	0,294	0,209	0,189	0,300	0,056
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,114	0,465	0,095	0,556	0,091	0,570
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,073	0,644	0,044	0,784	-0,105	0,515
Sladoled	-0,131	0,403	-0,171	0,286	-0,193	0,227
Voće (svježe)	-0,162	0,301	0,212	0,183	0,266	0,093
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	-0,059	0,707	-0,085	0,596	-0,112	0,488
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,097	0,538	-0,182	0,254	-0,038	0,812
Kuhano povrće	-0,405	0,007*	-0,031	0,849	0,029	0,857
Špageti ili ostala tjestenina	0,166	0,287	-0,211	0,186	-0,011	0,944
Grah, grašak ili leća	0,187	0,230	0,262	0,097	0,300	0,057
Krumpir (kuhani), riža	0,172	0,270	0,153	0,340	0,123	0,445
Kruh, žemlja, peciva	-0,167	0,284	0,181	0,258	0,197	0,218
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	0,038	0,811	0,237	0,137	0,148	0,356
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,237	0,125	-0,237	0,135	-0,166	0,299
Dresing za salatu	0,060	0,703	0,144	0,370	0,155	0,334
Majoneza	-0,135	0,389	0,206	0,197	0,146	0,361
Orašasti plodovi	-0,051	0,744	0,013	0,935	-0,040	0,805
Prženi krumpir ili pomfrit	0,141	0,366	0,135	0,401	0,170	0,288
Pečeni kolači i poslastice	-0,280	0,069	-0,005	0,977	0,031	0,845
Čokolada ili slatkiši	-0,321	0,036*	-0,061	0,703	-0,064	0,690
Alkoholna pića	0,061	0,697	-0,075	0,639	-0,082	0,611
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,032	0,839	-0,205	0,199	-0,189	0,236

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 87. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene urata u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,002	0,992	-0,167	0,303	0,125	0,443
Mesna jela 1	-0,055	0,728	-0,022	0,892	0,024	0,883
Mesna jela 2	0,164	0,293	0,070	0,669	-0,033	0,837
Piletina ili puretina	0,146	0,351	0,151	0,352	0,062	0,705
Riba ili školjke	0,215	0,166	0,000	0,999	-0,093	0,567
Slanina, kobasice	-0,045	0,776	-0,086	0,597	-0,120	0,461
Naresci	0,046	0,769	-0,174	0,282	-0,176	0,277
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,121	0,439	0,127	0,435	-0,002	0,989
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,144	0,358	-0,092	0,573	-0,034	0,835
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,026	0,869	0,011	0,945	0,236	0,143
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,125	0,425	-0,031	0,849	-0,248	0,123
Sladoled	0,062	0,694	0,015	0,926	0,126	0,438
Voće (svježe)	-0,062	0,692	0,064	0,050	0,174	0,283
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,114	0,468	-0,068	0,678	-0,039	0,809
Salate od povrća ili sirovo povrće	0,084	0,593	0,366	0,020*	-0,032	0,847
Kuhano povrće	0,024	0,880	0,177	0,276	0,061	0,711
Špageti ili ostala tjestenina	0,010	0,950	0,038	0,814	0,197	0,222
Grah, grašak ili leća	0,085	0,588	0,082	0,616	0,025	0,880
Krumpir (kuhani), riža	0,389	0,010*	-0,302	0,058	0,055	0,735
Kruh, žemlja, peciva	-0,176	0,259	0,224	0,164	0,322	0,043*
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,274	0,075	-0,061	0,711	-0,161	0,321
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,012	0,939	0,295	0,064	0,088	0,590
Dresing za salatu	0,185	0,235	-0,262	0,103	-0,148	0,361
Majoneza	-0,074	0,636	-0,256	0,110	-0,175	0,281
Orašasti plodovi	0,113	0,472	-0,048	0,767	0,004	0,979
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,044	0,781	0,047	0,772	0,031	0,850
Pečeni kolači i poslastice	-0,105	0,503	-0,197	0,222	0,052	0,748
Čokolada ili slatkiši	-0,054	0,730	-0,049	0,765	0,042	0,796
Alkoholna pića	0,056	0,720	0,200	0,216	0,117	0,473
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,051	0,745	0,034	0,833	0,091	0,576

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 88. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjene urata u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	p
Crveno meso	-0,035	0,824	-0,061	0,708	0,084	0,605
Mesna jela 1	0,050	0,750	-0,015	0,927	-0,030	0,852
Mesna jela 2	0,172	0,269	0,065	0,691	-0,057	0,728
Piletina ili puretina	-0,140	0,370	-0,060	0,713	0,094	0,566
Riba ili školjke	0,170	0,275	-0,049	0,762	-0,027	0,870
Slanina, kobasice	-0,036	0,818	-0,091	0,578	-0,059	0,717
Naresci	0,093	0,553	-0,081	0,620	-0,079	0,628
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	-0,027	0,865	-0,034	0,836	0,001	0,993
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,203	0,191	-0,273	0,089	-0,205	0,204
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	-0,177	0,257	-0,168	0,301	-0,005	0,975
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,137	0,381	-0,016	0,923	-0,194	0,229
Sladoled	0,037	0,815	0,087	0,592	0,118	0,468
Voće (svježe)	-0,192	0,216	0,197	0,224	0,111	0,496
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,098	0,533	0,035	0,831	-0,032	0,842
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,037	0,816	0,099	0,544	0,082	0,614
Kuhano povrće	-0,032	0,841	-0,143	0,380	0,007	0,964
Špageti ili ostala tjestenina	-0,239	0,122	-0,012	0,942	0,042	0,795
Grah, grašak ili leća	-0,030	0,849	0,052	0,750	-0,131	0,421
Krumpir (kuhani), riža	0,214	0,168	-0,335	0,035*	-0,140	0,390
Kruh, žemlja, peciva	-0,335	0,028*	0,108	0,508	0,174	0,283
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,216	0,164	-0,121	0,455	-0,201	0,213
Hladne ili tople žitarice za doručak	-0,078	0,620	0,287	0,073	0,024	0,885
Dresing za salatu	0,183	0,240	-0,258	0,108	-0,133	0,413
Majoneza	0,016	0,919	-0,420	0,007*	-0,298	0,062
Orašasti plodovi	0,083	0,598	-0,044	0,786	-0,044	0,788
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,072	0,648	0,029	0,861	0,031	0,847
Pečeni kolači i poslastice	-0,176	0,258	-0,167	0,303	-0,063	0,698
Čokolada ili slatkiši	-0,085	0,586	-0,081	0,617	0,035	0,830
Alkoholna pića	0,035	0,822	0,169	0,296	0,087	0,593
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,048	0,761	0,036	0,823	0,100	0,541

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distrubiciji; $p \leq 0,05$)

Tablica 89. Korelacija između unosa hrane po grupama izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene urata u standardno hipolipemičkoj skupini

Vrsta hrane	Promjena u 1. fazi (u razdoblju 1-3 mjeseca sudjelovanja u programu)		Promjena u 2. fazi (u razdoblju od 6-12 mjeseci sudjelovanja u program)		Ukupna promjena (u razdoblju sudjelovanja u programu)	
	r	p	r	p	r	P
Crveno meso	-0,057	0,715	-0,135	0,407	0,090	0,581
Mesna jela 1	-0,059	0,709	-0,047	0,774	-0,001	0,996
Mesna jela 2	0,163	0,298	0,067	0,683	-0,035	0,829
Piletina ili puretina	0,068	0,664	0,096	0,555	0,074	0,648
Riba ili školjke	0,200	0,200	0,003	0,988	-0,043	0,792
Slanina, kobasice	-0,049	0,757	-0,105	0,518	-0,093	0,570
Naresci	0,047	0,763	-0,154	0,343	-0,130	0,424
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti)	0,107	0,494	0,034	0,837	0,023	0,889
Cijelo jaje ili žumanjak	-0,177	0,258	-0,241	0,134	-0,135	0,407
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	0,000	0,998	-0,015	0,926	0,132	0,418
Sir (polutvrdi i topljeni)	-0,117	0,455	-0,024	0,881	-0,251	0,118
Sladoled	0,042	0,789	0,038	0,815	0,126	0,440
Voće (svježe)	-0,087	0,581	0,198	0,222	0,181	0,265
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	0,104	0,506	-0,049	0,765	-0,050	0,759
Salate od povrća ili sirovo povrće	-0,038	0,809	0,279	0,082	0,266	0,097
Kuhano povrće	0,014	0,928	0,118	0,468	0,093	0,568
Špageti ili ostala tjestenina	-0,118	0,451	0,020	0,903	0,190	0,241
Grah, grašak ili leća	0,023	0,882	0,014	0,932	-0,084	0,607
Krumpir (kuhani), riža	0,301	0,050*	-0,365	0,021*	-0,381	0,015
Kruh, žemlja, peciva	-0,293	0,056	0,193	0,232	0,243	0,130
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	-0,259	0,093	-0,052	0,748	-0,180	0,266
Hladne ili tople žitarice za doručak	0,007	0,963	0,230	0,153	0,045	0,781
Dresing za salatu	0,185	0,235	-0,260	0,106	-0,143	0,380
Majoneza	-0,074	0,636	-0,413	0,008*	-0,304	0,057
Orašasti plodovi	0,057	0,715	-0,040	0,808	-0,023	0,890
Prženi krumpir ili pomfrit	-0,059	0,709	0,031	0,850	0,022	0,895
Pečeni kolači i poslastice	-0,166	0,286	-0,209	0,196	-0,063	0,700
Čokolada ili slatkiši	-0,077	0,624	-0,059	0,719	0,012	0,940
Alkoholna pića	0,056	0,720	0,185	0,253	0,089	0,584
Zaslađena pića isključujući dijetna pića	0,051	0,745	0,033	0,838	0,089	0,583

* statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)

5. RASPRAVA

5.1. Karakteristike skupine u početku, tijekom praćenja i na kraju ispitivanja

Prvi cilj provedenog istraživanja bio je procjena učinaka mediteranske dijete nasuprot standardno hipolipemičkoj dijeti i utvrđivanje koja će se dijeta pokazati uspješnijom u smanjenju tjelesne mase i indeksa tjelesne mase tijekom 12 mjeseci praćenja. Na početku nutritivne intervencije uspoređeni su dob i antropometrijski parametri ispitivanih skupina koji su prikazani u Tablici 12. Dob ispitanika u mediteranskoj skupini bila je u rasponu od 21 do 73 godine, prosječno 46,7±13,2, a u standardno hipolipemičkoj skupini od 22 do 68 godina, prosječno 50,1±12,1. Od antropometrijskih parametara mjereni su tjelesna masa (TM), indeks tjelesne mase (ITM) i opseg struka (OS). Tjelesna masa u mediteranskoj skupini bila je u rasponu od 75,8 do 174,8 kg, prosječno 109±19,7 kg, s indeksom tjelesne mase od 30,0 do 64,2 kg/m², prosječno 41,5±7,7. U standardno hipolipemičkoj skupini tjelesna masa bila je u rasponu 80,5 do 148 kg, prosječno 107,5±17,1, a indeks tjelesne mase u rasponu od 28,8 do 56,2 kg/m², prosječno 40,1±6,7. Neizravni pokazatelj veličine nakupljanja visceralne masti i najbolji antropometrijski prediktor srčanožilnog rizika mjera je opsega struka u centimetrima. Raspon opsega struka u mediteranskoj skupini bio je od 95,5 do 164 cm, prosječno 118,9±15,3, a u standardno hipolipemičkoj skupini od 95,5 do 151 cm, prosječno 116,8±13,5. Kako za procijenjene parametre na početku nije bilo razlike između grupa, može se navesti da su skupine bile usporedive prije uvedene dijetoterapije. Za analizirane faktore nije bilo pristranosti povezanih s antropometrijskim parametrima. U Tablici 13 prikazani su antropometrijski parametri, za usporedbu ispitivanih skupina tijekom intervencije u sredini programa, prosjek dviju vrijednosti u razdoblju od 1 do 3 mjeseca sudjelovanja u programu. Što se tiče procijenjenih parametara, nije bilo razlike među skupinama i može se zaključiti da je učinkovitost primijenjenih dijetoterapija bila usporediva sa smanjenjem tjelesne mase. Prikazani antropometrijski parametri za usporedbu ispitivanih skupina na kraju programa (Tablica 14) pokazali su smanjenje tjelesne mase u mediteranskoj skupini za -10,2 kg (9,35 %), odnosno prosjek za grupu bio je 98,8±13,2 kg i ITM-a -3,8 kg/m², prosjek za grupu 37,7±6.3 kg. Kod standardno hipolipemičke skupine smanjenje tjelesne mase bilo je -8,9 kg

(8,28 %), prosjek za grupu bio je 98,6±14,1 kg, a ITM-a -3,4 kg/m², prosjek za grupu 36,7±5,6 kg. Što se tiče procijenjenih parametara, učinkovitost primijenjenih dijetoterapija bila je usporediva i obje skupine imale su prosječno više od ±5 % na smanjenju tjelesne mase od početne. Ispitanici mediteranske skupine imali su nešto bolji rezultat na smanjenju tjelesne mase iako je preporučeni prosječni kalorijski unos bio veći za 286 kcal. Mancini i sur. prikazali su slične rezultate u svojem radu za ispitanike na mediteranskoj prehrani koja je bila skromno djelotvornija pri smanjenju tjelesne mase (raspon srednjih vrijednosti od -3,8 do -10,1 kg) tijekom 12 mjeseci nasuprot niskomasnoj i niskokaloričnoj dijeti. Međutim, mediteranska prehrana rezultirala je sličnim gubitkom tjelesne mase kao i druga usporedna dijeta tijekom 12 mjeseci (raspon srednjih promjena: od -4,7 do -7,7 kg). Maksimalno smanjenje tjelesne mase u obje skupine bilo je najučinkovitije u samom početku istraživanja, što su dokazali Shai i suradnici u svom radu uspoređujući učinak mediteranske dijete nasuprot restriktivnoj dijeti s malo masnoća (Shai i sur., 2008). Promjene obujma struka za obje skupine također su bile značajnije u prva tri mjeseca praćenja (Tablica 13). Do kraja istraživanja smanjenje obujma struka u mediteranskoj skupini bio je prosječno manji za -0,6 cm u odnosu na standardnu skupinu. Prosječni opseg struka u standardno hipolipemičkoj skupini bio je na početku 116,8±13,5, a na kraju 108,5±11,2, dok je u mediteranskoj skupini na početku bio 118,9±15,3, a na kraju 110,0±11,0. Učinci gubitka tjelesne mase s restriktivno-prehrambenim obrascima uglavnom se primjećuju u kraćim periodima i dobro kontroliranim studijama.

Sociodemografski podaci ispitivanih skupina prikazani su u Tablici 15. Što se tiče procijenjenih parametara, nije bilo razlike među skupinama te može biti naznačeno da su skupine bile usporedive. Za analizirane čimbenike obiju skupina nije bilo pristranosti povezanih sa sociodemografskim parametrima. Najveći broj ispitanika iz obiju skupina bio je u bračnoj zajednici sa završenom osnovnom ili srednjom školom. Kod većine ispitanika, u obje grupe, pretilost je započela prije tridesete godine života. U samo 8 ispitanika mediteranske skupine u obitelji nitko nije bio pretio, a u standardno hipolipemičkoj skupini kod njih 11. Danas možemo sa sigurnošću reći da postoji veliki broj jasnih dokaza koji ukazuju na činjenicu da pretilost u dječjoj i adolescentskoj dobi ima značajne i dugoročne posljedice na fizičko zdravlje. To rezultira povećanim rizikom s naknadnim bolestima i smrtnošću od srčanožilnih bolesti (Baker i sur., 2008.; Reilly i Kelly, 2011). Štetnost učinka pretilosti u djetinjstvu na zdravlje i metaboličke poremećaje u odrasloj dobi u svom radu opisala je Faienza i ukazala na visok rizik od smrtnosti (Faienza i sur., 2016). Metabolički zdrave pretile osobe imaju višestruke dismetaboličke promjene koje mogu rezultirati

povećanim rizikom za bolesti koronarnih arterija (Manu i sur., 2012). U ovom istraživanju metabolički sindrom dijagnosticiran je u nešto više od 2/3 ispitanika u obje grupe, u mediteranskoj skupini u 66,0 % ispitanika, a u standardno hipolipemičkoj u 62,2 %. To znači da su imali tri od pet čimbenika za postavljanje dijagnoze metaboličkog sindroma (povećani obujam struka, povišeni krvni tlak i dislipidemiju), a ostali ispitanici iako s ITM > 30 kg/m² nisu imali potvrđen metabolički sindrom. Do 30 % pretilih osoba ne pokazuje "tipične" metaboličke komplikacije povezane s pretilošću. Kada se govori o tzv. metabolički „zdravoj pretilosti“ misli se samo na metaboličke ili srčanožilne komplikacije i nažalost, ne uzima se u obzir činjenica da pretilost može biti povezana i s drugim, nemetaboličkim komplikacijama, poput ortopedskih problema, plućnih komplikacija, psihološkog stanja ili drugih problema. Nema zdravog obrasca povećanja tjelesne mase u dugoročnom razdoblju, stoga uz značajke metaboličkog sindroma treba uzimati u obzir i stupanj visceralne pretilosti, osjetljivost na inzulin, upalne markere kao i stupanj nealkoholne bolesti masne jetre (Blücher, 2014). Jedna od zanimljivost ispitanika kod obje skupine jest činjenica da su većina ispitanika bili nepušači ili su prestali pušiti.

Za sve ispitivane skupine određivani su biokemijski parametri HbA1c, glukoza natašte, ukupni kolesterol, HDL, LDL, TG, CRP i urati. Usporedba biokemijskih parametra za ispitivane skupine na početku nutritivne intervencije prikazana je u Tablici 16. Između skupina nije bilo razlike za procijenjene parametre te su bile usporedive prije početka nutritivne intervencije. Kao što je bilo i za očekivati serumska koncentracija CRP-a bila je viša od referentnih vrijednosti. Taj parametar često je povišen kod pretile populacije u odnosu na populaciju koja ima normalnu tjelesnu masu (Ortner Hadžiabdić i sur., 2016). Značajno smanjenje CRP-a (p=.0003) imao je i Neal u svom radu povezavši ga sa zdravijim načinom prehrane i prehrambenim obrascima, ali za sve ostale biomarkere utvrđene su neznatne promjene (Neale i sur., 2016). U Tablici 17 prikazani su biokemijski parametri za usporedbu ispitivanih skupina tijekom intervencije, u razdoblju od 1 do 3 mjeseca sudjelovanja u programu. Učinkovitost primijenjene dijetoterapije bila je usporediva s biokemijskim parametrima. Kod svih ispitanika došlo je do očekivanog pada HbA1c-a, glukoze natašte, TG-a, CRP-a i urata u obje skupine. U mediteranskoj skupini nije bilo značajnije promjene na vrijednostima ukupnog kolesterola i LDL-a, ali je došlo do porasta HDL-a, za razliku od standardno hipolipemičke skupine gdje je došlo do porasta LDL-a, ali pada HDL-a. Kolesterol i trigliceridi pokazali su tendenciju opadanja tijekom prvog razdoblja od 3 mjeseca; međutim, prilikom kontrole u šestom mjesecu praćenja studije primijećen je diskretni, neočekivani porast (Božikov i sur., 2012). LDL je pokazao slično ponašanje,

povećavajući se i smanjujući tijekom čitavog šestomjesečnog razdoblja. Usporedba biokemijskih parametara za ispitivane skupine nakon intervencije, na kraju programa prikazana je u Tablici 18. Očekivano, nakon popuštanja dijetetskih mjera došlo je do promjene nekih parametara usporedivo s mjerenjem na kraju intervencije u odnosu na početno stanje, ali i dalje su obje skupine imale zabilježen pad vrijednosti u HbA1c-u, glukozi natašte, CRP-u i uratima. Promjene u vrijednostima triglicerida bile su neznatne, ali u obje grupe došlo je do porasta vrijednosti ukupnog kolesterola i LDL-a. U mediteranskoj skupini došlo je do značajnijeg porasta HDL-a u odnosu na standardno hipolipemičku skupinu. Što se tiče procijenjenih parametara, statistički nije bilo razlike među skupinama pa se može pokazati da je učinkovitost primijenjene dijetoterapije bila usporediva s biokemijskim parametrima. Za analizirane čimbenike nije bilo pristranosti povezanih s biokemijskim parametrima.

5.2. Prehrambene navike ispitivanih skupina

Cilj ovog rada bila je procjena i usporedba prehrambenih navika ispitivanih skupina izraženo kao broj serviranja hrane tjedno, veličina konzumiranog obroka i tipičan dnevni unos hrane na početku, tijekom i na kraju nutritivne intervencije (Tablica 19 - 29). Kako za većinu hrane nije bilo razlike između grupa u početnom unosu, može se reći da su skupine bile usporedive prije uvođenja dijetoterapije. Samo je kod unosa sladoleda postojala razlika; skupina na mediteranskoj dijeti prije intervencije karakterizirana je većim unosom sladoleda u odnosu na skupinu kojoj je uvedena standardna hipolipemička dijeta. Jedna od pretpostavki razloga debljanja vidljiva je iz rezultata anketnih upitnika o unosu hrane, učestalosti i veličini konzumiranog serviranja na početku intervencije. Na temelju obrađenih podataka ustanovljeno je da su se crveno i/ili prerađeno meso, slatkiši i zaslađena pića značajno više unosili u usporedbi s preporučenim unosom hrane. S druge strane, unos ribe, maslinova ulja i oraha bio je ispod preporučenoga, što ukupno pridonosi nepovoljnijim kliničkim i laboratorijskim parametrima što je pokazao i Mozaffarian u svom radu (Mozaffarian, 2016).

Unos hrane iz pojedinih skupina, izražen kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranog serviranja te kao tipičan dnevni unos za usporedbu istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa, putem dva ispunjena FFQ-a u razdoblju od 1. - 3. mjeseca sudjelovanja u programu prikazan je u Tablicima 22 - 24. Kako kod većine hrane nije bilo razlike među istraživanim skupinama, skupine su bile usporedive tijekom intervencije.

Statistički značajna razlika između podgrupa, s obzirom na raspodjelu ($p \leq 0,05$) zabilježena je kod unosa ribe i školjki te orašastih plodova s obzirom na to da je skupinu koja je na mediteranskoj dijeti karakterizirao veći unos ribe i orašastih plodova nego skupinu koja je na standardno hipolipemičkoj dijeti. To se može objasniti usklađivanjem s preporukama mediteranske prehrane (povećan unos ribe i orašastih plodova), ali i činjenicom da su se ispitanici pridržavali edukativnih uputa za pridržavanje dijete.

U Tablicama od 25 do 27 prikazan je unos hrane, izražen kao broj serviranja hrane tjedno, veličina konzumiranog obroka i tipičan dnevni unos hrane istraživanih skupina na kraju sudjelovanja u programu, nakon intervencije. Statistički značajna razlika zabilježena je kod unosa ribe i školjaka te orašastih plodova između podgrupa, obzirom na raspodjelu ($p \leq 0,05$). Mediteransku skupinu karakterizirao je veći unos ribe i orašastih plodova nego skupinu koja je bila na standardno hipolipemičkoj dijeti što je u skladu s preporukama mediteranske prehrane (povećan unos ribe i orašastih plodova). Prehrambeni obrazac povezan s mediteranskom prehranom temelji se na maslinovom ulju (uglavnom ekstra djevičanskom) kao glavnom izvoru masnoće, cjelovitim žitaricama, mahunarkama, voću, povrću, orašastim plodovima, ribi, umjerenom unosu vina, nemasnog svježeg mesa te mliječnih proizvoda koji pružaju važan izvor mineralnih tvari, vitamina, antioksidansa, jednostruko i višestruko nezasićenih masnih kiselina i vlakana (Yubero-Serrano i sur., 2019.). Kod ostalih vrsta hrane nije bilo razlike među istraživanim skupinama tijekom intervencije, ali je bilo značajne razlike kroz program praćenja i istraživanje (Tablica 28 i 29; Slika 10 do 17) za obje skupine u broju serviranja i veličini servirane porcije, na početku i na kraju istraživanja. Značajnija razlika je bila u periodu od 1. - 3. mjeseca praćenja, kada se smanjio broj serviranja crvenog mesa i mesnih jela, kobasica i narezaka, sira za mazanje, majoneze, prženog krumpira, pekarskih proizvoda, kolača i ostalih slastica te zaslađenih pića, a povećao unos piletine ili puretine, ribe, voća, sirovog i kuhanog povrća te žitarica za doručak. Unos crvenog mesa i mesnih jela od 1225,96 g/tjedan nakon prve i druge kontrole smanjen je na 317,37 g/tjedan, dok je u zadnjem praćenju nakon 6 mjeseci porastao na 426,41 g/tjedan u mediteranskoj skupini. Slični podaci dobiveni su i za unos suhomesnatih proizvoda kada je tjedni unos od 169,05 g smanjen u prvom dijelu trajanja intervencije na 8,74 g/tjedan, a na zadnjoj kontroli povećan na 49,42 g/tjedan. U standardno hipolipemičkoj skupini unos crvenog mesa i mesnih jela bio je 1148,5 g/tjedan, nakon prve i druge kontrole smanjen je na 284,77 g/tjedan, dok je u zadnjem praćenju nakon 6 mjeseci porastao na 496,54 g/tjedan. Slični podaci zabilježeni su i za unos suhomesnatih proizvoda. Tjedni je unos od 178,78 g smanjen u prvom dijelu trajanja intervencije na 12,93 g/tjedan, a na zadnjoj kontroli povećan na 41,22 g/tjedan. Na kraju

istraživanja, unos hrane preporučene za ograničenje, bio je i dalje značajno manji u odnosu na početak istraživanja u obje skupine, ali u blagom porastu u odnosu na pridržavanje dijete u prva tri mjeseca programa. Tada je primijećen i najbolji pad na tjelesnoj masi. U mediteranskoj skupini unos broja serviranja tjestenine imao je linearni pad, a unos jaja i svježe iscijeđenog soka bio je jednak kroz cijelo vrijeme trajanje programa. Međutim, kod standardno hipolipemičke dijete, za iste namirnice broj serviranja varirao je s povećanjem unosa u prva tri mjeseca do blagog pada u zadnjem dijelu istraživanja. Svojstva hrane poput veličine konzumiranog obroka i vrste hrane utječu na ukupan energijski unos i tjelesnu masu. Ello-Martin u svom radu naglašava da je jedan od ključnih razloga povećanja pretilosti upravo veličina serviranja hrane i njena energijska gustoća koja nema dobar odgovor na sitost. Obilje velikih porcija jeftine, energijski bogate hrane dovodi do viška energijskog unosa što često značajno nadmašuje fiziološke potrebe organizma (Ello-Martin i sur. 2005).

5.3. Utjecaj mediteranske dijete na antropometrijske pokazatelje

Statistički značajna korelacija između unosa vrste hrane, veličine serviranja i veličine tipičnog konzumiranog dnevnog unosa izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene u tjelesnoj masi u mediteranskoj skupini, temeljeni se na raspodjeli ($p \leq 0,05$) što je prikazano u Tablicama 30 – 32. Uočeno je da manji broj serviranja nemasnih narezaka, kruha, keksa, pekarskih kolača, kroasana, lisnatog tijesta, krafni, muffina, slatkih peciva i pekarskih proizvoda kao i pomfrita, a veći broj serviranja voća i žitarica dovodi do veće promjene ITM-a. Kada se usporedio unos određene vrste hrane izraženo kao veličina konzumiranog serviranja s promjenom tjelesne mase, u mediteranskoj skupini uočena je veća promjena ITM-a izazvana manjim brojem serviranja crvenog mesa, nemasnih narezaka, mlijeka, krumpira i riže, keksa i pekarskih proizvoda, orašastih plodova, pomfrita, čokolade i slatkiša. Usporedbom između unosa grupe hrane, izraženo kao veličina tipičnog dnevnog unosa i promjena u tjelesnoj masi, u mediteranskoj skupini uočena je veća promjena ITM-a kao rezultat manjeg broja dnevnog unosa nemasnih narezaka, tjestenine, krumpira, kruha, kolača, pomfrita, čokolade i žitarica. Odnose između prehrambenog unosa i promjene tjelesne mase, tijekom četverogodišnjeg praćenja, proučavao je Mozaffarian te je dokazao da povećani dnevni obroci pojedinih vrsta hrane, izazivaju značajnije promjene na tjelesnoj masi. Najveće dobivanje na tjelesnoj masi bilo je povezano s povećanim unosom čipsa od krumpira,

krumpira, šećera i zaslađenih proizvoda, crvenog mesa te prerađenog mesa, a obrnuto povezano s povećanim unosom povrća, cjelovitih žitarica, voća, orašastih plodova i jogurta ($p \leq 0,005$; za svaku usporedbu) (Mozaffarian, 2011).

Usporedba između unosa vrste hrane, izražena kao broj serviranja tjedno i promjena u opsegu struka u mediteranskoj skupini, prikazana je u Tablici 33. Uočena je statistički značajna korelacija temeljena na distribuciji ($p \leq 0,05$) između veće promjene opsega struka kada se unosio manji broj serviranja pomfrita, a veći broj serviranja peradi, ribe, mlijeka, mliječnih proizvoda, svježeg sira, voća i žitarica. Veličina konzumiranog serviranja utjecala je također na promjenu opsega struka u mediteranskoj skupini (Tablica 34). Veća promjena opsega struka povezana je sa statistički dokazanim ($p \leq 0,05$) manjim brojem serviranja crvenog mesa, mesnih jela 1 (složenaca s mesom, sarme, mesnih umaka, punjene paprike), mlijeka, tjestenine, krumpira, kruha i pomfrita. U Tablici 35 prikazana je usporedba između unosa grupe hrane, izraženo kao tipičan dnevni unos, te promjena u opsegu struka u mediteranskoj skupini. Uočeno je da je veća promjena opsega struka povezana s manjim brojem dnevnog unosa crvenog mesa, mesnog jela 1, jaja, tjestenine, pomfrita, kolača i čokolade, kao i s većim unosom žitarica. Prikazani podaci podudaraju se s velikim brojem istraživanja koja su dokazala da je provođenje mediteranskog modela prehrane ili umjereno restriktivne mediteranske dijete povezano s manjim povećanjem tjelesne mase i smanjenim povećanjem opsega struka (Andreoli i sur., 2008.; Romaguera i sur., 2010.; Agnoli i sur., 2018., Franquesa i sur., 2019). Praćenje opsega struka važan je kriterij za prevenciju većine kroničnih nezaraznih bolesti. Trbušna, visceralna pretilost ima jasne poveznice s povećanim rizikom pojavnosti srčanožilnih bolesti te predstavlja rizik za povećanu ranu smrtnost od akutnog infarkta miokarda, ishemijske bolesti srca i srčanožilnih bolesti u mladih žena s prekomjernom tjelesnom masom (Dikaiou i sur., 2020). Abdominalna pretilost uobičajena je i u bolesnika s infarktom miokarda, a veći opseg struka neovisno je povezan s ponavljajućom aterosklerotskom srčanožilnom bolešću, posebno u muškaraca. Mohammadi i suradnici preporučuju redovno praćenje opsega struka za prepoznavanje takvih pacijenata posebno nakon infarkta miokarda (Mohammedi i sur., 2020). U višegodišnjoj studiji, tijekom 4,8 godina praćenja, Konieczna i suradnici istražili su promjene u konzumaciji određene hrane i povezanosti s promjenama tjelesne mase ili opsega struka kod osoba s visokim rizikom za srčanožilne bolesti u sklopu PREDIMED studije. Uz pomoć validiranih upitnika procijenjena je povezanost između godišnjih promjena u potrošnji hrane (posluživanje/dan) i istodobnih promjena u tjelesnoj masi (kg) ili opsegu struka (cm). Ultra-prerađena hrana (grickalice i

slatkiši), rafinirani ugljikohidrati (rafinirane žitarice, uključujući i bijeli kruh), krumpir, crveno meso i alkohol povezani su s većim povećanjem na tjelesnoj masi i opsegu struka, dok je porast u konzumaciji mliječnih proizvoda s malo masti i hrane biljnog podrijetla povezan s manjim povećanjem tjelesne mase i opsega struka (Konieczna i sur., 2019). Veći unos mliječnih proizvoda, poput jogurta, povezan je sa smanjenim rizikom za razvoj pretilosti, povećane tjelesne mase ili opsega struka (Schwingshackl i sur., 2016).

U tek objavljenoj Grčkoj šestomjesečnoj intervencijskoj studiji, u koju je uključeno 180 osoba s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilošću, podijeljenih u grupu koja je educirana o provođenju blago redukcijske mediteranske dijete te grupu koja je dobila edukativnu brošuru, pratilo se pridržavanje prehrane uz pomoć MED score upitnika. U intervencijskoj skupini 48,8 % osoba izgubilo je > 5 % na tjelesnoj masi u odnosu na 4,2 % u kontrolnoj skupini ($p<0.001$). Neovisni indikatori gubitka na tjelesnoj masi > 5% bili su smanjenje unosa punomasnih mliječnih proizvoda i alkohola, a povećanje unosa povrća i konzumiranje doručka (Hassapidou i sur., 2020).

5.4. Utjecaj mediteranske dijete na biokemijske pokazatelje

Cilj ovog rada bila je i procjena učinka prehrambenih savjeta na specifične biokemijske pokazatelje ispitanika koji su slijedili mediteransku dijetu ili standardnu hipolipemičku dijetu u visokorizičnih bolesnika za razvoj srčanožilnih bolesti. Ispitivao se učinak mediteranske dijete na glavne biokemijske pokazatelje, uključujući HbA1c, glukozu na tašte, lipide u krvi, CRP i urate. U Tablici 36 prikazana je usporedba između unosa grupe hrane, izražena kao broj serviranja tjedno i promjene HbA1c-a u mediteranskoj skupini. Uočeno je da je veća promjena HbA1c-a povezana s manjim brojem serviranja mesnog jela 1 ($p=0,019$), krumpira ($p=0,003$), keksa ($p=0,001$), pomfrita ($p=0,025$) i kolača ($p=0,042$), a obrnuto povezana s većim brojem serviranja voća ($p=0,013$), kuhanog povrća ($p=0,050$) i dresinga za salatu ($p=0,027$). No, kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja pokazalo se da je veća promjena HbA1c-a izazvana manjim brojem serviranja keksa, pekarskih i slastičarskih proizvoda ($p=0,001$) i pomfrita ($p=0,026$), ali i s manjim veličinama porcija serviranja voća ($p=0,000$) i orašastih plodova ($p=0,006$) (Tablica 37). Statistički značajna korelacija izražena kao tipičan dnevni unos i promjena HbA1c-a u mediteranskoj skupini temeljena na distribuciji ($p\leq0,05$) prikazana u Tablici 38 pokazala je veće promjene HbA1c-a povezane s manjim

dnevnim brojem serviranja mesnog jela 1 (p=0,024), kruha, peciva (p=0,004), keksa i slastičarskih proizvoda (p=0,001).

U Tablicima 39 - 41 prikazana je usporedba između unosa grupe hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine serviranja obroka te tipičnog dnevnog unosa i promjene GUK-a u mediteranskoj skupini. Promjene GUK-a povezane su s manjim brojem serviranja kolača (p=0,043) i alkohola (p=0,006), jednako kao i većim brojem serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda (p=0,028), svježe iscijeđenog voćnog soka (p=0,033), povrća (p=0,043), grahorica (p=0,015) i žitarica (p=0,001). Kada se usporedila veličina serviranja, bolje vrijednosti GUK-a bile su povezane s manjim brojem serviranja alkohola (p=0,006), a s većim brojem serviranjem povrća (p=0,042), te mlijeka i mliječnih proizvoda (p=0,002). Slični rezultati dobiveni su kada se usporedio i unos hrane po grupama, izražen kao tipičan dnevni unos i promjena GUK-a u mediteranskoj skupini. Uočena je veća promjena GUK-a s manjim dnevnim unosom alkohola (p=0,006), jednako kao s većim brojem serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda (p=0,001), svježe iscijeđenog soka (p=0,042), povrća (p=0,003), grahorica (p=0,011) i žitarica (p=0,001). Da je mediteranski način prehrane prikladan za bolju kontrolu glikemije odnosno za cjelokupno liječenje šećerne bolesti i prevenciju srčanožilnih bolesti pokazala je većina studija. Smanjenje oksidativnog stresa, upala i otpornost na inzulin mogući je mehanizam pomoću kojeg mediteranska prehrana ima zaštitnu ulogu. Pridržavanje takvog modela prehrane bilo je povezano s nižom serumskom koncentracijom HbA1c-a i poboljšanim faktorima srčanožilnog rizika, u usporedbi s kontrolnom dijetom, odnosno dijetom s manje masnoća (Esposito i sur., 2015, Sleiman i sur., 2015). Čimbenici rizika za šećernu bolest i srčanožilne bolesti su slični i većina ih se može učinkovito smanjiti modifikacijom načina života. U osnovi, mediteranska prehrana zasnovana na stoljetnom obrascu prehrane s obzirom na vrstu hrane i način života koji je karakterizira, povoljno utječe na glukozu u krvi, krvni tlak i kolesterol, što čini dobar odabir u kontroli i upravljanu čimbenicima rizika (Benson i sur., 2011).

Statistički značajna korelacija između unosa vrste hrane izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranog serviranja te tipično konzumiranje dnevnog unosa hrane i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini temeljena na raspodjeli; ($p \leq 0,05$) prikazana je u Tablicama 42 – 47. Usporedbom između unosa grupe hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini, uočeno je da je veća promjena kolesterola povezana s manjim brojem serviranja ribe (p=0,047), mlijeka (p=0,021), sladoleda (p=0,043) i tjestenine (p=0,036), jednako kao i većim brojem serviranja peradi (p=0,023) i žitarica (p=0,044). Kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja i promjene

kolesterola u mediteranskoj skupini, uočena je veća promjena kolesterola povezana s manjim brojem serviranja sladoleda (p=0,046) i krumpira (p=0,025), jednako kao i većim brojem serviranja grahorica (p=0,024). U usporedbi između unosa grupe hrane, izraženo kao tipičan dnevni unos i promjene kolesterola u mediteranskoj skupini, uočeno je da je veća promjena kolesterola povezana je s manjim dnevnim unosom mesnog jela 1 (p=0,044), ribe (p=0,033), mlijeka (p=0,029), jednako kao i većim unosom jaja (p=0,036). Ovakav rezultat nije u skladu s uobičajenim preporukama za smanjenim unosom jaja u osoba s povišenim vrijednostima kolesterola. U nedavno objavljenim studijama i ranijima epidemiološkim ispitivanjima veća konzumacija jaja nije povezana s povećanom koncentracijom ukupnog kolesterola i LDL-a u serumu (Soliman, 2018; Vazquez-Ruiz i sur., 2018.; Cha i Park, 2019). Ispitanici su prilikom edukacije potaknuti na češće konzumiranje salata od povrća s leguminozama i jajima. Takva vrsta hrane niže je kalorijske vrijednosti, a dobrog nutritivnog sastava, pa možemo zaključiti da je utjecaj povećanog unosa jaja možda jedan od razloga utjecaja na promjenu kolesterola. Gylling i sur. pokazali su u svom radu da hrana koja sadrži značajne količine biljnih sterola i stanola ima dobre učinke na srčanožilni sustav i to u snižavanju LDL kolesterola (Gylling i sur., 2014). Harman i suradnici u svojem su radu pokazali da povećanje kolesterola u prehrani konzumiranjem jaja ne dovodi do povećanja LDL-a u plazmi, uz ograničen energijski unos i umjeren gubitak na kilogramima. Ovi rezultati podržavaju mišljenje da hranu bogatu kolesterolom ne treba isključiti iz prehrane koja je ograničenog energijskog unosa zbog stvaranja nepovoljnog učinka na kolesterol u krvi (Harmani sur., 2008).

U Tablici 45 prikazana je usporedba između unosa grupe hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene HDL-a u mediteranskoj skupini. Uočeno je da je veća povećanje povezano s manjim brojem serviranja tjestenine (p=0,039), jednako kao i većim brojem serviranja jaja (p=0,008), salate od povrća, sirovog povrća (p=0,012), grahorica (p=0,016), žitarica (p=0,044) i majoneze (p=0,036). No, kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja (Tablica 46) pokazalo se da je povećanje HDL-a povezano s manjim brojem serviranja krumpira (p=0,025), a s većim brojem serviranja salate (p=0,015), povrća (p=0,029), grahorica (p=0,006), kruha (p=0,006) i majoneze (p=0,045). Statistički signifikantna korelacija izražena kao tipičan dnevni unos i promjena HDL-a u mediteranskoj skupini temeljena na raspodjeli; ($p \leq 0,05$) prikazana u Tablici 47 pokazala je da je povećanje HDL-a povezano s većim dnevnim unosom jaja (p=0,036), salate (p=0,005) i majoneze (p=0,041). U Španjolskoj mala studija koja je provedena unutar PREDIMED-a pokazala je da je pridržavanje mediteranskog načela prehrane povezano sa smanjenjem upalnih procesa, smanjenjem krvnog tlaka te povećanjem vrijednosti HDL kolesterola (Gómez-Huelgas i sur.,

2015). Casas i suradnici procijenili su dugoročne učinke mediteranske dijete na upalne markere povezane s aterogenezom kod odraslih osoba s visokim rizikom od srčanožilnih bolesti u usporedbi s učincima energijski restriktivne prehrane s malo masnoća. Skupina koja je bila na mediteranskoj prehrani, kroz 3 godine praćenja, imala je ≥ 8 % povišenu vrijednost HDL kolesterola u usporedbi s početnim vrijednostima (Casas, 2016b). Meta-analiza Kastorinija i suradnika obuhvaćala je 35 kliničkih ispitivanja, dvije prospektivne studije i 13 presječnih studija s ukupno 534 906 sudionika. Mediteranska dijeta bila je povezana s blagotvornim učincima na HDL kolesterol, smanjenjem opsega struka, triglicerida i glukoze kod ispitanika (Kastroni i sur., 2011).

Analiza rezultata ovog rada između unosa vrste hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranog serviranja te tipično konzumiranje dnevnog unosa hrane i promjene LDL kolesterola u mediteranskoj skupini temeljena na raspodjeli; ($p \leq 0,05$) prikazana je u Tablicama 48 – 50. Veća promjena LDL-a povezana je s manjim brojem serviranja ribe i školjkaša ($p=0,044$), mlijeka ($p=0,024$) i tjestenine ($p=0,036$), a s većim brojem serviranja peradi ($p=0,010$). Veće promjene LDL-a, s obzirom na veličinu konzumiranog serviranja, povezane su s manjim brojem serviranja soka ($p=0,022$), kuhanog povrća ($p=0,037$), krumpira i riže ($p=0,045$). Kod analize tipičnog dnevnog unosa i promjene LDL-a u mediteranskoj skupini, veće promjene LDL-a povezane su s nižim dnevnim unosom mlijeka ($p=0,041$), ribe i školjkaša ($p=0,020$), kao i većim unosom jaja ($p=0,028$). Mlijeko i mliječni proizvodi glavni su prehrambeni izvori zasićenih masnih kiselina, za koje se još uvijek smatra da su jedan od glavnih čimbenika rizika za razvoj srčanožilnih bolesti. Lordan se u svojoj meta-analizi osvrnuo na činjenicu da punomasno mlijeko povećava vrijednost LDL-a u serumu, slično kao i maslac. No, unatoč tome što mliječni proizvodi sadrže visok udio zasićenih masnih kiselina njihova konzumacija ima neutralno ili pozitivno djelovanje na zdravlje srca i krvnih žila. Uzimajući u obzir veliki broj novijih istraživanja o povoljnom utjecaju konzumacije mliječnih proizvoda naglasak bi trebao biti na upalnim biomarkerima kako bi se razjasnio kardioprotektivni mehanizam djelovanja mliječnih proizvoda (Lordan i sur., 2018; Drouin-Chartier i sur., 2016; Schulze i sur., 2018). Do danas je provedeno malo studija o utjecaju mliječne masti na vrijednosti LDL kolesterola u plazmi. Chiu i suradnici su u križnoj randomiziranoj kontroliranoj studiji pokazali da unos visokomasnih mliječnih proizvoda nije značajno povisio LDL kolesterol u usporedbi s unosom niskomasnih mliječnih proizvoda u skladu s DASH planom prehrane koji je po svojim prehrambenim obrascima vrlo sličan mediteranskom modelu (Chiu i sur., 2016).

Smanjenje triglicerida može dovesti do izravne koristi za srčanožilne bolesti. Rezultati dobiveni provedenim epidemiološkim i kliničkim studijama pokazali su da je mediteranska prehrana povezana sa smanjenjem vrijednosti triglicerida (Miller i sur., 2011). Framingham Heart Study u 7 godina praćenja pokazala je da su osobe koje su se pridržavale mediteranske prehrane imale najniže vrijednosti triglicerida (Rumawas i sur., 2009). Rezultati ovog istraživanja pokazuju da je povećani unos ugljikohidrata (krumpira, riže, keksa, kolača, pekarskih proizvoda i sokova) povezan s višim vrijednostima triglicerida. U Tablici 51 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao broj serviranja tjedno i promjene triglicerida u mediteranskoj skupini. Tijekom jednogodišnjeg praćenja uočena je veća promjena triglicerida koja je bila povezana s manjim brojem serviranja krumpira, riže (p=0,011; p=0,014) i orašastih plodova (p=0,041), jednako kao i većim brojem serviranja mesnog jela 2 (ćevapčića, bureka, pizze s mesom) (p=0,019), slanine (p=0,018) i povrća (p=0,037). Kada je uspoređena veličina konzumiranog serviranja i unos hrane izražen kao tipičan dnevni unos s promjenom triglicerida u mediteranskoj skupini (Tablica 52 i 53) uočeno je da je veća promjena triglicerida povezana s manjim brojem serviranja žitarica (p=0,027) i zaslađenih pića (p=0,038; p=0,047) kao i većim brojem serviranja mesnog jela 2 (p=0,011; p=0,017) i slanine (p=0,018; p=0,014). Još uvijek nije jasno je li konzumacija ugljikohidrata povezana s rizikom od srčanožilnih bolesti. Međutim, veći unos hrane koja je bogata dodanim šećerima, kao što su zaslađeni napitci značajno je povezana s višim vrijednostima triglicerida i sniženim HDL kolesterolom. Sonders je u svom radu pokazao da je prosječna koncentracija triglicerida u višem odnosu na niži kvintil za šećer, slatkiše i zaslađene napitke bila 1,32/1,23 (p-trend = 0,007) i 1,37/1,25 (p-trend = 5 x 10^6), a srednja vrijednost HDL-a 1,36/1,43 (p-trend = 3 x 10^5), odnosno 1,35/1,41 (p-trend = 1 x 10^4) (Sonestedt i sur., 2015.). Ferreira-Pego i suradnici u nedavno objavljenom radu dokazali su da konzumacija visokofruktoznog kukuruznog sirupa, koja se većinom nalazi u zaslađenim napitcima, ima poveznicu s komponentama metaboličkog sindroma kao što je osjetljivost na inzulin i hipertrigliceridemija. U ovoj kohortnoj studiji metaboličke promjene nisu bile značajno povezane s konzumacijom zaslađenih napitaka, ali konzumacija sokova s umjetnim zaslađivačima više od 5 serviranja tjedno, bila je povezana s rizikom od razvoja abdominalne pretilosti (HR: 1.82; 95 % CI: 1.13, 2.92; p-trend = 0.039) i hipertrigliceridemije (HR: 1.52; 95 % CI: 1.00, 2.37; p-trend = 0.08). Rezultati praćenja bili su slični i kod unosa flaširanih voćnih sokova kod konzumacije više od 5 serviranja kroz tjedan (HR: 1.51; 95 % CI: 1.03, 2.46; p-trend = 0.23) (Ferreira-Pêgo i sur., 2016). Mancini je također dokazao da mediteranska prehrana rezultira većim poboljšanjima serumske koncentracije triglicerida, ali

je uzrokovala i slične promjene u ostalim serumskim koncentracijama lipida i u krvnom tlaku. Nadalje, kontrola glikemije među bolesnicima sa šećernom bolešću tipa 2 imala je značajno bolje rezultate na glikemiji, ali ne i u osoba koje su imale normalne vrijednosti glikemije. Mediteranska prehrana učinkovita je za mršavljenje i smanjenje razine srčanožilnog rizika kod osoba s prekomjernom tjelesnom masom ili pretilih osoba (Mancini i sur. 2016). Prehrambene navike u kojoj prevladava hrana koja je bogata rafiniranim ugljikohidratima, šećerima, zasićenim masnim kiselinama i *trans* mastima, a siromašna prirodnim antioksidansima, vlaknima podrijetlom iz voća, povrća, cjelovitih žitarica te omega-3 masnim kiselinama, može dovesti do aktivacije prirodno urođenog imunološkog sustava, najvjerojatnije kao rezultat prekomjerne proizvodnje proupalnih citokina povezanih sa smanjenom proizvodnjom antiupalnih citokina. Povišene vrijednosti upalnih biomarkera kao što su CRP, IL-6 i IL-18, fibrinogen i adhezijske molekule te vaskularne adhezijske molekule-1, potvrđuju dokaze o njihovom upalnom djelovanju u srčanožilnim bolestima, šećernoj bolesti tipa 2 ili karcinomu. Suprotno tome, vrijednosti protuupalnih adipokina i adiponektina obrnuto su povezani sa srčanožilnim bolestima, šećernom bolešću tipa 2 i karcinomima povezanim s pretilošću (Casas, 2016b). Mediteranska prehrana obogaćena ekstra djevičanskim maslinovim uljem ili orašastim plodovima dugoročno može poboljšati klasične srčanožilne čimbenike rizika i imati antiupalno djelovanje (Salas-Salvado´ i sur., 2008; Estruch i sur., 2013).

Prehrana slična mediteranskim načelima obrnuto je povezana s vrijednosti CRP-a, dok standardna zapadnjačka prehrana koju karakterizira visok unos crvenog mesa, slatkiša, pržene hrane i rafiniranih žitarica, pozitivno je povezana s vrijednostima CRP-a i IL-6. Nedavno provedena meta-analiza pokazala je da su osobe s metaboličkim sindromom, koje su provodile mediteransku dijetu, imale niže vrijednosti CRP-a, IL-6, IL-7 i IL-18, smanjenu inzulinsku rezistenciju i poboljšanu endotelnu funkciju. ATTICA studija, provedena na više od 3000 grčkih muškaraca i žena, pokazala je da pridržavanje mediteranskog načela prehrane rezultira smanjenjem CRP-a za 20 % i IL-6 za 17 % (Casas, 2016a). Slični rezultati dobiveni su ovim istraživanjem, što je prikazano u Tablicama 54 - 56. Korelacija između unosa grupa hrane, izražena kao broj serviranja tjedno i promjene CRP-a u mediteranskoj skupini, prikazana je u Tablici 54. Uočeno je da je veća ukupna promjena CRP-a povezana s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,015), pomfrita (p=0,032) i zaslađenih pića (p=0,022), jednako kao i većim brojem serviranja mlijeka, mliječnih proizvoda (p=0,037) i žitarica (p=0,006). Kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja i promjena CRP-a (Tablica

55), uočeno je da je veća promjena CRP-a povezana s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,019), suhomesnatih proizvoda (p=0,079), kruha (p=0,005), pomfrita (p=0,021) i zaslađenih pića (p=0,024), jednako kao i većim brojem serviranja žitarica (p=0,032). U Tablici 56 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao tipičan dnevni unos i promjene CRP-a u mediteranskoj skupini. Veća promjena CRP-a povezana je s nižim dnevnim unosom crvenog mesa (p=0,023), suhomesnatih proizvoda (p=0,045), kruha (p=0,023) i pomfrita (p=0,028) jednako kao i većim unosom mliječnih proizvoda (p=0,023) i žitarica (p=0,010). Ovi rezultati su u skladu s većinom dijetetskih uputa, namijenjenih bolesnicima s povišenom koncentracijom mokraćne kiseline u serumu, koje se temelje na smanjenju unosa hrane koja sadrži purine (Standard, NN 59/15). Upravo zato mediteranska prehrana može služiti kao odgovarajuća dijetoterapija za kronične upalne bolesti niskog stupnja jer smanjuje vrijednosti proupalnih citokina i povećava protuupalne komponente te umanjuje oksidacijski stres (Ortner Hadžiabdić i sur., 2016).

Smatra se da je giht povezan s razvojem mnogih kroničnih bolesti poput malignog tumora, srčanožilnih bolesti i zatajenja bubrega. Uz suvremene inovativne medicinske i terapijske intervencije u liječenju hiperuricemije značajan utjecaj ima prehrana bogata polifenolima. Mnogi biološki aktivni spojevi poput fenolne kiseline, flavonoida, stilbena i lignana posjeduju antihiperuricemijsku aktivnost gotovo sličnu sintetičkim lijekovima. Mehmood u svom radu povezuje petnaest polifenolnih spojeva (naringin dihidrokalkokon, kaempferol, formonoetin, luteolin, kvercetin, daidzin, apigenin, 1155 naringenin, morin, baicalin, genistein, miricetin, puerarin, icariin i silibinin) sa značajnim utjecajem na smanjenje hiperuricemije. Većina hrane koja je izvor ovih polifenola mediteranskog je podneblja, kao što su: grožđe, rajčice, krumpir, luk, brokula, tikvice, krastavci, zelena salata, jabuke, breskve, špinat, kupine i maline (Mehmood i sur., 2019). Da mediteranska prehrana može imati važnu ulogu u smanjenju serumskih koncentracija mokraćne kiseline zbog svojih antioksidativnih i protuupalnih svojstava pokazao je i Guasch-Ferré u svom radu (Guasch-Ferré i sur., 2013). Rezultati usporedbe unosa grupe hrane izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene urata u mediteranskoj skupini pokazali su veće promjene urata povezane s manjim brojem serviranja peradi (p=0,034), narezaka (p=0,009) i zaslađenih pića (p=0,022), a obrnutu povezanost s većim brojem serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda (p=0,012), svježe iscijeđenog soka (p=0,050) i žitarica (p=0,050) (Tablica 57). Kada se analizirala usporedba veličine konzumiranog serviranja i unos hrane, izražen kao tipičan dnevni unos, s promjenom urata u mediteranskoj skupini, uočeno je da je veća promjena urata povezana s manjim brojem

serviranja crvenog mesa (p=0,019), suhomesnatih proizvoda (p=0,026; p=0,023), piletine i puretine (p=0,028) te zaslađenih pića (p=0,023; (p=0,024) (Tablica 58 i 59).

Postoji značajna povezanost između unosa bezalkoholnih zaslađenih napitaka i pojavnosti gihta. Meta-analiza provedena obradom rezultata procjene prehrambenog unosa baziranih na mediteranskoj, DASH i pravilnoj prehrani od strane Mayora i suradnika pokazala je da su pivo, žestoka alkoholna pića, vino, krumpir, perad, bezalkoholni gazirani napitci te govedina, svinjetina, janjetina i suhomesnati proizvodi značajno povezani s povišenim vrijednostima mokraćne kiseline. Nasuprot tome jaja, kikiriki, hladne žitarice, obrano mlijeko, jogurt, sir, tamni kruh, margarin, citrusno i ostalo voće povezano je sa sniženim vrijednostima (Mayor i sur., 2018.). Provedene su 3 velike studije koje su pratile utjecaj mediteranske prehrane na hiperuricemiju, Ikaria, ATTICA i PREDIMED studija u kojima je osnovni alat bio prehrambeni upitnik (Stamostergiou i sur., 2018). ATTICA studija je prva dokazala utjecaj ne samo pojedine hrane, nego i cijelog obrasca prehrane, odnosno mediteranske dijete na koncentraciju urata u serumu. Unos crvenog mesa i procesiranih mesnih proizvoda dovodi do povišenja mokraćne kiseline, dok su mliječni proizvodi (pogotovo niskomasni), biljni proteini i vitamin C povezani s manjim rizikom za razvoj hiperuricemije. Općenito, osobe koje su se pridržavale mediteranske prehrane imale su manji rizik za razvoj hiperuricemije (Kontogianni i sur., 2012.; Mattioli i sur., 2017). Nedavno objavljena brazilska studija sugerira potencijalno korisnu ulogu konzumacije mliječnih proizvoda na serumsku koncentraciju mokraćne kiseline. Unos mliječnih proizvoda više od 4 serviranja na dan, povezan je s nižim vrijednostima mokraćne kiseline u serumu, u oba spola. Visok unos mesa bio je povezan s visokim uratima kod žena, a visok unos organskog mesa kod muškaraca. Unos hrane procijenjen je upitnikom o učestalosti unosa hrane sa 114 stavki. Linearnom i logističkom regresijom istraživana je povezanost između dnevnog unosa svake skupine hrane (obroka/dan) i mokraćne kiseline (mg/dl) s hiperuricemijom (Silva i sur., 2020). Chen je u svojem radu objasnio glavne uzroke hiperuricemije koji se mogu podijeliti u nekoliko skupina, a uključuju pojedinu vrstu hrane, promjene u metabolizmu, utjecaj određene farmakološke terapije i genetske čimbenike. Kada je riječ o pojedinoj vrsti hrane, povišene vrijednosti povezuju se s visokim unosom hrane i pića koji su bogati fruktozom. Takva hrana dovodi do povećane proizvodnje inozina i purina te dolazi do kompetencije između fruktoze i mokraćne kiseline za izlučivanje putem bubrega iz organizma. Osim ovakve vrste hrane postoji i hrana koja je bogata purinima i kao takva metabolizira više mokraćne kiseline.

Ujedno, visok unos alkohola, točnije etanola, može povisiti mliječnu kiselinu i ketone, dovesti do dehidracije te sniziti izlučivanje mokraćne kiseline iz organizma (Chen i sur., 2016).

Iako su svi opaženi učinci mediteranske prehrane na rizike srčanožilnih čimbenika skromni, povoljan je učinak mediteranske prehrane na upalne markere i većinu faktora rizika za srčanožilne bolesti u usporedbi s dijetom s malo masnoća. Nordmanna i suradnici sugeriraju da pridržavanje mediteranske prehrane doprinosi smanjenjeu srčanožilnog ishoda (Nordmann i sur., 2011).

5.5. Utjecaj standardne hipolipemičke dijete na antropometrijske pokazatelje

Utjecaj unosa i količine određene vrste hrane ima značajne učinke na antropometrijske i biokemijske parametre. Opseg struka, odnos tjelesne i visceralne masti te ITM glavni su pokazatelji pretilosti i metaboličkog sindroma povezanog s pretilošću, uključujući srčanožilne bolesti i šećernu bolest (Schulze i sur., 2018). Rezultati ovog rada za ispitanike standardno hipolipemičke skupine, u ukupnom razdoblju sudjelovanja u programu pokazali su veće promjene ITM-a povezane s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,000), soka (p=0,0019) i kolača (p=0,0018), a obrnutu povezanost s većim brojem serviranja peradi (p=0,0038), povrća (p=0,016) i grahorica (p=0,043), prikazano u Tablici 60. Kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja i promjena u tjelesnoj masi prikazano u Tablici 61 uočena je statistički značajna korelacija između povećanja na tjelesnoj masi kod većeg unosa crvenog mesa (p=0,045), mesnog jela 1 (p=0,037), slanine i kobasica (p=0,034), keksa i pekarskih proizvoda (p=0,050), voćnog soka (p=0,019), te kolača i slastica (p=0,018). Slični rezultati dobiveni su kada se analizirao unos hrane kao tipičan dnevni unos (Tablica 62).

U projektu Europskog prospektivnog istraživanja za rak i prehranu - fizičku aktivnost, prehranu, alkohol, prestanak pušenja, prehranu izvan kuće i pretilost (eng. *European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Physical Activity, Nutrition, Alcohol,* EPIC-PANACEA), pratio se unos hrane uz pomoć pojedinačnih upitnika za europsku populaciju iz 10 zemalja, 373 803 muškaraca i žena kroz period od 5 godina. Pokazalo se da je visok unos crvenog i prerađenog mesa direktno povezan s dobivanjem na tjelesnoj masi u pretilih osoba ili osoba s normalnom tjelesnom masom. U praćenom razdoblju, s prilagodbom za energijski unos, povećanje unosa mesa na 250 grama na dan dovodi do dobivanja oko 2 kg

na tjelesnoj masi u periodu od 5 godina (95 % CI: 1,5, 2,7 kg). Povezanosti između energijskog unosa iz mesa kroz dnevni unos i godišnja promjena na tjelesnoj masi procjenjivala se korištenjem linearnih miješanih modela prema dobi, spolu, ukupnom unosu energije, tjelesnoj aktivnosti, prehrambenim obrascima i drugim potencijalnim poremećajima. Dobiveni rezultati sugeriraju da smanjenje konzumacije mesa može poboljšati bolje kontroliranje tjelesne mase (Vergnaud i sur., 2010). Slične rezultate imao je Fung i suradnici koji su u kontekstu trenutne epidemije pretilosti, poseban naglasak stavili na važnost usvajanja pravilnih prehranih navika s većim unosom voća, povrća i cjelovitih žitarica, a manjim unosom rafiniranih žitarica, slatkiša te crvenog i prerađenog mesa. Promjena tjelesne mase s poboljšanjem kvalitete prehrane bila je veća kod mlađih žena ili osoba s većom tjelesnom masom. Prevencija razvoja prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u ovoj dobnoj skupini iznimno je važna u kontroli epidemije pretilosti. Sprječavanje nepotrebnog debljanja kod mladih odraslih osoba važno je kako bi se smanjio rizik od bolesti povezanih s pretilošću kasnije u životu (Fung i sur, 2015).

Unos hrane, izražen kao broj serviranja tjedno i promjena u opsegu struka, u standardno hipolipemičkoj skupini prikazani su u Tablici 63. Veća promjena opsega struka povezana je s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,009), slanine i kobasica (p=0,031), čokolade (p=0,014) i zaslađenih pića (p=0,035), a obrnuto povezana s većim brojem serviranja peradi (p=0,044), voća (p=0,013), grahorica (p=0,018), krumpira i riže (p=0,001). Korelacija između unosa grupe hrane izražena kao veličina konzumiranog serviranja i promjene u opsegu struka prikazana je u Tablici 64. Uočeno je da je veća promjena opsega struka povezana s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,021), slanine i kobasica (p=0,025), mlijeka (p=0,049), voćnog soka (p=0,044), krumpira (p=0,013), keksa (p=0,027), kolača (p=0,024), čokolade i slatkiša (p=0,017). Slični rezultati uočeni su i kada se uspoređivao tipičan dnevni unos hrane i promjena u opsegu struka za standardnu hipolipemičku skupinu, prikazano u Tablici 65.

Japanska prospektivna studija provedena na radno aktivnoj populaciji dokazala je da je opseg struka povezan s razvojem šećerne bolesti. Metabolički sindrom koji se najčešće razvije u pretilih osoba povezan je s rizikom za razvoj šećerne bolesti i to 3 do 4 puta više u žena, a u muškaraca 7 do 9 puta (Hu, 2016.). Također, rezultati nedavno objavljenog rada Liu i suradnika sugeriraju da je viši prehrambeni unos ugljikohidrata u odnosu na niži, povezan s povećanim rizikom od metaboličkog sindroma. Za svaki 5 % povećanje energijskog unosa iz ugljikohidrata povećava se rizik od metaboličkog sindroma za 2,6 % (Liu i sur., 2019).

5.6. Utjecaj standardne hipolipemičke dijete na biokemijske pokazatelje

Postoje čvrsti dokazi da redukcija tjelesne mase kod pretilih osoba i onih s prekomjernom tjelesnom masom može odgoditi napredovanje predijabetesa u šećernu bolest tipa 2 te doprinijeti boljoj regulaciji krvnog tlaka i lipidnog profila. Da bi se uočio pozitivan utjecaj na kliničke parametre, potrebno je postići redukciju tjelesne mase minimalno od 3 - 5 %. Uz redovitu tjelesnu aktivnost, na bolju vrijednost glukoze u krvi i HbA1c ima način prehrane koja mora slijediti modele pravilne prehrane. Nutritivna kvaliteta hrane iznimno je važna uz smanjenje unosa visokokalorične, a nutritivno siromašne hrane, osobito zaslađenih napitaka i hrane s dodanim šećerima (ADA, 2020).

Rezultati utjecaja vrste hrane na HbA1c i glukozu u krvi, u standardno hipolipemičkoj skupini prikazani su u Tablicama 66 - 71. Statistički značajna razlika usporedbe između unosa hrane izraženo kao broj serviranja tjedno, veličine serviranja te tipičan dnevni unos hrane i promjena HbA1c-a bila je značajna samo u prva tri mjeseca praćenja kada je zabilježen i najveći gubitak na tjelesnoj masi. Uočena veća promjena HbA1c-a povezana je s manjim unosom mesnog jela 1 (p=0,016), mesnog jela 2 (p=0,031), keksa i pekarskih proizvoda (p=0,000), te kolača i slastica (p=0,016), jednako kao i s većim brojem serviranja tjestenine (p=0,031) (Tablica 66). U Tablici 67 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao veličina konzumiranog serviranja i promjene HbA1c-a. Statistički značajno veća promjena HbA1c-a uočena je također samo u prva tri mjeseca praćenja i bila je povezana s manjim brojem serviranja mesnog jela 1 (p=0,001), mesnog jela 2 (p=0,034), peradi (p=0,000), ribe (p=0,047), keksa i pekarskih proizvoda (p=0,001), majoneze (p=0,013), kolača i slastica (p=0,021). U Tablici 68 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao tipičan dnevni unos i promjene HbA1c-a u standardno hipolipemičkoj skupini. Uočeno je da je veća promjena HbA1c-a povezana s nižim dnevnim unosom mesnog jela 1 (p=0,003), mesnog jela 2 (p=0,0032), keksa i pekarskih proizvoda (p=0,000) te kolača i slastica (p=0,014).

Korelacija između unosa hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene GUK-a u standardno hipolipemičkoj skupini prikazana je u Tablici 69. Veća promjena GUK-a povezana je s manjim brojem serviranja crvenog mesa (p=0,049), mesnog jela 1 (p=0,031), kolača (p=0,049) i alkohola (p=0,020), a obrnuto povezana s većim brojem serviranja ribe (p=0,013), mlijeka, mliječnih proizvoda, svježeg sira (p=0,005) i grahorica (p=0,021). U Tablici 70 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao veličina

konzumiranog serviranja i promjene GUK-a. Uočeno je da je veća promjena GUK-a povezana s manjim brojem serviranja tjestenine (p=0,037), krumpira, riže (p=0,018), kolača (p=0,012) i alkohola (p=0,021). Analiza unosa hrane, izraženo kao tipičan dnevni unos i promjena GUK-a u standardno hipolipemičkoj skupini prikazana je u Tablici 71. Veća promjena GUK-a povezana je nižim dnevnim unosom narezaka (p=0,048), kolača (p=0,010) i alkohola (p=0,020). Hrana koja je bogata jednostavnim šećerima i škrobom, kao što su rafinirane žitarice te pekarski i slastičarski proizvodi zajedno sa dodanim šećerom, nepovoljno djeluje na srčanožilne bolesti. Povećana konzumacija krumpira povezana je s povećanom tjelesnom masom, a visok unos rafiniranih šećera dovodi se u vezu sa štetnim učincima na metabolizam, povećavanim rizikom od srčanožilnih bolesti, pretilošću, inzulinskom rezistencijom i šećernom bolešću (Mozaffarian i sur., 2011, Macdonald, 2016). Khosravi-Boroujeni dovodi u vezu povećano konzumiranje krumpira s većom pojavnošću šećerne bolesti, višim vrijednostima glukoze u krvi, te s nižim vrijednostima HDL kolesterola (Khosravi-Boroujeni, 2012). Liu i suradnici u svojoj meta-analizi, koristeći analizu 14 presječnih i četiri kohortne studije, s ukupno 284 638 sudionika i 69 554 osoba s metaboličkim sindromom, pronašli su povezanost između povećanog unosa ugljikohidrata i povećanog rizika za razvoj metaboličkog sindroma. Lošija kvaliteta prehrane povezana je i s lošijom kontrolom glikemije u osoba sa šećernom bolesti tipa 2. Bolesnici koji su konzumirali hranu slabije kvalitete imali su gotovo trostruku vjerojatnost lošije kontrole glikemije (2,92; 95 % CI 1,27 do 6,71; p=0,012) od onih s prehranom bolje kvalitete (Liu i sur., 2019). Procjena ukupne kvalitete prehrane može biti koristan alat pri pružanju prehrambenih savjeta bolesnicima sa šećernom bolešću tipa 2, za specifični cilj poboljšanja kontrole glikemije. Međutim, učinkovitost ovog pristupa treba ispitati u kliničkim ispitivanjima (Antonio i sur., 2019).

Statistički značajna korelacija između unosa vrste hrane izraženo kao broj serviranja tjedno, veličina konzumiranog serviranja te tipično konzumiranje dnevnog unosa hrane i promjene kolesterola u standardno hipolipemičkoj skupini temeljena na raspodjeli; ($p \leq 0,05$) prikazana je u Tablicama 72 - 80. Prehrana i sastavnice prehrane imaju značajan utjecaj na serumske lipoproteine za koje se smatra da su jedan od glavnih čimbenika rizika za nastanak ateroskleroze (Mach i sur., 2019.). Veća promjena ukupnog kolesterola povezana je s manjim brojem serviranja polutvrdog i topljenog sira (p=0,030), krumpira, riže (p=0,041) i zaslađenih pića (p=0,035). Analiza usporedbe između veličine unosa hrane i tipičnog dnevnog serviranja s promjenom kolesterola povezana je s nižim dnevnim unosom piletine, puretine (p=0,026) i alkoholnih pića (p=0,030), a s većim broj serviranja voća (p=0,035) (Tablice 72 - 74). Smanjenje unosa zasićenih masti i jednostavnih ugljikohidrata jedna su od ključnih

prehrambenih preporuka za prevenciju srčanožilnih bolesti. Masni sirevi i sirevi za mazanje imaju visok udio zasićenih masti i kolesterola, te uz konzumiranje hrane koja je izvor jednostavnih ugljikohidrata pridonose povećanju ukupnog kolesterola i pretilosti. No, uloga mlijeka i mliječnih proizvoda još uvijek nije dovoljno jasna. Zadnjih desetak godina većina prospektivnih studija i meta-analiza ukazuju na njihovu pozitivnu ulogu. Osim maslaca, nisu povezani sa štetnim učincima na smrtnost od srčanožilnih bolesti ili biomarkerima rizika koji uključuje serumski LDL kolesterol. Uz to, sve je više dokaza da su mlijeko i mliječni proizvodi povezani s nižim vrijednostima krvnog tlaka i nižom smrtnošću od moždanog udara. Konzumiranje sira može utjecati na povišenje serumske koncentracije kolesterola, ali uz umjeren unos može biti dio raznolike i pravilne prehrane (Huth i Park, 2012; Nilsen i sur., 2015; Feeney i sur. 2017). Kvaliteta dokaza koja se odnosi na povezanost unosa sira i rizik od metaboličkog sindroma je vrlo niska, stoga je potrebno provesti veći broj dugotrajnijih istraživanja (Drouin-Chartier i sur., 2016).

Blagotvoran učinak umjerene konzumacije alkohola na zdravlje srčanožilnog sustava dokazan je kroz više radova (Huang i sur., 2017; Suliga i sur., 2019). De Oliveira i suradnici pokazali su da umjerena konzumacija alkohola dovodi do povećanja koncentracije glavnih HDL komponenti u plazmi (HDL-C, apoA-I i -II) uslijed povećane brzine transporta (De Oliveira i sur., 2000). Međutim, postoji veza između umjerene do teške konzumacije alkohola i visoke koncentracije glukoze natašte, visokih vrijednosti triglicerida te niskih vrijednosti HDL-a. Unos alkohola nije bio značajno povezan s abdominalnom pretilošću i povišenim krvnim tlakom. Freiberg i suradnici pokazali su da je umjerena konzumacija alkohola, oko 20 alkoholnih pića mjesečno, posebno piva i vina, povezana s nižom učestalošću metaboličkog sindroma, boljim koncentracijama lipida u serumu i manjim opsegom struka (Freiberg i sur., 2004). Rezultati ovog rada u usporedbi unosa hrane kroz broj serviranja tjedno i promjene HDL-a, u standardno hipolipemičkoj skupini imaju slične pokazatelje (Tablici 75). Veća promjena HDL-a povezana je s većim brojem serviranja alkohola (p=0,036), salate, povrća (p=0,004) i jaja (p=0,004), a s manjim brojem serviranja mlijeka (p=0,030), kolača i slastica (p=0,046). Kada se analizirala veličina konzumiranog serviranja sličan utjecaj na vrijednosti HDL-a imala je ista vrsta hrane. Veća promjena povezana je s većim brojem serviranja alkohola (p=0,034), povrća (p=0,018) (Tablica 76). Kod usporedbe tipičnog dnevnog unosa hrane i promjene HDL-a, prikazano u Tablici 77 uočena je veća promjena s više serviranja alkohola (p=0,032) i jaja (p=0,009), a s manje serviranja peradi (p=0,014) i mlijeka (p=0,036). Koliko je povrće važno u prevenciji srčanožilnih bolesti pokazuje PREDIMED-PLUS studija. Ovo istraživanje u populaciji odraslih s prekomjernom tjelesnom masom i/ili

pretilošću, povezalo je unos polifenola s poremećajima koji karakteriziraju metabolički sindrom. Veći unos svih podrazreda polifenola bio je povezan s boljim profilom komponenti metaboličkog sindroma, posebno s vrijednostima HDL-a (Castro-Barquero i sur., 2020). Iako se konzumacija jaja ograničava zbog visokog udjela kolesterola u žumanjku jajeta, Rouhani i suradnici u svojoj meta-analizi prikazuju neznatan porast LDL kolesterola, ali i HDL-a. Njihovi rezultati sugeriraju da konzumiranje jaja povećava ukupni kolesterol, LDL i HDL, ali nema značajnog utjecaja na omjere LDL-a/HDL-a i Triglicerida/HDL-a. Jaja su bogata proteinima, antioksidansima i kolinom, čiji unos možemo povezati s nižim krvnim tlakom i nižom koncentracijom homocisteina (Rouhani i sur., 2018). Slične rezultate prikazali su Marventano i sur. u svojoj meta-analizi gdje nisu našli poveznicu između konzumiranja jaja i smanjenja zdravstvenog rizika za bolesti srca. No, našli su da je rizik od moždanog udara smanjen za 12 % (RR 0,88; 95 % CI 0,81 do 0,97). Konzumacija do 3 i ½ jaja na tjedan povezana je sa značajnim smanjenjem rizika od moždanog udara, dok kod većih unosa jaja nije bilo povezanosti (Marventano i sur., 2020).

Unos hrane, izražen kao broj serviranja tjedno i tipičan dnevni unos s promjenom LDL-a u standardno hipolipemičkoj skupini prikazan je u Tablici 78 i 80. Veća promjena LDL-a povezana je samo s nižim dnevnim unosom zaslađenih pića ($p=0,050$; $p=0,042$) u ukupnom razdoblju praćenja od 12 mjeseci. Danas postoji veliki broj studija koje su međusobno povezale redovno konzumiranje bezalkoholnih zaslađenih gaziranih i negaziranih napitaka s lošijim lipidnim profilom, hipertenzijom, višim upalnim markerima i metaboličkim sindromom. Konzumacija zaslađenih pića izravno je povezana i s povećanjem tjelesne mase (Mozaffarian i sur., 2011; Chen, 2012). Kod muškaraca i žena s prekomjernom tjelesnom masom i/ili pretilih zaslađeni napitci povećavaju aterogeni lipidni profil. Ako 25 % energijske potrošnje potiče izravno iz zaslađenih napitaka s fruktozom u roku od 2 tjedna dolazi do povećanja lipidnog profila dokazala je Stanhope sa suradnicima. Eksperimentalna studija trajala je 10 tjedana. Osobe koje su izložene riziku za razvoj metaboličkog sindroma i srčanožilnih bolesti trebaju izbjegavati pretjeranu konzumaciju pića koja sadrže fruktozu (Stanhope i sur., 2007). Povećana potrošnja hrane koja sadrži fruktozu povezana je s povećanom proizvodnjom LDL kolesterola, što može biti posljedica povećane serumske koncentracije VLDL-a, uzrokovane prijenosom kolesterol ester transfer proteina i jetrenom lipazom (Malik i Hu, 2015.). Stoga, gubitak na tjelesnoj masi ima dokazano pozitivan učinak na lipide i lipoproteine. Gubitak od 5 % do 10 % rezultira smanjenjem triglicerida za 20 %, LDL-a za 15 % i povećanjem HDL-a za oko 8 % do 10 %. Smanjenje vrijednosti triglicerida

povezano je sa smanjenjem na tjelesnoj masi, ali i s promjenom odnosa makronutrijenata (Miller i sur., 2011).

Rezultati ovog rada pokazali su da je veća promjena na vrijednostima triglicerida povezana s većim brojem serviranja jaja (p=0,029), dresinga za salatu (p=0,018) i majoneze (p=0,021) u analizi unosa hrane i broja tjednog serviranja u standardno hipolipemičkoj skupini (Tablica 81). Iste rezultate dobili smo analizom unosa hrane i veličine serviranja. Veće promjene na trigliceridima povezane su također s većim unosom jaja (p=0,008), dresinga za salatu (p=0,015), ali i s većim unosom grahorica (p=0,031) te žitarica za doručak (p=0,038) (Tablica 82). U Tablici 83 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izražena kao tipičan dnevni unos i promjene triglicerida. Veća promjena triglicerida povezana je s nižim dnevnim unosom jaja (p=0,011), mlijeka, jogurta, sira (p=0,012), tjestenine (p=0,047), dresinga za salatu (p=0,017) i majoneze (p=0,048). Mahunarke/leguminoze i cjelovite žitarice sastavni su dio pravilne prehrane. Sadrže rezistentni škrob, vitamine, mineralne tvari, fitokemikalije, antioksidanse i vlakna. Intervencijske studije pokazuju umjereno korisne učinke prehrambenih vlakana na faktore rizika za razvoj srčanožilnih bolesti, kao što su masnoće u krvi, krvni tlak i zadebljanje arterijskih stijenki. Prehrambena vlakna mogu odgoditi apsorpciju masti i ugljikohidrata iz tankog crijeva, a mogu imati i popratne učinke na metabolizam inzulina (Lattimer i Haub, 2010). Iako većina meta-analiza nije pronašla povezanost konzumacije mliječnih proizvoda s probioticima sa značajnom promjenom u vrijednostima lipida, neravnoteža crijevne mikrobiote utječe na homeostatske mehanizme koji imaju utjecaj na zdravlje. Buduća istraživanja trebala bi se više fokusirati na ulogu i sastav crijevne mikrobiote, koja bi možda mogla dodatno pomoći u prevenciji kroničnih nezaraznih bolesti (Pourrajab i sur., 2020; Novakovic i sur., 2020).

Gubitak na tjelesnoj masi od 6 % do 7 %, bilo redukcijskom dijetom ili tjelovježbom rezultira povoljnim promjenama CRP-a u zdravih žena s prekomjernom tjelesnom masom (van Gemert i sur., 2016). Rezultati analize između unosa grupe hrane izraženo kao broj serviranja tjedno i promjena CRP-a u standardno hipolipemičkoj skupini prikazani su u Tablici 84. Uočeno je da je veća promjena CRP-a povezana s manjim brojem serviranja mesnog jela 1 (p=0.040), mesnog jela 2 (p=0.038), jaja (p=0.032), a obrnuto povezana s unosom čokolade (p=0.017). U Tablici 85 prikazana je korelacija između unosa grupe hrane, izraženo kao veličina konzumiranog serviranja i promjena CRP-a. Uočeno je da je veća promjena CRP-a povezana s manjim brojem serviranja mesnog jela 1 (p=0.020), mesnog jela 2 (p=0.047), kuhanog povrća (p=0.033), kolača (p=0.046), jednako kao i većim brojem serviranja grahorica (p=0.042). Promjena CRP-a i korelacija između unosa grupe hrane,

izražena kao tipičan dnevni unos prikazana je u Tablici 86. Veća promjena CRP-a povezana je s nižim dnevnim unosom kuhanog povrća (p=0.007) i čokolade (p=0.038), jednako kao i većim unosom mesnog jela 1 (p=0.042) i mesnog jela 2 (p=0.043). Brojne studije su dokazale pozitivan utjecaj unosa voća i povrća te hrane biljnog podrijetla na smanjenje koncentracije upalnih biomarkera. Studija provedena od strane Nettletona i suradnika pokazala je da je konzumacija cjelovitih žitarica, voća, orašastih plodova i zelenog listanog povrća povezana sa smanjenjem CRP-a i IL6 (Smidowicz i Regula, 2015.; Nettleton i sur., 2006).

Rezultati analize između unosa hrane, izraženo kao broj serviranja tjedno i promjene urata u standardno hipolipemičkoj skupini prikazani su u Tablici 87. Veća promjena urata povezana je s većim brojem serviranja salate (p=0.020), krumpira (p=0.010) i kruha (p=0.043). Korelacija između unosa hrane, izražene kao veličina konzumiranog serviranja i promjene urata prikazana je u Tablici 88. Veća promjena urata povezana je s manjim brojem serviranja krumpira (p=0.035), kruha (p=0.028) i majoneze (p=0.007). Usporedba između unosa hrane kao tipičnog dnevnog unosa i promjene urata prikazana je u Tablici 89. Veća promjena urata povezana je nižim dnevnim unosom majoneze (p=0.008), krumpira i riže (p=0.015). Studija provedena u Njemačkoj pokazala je da osobe koje imaju visok unos rafiniranih žitarica, procesiranog mesa, jaja i bezalkoholnih zaslađenih napitaka imaju i povišene vrijednosti mokraćne kiseline (Heidemann i sur., 2011). Studija provedena od strane Zhu i suradnika pokazala je da gubitak na tjelesnoj masi, i to za svaki izgubljeni kilogram, rezultira 11 % većom šansom za postizanjem ciljeva za smanjenjem urata. Dokazan je odnos između gubitka na tjelesnoj masi i postizanja urednih vrijednosti (p<0,001) (Zhou i sur., 2017). Pojedina metabolička stanja, kao što je gladovanje, mogu dovesti do povišenja vrijednosti urata jer organizam sintetizira vlastite purine kao izvor energije. Pojedina farmakološka terapija kao što su npr. diuretici, može sniziti izlučivanje mokraćne kiseline. Osim navedenih tu su i bolesti vezane uz bubrege te genetski čimbenici koji mogu utjecati na gen SLC2A9 (eng. *Solute carrier family 2, facilitated glucose transporter member*) koji kodira protein, a ima ulogu u prijenosu mokraćne kiseline u bubreg (Chen, 2016).

Dugoročni učinak restriktivnih dijeta na tjelesnu masu ovisi o intenzitetu intervencije u usporednoj skupini. Prema dokazima iz randomiziranih kliničkih istraživanja, intervencije sličnog intenziteta u usporedbi s restriktivnim dijetama, ne podržavaju dijetu s malo masnoća u odnosu na druge prehrambene intervencije za dugoročno mršavljenje. U usporedbama sličnog intenziteta restriktivna dijeta sa sniženim udjelom masti, u odnosu na ukupni preporučeni dnevni unos, dovodi do znatno manjeg gubitka kilograma u usporedbi s dijetama s višim udjelom masti i s niskim udjelom ugljikohidrata (Tobias i sur., 2015).

Cilj ovog rada bio je procijeniti učinkovitost prehrambenih savjeta kod pridržavanja mediteranske prehrane s većom konzumacijom hrane relevantne za mediteransko podneblje, u primarnoj i sekundarnoj prevenciji srčanožilnih bolesti. Kao kliničke krajnje točke, ispitani su učinci mediteranske prehrane na glavne srčanožilne rizične čimbenike, uključujući lipide u krvi, krvni tlak i pojavu šećerne bolesti tipa 2, kod svih sudionika sa i bez utvrđene srčanožilne bolesti.

Ovo je važan doprinos dokazima da mediteranska prehrana može biti najbolji model za sigurno mršavljenje, koje se može koristiti i u kliničkoj praksi. Koliko je poznato, ova je prva studija koja je procijenila i usporedila prednosti mediteranske prehrane i standardne hipolipemičke dijete, u kombinaciji s tjelovježbom i odgovarajućom farmakološkom terapijom prema parametrima metaboličkog sindroma, među pretilim bolesnicima u Hrvatskoj u kojoj je sudjelovao klinički dijetetičar/nutricionist kao dio multidisciplinarnog tima. Obje su dijete pokazale pozitivan trend smanjenja prevalencije metaboličkog sindroma. Međutim, pridržavanje mediteranske dijete pokazalo je blagotvoran učinak na više komponenti metaboličkog sindroma. Pridržavanje obiju dijeta jednako je djelotvorno u smanjenju tjelesne mase i poboljšanju glikemijske kontrole, ali kod mediteranske skupine rezultati su bili učinkovitiji u smanjenju sistoličkog krvnog tlaka i povišenju serumske koncentracije HDL kolesterola. Smanjeni unos kalorija, povećana tjelesna aktivnost i edukacija o pravilnoj prehrani bila je zajednička za obje prehrambene intervencije, s tim da je bilo razlike u unosu maslinova ulja, orašastih plodova i ribe za mediteransku skupinu. Činjenica je da su razlike između dviju dijeta bile manje uočljive, što je i omogućilo bolje razumijevanje razlike u metaboličkim parametrima.

Najveće promjene zabilježene su u prva tri mjeseca praćenja kada je bilo i najznačajnije smanjenje tjelesne mase. Rezultati upućuju na činjenicu da je ključni razlog povećane pojavnosti pretilosti u veličini serviranja i odabiru nutritivno siromašne, a energijski bogate hrane. Povećanje nutritivno kvalitetnije hrane u obje grupe, imalo je utjecaj na bolje biokemijske parametre koji su ključni u prevenciji srčanožilnih bolesti.

Na temelju osnovnih podataka o unosu hrane, sudionicima je na svim kontrolama naglašavana činjenica da unos crvenog i/ili prerađenog mesa, pekarskih proizvoda, slatkiša i zaslađenih pića u odnosu na preporučeni unos, doprinosi dobivanju na tjelesnoj masi. S druge strane, unos ribe, maslinova ulja i orašastih plodova bio je ispod preporučenog prosječnog unosa, što je ukupno pridonijelo nepovoljnijim kliničkim i laboratorijskim parametrima. Može se primijetiti da se unos zaslađenih napitaka blago povećao pred kraj jednogodišnjeg praćenja, ali bio je zanemariv u odnosu na početnu količinu unosa.

Iako je mediteranska skupina imala veći preporučeni unos kalorija (286 kcal), obje su dijete bile učinkovite u smanjenju tjelesne mase, ali mediteranska dijeta rezultirala je boljim vrijednostima krvnog tlaka i višoj serumskoj koncentraciji HDL kolesterola. Time je potvrđen prethodni dokaz o blagotvornom učinku dijeta siromašnih zasićenim masnim kiselinama, a bogatih jednostruko nezasićenim masnim kiselinama i višestruko nezasićenim masnim kiselinama iz biljnih izvora poput maslinova ulja i orašastih plodova (Pavić i sur., 2019). Na osnovu svih prikazanih rezultata, primjena mediteranske dijete trebala bi biti standardna u svim zdravstvenim ustanovama u Hrvatskoj kao dopuna konvencionalnoj terapiji u svrhu bolje zdravstvene skrbi, oporavka i kvalitete života srčanožilnih bolesnika.

5.7. Ograničenje studije

Ova studija imala je nekoliko ograničenja. Jedno od ograničenja studije je točnost mjerenja stupnja pridržavanja preporučenih preporuka. Intervencija ovog istraživanja sadržavala je tri komponente: dijetu, tjelesnu aktivnost i promjenu načina života. Razlika među skupinama bila je samo u vrsti dijete, a rezultati ove studije imaju zajednički učinak sve tri komponente. Stoga ne može pouzdano tvrditi da bi bilo koja od komponenti ove intervencije, kada bi bila primijenjena sama za sebe, polučila iste rezultate. Nepridržavanje preporuka u studijama koje imaju za cilj promjenu prehrambenih navika i povećanje tjelesne aktivnosti općenito je veliki problem. Stupanj pridržavanja preporučenih dijeta i tjelesne aktivnosti praćen je validiranim upitnicima, čijom se analizom moglo zaključiti da je bilo odstupanja od danih preporuka, ali je ipak bilo pozitivnog djelovanja utjecaja dijete na antropometrijske parametre, arterijski tlak i neke biokemijske pokazatelje. S obzirom na zajedničku edukaciju i utjecaj mediteranskog načina prehrane na zdravlje, u obje grupe došlo je do povećane konzumacije maslinova ulja, orašastih plodova i ribe.

Drugo ograničenje studije je manji broj muškaraca nego žena, ali između njih nije bilo nikakve signifikantne razlike.

Treće ograničenje je bio veliki postotak od 32,3 % ispitanika koji su odustali u određenim fazama praćenja studije i nisu završili studiju do kraja istraživanja. Najveća stopa odustajanja bile je u prva tri mjeseca praćenja Većina dugoročnih studija koje uključuju promjene prehrambenih i životnih navika bilježe visok postotak isključenih ispitanika.

Unatoč navedenim ograničenjima, studija ostaje od značajne vrijednosti jer nisu provedena ispitivanja o ovoj temi na hrvatskom stanovništvu. Općenito, vrlo je malo studija koje su usporedile ovakva dva slična i sveobuhvatna načina života, kombiniranjem prehrane, tjelesne aktivnosti i promjenu načina života s istom jačinom intervencije za obje nasumično odabrane grupe.

6. ZAKLJUČCI

Provedeno je istraživanje dizajnirano kao randomizirana prospektivna longitudinalna opservacijska studija u koju su bili uključeni visokorizični bolesnici za razvoj srčanožilnih bolesti. Ispitivan je učinak mediteranske prehrane i standardne hipolipemičke redukcijske dijete na antropometrijske i biokemijske parametre. Iz dobivenih rezultata može se zaključiti:

1. Smanjenje tjelesne mase i opsega struka u ispitanika u mediteranskoj skupini pokazalo se većim u odnosu na ispitanike u standardno hipolipemičkoj skupini, iako je mediteranska skupina imala prosječno veći energijski unos za 286 kcal. Ovim rezultatom dan je doprinos dokazima da mediteranska prehrana može biti najbolji model za siguran gubitak na tjelesnoj masi primjenjiv i u kliničkoj praksi.

2. Za ispitanike u mediteranskoj skupini i ispitanike u standardno hipolipemičkoj skupini, unos različitih vrsta hrane promovirao je promjene u promatranim biokemijskim parametrima, ovisno o parametru i promatranoj skupini.

3. Pridržavanje obiju dijeta jednako je djelotvorno u poboljšanju glikemijske kontrole, ali u mediteranskoj skupini rezultati su bili učinkovitiji u snižavanju antropometrijskih parametara (indeksa tjelesne mase i opsega struka) i višoj serumskoj koncentraciji HDL kolesterola.

4. Na veću promjenu HDL kolesterola u mediteranskoj skupini utjecao je veći unos povrća, grahorica, žitarica, jaja i majoneze, a manji unos krumpira i tjestenine.

5. U ispitanika mediteranske skupine, u usporedbi s ispitanicima standardno hipolipemičke skupine, zabilježen je veći unos ribe, maslinova ulja i orašastih plodova.

6. U istraživanju tijekom cjelokupnog praćenja u obje skupine značajno se smanjio broj serviranja crvenog mesa i mesnih jela, kobasica i narezaka, sira za mazanje, majoneze, prženog krumpira, pekarskih proizvoda, kolača i ostalih slastica te zaslađenih pića, a povećao unos piletine i/ili puretine, ribe, voća, sirovog i kuhanog povrća te žitarica za doručak.

7. LITERATURA

Aggarwal, M., Bozkurt, B., Panjrath, G., Aggarwal, B., Ostfeld, R. J., Barnard, N. D., Gaggin, H., Freeman, A. M., Allen, K., Madan, S., Massera, D., Litwin, S. E., American College of Cardiology's Nutrition and Lifestyle Committee of the Prevention of Cardiovascular Disease Council. (2018) Lifestyle Modifications for Preventing and Treating Heart Failure. *J. Am. Coll. Cardiol.* **72**(19), 2391–2405.

Agnoli, C., Sieri, S., Ricceri, F., Giraudo, M. T., Masala, G., Assedi, M., Panico, S., Mattiello, A., Tumino, R., Giurdanella, M. C., Krogh, V. (2018) Adherence to a Mediterranean diet and long-term changes in weight and waist circumference in the EPIC-Italy cohort. *Nutr. Diabetes* **8**(1), 22.

Altomare, R., Cacciabaudo, F., Damiano, G., Palumbo, V. D., Gioviale, M. C., Bellavia, M., Tomasello, G., Lo Monte, A. I. (2013) The mediterranean diet: a history of health. *Iran J. Public Health* **42**(5), 449–457.

American Diabetes Association (2020) Facilitating Behavior Change and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Medical Care in Diabetes—2020. *Diabetes Care* **43**(1), 48–65.

Andreoli, A., Lauro, S., di Daniele, N., Sorge, R., Celi, M., Volpe, S. L. (2008) Effect of a moderately hypoenergetic Mediterranean diet and exercise program on body cell mass and cardiovascular risk factors in obese women. *Eur. J. Clin. Nutr.* **62**(7), 892–897.

Antoljak, N., Benjak, T., Brkić Biloš, I., Dečković-Vukres, V., Erceg, M., Ivičević Uhernik, A., Kralj, V., Mihel, S., Nakić, D., Silobrčić Radić, M., Radić Vuleta, M., Srček, I., Stevanović, R., Šekerija, M., Šupe Parun, A. (2017) Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014. – 2015. European Health Interview Survey (EHIS). Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb.

Antonio, J. P., Sarmento, R. A., de Almeida, J. C. (2019) Diet Quality and Glycemic Control in Patients with T2 Diabetes. *J. Acad. Nutr Diet.* **119**(4), 652–658.

Aridi, Y.S., Walker, J.L., Roura, E., Wright, O.R.L. (2020) Adherence to the Mediterranean Diet and Chronic Disease in Australia: National Nutrition and Physical Activity Survey Analysis. *Nutrients* **12**(5), 1251.

Bajerska, J., Chmurzynska, A., Muzsik, A., Krzyżanowska, P., Mądry, E., Malinowska, A. M., Walkowiak, J. (2018) Weight loss and metabolic health effects from energy-restricted Mediterranean and Central-European diets in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Sci. Rep.* **8**, 11170.
doi: org/10.1038/s41598-018-29495-3

Baker, J. L., Olsen, L. W., Sørensen, T. I. (2008) Body mass index i barndommen og risikoen for koronar hjertesygdom i voksenlivet--sekundaerpublikation [Childhood body mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood]. *Ugeskr Laeger*. **170**(33), 2434–2437.

Bays, H. E., McCarthy, W., Christensen, S., Seger, J., Wells, S., Long, J., Shah, N.N., Primack, C. (2019) Obesity Algorithm Slides, presented by the Obesity Medicine Association, <https://obesitymedicine.org/obesity-algorithm/>. Pristupljeno 10. lipnja 2020.

Benson, G., Pereira, R. F., Boucher, J. L. (2011) Rationale for the Use of a Mediterranean Diet in Diabetes Management. *Diabetes Spectr.* **24**(1), 36–40.

Berk, K. A., Yahya, R., Verhoeven, A., Touw, J., Leijten, F. P., van Rossum, E. F., Wester, V. L., Lips, M. A., Pijl, H., Timman, R., Erhart, G., Kronenberg, F., Roeters van Lennep, J. E., Sijbrands, E., Mulder, M. T. (2017) Effect of diet-induced weight loss on lipoprotein(a) levels in obese individuals with and without type 2 diabetes. *Diabetologia* **60**(6), 989–997.

Blüher, S., Schwarz, P. (2014) Metabolically healthy obesity from childhood to adulthood - Does weight status alone matter? *Metabolism* **63**(9), 1084–1092.

Board of Trustees of Leland Stanford Junior University. (1994) Food Frequency Questionnaire #1234, *Kaiser Permanente*.

Bodnieks, E., Puķītis, A., Pokrotnieks, J. (2012) Role of Body Bioelectrical Impedance Analysis in the Assessment of the Nutritional Status of Patients with Inflammatory Bowel Disease and Metabolic Syndrome. *Proc. Latv. Acad. Sci., B Nat. Exact Appl. Sci.* **66**(3), 125-127.

Borén, J., Chapman, M. J., Krauss, R. M., Packard, C. J., Bentzon, J. F., Binder, C. J., Daemen, M. J., Demer, L. L., Hegele, R. A., Nicholls, S. J., Nordestgaard, B. G., Watts, G. F., Bruckert, E., Fazio, S., Ference, B. A., Graham, I., Horton, J. D., Landmesser, U., Laufs, U., Masana, L., Pasterkamp, G., Raal, F. J., Ray, K. K., Schunkert, H., Taskinen, M. R., van de Sluis, B., Wiklund, O., Tokgozoglu, L., Catapano, A. L., Ginsberg, H. N. (2020) Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease: pathophysiological, genetic, and therapeutic insights: a consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur. Heart J.* **0,** 1–28**.**

Bowen, K. J., Sullivan, V. K., Kris-Etherton, P. M., Petersen, K. S. (2018) Nutrition and Cardiovascular Disease–an Update. *Curr. Atheroscler. Rep.* **20**(2), 8.

Božikov, V., Rahelić, D., Matić, T., Ortner Hadžiabdić, M., Mucalo, I., Pavić, E., Romić, Ž. Vuksan, V. (2012) The Effect of Mediterranean-style and standard hypolipemic diet on lipid profile in obese patients: a 6-month randomized controlled trial- preliminary results. *30th International Symposium on Diabetes and Nutrition*, Atena, str. 39.

Busnelli, M., Manzini, S., Sirtori, C. R., Chiesa, G., Parolini, C. (2018) Effects of Vegetable Proteins on Hypercholesterolemia and Gut Microbiota Modulation. *Nutrients* **10**(9), 1249.

Cainzos-Achirica, M., Miedema, M. D., McEvoy, J. W., Cushman, M., Dardari, Z., Greenland, P., Nasir, K., Budoff, M. J., Al-Mallah, M. H., Yeboah, J., Blumenthal, R. S., Comin-Colet, J., Blaha, M. J. (2018) The prognostic value of high sensitivity C-reactive protein in a multi-ethnic population after >10 years of follow-up: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Int. J. Cardiol.* **264**, 158–164.

Casas, R., Castro-Barquero, S., Estruch, R., Sacanella, E. (2018) Nutrition and Cardiovascular Health. *Int. J. Mol. Sci.* **19**(12), 3988.

Casas R., Sacanella E., Urpí-Sardà M., Chiva-Blanch G., Ros E., Martínez-González M.A., Covas M.I., Lamuela-Raventos R.M., Salas-Salvadó J., Fiol M., Arós, F., Estruch, R. (2014) The effects of the mediterranean diet on biomarkers of vascular wall inflammation and plaque vulnerability in subjects with high risk for cardiovascular disease. A randomized trial. *PLoS ONE* **9**, e100084.

Casas, R., Sacanella, E., Estruch, R. (2016a) The immune protective effect of the Mediterranean diet against chronic low-grade inflammatory diseases. *Endocr. Metab. Immune Disord. Drug Targets* **14**(4), 245–254.

Casas, R., Sacanella, E., Urpi-Sarda, M., Corella, D., Castañer, O., Lamuela-Raventos, R. M., Salas-Salvadó, J., Martínez-González, M. A., Ros, E., Estruch, R. (2016b) Long-term immunomodulatory effects of a mediterranean diet in adults at high risk of cardiovascular disease in the PREvencion con DIeta MEDiterranea (PREDIMED) randomized controlled trial. *J. Nutr.* **146**(9), 1684–1693.

Casas, R., Urpi-Sardà, M., Sacanella, E., Arranz, S., Corella, D., Castañer, O., Lamuela-Raventós, R. M., Salas-Salvadó, J., Lapetra, J., Portillo, M. P., Estruch, R. (2017) Anti-Inflammatory Effects of the Mediterranean Diet in the Early and Late Stages of Atheroma Plaque Development. *Mediators Inflamm.* **2017**, 3674390.

Castro-Barquero, S., Tresserra-Rimbau, A., Vitelli-Storelli, F., Doménech, M., Salas-Salvadó, J., Martín-Sánchez, V., Rubín-García, M., Buil-Cosiales, P., Corella, D., Fitó, M., Romaguera, D., Vioque, J., Alonso-Gómez, Á. M., Wärnberg, J., Martínez, J. A., Serra-Majem, L., Tinahones, F. J., Lapetra, J., Pintó, X., Tur, J. A., Garcia-Rios, A., García-Molina, L., Delgado-Rodriguez, M., Matía-Martín, P., Daimiel, L., Vidal, J., Vázquez, C., Cofán, M., Romanos-Nanclares, A., Becerra-Tomas, N., Barragan, R., Castañer, O., Konieczna, J., González-Palacios, S., Sorto-Sánchez, C., Pérez-López, J., Zulet, M. A, Bautista-Castaño, I., Casas, R., Gómez-Perez, A. M., Santos-Lozano, J. M., Rodríguez-Sanchez, M. A., Julibert, A., Martín-Calvo, N., Hernández-Alonso, P., Sorlí, J. V., Sanllorente, A., Galmés-Panadés, A. M., Cases-Pérez, E., Goicolea-Güemez, L., Ruiz-Canela, M., Babio, N., Hernáez, A., Lamuela-Raventós, R. M., Estruch, R. (2020) Dietary Polyphenol Intake is Associated with HDL-Cholesterol and A Better Profile of other Components of the Metabolic Syndrome: A PREDIMED-PLUS Sub-Study. *Nutrients* **12**(3), 689.

Cena, H., Calder, P. C. (2020) Defining a Healthy Diet: Evidence for the Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients* **12**, 334.

Cha, D., Park, Y. (2019) Association between Dietary Cholesterol and Their Food Sources and Risk for Hypercholesterolemia: The 2012-2016 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Nutrients* **11**(4), 846.

Chen, C., Lü, J. M., Yao, Q. (2016) Hyperuricemia-Related Diseases and Xanthine Oxidoreductase (XOR) Inhibitors: An Overview. *Med. Sci. Monit. Int. Med. J. Exp. Clin. Res.* **22**, 2501–2512.

Chen, L. (2012) Sugar-Sweetened Beverages and Cardiovascular Disease. *Curr. Nutr. Rep.* **1**, 109–114.

Chiu, S., Bergeron, N., Williams, P. T., Bray, G. A., Sutherland, B., Krauss, R. M. (2016) Comparison of the DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) diet and a higher-fat DASH diet on blood pressure and lipids and lipoproteins: a randomized controlled trial. *Am. J. Clin. Nutr.* **103**(2), 341–347.

Chooi, Y. C., Ding, C., Magkos, F. (2019) The epidemiology of obesity. *Metab. Clin. Exp.* **92**, 6–10.

Cicero, A., Fogacci, F., Veronesi, M., Strocchi, E., Grandi, E., Rizzoli, E., Poli, A., Marangoni, F., Borghi, C. (2020) A randomized Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Medium-Term Effects of Oat Fibers on Human Health: The Beta-Glucan Effects on Lipid Profile, Glycemia and inTestinal Health (BELT) Study. *Nutrients* **12**(3), 686.

CIHEAM/FAO (2015) Mediterranean food consumption patterns: diet, environment, society, economy and health. A White Paper Priority 5 of Feeding Knowledge Programme, Expo Milan 2015. CIHEAM-IAMB, Bari/FAO, Rome.

Cox, A. J., West, N. P., Cripps, A. W. (2015) Obesity, inflammation, and the gut microbiota. *Lancet Diabetes Endocrinol.* **3**(3), 207–215.

Da Silva, R., Bach - Faig, A., Quintana, B. R., Buckland, G., Vaz de Almeida, M. D., Serra-Majem, L. (2009) Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961–1965 and 2000–2003. *Public Health Nutr.* **12**(9A), 1676-1684.

Dehghan, M., Mente, A., Zhang, X., Swaminathan, S., Li, W., Mohan, V., Iqbal, R., Kumar, R., Wentzel-Viljoen, E., Rosengren, A., Amma, L. I., Avezum, A., Chifamba, J., Diaz, R., Khatib, R., Lear, S., Lopez-Jaramillo, P., Liu, X., Gupta, R., Mohammadifard, N., Gao, N., Oguz, A., Ramli, A. S., Seron, P., Sun, Y., Szuba, A., Tsolekile, L., Wielgosz, A., Yusuf, R., Hussein Yusufali, A., Teo, K. K., Rangarajan, S., Dagenais, G., Bangdiwala, S. I., Islam, S., Anand, S. S., Yusuf, S. (2017) Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet*, 2050–2062.

Delgado, M., Gutiérrez, A., Cano, M. D., Castillo, M. J. (1996) Elimination of Meat, Fish, and Derived Products from the Spanish-Mediterranean Diet: Effect on the Plasma Lipid Profile. *Ann. Nutr. Metab.* **40**, 202–211.

De Lorgeril, M., Salen, P., Martin, J. L., Monjaud, I., Delaye, J., Mamelle, N. (1999) Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. *Circulation* **99**(6), 779–785.

De Oliveira e Silva, E. R., Foster, D., McGee Harper, M., Seidman, C. E., Smith, J. D., Breslow, J. L., Brinton, E. A. (2000) Alcohol Consumption Raises HDL Cholesterol Levels by Increasing the Transport Rate of Apolipoproteins A-I and A-II. *Circulation* **102**(19), 2347–2352.

Deshpande, G., Mapanga, R. F., Essop, M. F. (2017) Frequent Sugar-Sweetened Beverage Consumption and the Onset of Cardiometabolic Diseases: Cause for Concern? *J. Endocr. Soc.* **1**(11), 1372–1385.

De Souza, R. J., Mente, A., Maroleanu, A., Cozma, A. I., Ha, V., Kishibe, T., Uleryk, E., Budylowski, P., Schünemann, H., Beyene, J., Anand, S. S. (2015) Intake of saturated and trans unsaturated fatty acids and risk of all cause mortality, cardiovascular disease, and type 2 diabetes: systematic review and meta-analysis of observational studies. *BMJ* **351**, h3978.

Di Angelantonio, E., Bhupathiraju, S. N., Wormser, D., Gao, P., Kaptoge, S., de Gonzalez, A. B., Cairns, B. J., Huxley, R., Jackson, C. L., Joshy, G., Lewington, S., Manson, J. E., Murphy, N., Patel, A. V., Samet, J. M., Woodward, M., Zheng, W., Zhou, M., Bansal, N., Barricarte, A., Carter, B., Cerhan, J. R., Collins, R., Smith, G. D., Fang, X., Franco, O. H., Green, J., Halsey, J., Hildebrand, J. S., Jung, K. J., Korda, R. J., McLerran, D. F., Moore, S. C., O'Keeffe, L. M., Paige, E., Ramond, A., Reeves, G. K., Rolland, B., Sacerdote, C., Sattar, N., Sofianopoulou, E., Stevens, J., Thun, M., Ueshima, H., Yang, L., Yun, Y. D., Willeit, P., Banks, E., Beral, V., Chen, Z., Gapstur, S. M., Gunter, M. J., Hartge, P., Jee, S. H., Lam, T. H., Peto, R., Potter, J. D., Willett, W. C., Thompson, S. G., Danesh, J., Hu, F. B., Global BMI Mortality Collaboration. (2016) Body-mass index and all-cause mortality: individual-participant-data meta-analysis of 239 prospective studies in four continents. *Lancet* **388**(10046), 776–786.

Di Daniele, N., Noce, A., Vidiri, M. F., Moriconi, E., Marrone, G., Annicchiarico-Petruzzelli, M., D'Urso, G., Tesauro, M., Rovella, V., De Lorenzo, A. (2017) Impact of Mediterranean diet on metabolic syndrome, cancer and longevity. *Oncotarget* **8**(5), 8947–8979.

Dikaiou, P., Björck, L., Adiels, M., Lundberg, C. E., Mandalenakis, Z., Manhem, K., Rosengren, A. (2020) Obesity, overweight and risk for cardiovascular disease and mortality in young women. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **0**(0), 1–10.

Di Nicolantonio, J. J., Lucan, S. C., O'Keefe, J. H. (2016) The Evidence for Saturated Fat and for Sugar Related to Coronary Heart Disease. *Prog. Cardiovasc. Dis.* **58**(5), 464–472.

Dinu, M., Pagliai, G., Casini, A., Sofi, F. (2018) Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. *Eur. J. Clin. Nutr.* **72**, 30–43.

Drouin-Chartier, J. P., Brassard, D., Tessier-Grenier, M., Côté, J. A., Labonté, M. È., Desroches, S., Couture, P., Lamarche, B. (2016) Systematic Review of the Association between Dairy Product Consumption and Risk of Cardiovascular-Related Clinical Outcomes. *Adv. Nutr.* **7**(6), 1026–1040.

Durrer Schutz, D., Busetto, L., Dicker, D., Farpour-Lambert, N., Pryke, R., Toplak, H., Widmer, D., Yumuk, V., Schutz, Y. (2019) European Practical and Patient-Centred Guidelines for Adult Obesity Management in Primary Care. *Obes. Facts* **12**(1), 40–66.

EASO (2020) Obesity Statistics, <https://easo.org/media-portal/statistics/>. Pristupljeno 8. lipnja 2020.

Eckel, R. H., Grundy, S. M., Zimmet, P. Z. (2005) The metabolic syndrome. *Lancet*, **365**(9468), 1415–1428.

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA) (2011) Scientific Opinion on the substantiation of health claims related to oleic acid intended to replace saturated fatty acids (SFAs) in foods or diets and maintenance of normal blood LDL-cholesterol concentrations (ID 673, 728, 729, 1302, 4334) and maintenance of normal (fasting) blood concentrations of triglycerides (ID 673, 4334) pursuant to Article 13(1) of Regulation (EC) No 1924/2006. *EFSA J.* **9**(4), 2043.

EK (2012) Uredba Komisije (EU) br. 432/2012 od 16. svibnja 2012. o utvrđivanju popisa dopuštenih zdravstvenih tvrdnji koje se navode na hrani, osim onih koje se odnose na smanjenje rizika od bolesti te na razvoj i zdravlje djece. Službeni list Europske Unije L 136/1. EK-Europska komisija, Bruxelles, <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/HR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32012R0432&from=SL>. Pristupljeno 1.lipnja 2020.

Ello-Martin, J. A., Ledikwe, J. H., Rolls, B. J. (2005). The influence of food portion size and energy density on energy intake: implications for weight management. *Am J Clin Nutr.* **82**(1 Suppl), 236S–241S.

Esposito, K., Maiorino, M. I., Bellastella, G., Chiodini, P., Panagiotakos, D., Giugliano, D. (2015) A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open* **5**(8), e008222.
doi: 10.1136/bmjopen-2015-008222

Estruch, R., Martínez-González, M. A., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Covas, M. I., Fiol, M., Gómez-Gracia, E., López-Sabater, M. C., Vinyoles, E., Arós, F., Conde, M., Lahoz, C., Lapetra, J., Sáez, G., Ros, E., PREDIMED Study Investigators (2006). Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann. Intern. Med.* 1**45**(1), 1–11.

Estruch, R., Martínez-González, M. Á., Corella, D., Salas-Salvadó, J., Ruiz-Gutiérrez, V., Covas, M. I., Fiol, M., Gómez-Gracia, E., López-Sabater, M. C., Vinyoles, E., Aros, F., Conde, M., Lahoz, C., Lapetra, J., Sáez, G., Ros., E. (2011) Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors: A Randomized Trial. *Ann. Intern. Med.* **145**, 1–11.

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvado, J, Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R. M., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M. A., Sorlí, J. V., Martínez, J. A., Martínez-González, M. A. (2013) Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet. *N. Engl. J. Med.* **368**(14), 1279–1290.

Faienza, M. F., Wang, D. Q., Frühbeck, G., Garruti, G., Portincasa, P. (2016) The dangerous link between childhood and adulthood predictors of obesity and metabolic syndrome. *Intern. Emerg. Med.* **11**(2), 175–182.

Feeney, E. L., O'Sullivan, A., Nugent, A. P., McNulty, B., Walton, J., Flynn, A., Gibney, E. R. (2017) Patterns of dairy food intake, body composition and markers of metabolic health in Ireland: results from the National Adult Nutrition Survey. *Nutr. Diabetes* **7**(2), e243. https://doi.org/10.1038/nutd.2016.54

Feingold, K. R., Grunfeld, C. (2000) Introduction to Lipids and Lipoproteins. U: Endotext [online], (Feingold, K. R., Anawalt, B., Boyce, A., Chrousos, G., Dungan, K., Grossman, A., Hershman, J. M., Kaltsas, G., Koch, C., Kopp, P., Korbonitis, M., McLachlan, R., Morley, J.

E., New, M., Perreault, L., Purnell, J., Rebar, R., Singer, F., Trence, D. L., Vinik, A., Wilson, D. P., ured.), MDText.com Inc., South Dartmouth, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305896/?report=reader#_NBK305896_pubdet_>. Pristupljeno 17. srpnja 2020.

Ferreira-Pêgo, C., Nissensohn, M., Kavouras, S. A., Babio, N., Serra-Majem, L., Martín Águila, A., Mauromoustakos, A., Álvarez Pérez, J., Salas-Salvadó, J. (2016) Beverage Intake Assessment Questionnaire: Relative Validity and Repeatability in a Spanish Population with Metabolic Syndrome from the PREDIMED-PLUS Study. *Nutrients* **8**(8), 475.

Fisberg, R. M., Colucci, A. C. A., Morimoto J. M., Marchioni, D. M. L. (2008) Food frequency questionnaire for adults from a populationbased study. *Rev. Saúde Pública*. **42**(3), 550-554.

Fontecha, J., Calvo, M. V., Juarez, M., Gil, A., Martínez-Vizcaino, V. (2019) Milk and Dairy Product Consumption and Cardiovascular Diseases: An Overview of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Adv. Nutr*. **10**(2), 164–189.

Franquesa, M., Pujol-Busquets, G., García-Fernández, E., Rico, L., Shamirian-Pulido, L., Aguilar-Martínez, A., Medina, F. X., Serra-Majem, L., Bach-Faig, A. (2019) Mediterranean Diet and Cardiodiabesity: A Systematic Review through Evidence-Based Answers to Key Clinical Questions. *Nutrients* **11**(3), 655.

Franz, M. J., VanWormer, J. J., Crain, A. L., Boucher, J. L., Histon, T., Caplan, W., Bowman, J. D., Pronk, N. P. (2007) Weight-loss outcomes: a systematic review and meta-analysis of weight-loss clinical trials with a minimum 1-year follow-up. *J. Am. Diet. Assoc.* **107**(10), 1755–1767.

Freiberg, M. S., Cabral, H. J., Heeren, T. C., Vasan, R. S., Ellison, C. R. (2004) Alcohol consumption and the prevalence of the Metabolic Syndrome in the US.: a cross-sectional analysis of data from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Diabetes Care* **27**(12), 2954–2959.

Fresán, U., Martínez-Gonzalez, M., Sabaté, J., Bes-Rastrollo, M. (2018) The Mediterranean diet, an environmentally friendly option: Evidence from the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *Public Health Nutr.* **21**(8), 1573–1582.

Fung, T. T., Pan, A., Hou, T., Chiuve, S. E., Tobias, D. K., Mozaffarian, D., Willett, W. C., Hu, F. B. (2015) Long-Term Change in Diet Quality Is Associated with Body Weight Change in Men and Women. *J. Nutr.* **145**(8), 1850–1856.

Gadde, K. M., Martin, C. K., Berthoud, H. R., Heymsfield, S. B. (2018) Obesity: Pathophysiology and Management. *J. Am. Coll. Cardiol.* **71**(1), 69–84.

Galli, A., Iha, K., Halle, M., El Bilali, H., Grunewald, N., Eaton, D., Capone, R., Debs, P., Bottalico, F. (2017) Mediterranean countries' food consumption and sourcing patterns: an ecological footprint viewpoint. *Sci. Total Environ.* **578**, 383–391.

García-Fernández, E., Rico-Cabanas, L., Rosgaard, N., Estruch, R., Bach-Faig, A. (2014) Mediterranean diet and cardiodiabesity: a review. *Nutrients* **6**(9), 3474–3500.

Garcia, M., Bihuniak, J. D., Shook, J., Kenny, A., Kerstetter, J., Huedo-Medina, T. B. (2016) The Effect of the Traditional Mediterranean-Style Diet on Metabolic Risk Factors: A Meta-Analysis. *Nutrients* **8**(3), 168.

Giovinazzo G, Grieco F. Functional Properties of Grape and Wine Polyphenols. (2015) *Plant Foods Hum Nutr.* **70**(4), 454–462.

Godos, J., Zappalà, G., Bernardini, S., Giambini, I., Bes-Rastrollo, M., Martinez-Gonzalez, M. (2017) Adherence to the Mediterranean diet is inversely associated with metabolic syndrome occurrence: a meta-analysis of observational studies. *Int. J. Food Sci. Nutr.* **68**(2), 138–148.

Greco, M., Chiefari, E., Montalcini, T., Accattato, F., Costanzo, F. S., Pujia, A., Foti, D., Brunetti, A., Gulletta, E. (2014) Early effects of a hypocaloric, Mediterranean diet on laboratory parameters in obese individuals. *Mediators Inflamm.* **2014**, 750860.

Gómez-Huelgas, R., Short-Jansen, S., Baca-Osorio, A. J., Mancera-Romero, J., Tinahones F. J., Bernal-Lopez, M. R. (2015) Effects of long-term lifestyle intervention with Mediterranean diet and exercise program for the Management of Patients with metabolic syndrome in a primary care setting. *Eur. J. Intern. Med.* **26**(5), 317–323.

Guasch-Ferré, M., Bulló, M., Babio, N., Martínez-González, M. A., Estruch, R., Covas, M. I., Wärnberg, J., Arós, F., Lapetra, J., Serra-Majem, L., Basora, J., Salas-Salvadó, J. (2013) Mediterranean Diet and Risk of Hyperuricemia in Elderly Participants at High Cardiovascular Risk. *J. Gerontol. A-Biol.* **68**(10), 1263–1270.

Gylling, H., Plat, J., Turley, S., Ginsberg, H. N., Ellegard, L., Jessup, W., Jones, P. J., Lütjohann, D., Maerz, W., Masana, L., Silbernagel, G., Staels, B., Borén, J., Catapano, A. L., De Backer, G., Deanfield, J., Descamps, O. S., Kovanen, P. T., Riccardi, G., Tokgözoglu, L., Chapman, M. J. (2014) Plant sterols and plant stanols in the management of dyslipidaemia and prevention of cardiovascular disease. *Atherosclerosis* **232**(2), 346–360.

Han, C. Y., Chan, C. G. B., Lim, S. L., Zheng, X., Woon, Z. W., Chan, Y. T., Bhaskaran, K., Tan, K. F., Mangaikarasu, K., Chong, M. F. F. (2020) Diabetes-related nutrition knowledge and dietary adherence in patients with Type 2 diabetes mellitus: A mixed-methods exploratory study. *Proc. Singapore Healthc.* 1-10.

Harman, N. L., Leeds, A. R., Griffin, B. A. (2008) Increased dietary cholesterol does not increase plasma low density lipoprotein when accompanied by an energy-restricted diet and weight loss. *Eur. J. Nutr.* **47** (6), 287–293.

Hassapidou, M., Tziomalos, K., Lazaridou, S., Pagkalos, I., Papadimitriou, K., Kokkinopoulou, A., Tzotzas, T. (2020) The Nutrition Health Alliance (NutriHeAl) Study: A Randomized, Controlled, Nutritional Intervention Based on Mediterranean Diet in Greek Municipalities. *J. Am. Coll. Nutr.* **39**(4), 338–344.

Heidemann, C., Scheidt-Nave, C., Richter, A., Mensink, G. (2011) Dietary patterns are associated with cardiometabolic risk factors in a representative study population of German adults. *Br. J. Nutr.* **106**(8), 1253–1262.

Hertelyova, Z., Salaj, R., Chmelarova, A., Dombrovsky, P., Dvorakova, M. C., Kruzliak, P. (2016) The association between lipid parameters and obesity in university students. *J. Endocrinol. Invest.* **39**(7), 769–778.

Heymsfield, S. B., Wadden, T. A. (2017) Mechanisms, pathophysiology, and management of obesity. *N. Engl. J. Med.* **376**(15), 1492.

Hu, H., Kurotani, K., Sasaki, N., Murakami, T., Shimizu, C., Shimizu, M., Nakagawa,T., Honda, T., Yamamoto, S., Okazaki, H., Nagahama, S., Uehara, A., Yamamoto, M., Tomita, K., Imai, T., Nishihara, A., Kochi, T., Eguchi, M., Miyamoto, T., Hori, A., Kuwahara, K., Akter, S., Kashino, I., Kabe, I., Liu, W., Mizoue, T., Kunugita, N., Dohi, S. (2016) Optimal waist circumference cut-off points and ability of different metabolic syndrome criteria for predicting diabetes in Japanese men and women: Japan Epidemiology Collaboration on Occupational Health Study. *BMC Public Health* **16**, 220.

Huang, S., Li, J., Shearer, G. C., Lichtenstein, A. H., Zheng, X., Wu, Y., Jin, C., Wu, S., Gao, X. (2017) Longitudinal study of alcohol consumption and HDL concentrations: a community-based study. *Am. J. Clin. Nutr.* **105**(4), 905–912.

Huth, P. J., Park, K. M. (2012) Influence of dairy product and milk fat consumption on cardiovascular disease risk: a review of the evidence. *Adv. Nutr*. **3**(3), 266–285.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2017) Hrvatsko zdrastveni-statistički ljetopis. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/03/Ljetopis_2017.pdf>. Pristupljeno 1. lipnja 2020.

Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2018) Hrvatsko zdrastveni-statistički ljetopis. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2019/10/Ljetopis_Yearbook_2018-1.pdf>. Pristupljeno 01. lipnja 2020.

Ivanova, E. A., Myasoedova, V. A., Melnichenko, A. A., Grechko, A. V., Orekhov, A. N. (2017) Small Dense Low-Density Lipoprotein as Biomarker for Atherosclerotic Diseases. *Oxid. Med. Cell. Longev*. 1273042.

Kaić-Rak, A., Antonić, K. (1990) Tablice o sastavu namirnica i pića. Zavod za zaštitu zdravlja SR Hrvatske, Zagreb.

Kannel, W. B., McGee, D. L. (1979) Diabetes and Cardiovascular Disease: The Framingham Study. *JAMA* **241**(19), 2035–2038.

Karković Marković, A., Torić, J., Barbarić, M., Jakobušić Brala, C. (2019) Hydroxytyrosol, Tyrosol and Derivatives and Their Potential Effects on Human Health. *Molecules* **24**(10), 2001.

Kastorini C. M., Milionis H. J., Esposito K., Giugliano D., Goudevenos J.A., Panagiotakos D. B. (2011) The Effect of Mediterranean Diet on Metabolic Syndrome and its Components: A Meta-Analysis of 50 Studies and 534,906 Individuals. *J. Am. Coll. Cardiol.* **57**(11), 1299–1313.

Kastorini C.M., Panagiotakos D.B., Chrysohoou C., Georgousopoulou E., Pitaraki E., Puddu P.E., Tousoulis D., Stefanadis C., Pitsavos C. (2016) ATTICA Study Group Metabolic syndrome, adherence to the Mediterranean diet and 10-year cardiovascular disease incidence: The ATTICA study. *Atherosclerosis* **246**, 87–93.

Kelly, T., Yang, W., Chen, C., Reynolds, K., He, J. (2008) Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int. J. Obes*. **32**, 1431–1437.

Keys, A., Aravanis, C., Blackburn, H., Buzina, R., Djordjevic, B. S., Dontas, A. S., Fidanza, F., Karvonen, M. J., Kimura, N., Menotti, A., Mohacek, I., Nedeljkovic, S., Pussu, V., Punsar, S., Taylor, H. L., Van Buchem F. S. P. (1980) *Seven Countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease.* Harvard University Press, Cambridge.

Khalil, S. F., Mohktar, M. S., Ibrahim, F. (2014) The theory and fundamentals of bioimpedance analysis in clinical status monitoring and diagnosis of diseases. *Sensors (Basel, Switzerland)*, **14**(6), 10895–10928.

Khosravi-Boroujeni, H., Mohammadifard, N., Sarrafzadegan, N., Sajjadi, F., Maghroun, M., Khosravi, A., Alikhasi, H., Rafieian, M., Azadbakht, L. (2012) Potato consumption and cardiovascular disease risk factors among Iranian population. *Int. J. Food Sci. Nutr.* **63**, 913–920.

Klok, M. D., Jakobsdottir, S., Drent, M. L. (2007) The role of leptin and ghrelin in the regulation of food intake and body weight in humans: a review. *Obes. Rev.* **8**(1), 21-34.

Klop, B., Elte, J. W., Cabezas, M. C. (2013) Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. *Nutrients* **5**(4), 1218–1240.

Koliaki, C., Liatis, S., Kokkinos, A. (2019) Obesity and cardiovascular disease: revisiting an old relationship. *Metab. Clin. Exp.* **92**, 98–107.

Konieczna, J., Romaguera, D., Pereira, V., Fiol, M., Razquin, C., Estruch, R., Asensio, E. M., Babio, N., Fitó, M., Gómez-Gracia, E., Ros, E., Lapetra, J., Arós, F., Serra-Majem, L., Pintó, X., Toledo, E., Sorlí, J. V., Bulló, M., Schröder, H., Martínez-González, M. A. (2019) Longitudinal association of changes in diet with changes in body weight and waist circumference in subjects at high cardiovascular risk: the PREDIMED trial. *Int. J. Behav. Nutr. Phys. Act.* **16**, 139.

Kontogianni, M. D., Chrysohoou, C., Panagiotakos, D. B., Tsetsekou, E., Zeimbekis, A., Pitsavos, C., Stefanadis, C. (2012) Adherence to the Mediterranean diet and serum uric acid: the ATTICA study. *Scand. J. Rheumatol.* **41**(6), 442–449.

Kopin, L., Lowenstein, C. (2017) Dyslipidemia. *Ann. Int. Med.* **167**(11), ITC81–ITC96.

Kris-Etherton, P. M., Hu, F. B., Ros, E., Sabaté, J. (2008) The role of tree nuts and peanuts in the prevention of coronary heart disease: multiple potential mechanisms. *J. Nutr.* **138**(9), 1746S–1751S.

Lattimer, J. M., Haub, M. D. (2010) Effects of Dietary Fiber and Its Components on Metabolic Health. *Nutrients* **2**(12), 1266–1289.

Lechner, K., von Schacky, C., McKenzie, A. L., Worm, N., Nixdorff, U., Lechner, B., Kränkel, N., Halle, M., Krauss, R. M., Scherr, J. (2020) Lifestyle factors and high-risk atherosclerosis: Pathways and mechanisms beyond traditional risk factors. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **27**(4), 394–406.

Lee, K., Park, J. Oh, S. (2019) Effects of Extracorporeal Shockwave Therapy and Hand Massage on Body Composition and Serum Lipids According to Serum Cholesterol Level in Korean Women. *JCDSA* **9**, 177-187.

Lerner, D. J., Kannel, W. B. (1986) Patterns of coronary heart disease morbidity and mortality in the sexes: a 26-year follow-up of the Framingham population. *Am. Heart J.* **111**(2), 383-390.

Li, Y., Baden, M. Y., Bhupathiraju, S. N., Wang, D. D.,Sun, Q., Rexrode, K. M., Rimm, E. B., Qi, L., Willett, W. C., Manson, J. E., Qi, Q., Hu, F. B. (2020) Association Between Healthy Eating Patterns and Risk of Cardiovascular Disease. JAMA Intern Med. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2176

Liu, Y. S., Wu, Q. J., Xia, Y., Zhang, J. Y., Jiang, Y. T., Chang, Q., Zhao, Y. H. (2019) Carbohydrate intake and risk of metabolic syndrome: A dose–response meta-analysis of observational studies. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* **29**(12), 1288–1298.

Llorente-Cortés, V.; Estruch, R.; Mena, M.P.; Ros, E.; González, M.A.; Fitó, M.; Lamuela-Raventós, R.M.; Badimon, L. (2010) Effect of Mediterranean diet on the expression of pro-atherogenic genes in a population at high cardiovascular risk. *Atherosclerosis* **208**, 442–450.

Lopez-Miranda, J., Williams, C., Lairon, D. (2007) Dietary, physiological, genetic and pathological influences on postprandial lipid metabolism. *Br. J. Nutr*. **98**(3), 458–473.

Lordan, R., Tsoupras, A., Mitra, B., Zabetakis, I. (2018) Dairy Fats and Cardiovascular Disease: Do We Really Need to be Concerned? *Foods* **7**(3), 29.

Lovegrove, J. A., Hobbs, D. A. (2016) New perspectives on dairy and cardiovascular health. *P. Nutr. Soc.* **75**(3), 247–258.

Lupoli, R., Ciciola, P., Costabile, G., Giacco, R., Minno, M., Capaldo, B. (2020) Impact of Grape Products on Lipid Profile: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Studies. *J. Clin. Med.* **9**(2), 313.

Ma, J., McKeown, N. M., Hwang, S. J., Hoffmann, U., Jacques, P. F., Fox, C. S. (2016) Sugar-Sweetened Beverage Consumption Is Associated With Change of Visceral Adipose Tissue Over 6 Years of Follow-Up. *Circulation* **133**(4), 370–377.

MacDonald, I. A. (2016) A review of recent evidence relating to sugars, insulin resistance and diabetes. *Eur. J. Nutr.* **55**, 17–23.

Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., Koskinas, K. C., Casula, M., Badimon, L., Chapman, M. J., De Backer, G. G., Delgado, V., Ference, B. A., Graham, I. M., Halliday, A., Landmesser, U., Mihaylova, B., Pedersen, T. R., Riccardi, G., Richter, D. J., Sabatine, M. S., Taskinen, M. R., Tokgozoglu, L., Wiklund, O. (2020) 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur. Heart J.* **41**(1), 111–188.

Major, T. J., Topless, R. K., Dalbeth, N., Merriman, T. R. (2018) Evaluation of the diet wide contribution to serum urate levels: meta-analysis of population based cohorts. *BMJ* **363**, k3951.

Malakou, E., Linardakis, M., Armstrong, M., Zannidi, D., Foster, C., Johnson, L., Papadaki, A. (2018) The Combined Effect of Promoting the Mediterranean Diet and Physical Activity on Metabolic Risk Factors in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Nutrients* **10**(11), 1577.

Malik, V. S., Hu, F. B. (2015) Fructose and Cardiometabolic Health. *J. Am. Coll. Cardiol.* **66** (14), 1615–1624.

Mancini, J. G., Filion, K. B., Atallah, R., Eisenberg, M. J. (2016) Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss. *Am. J. Med.* **129**(4), 407–415.e4.

Manu, P., Ionescu-Tirgoviste, C., Tsang, J., Napolitano, B. A., Lesser, M. L., Correll, C. U. (2012) Dysmetabolic signals in "metabolically healthy" obesity. *Obes. Res. Clin. Pract.* **6**(1), e1–e90.

Martinez-Gonzalez, M. A. (2006) The SUN cohort study (Seguimiento University of Navarra). *Public Health Nutr.* **9**(1A), 127–131.

Martinez-Gonzalez, M. A., Bes-Rastrollo, M. (2014) Dietary patterns, Mediterranean diet, and cardiovascular disease. *Curr. Opin. Lipidol.* **25**(1), 20–26.

Martínez-González, M. A., Gea, A., Ruiz-Canela, M. (2019) The Mediterranean Diet and Cardiovascular Health: A Critical Review. *Circ. Res*. **124**(5), 779–798.

Mattioli, A. V., Palmiero, P., Manfrini, O., Puddu, P. E., Nodari, S., Cas, A. D., Mercuro, G., Scrutinio, D., Palermo, P., Sciomer, S., Di Francesco, S., Novo, G., Novo, S., Pedretti, R. F. E., Zito, A., Parati, G., Pedrinelli, R., Farinetti, A., Maiello, M., Moscucci, F., Tenaglia, R. L., Sucato, V., Triggiani, M., Cugusi, L., Scicchitano, P., Saba, P. S., Ciccone, M. M. (2017) Mediterranean diet impact on cardiovascular diseases. *J. Cardiovasc. Med*. **18**(12), 925–935.

Martins Delgrado, A., Vaz Almeida, M. D., Parisi, S. (2017) *Chemistry of the Mediterranean diet*, 1. izd., Springer International Publishing, Basel.

Marventano, S., Godos, J., Tieri, M., Ghelfi, F., Titta, L., Lafranconi, A., Gambera, A., Alonzo, E., Sciacca, S., Buscemi, S., Ray, S., Del Rio, D., Galvano, F., Grosso, G. (2020) Egg consumption and human health: an umbrella review of observational studies. *Int. J. Food Sci. Nutr*. **71**(3), 325–331.

Mehmood, A., Zhao, L., Wang, C., Nadeem, M., Raza, A., Ali, N., Shah, A. A. (2019) Management of hyperuricemia through dietary polyphenols as a natural medicament: A comprehensive review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* **59**(9), 1433–1455.

Meybeck, A., Gitz, V. (2017) Sustainable diets within sustainable food systems. *Proc. Nutr. Soc.* **76**(1), 1–11.

Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., Mozaffarian, D. (2017) Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease, Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *JAMA* **317**(9), 912–924.

Milano, W., Pizza. V., Capasso, A. (2018) Beneficial effects of mediterranean diet in neuroinflammation and related diseases. *Integr. Food Nutr. Metab.* **5**(1), 1–10.

Millar, C. L., Duclos, Q., Blesso, C. N. (2017) Effects of Dietary Flavonoids on Reverse Cholesterol Transport, HDL Metabolism, and HDL function. *Adv. Nutr*. **8(**2), 226–239.

Miller, V., Mente, A., Dehghan, M., Rangarajan, S., Zhang, X., Swaminathan, S., Dagenais, G., Gupta, R., Mohan, V., Lear, S., Bangdiwala, S. I., Schutte, A. E., Wentzel-Viljoen, E., Avezum, A., Altuntas, Y., Yusoff, K., Ismail, N., Peer, N., Chifamba, J., Diaz, R., Rahman, O., Mohammadifard, N., Lana, F., Zatonska, K., Wielgosz, A., Yusufali, A., Iqbal, R., Lopez-Jaramillo, P., Khatib, R., Rosengren, A., Kutty, V. R., Li, W., Liu, J., Liu, X., Yin, L., Teo, K., Yusuf, S. S., Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study investigators. (2017) Fruit, vegetable, and legume intake, and cardiovascular disease and deaths in 18 countries (PURE): a prospective cohort study. *Lancet* **390**(10107), 2037–2049.

Miller, M., Stone, N. J., Ballantyne, C., Bittner, V., Criqui, M. C., Ginsberg, H. N., Goldberg, A. C., Howard,W. J., Jacobson, M. S., Kris-Etherton, P. M., Lennie, T. A., Levi, M., Mazzone, T., Pennathur, S. (2011) Triglycerides and Cardiovascular Disease. A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation* **123(**20), 2292–2333.

Mohammadi, H., Ohm, J., Discacciati, A., Sundstrom, J., Hambraeus, K., Jernberg, T., Svensson, P. (2020) Abdominal obesity and the risk of recurrent atherosclerotic cardiovascular disease after myocardial infarction. *Eur. J. Prev. Cardiol.* **0**(0).

Mozaffarian, D. (2013) Mediterranean diet for primary prevention of cardiovascular disease. *N. Engl. J. Med.* **369**(7), 673–674.

Mozaffarian D. (2016) Dietary and Policy Priorites for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation* **133**, 187–225.

Mozaffarian, D., Appel, L. J., Van Horn, L. (2011) Components of a cardioprotective diet: new insights. *Circulation* **123**, 2870–2891.

Mozaffarian, D., Fahimi, S., Singh, G. M., Micha, R., Khatibzadeh, S., Engell, R. E., Lim, S., Danaei, G., Ezzati, M., Powles, J. (2014) Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. *N. Engl. J. Med*. **371**(7), 624–634.

Mozaffarian, D., Hao, T., Rimm, E. B., Willett, W. C., Hu, F. B. (2011) Changes in diet and lifestyle and long-term weight gain in women and men. *N. Engl. J. Med.* **364**(25), 2392–2404.

Mozaffarian, D., Wu, J. (2018) Flavonoids, Dairy Foods, and Cardiovascular and Metabolic Health: A Review of Emerging Biologic Pathways. *Circ. Res*. **122**(2), 369–384.

Murabito, J. M., Evans, J. C., Larson, M. G., Levy, D. (1993) Prognosis after the onset of coronary heart disease. An investigation of differences in outcome between the sexes according to initial coronary disease presentation. *Circulation* **88**(6), 2548–2555.

Musić Milanović, S., Bukal, D. (2018) Epidemiologija debljine – javnozdravstveni problem. *Medicus* **27**(1), 7–13.

Noah, A., Truswell, A. S. (2001) There are many Mediterranean diets. *Asia Pac. J. Clin. Nutr*. **10**(1), 2–9.

Neale, E. P., Batterham, M. J., Tapsell, L. C. (2016) Consumption of a healthy dietary pattern results in significant reductions in C-reactive protein levels in adults: a meta-analysis. *Nutr. Res.* **36**(5), 391–401.

Nettleton, J. A., Steffen, L. M., Mayer-Davis, E. J., Jenny, N. S., Jiang, R., Herrington, D. M., Jacobs, D. R. Jr. (2006) Dietary patterns are associated with biochemical markers of inflammation and endothelial activation in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Am. J. Clin. Nutr.* **83**(6), 1369–1379.

Newman, J. D., Schwartzbard, A. Z., Weintraub, H. S., Goldberg, I. J., Berger, J. S. (2017) Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Diabetes Mellitus. *J. Am. Coll. Cardiol.* **70**(7), 883–893.

Nilsen, R., Høstmark, A. T., Haug, A., Skeie, S. (2015) Effect of a high intake of cheese on cholesterol and metabolic syndrome: results of a randomized trial. *Food Nutr. Res.* **59**, 27651.

Nordmann, A. J., Suter-Zimmermann, K., Bucher, H. C., Shai, I., Tuttle, K. R., Estruch, R., Briel, M. (2011) Meta-analysis comparing Mediterranean to low-fat diets for modification of cardiovascular risk factors. *Am. J. Med.* **124**(9), 841–851.

Novaković, M., Rout, A., Kingsley, T., Kirchoff, R., Singh, A., Verma, V., Kant, R., Chaudhary, R. (2020) Role of gut microbiota in cardiovascular diseases. *World J. Cardiol.* **12**(4), 110–122.

Odluka o standardu prehrane bolesnika u bolnicama (2015) *Narodne novine* **59**, Zagreb

OECD/European Observatory on Health Systems and Policies (2019) Hrvatska: pregled stanja zdravlja i zdravstvene zaštite 2019., State of Health in the EU. OECD Publishing, Paris/ European Observatory on Health Systems and Policies, Brussels.

Oikonomou, E. K., Antoniades, C. (2019) The role of adipose tissue in cardiovascular health and disease. *Nat. Rev. Cardiol*. **16**, 83–99.

Ortner Hadžiabdić, M., Božikov, V., Pavić, E., Romić Ž. (2012) The antioxidative protecting role oft he Mediterranean diet. *Coll. Antropol.* **36**, 1427–1434.

Ortner Hadžiabdić, M., Vitali Čepo, D., Rahelić, D., Božikov, V. (2016) The Effect of the Mediterranean Diet on Serum Total Antioxidant Capacity in Obese Patients : A Randomized Controlled Trial. *J. Am. Coll. Nutr.* **35**(3), 224–235.

Oteng, A. B., Kersten, S. (2020) Mechanisms of Action of trans Fatty Acids. *Adv. Nutr.* **11**(3), 697–708.

Pacheco, L. S., Lacey, J. V. Jr, Martinez, M. E., Lemus, H., Araneta, M., Sears, D. D., Talavera, G. A., Anderson, C. (2020) Sugar-Sweetened Beverage Intake and Cardiovascular Disease Risk in the California Teachers Study. *J. Am. Heart Assoc.* **9**(10), e014883.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Skoumas, Y., Stefanadis, C. (2007) The Association between Food Patterns and the Metabolic Syndrome Using Principal Components Analysis: The ATTICA Study. *J. Am. Diet. Assoc.* **107**(6), 979–987.

Parkinson, L., Cicerale, S. (2016) The Health Benefiting Mechanisms of Virgin Olive Oil Phenolic Compounds. *Molecules* **21**(12), 1734.

Pascual, R. W., Phelan, S., La Frano, M. R., Pilolla, K. D., Griffiths, Z., Foster, G. D. (2019) Diet Quality and Micronutrient Intake among Long-Term Weight Loss Maintainers. *Nutrients* **11**(12), 3046.

Pavić, E., Hadžiabdić, M. O., Mucalo, I., Martinis, I., Romić, Ž., Božikov, V., Rahelić, D. (2019) Effect of the Mediterranean diet in combination with exercise on metabolic syndrome parameters: 1-year randomized controlled trial. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* **89**(3-4), 132–143.

Pourrajab, B., Fatahi, S., Dehnad, A., Varkaneh, H. K., Shidfar, F. (2020) The impact of probiotic yogurt consumption on lipid profiles in subjects with mild to moderate hypercholesterolemia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* **30**(1), 11–22.

Quintana-Navarro, G. M., Alcala-Diaz, J. F., Lopez-Moreno, J., Perez-Corral, I., Leon-Acuña, A., Torres-Peña, J. D., Rangel-Zuñiga, O. A., Arenas de Larriva, A. P., Corina, A., Camargo, A., Yubero-Serrano, E. M., Rodriguez-Cantalejo, F., Garcia-Rios, A., Luque, R. M., Ordovas, J. M., Perez-Martinez, P., Lopez-Miranda, J., Delgado-Lista, J. (2020) Long-term dietary adherence and changes in dietary intake in coronary patients after intervention with a Mediterranean diet or a low-fat diet: the CORDIOPREV randomized trial. *Eur. J. Nutr.* **59**(5), 2099-2110.

Rasines-Perea, Z., Teissedre, P. L. (2017) Grape Polyphenols' Effects in Human Cardiovascular Diseases and Diabetes. *Molecules* **22**(1), 68.

Ravera, A., Carubelli, V., Sciatti, E., Bonadei, I., Gorga, E., Cani, D., Vizzardi, E., Metra, M., Lombardi, C. (2016) Nutrition and Cardiovascular Disease: Finding the Perfect Recipe for Cardiovascular Health. *Nutrients* **8**(6), 363.

Real, H., Queiroz, J., Graça, P. (2020) Mediterranean food pattern vs. Mediterranean diet: a necessary approach? *Int. J. Food Sci. Nutr.* **71(**1), 1–12.

Reilly, J. J., Kelly, J. (2011) Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *Int. J. Obes. (Lond).* **35**(7), 891–898.

Reiner, Ž., Cosentino, F., Laufa, U., Landmesser, U. (2019) The year in cardiology 2018: prevention. *Eur. Heart J.* **40**(4), 336–344.

Romaguera, D., Norat, T., Vergnaud, A. C., Mouw, T., May, A. M., Agudo, A., Buckland, G., Slimani, N., Rinaldi, S., Couto, E., Clavel-Chapelon, F., Boutron-Ruault, M. C., Cottet, V., Rohrmann, S., Teucher, B., Bergmann, M., Boeing, H., Tjønneland, A., Halkjaer, J., Jakobsen, M. U., Dahm, C. C., Travier, N., Rodriguez, L., Sanchez, M. J., Amiano, P., Barricarte, A., Huerta, J. M., Luan, J., Wareham, N., Key, T. J., Spencer, E. A., Orfanos, P., Naska, A., Trichopoulou, A., Palli, D., Agnoli, C., Mattiello, A., Tumino, R., Vineis, P., Bueno-de-Mesquita, H. B., Büchner, F. L., Manjer, J., Wirfält, E., Johansson, I., Hellstrom, V., Lund, E., Braaten, T., Engeset, D., Odysseos, A., Riboli, E., Peeters, P. H. M. (2010) Mediterranean dietary patterns and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA project. *Am. J. Clin. Nutr.* **92**(4), 912–921.

Romani, A., Ieri, F., Urciuoli, S., Noce, A., Marrone, G., Nediani, C., Bernini, R. (2019) Health Effects of Phenolic Compounds Found in Extra-Virgin Olive Oil, By-Products, and Leaf of Olea europaea L. *Nutrients* **11**(8), 1776.

Rouhani, M. H., Rashidi-Pourfard, N., Salehi-Abargouei, A., Karimi, M., Haghighatdoost, F. (2018) Effects of Egg Consumption on Blood Lipids: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Clinical Trials. *J. Am. Coll. Nutr.* **37**(2), 99–110.

Rumawas, M. E., Meigs, J. B., Dwyer, J. T., McKeown, N. M., Jacques, P. F. (2009) Mediterranean-style dietary pattern, reduced risk of metabolic syndrome traits, and incidence in the Framingham Offspring Cohort. *Am. J. Clin. Nutr*. **90**(6), 1608–1614.

Rychter, A. M., Ratajczak, A. E., Zawada, A., Dobrowolska, A., Krela-Kaźmierczak, I. (2020) Non-Systematic Review of Diet and Nutritional Risk Factors of Cardiovascular Disease in Obesity. *Nutrients* **12**(3), 814.

Salas-Salvadó, J., Fernández-Ballart, J., Ros, E., Martínez-González, M. A., Fitó, M., Estruch, R., Corella, D., Fiol, M., Gómez-Gracia, E., Arós, F., Flores, G., Lapetra, J., Lamuela-Raventós, R., Ruiz-Gutiérrez, V., Bulló, M., Basora, J., Covas, M. I. (2008) Effect of a Mediterranean diet supplemented with nuts on metabolic syndrome status: one-year results of the PREDIMED randomized trial. *Arch. Intern. Med*. **168**(22), 2449–2458.

Santulli, G., Pascale, V., Finelli, R., Visco, V., Giannotti, R., Massari, A., Morisco, C., Ciccarelli, M., Illario, M., Iaccarino, G., Coscioni, E. (2019) We are What We Eat: Impact of Food from Short Supply Chain on Metabolic Syndrome. *J. Clin. Med.* **8**(12), 2061.

Schulze, M. B., Martínez-González, M. A., Fung, T. T., Lichtenstein, A. H., Forouhi, N. G. (2018) Food based dietary patterns and chronic disease prevention. *BMJ* **361**, k2396.

Schwingshackl, L., Hoffmann, G., Schwedhelm, C., Kalle-Uhlmann, T., Missbach, B., Knüppel, S., Boeing. H. (2016) Consumption of dairy products in relation to changes in anthropometric variables in adult populations: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *PLoS ONE* **11**(6):e0157461.

Shai, I., Schwarzfuchs, D., Henkin, Y., Shahar, D. R., Witkow, S., Greenberg, I., Golan, R., Fraser, D., Bolotin, A., Vardi, H., Tangi-Rozental, O., Zuk-Ramot, R., Sarusi, B., Brickner, D., Schwartz, Z., Sheiner, E., Marko, R., Katorza, E., Thiery, J., Fiedler, G. M., Blüher, M., Stumvoll, M., Stampfer, M. J. (2008) Dietary Intervention Randomized Controlled Trial (DIRECT) Group. Weight loss with a low-carbohydrate, Mediterranean, or low-fat diet. *N. Engl. J. Med.* **359**(3), 229–241.

Silva, M., Diniz, M., Coelho, C., Vidigal, P., Telles, R., Barreto, S. (2020) Intake of selected foods and beverages and serum uric acid levels in adults: ELSA-Brasil (2008–2010). *Public Health Nutr*. **23**(3), 506–514.

Silveira, B. K. S., Oliveira, T. M. S., Andrade, P. A., Hermsdorff, H. H. M., Rosa, C. O. B., Franceschini, S. C. C. (2018) Dietary Pattern and Macronutrients Profile on the Variation of Inflammatory Biomarkers: Scientific Update. *Cardiol. Res. Pract.* **2018**, 4762575.

Sima, P., Vannucci, L., Vetvicka, V. (2018) β-glucans and cholesterol (Review). *Int. J. Mol. Med.* **41**(4), 1799–1808.

Sleiman, D., Al-Badri, M. R., Azar, S. T. (2015) Effect of mediterranean diet in diabetes control and cardiovascular risk modification: a systematic review. *Front. Public Health* **3**, 69. doi: org/10.3389/fpubh.2015.00069.

Smidowicz, A., Regula, J. (2015) Effect of nutritional status and dietary patterns on human serum C-reactive protein and interleukin-6 concentrations. *Adv. Nutr*. **6**(6), 738–747.

Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A. (2008) Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ* **337**, a1344.

Soliman, G. A. (2018) Dietary Cholesterol and the Lack of Evidence in Cardiovascular Disease. *Nutrients* **10**(6), 780.

Sonestedt, E., Hellstrand, S., Schulz, C. A., Wallström, P., Drake, I., Ericson, U., Gullberg, B., Hedblad, B., Orho-Melander, M. (2015) The association between carbohydrate-rich foods and risk of cardiovascular disease is not modified by genetic susceptibility to dyslipidemia as determined by 80 validated variants. *PloS ONE* **10**(4), e0126104.

Stamostergiou, J., Theodoridis, X., Ganochoriti, V., Bogdanos, D. P., Sakkas, L. I. (2018) The role of the Mediterranean diet in hyperuricemia and gout. *Mediterr. J. Rheumatol.* **29**(1), 21–25.

Stanhope, K., Griffen, S., Keim, N., Ai, M., Otokozawa, S., Nakajima, K., Schaefer, E. J., Havel, P. J., Krauss, R. M. (2007) Consumption of Fructose-, but not Glucose-Sweetened Beverages Produces an Atherogenic Lipid Profile in Overweight/Obese Men and Women. *Diabetes* **56**(1), A16-A17.

Stone, T. W., McPherson, M., Darlington, L. G. (2018) Obesity and Cancer: Existing and New Hypotheses for a Causal Connection. *EBioMedicine* **30**, 14–28.

Suliga, E., Kozieł, D., Ciesla, E., Rebak, D., Głuszek-Osuch, M., Głuszek, S. (2019) Consumption of Alcoholic Beverages and the Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Components. *Nutrients* **11**(11), 2764.

Sureda, A., Bibiloni, M., Julibert, A., Bouzas, C., Argelich, E., Llompart, I., Pons, A., Tur, J. A. (2018) Adherence to the Mediterranean Diet and Inflammatory Markers. *Nutrients* **10**(1), 62.

Tchernof, A., Després, J.P. (2013) Pathophysiology of Human Visceral Obesity: An Update. *Physiol. Rev.* **93(**1), 359–404.

Thaiss, C. A., Itav, S., Rothschild, D., Meijer, M. T., Levy, M., Moresi, C., Dohnalová, L., Braverman, S., Rozin, S., Malitsky, S., Dori-Bachash, M., Kuperman, Y., Biton, I., Gertler, A., Harmelin, A., Shapiro, H., Halpern, Z., Aharoni, A., Segal, E., Elinav, E. (2016) Persistent microbiome alterations modulate the rate of post-dieting weight regain. *Nature* **540**(7634), 544–551.

Tobias, D. K., Chen, M., Manson, J. E., Ludwig, D. S., Willett, W., Hu, F. B. (2015) Effect of low-fat diet interventions versus other diet interventions on long-term weight change in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* **3**(12), 968–979.

Torres, N., Guevara-Cruz, M., Velázquez-Villegas, L. A., Tovar, A. R. (2015) Nutrition and Atherosclerosis. *Arch Med Res.* **46**(5), 408–426.

Tørris, C., Småstuen, M. C., Molin, M. (2018) Nutrients in Fish and Possible Associations with Cardiovascular Disease Risk Factors in Metabolic Syndrome. *Nutrients* **10**(7), 952.

Tosti, V., Bertozzi, B., Fontana, L. (2018) Health Benefits of the Mediterranean Diet: Metabolic and Molecular Mechanisms. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.* **73**(3), 318–326.

Trichopoulou, A., Vasilopoulou, E. (2000) Mediterranean diet and longevity. *Br. J. Nutr.* **84**(2), 205–209.

Van Gemert, W. A., May, A. M., Schuit, A. J., Oosterhof, B. Y., Peeters, P. H., Monninkhof, E. M. (2016) Effect of Weight Loss with or without Exercise on Inflammatory Markers and Adipokines in Postmenopausal Women: The SHAPE-2 Trial, A Randomized Controlled Trial. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* **25**(5), 799–806.

Vazquez-Ruiz, Z., de la Fuente-Arrillaga C., Bes-Rastrollo M., Zazpe I., Santiago S., Razquin C., Toledo E., Martinez-Gonzalez, M. Á. (2018) Egg Consumption and Dyslipidemia in a Mediterranean Cohort. *Nutr. Hosp.* **35**(1), 153–161.

Vergnaud, A. C., Norat, T., Romaguera, D., Mouw, T., May, A. M., Travier, N., Luan, J., Wareham, N., Slimani, N., Rinaldi, S., Couto, E., Clavel-Chapelon, F., Boutron-Ruault, M. C., Cottet, V., Palli, D., Agnoli, C., Panico, S., Tumino, R., Vineis, P., Agudo, A., Rodriguez, L., Sanchez, M. J., Amiano, P., Barricarte, A., Huerta, J. M., Key, T. J., Spencer, E. A., Bueno-de-Mesquita, B., Büchner, F. L., Orfanos, P., Naska, A., Trichopoulou, A., Rohrmann, S., Hermann, S., Boeing, H., Buijsse, B., Johansson, I., Hellstrom, V., Manjer, J., Wirfält, E., Jakobsen, M. U., Overvad, K., Tjonneland, A., Halkjaer, J., Lund, E., Braaten, T., Engeset, D., Odysseos, A., Riboli, E., Peeters, P. H. M. (2010) Meat consumption and prospective weight change in participants of the EPIC-PANACEA study. *Am. J. Clin. Nutr*. **92**(2), 398–407.

WHO (2020a) Obesity and overweight. WHO-World Health Organization, Geneva, <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)> Pristupljeno 12. lipnja 2020.

WHO (2020b) WHO/Europe approaches to obesity. WHO-World Health Organization, Geneva,<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> Pristupljeno 12. lipnja 2020.

Vilarnau, C., Stracker, D. M., Funtikov, A., Da Silva, R., Estruch, R., Bach-Faig, A. (2019) Worldwide adherence to Mediterranean Diet between 1960 and 2011. *Eur. J. Clin. Nutr.* **72**(1), 83–91.

Williams, L. T., Barnes, K., Ball, L., Ross, L. J., Sladdin, I., Mitchell, L. J. (2019) How Effective Are Dietitians in Weight Management? A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Healthcare* **7**(1), 20.

Wu, L., Sun, D. (2017) Consumption of Yogurt and the Incident Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis of Nine Cohort Studies. *Nutrients* **9**(3), 315.

Xie, X., Atkins, E., Lv, J., Bennett, A., Neal, B., Ninomiya, T., Woodward, M., MacMahon, S., Turnbull, F., Hillis, G. S., Chalmers, J., Mant, J., Salam, A., Rahimi, K., Perkovic, V., Rodgers, A. (2016) Effects of intensive blood pressure lowering on cardiovascular and renal outcomes: updated systematic review and meta-analysis. *Lancet* **387**(10017), 435–443.

Yu, E., Malik, V. S., Hu, F. B. (2018) Cardiovascular Disease Prevention by Diet Modification. *J. Am. Coll. Cardiol.* **72**(8), 914–926.

Yubero-Serrano, E. M., Lopez-Moreno, J., Gomez-Delgado, F., Lopez-Miranda, J. (2019) Extra virgin olive oil: More than a healthy fat. *Eur. J. Clin. Nutr.* **72**(1), 8–17.

Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., Lisheng, L., INTERHEART Study Investigators. (2004) Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* **364**(9438), 937–952.

Zhou, J., Wang, Y., Lian, F., Chen, D., Qiu, Q., Xu, H., Liang, L., Yang, X. (2017) Physical exercises and weight loss in obese patients help to improve uric acid. *Oncotarget* **8**(55), 94893–94899.

Zong, G., Gao, A., Hu, F. B., Sun, Q. (2016) Whole Grain Intake and Mortality From All Causes, Cardiovascular Disease, and Cancer: A Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. *Circulation* **133**(24), 2370–2380.

8. PRILOZI

Prilog 1. A) Anketni upitnik o hrani

B) Anketni upitnik o tjelesnoj aktivnosti

Prilog 2. Projekti i studije u kojima je primjenjivan prehrambeni upitnik

Prilog 3. A) Mediteranska dijeta - tjedni jelovnik

B) Standardna hipolipemička dijeta - tjedni jelovnik

A) Anketni upitnik o hrani

Upitnik o prehrani Šifra bolesnika: _____ Datum_____

Ovaj upitnik će nam dati informacije o vašim prehrambenim navikama. Nema "točnih" ili "netočnih" odgovora. Točni i promišljeni odgovori će nam omogućiti da odredimo vaše dobre navike kao i navike koje bi trebalo mijenjati.

Uzmite **posljednju godinu** kao mjerilo onoga što jedete. Podsjetite se kada ste jeli tijekom dana, i što ste jeli. Ubrojite međuobroke i grickalice, te obroke i pića. Ako ste jeli izvan kuće ili putovali, uračunajte i tu hranu. Molim vas da odgovorite na svaku stavku na ovom upitniku. Ako niste jeli dolje navedenu hranu – ili ste jeli manje od jednom tjedno – upišite "0" na praznu liniju.
Molimo vas ne ostavljajte prazno mjesto.

Prvi dio. Želimo saznati koliko često ste jeli određenu hranu.

Za svaku od navedene hrane, naznačite molim Vas koliko ste obroka tjedno obično pojeli.
Ako je veličina Vašeg obroka veća ili manja od prosječne (navedene u desnoj koloni), molimo Vas da navedete točno koliko puta je vaš obrok veći ili manji od prosječnog (na crtu pored V za veći obrok ili pored M za manji obrok od prosječnog).
Ako ste tu hranu jeli manje od jednom tjedno, napišite "0" na praznu liniju.
Molimo vas da se kratko upoznate s namirnicama navedenim u upitniku prije upisivanja vaših konačnih odgovora kako bi bili sigurni da ste ispravno okarakterizirali vaše obroke.

Namirnice	Broj tjednih obroka (prosječnih)	Koliko puta je količina obroka veća/manja	Veličina prosj. obroka
Crveno meso (govedina, svinjetina i šunka, teletina, janjetina)	_____	V____ M____	veličina špila karata (~120 g)
Mesna jela 1 (složenci s mesom, sarma, mesni umaci, punjena paprika)	_____	V____ M____	1 zdjelica (200 g) ili 1 sarma/ punjena paprika
Mesna jela 2 pizze ili (ćevapčići, burek, pizza s mesom)	_____	V____ M____	1/2 bureka, trokut mala porcija ćevapa (5 kom)
Piletina ili puretina	_____	V____ M____	1 veliki komad
Riba ili školjke, uključujući ribu konzerviranu u vodi	_____	V____ M____	veličine špila karata (~120 g) ili konzerva (60 g)
Slanina, kobasice	_____	V____ M____	2 kriške slanine ili par kobasica
Naresci (salama, mortadela, tirolska, parizer, posebna kobasica, hrenovka, itd. uključujući pureće i pileće varijante)	_____	V____ M____	2 tanke kriške ili par hrenovki
Nemasni naresci (najmanje 95 % manje masti) (pureća prsa u ovitku, toast šunka, nemasna šunka)	_____	V____ M____	4 tanke kriške

Koliko navedenih obroka je iz fast-food zalogajnica? (McDonald's, pizza-cut, itd.)_____

Cijelo jaje ili žutanjak	_____	V____ M____ jedno jaje ili žutanjak
Mlijeko, jogurt ili svježi sir	_____	V____ M____ 1 šalica (2 dcl)
Sir ili namazni sir	_____	V____ M____ 30 g/ 1 kriška
Sladoled	_____	V____ M____ ½ šalice (1 kuglica)
Voće (svježe)	_____	V____ M____ 1 voćka srednje veličine ili narezanog voća (150 g)
Voćni sok (svježe iscijeđeni)	_____	V____ M____ ½ šalice (125 ml)
Salate od povrća ili sirovo povrće	_____	V____ M____ 1 zdjelica (100 g)
Kuhano povrće (svježe, smrznuto ili konzervirano)	_____	V____ M____ ½ zdjelice (50 g)
Špageti ili ostala tjestenina	_____	V____ M____ veličine šake (40 g)
Grah, grašak ili leća	_____	V____ M____¾ šalice, kuhano (60 g)
Krumpir (kuhani), riža	_____	V____ M____ ¾ šalice, kuhane riže (60 g) ili 1 veći ili 2 manja krumpira (100 g)
Kruh, žemlja, peciva	_____	V____ M____1 komad (oko 70 g)
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tijesta, krafne, muffini i slatka peciva	_____	V____ M____1 komad ili 2 keksa
Hladne ili tople žitarice za doručak	_____	V____ M____ 1 zdjelica (40-50 g)
Dresing za salatu	_____	V____ M____ 2 jušne žlice
Majoneza	_____	V____ M____ 1 jušna žlica
Orašasti plodovi (kikiriki, bademi, orasi, lješnjaci, itd.)____		V____ M____ 6 kom. kikirikija ili 2 oraha ili 4-5 lješnjaka ili 8 badema (10 g)
Prženi krumpir ili pomfrit	_____	V____ M____ 1 mala zdjelica (200 g)
Pečeni kolači i poslastice (torte, kolači, suhi kolači, itd.) ___		V____ M____ 1 kriška torte ili 1 kolač ili 2 keksa
Čokolada ili slatkiš (u obliku pločice)	_____	V____ M____ 1 pločica ili 1 red čokolade
Alkoholna pića	_____	V____ M____ 1 žestoko piće (0,03 L) ili 1 limenka piva (0,33 L) ili 1 čaša vina (1,5 dcl)
Zaslađena pića isključujući dijetna pića (sokovi, voćni napitci, gazirana pića, itd.)	_____	V____ M____ 1 velika čaša (0,2 L)

Upitnik o prehrani Drugi dio.

Za svaku od sljedećih tvrdnji, označite jedan odgovor koji vas najbolje opisuje.

Između maslaca i margarina
___ 1 Gotovo uvijek koristim maslac
___ 2 Gotovo uvijek koristim margarin
___ 3 Koristim oba
___ 4 Ne koristim maslac ni margarin

Osoba koja kuha za mene
___ 1 Koristi gotovo uvijek maslac ili mast za kuhanje i pečenje
___ 2 Koristi gotovo uvijek biljno ulje ili margarin za kuhanje i pečenje
___ 3 Koristi oboje (navedeno pod 1 i 2)
___ 4 Koristi SAMO maslinovo ulje i kuha na njemu
___ 5 Koristi SAMO maslinovo i njime isključivo prelijeva već gotova jela
___ 6 Ne koristi nikakvu masnoću za kuhanje i pečenje

Kada koristim mlijeko
___ 1 Gotovo uvijek koristim punomasno mlijeko (3,2 %)
___ 2 Koristim i punomasno mlijeko (3,2 %) i sa smanjenim udjelom masnoća (1,5 % ili 2,8 %)
___ 3 Gotovo uvijek koristim mlijeko sa smanjenim udjelom masnoća (2,8 %)
___ 4 Koristim i mlijeko sa smanjenim udjelom masnoća (2,8 %) i obrano mlijeko (1,5 % ili 0,9 %)
___ 5 Gotovo uvijek koristim obrano mlijeko (0,9 % ili 1,5 %)
___ 6 Ne koristim mlijeko

Kada jedem piletinu ili puretinu
___ 1 Gotovo uvijek jedem kožicu
___ 2 Gotovo nikad ne jedem kožicu
___ 3 Nekad jedem, a nekad ne
___ 4 Ne jedem piletinu ni puretinu

Kada jedem meso, ribu ili perad
___ 1 Gotovo uvijek je kuhana ili pečena na ulju ili drugoj masnoći, ili poslužena s umakom
___ 2 Gotovo uvijek je pržena, pečena, ili pirjana, i bez umaka ili masnoće
___ 3 Jedem na oba načina
___ 4 Ne jedem meso, ribu ili perad

Kada jedem sir
___ 1 Gotovo uvijek jedem sir "uobičajene masnoće" (kao npr. gauda, ementaler, trapist ili kremasti)
___ 2 Gotovo uvijek jedem djelomično obrani sir (Mozzarella, ricotta, Dukatela, Filadelfija)
___ 3 Jedem obje vrste
___ 4 Ne jedem sir

Kada jedem kuhano povrće
___ 1 Gotovo uvijek ga jedem s maslacem, margarinom ili umakom; ili kuhano s maslacem, margarinom, uljem ili drugom masnoćom
___ 2 Gotovo uvijek ga jedem bez bilo koje masnoće
___ 3 Nekad jedem sa, a nekad bez masnoće
___ 4 Ne jedem kuhano povrće

Kada jedem krumpir ili rižu
___ 1 Gotovo uvijek ih jedem s maslacem, margarinom, kiselim vrhnjem ili umakom; ili prženo
___ 2 Gotovo uvijek ih jedem bez bilo koje masnoće
___ 3 Nekad jedem sa, a nekad bez masnoće
___ 4 Ne jedem krumpir, rižu ili bulgur

Kad jedem tjesteninu
___ 1 Gotovo uvijek ju jedem s maslacem, margarinom, vrhnjem ili bijelim umakom
___ 2 Gotovo uvijek ju jedem praznu ili s umakom od rajčice
___ 3 Jedem na oba načina
___ 4 Ne jedem tjesteninu

Kada jedem kruh, peciva ili muffine (slatka peciva)
___ 1 Gotovo uvijek ih jedem s maslacem, margarinom ili majonezom
___ 2 Gotovo uvijek ih jedem bez maslaca, margarina ili majoneze
___ 3 Jedem na oba načina
___ 4 Ne jedem kruh, peciva ili muffine (slatka peciva)

Kada začinjem salatu obično koristim:
___ 1 _____
___ 2 ne začinjem salatu

Koliko puta ste jeli vani (restoran, daily fresh, fast food) u posljednjih 7 dana? _____

PROCJENA POUZDANOSTI

Molim vas da procijenite pouzdanost s kojom se možete pridržavati dolje opisanih prehrambenih navika tijekom sljedećih mjeseci. Procijenite svoju pouzdanost za svaku od 22 izjave brojem na sljedećoj skali:

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Definitivno se ne mogu pridržavati	Vjerojatno ne mogu	Možda (50/50)	Vjerojatno mogu	Definitivno se mogu pridržavati

POUZDANOST *upišite broj od 0 do 100*

Mogu ograničiti količinu crvenog mesa koje pojedem na 1 malo serviranje tjedno. _____
Mogu ograničiti količinu piletine koje pojedem na 2-3 mala serviranja tjedno ili manje. _____
Mogu u potpunosti izbaciti slaninu i kobasice iz svoje prehrane. _____
Mogu u potpunosti izbaciti hrenovke i nareske iz svoje prehrane. _____
Mogu u potpunosti izbaciti fast food iz svoje prehrane. _____
Mogu prijeći na nemasno ili 1 % masno mlijeko ili jogurt. _____
Mogu ograničiti unos žumanjaka na 1-2 tjedno ili manje. _____
Mogu ograničiti unos svježeg sira na 2 puta tjedno ili manje. _____
Mogu ograničiti količinu laganog deserta (pire od jabuka i sl.) 1-2 serviranja tjedno. _____
Mogu u potpunosti izbaciti pekarske proizvode (keksi, kroasani, muffini, itd.). _____
Mogu u potpunosti izbaciti sve dressinge za salatu (osim maslinova ulja i octa). _____
Mogu ograničiti količinu namaza za kruh (margarin sa sterolima) na 3 čajne žličice tjedno._____
Mogu u potpunosti izbaciti pečene krumpiriće i/ili pomfrit iz svoje prehrane. _____
Mogu u potpunosti izbaciti krafne i slatka lisnata tijesta iz svoje prehrane. _____
Mogu u potpunosti izbaciti kalorične slatkiše iz svoje prehrane (kolače, torte, slatkiše, itd.)_____
Mogu ograničiti unos zdravih slastica (tamna čokolada > 70 % kakaa, kolač s rogačem, itd.) na 3 puta tjedno ili manje _____
Mogu obećati da ću jesti zobene pahuljice 1 tjedno ili više. _____
Mogu obećati da ću jesti 3 serviranja voća svaki dan. _____
Mogu obećati da ću jesti 2 serviranja povrća svaki dan od kojih je jedno kuhano, a drugo svježe u salati. _____

Na sljedeća tri pitanja odgovorite samo ako ste na mediteranskoj dijeti:

Mogu obećati da ću svaki dan koristiti 3 velike (jušne) žlice maslinova ulja (~33 g) za pripremu hrane i kao dodatak na salate. _____
Mogu obećati da ću jesti 3-4 serviranja ribe (~60 g) tjedno. _____
Namjeravam unositi minimalno 56 g orašastih plodova tjedno _____

Molim vas pogledajte upitnik još jednom kako bi bili sigurni da ste odgovorili na svako pitanje. Ne ostavite niti jedno pitanje neispunjeno.

Hvala vam!

B) Anketni upitnik o tjelesnoj aktivnosti

MEĐUNARODNI UPITNIK TJELESNE AKTIVNOSTI

Šifra bolesnika: _____ Datum_____

Cilj ovog upitnika je ispitati koliko ste aktivni i kojim vrstama tjelesne aktivnosti se bavite u svom svakodnevnom životu. Svako pitanje se odnosi na Vašu aktivnost u **posljednjih 7 dana**. Molimo Vas da odgovorite na svako pitanje, čak i ako se ne smatrate aktivnom osobom. Razmislite o svim Vašim aktivnostima koje obavljate na poslu, u svom domu, radeći u dvorištu ili vrtu, prilikom dolaska s jednog mjesta na drugo ili u Vaše slobodno vrijeme u cilju rekreacije, vježbanja ili bavljenja sportom.

Prvo, razmislite o svim jakim aktivnostima koje ste obavljali tijekom posljednjih 7 dana. Jake aktivnosti podrazumijevaju one aktivnosti koje iziskuju naporan tjelesni trud i čine Vaše disanje znatno napornijim nego normalno. Uzmite u obzir samo *one* tjelesne aktivnosti koje ste obavljali u trajanju od najmanje 10 minuta.

U **posljednjih 7 dana**, koliko dana ste se bavili jakim tjelesnim aktivnostima kao što su podizanje teških predmeta, kopanje, aerobik ili brza vožnja biciklom?

____ dana u tjednu

☐ ne bavim se jakom tjelesnim aktivnostima

Koliko vremena obično provedete baveći se jakim tjelesnim aktivnostima u jednom od tih dana?

_____ sati u danu

_____ minuta u danu

☐ nisam siguran/ ne znam

Razmislite o svim umjerenim aktivnostima koje ste obavljali tijekom posljednjih 7 dana. Umjerene aktivnosti su one koje zahtijevaju umjereni tjelesni napor i čine Vaše disanje nešto napornijim nego normalno. Uzmite u obzir samo *one* tjelesne aktivnosti koje ste obavljali u trajanju od najmanje 10 minuta.

U **posljednjih 7 dana**, koliko dana ste se bavili umjerenim tjelesnim aktivnostima kao što su nošenje lakšeg tereta, vožnja biciklom umjerenim tempom, tenis… Ovo ne uključuje šetnju.

____ dana u tjednu

☐ ne bavim se jakim tjelesnim aktivnostima

Koliko vremena obično provedete baveći se umjerenim tjelesnim aktivnostima u jednom od tih dana?

_____ sati u danu

_____ minuta u danu

☐ nisam siguran/ ne znam

Razmislite o vremenu koje ste proveli u šetnji tijekom posljednjih 7 dana. Ovo uključuje šetnju na posao i s posla kući, šetnja dok putujete od mjesta do mjesta i bilo koja druga šetnja koje ste mogli obaviti zbog rekreacije, sporta, vježbanja ili u dokolici.

U **posljednjih 7 dana**, koliko dana ste hodali u trajanju od najmanje 10 minuta?

____ dana u tjednu

☐ ne hodam

Koliko vremena obično provedete dok hodate u jednom od tih dana?

_____ sati u danu

_____ minuta u danu

☐ nisam siguran/ ne znam

Posljednje pitanje odnosi se na vrijeme koje ste proveli sjedeći tijekom dana u posljednjih 7 dana. To uključuje vrijeme provedeno na poslu, kod kuće, za vrijeme bilo kakvog poslovnog procesa ili u dokolici. Također možete uključiti vrijeme provedeno za pisaćim stolom, vrijeme u posjeti prijateljima, te sjedenje ili ležanje za vrijeme čitanja ili gledanja televizije.

U **posljednjih 7 dana**, koliko ste vremena u danu proveli sjedeći?

_____ sati u danu

_____ minuta u danu

☐ nisam siguran/ ne znam

Ovo je kraj upitnika. Hvala Vam!

PRILOG 2. Projekti i studije u kojima je primjenjivan prehrambeni upitnik

NAZIV PROJEKTA	BROJ STUDIJA	STUDIJE KOJE SU PRIMJENJIVALE ISTI PREHRAMBENI UPITNIK	DIZAJN STUDIJE	BROJ ISTRAŽIVANIH VARIJABLI	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)
BRAIN Broad and Deep Analyses in Neurodegeneration	11 (1)	**WH - II**[1] Whitehall II	kohortna	44	10 308	35 – 55
BioSHaRE-EU Biobank Standardisation and Harmonisation for Research Excellence in the European Union	10 (2)	**LifeLines**[2] LifeLines Cohort Study & Biobank	kohortna	434	165 000	0 – 18 18 – 65 > 65
		SHIP[3] Study of Health in Pomerania	kohortna	17	8 728	20 – 79
CHPT Cross-cohort Harmonization Project for Tomorrow	27 (9)	**CONSTANCES**[4] Cohorte des consultants des Centres d'examens de santé	kohortna	176	210 000	18 – 69
		COSM[5] Cohort of Swedish Men	kohortna	1 027	48 850	45 – 79
		CSDLH[6] Canadian Study of Diet, Lifestyle and Health	kohortna	633	73 909	≤ 34 35 – 74 ≥ 75
		EPIC[7] European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition	kohortna	240	521 468	35 – 74
		EpiHealth[8] Epidemiology for Health	kohortna	242	300 000	45 – 75
		LifeGene[9] LifeGene Project	kohortna	743	100 000	≤ 18
		LifeLines[2] LifeLines Cohort Study & Biobank	kohortna	434	165 000	0 – 18 18 – 65 > 65
		NHS[10] Nurses' Health Study	kohortna	1 793	276 146	30 – 55
		SMC[5] Swedish Mammography Cohort	kohortna	1 684	66 651	39 – 76

NAZIV PROJEKTA	BROJ STUDIJA	STUDIJE KOJE SU PRIMJENJIVALE ISTI PREHRAMBENI UPITNIK	DIZAJN STUDIJE	BROJ ISTRAŽIVANIH VARIJABLI	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)
COHORTS.SE Swedish Cohort Consortium	34 (6)	**COSM**[5] Cohort of Swedish Men	kohortna	1 027	48 850	45 – 79
		EpiHealth[8] Epidemiology for Health	kohortna	242	300 000	45 – 75
		LifeGene[9] LifeGene Project	kohortna	743	100 000	≤ 18
		SMC[5] Swedish Mammography Cohort	kohortna	1 684	66 651	39 – 76
		SWLH[11] Swedish Women's Lifestyle and Health Cohort Study	kohortna	3 117	49 258	29 – 49
		ULSAM[12] Uppsala Longitudinal Study of Adult Men	kohortna	58	2 322	50
COSMIC Cohort Studies of Memory in an International Consortium	24 (2)	**HELIAD**[13] Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet	kohortna	77	1 943	≤ 65
		PATH[14] Personality and Total Health through life	kohortna	78	7 485	20 – 24
IALSA Integrative Analysis of Longitudinal Studies of Aging and Dementia	152 (17)	**ALSPAC**[15] Avon Longitudinal Study of Parents and Children	kohortna	1 747	42 710	> 18
		CONSTANCES[4] Cohorte des consultants des Centres d'examens de santé	kohortna	176	210 000	18 – 69
		CSDLH[6] Canadian Study of Diet, Lifestyle and Health	kohortna	633	73 909	≤ 34 35 – 74 ≥ 75
		HAS[16] Hertfordshire Ageing Study	kohortna	226	1 428	0 – 5 63 – 73 72 – 83
		HCS[17] Hertfordshire Cohort Study	kohortna	205	6 099	> 0

NAZIV PROJEKTA	BROJ STUDIJA	STUDIJE KOJE SU PRIMJENJIVALE ISTI PREHRAMBENI UPITNIK	DIZAJN STUDIJE	BROJ ISTRAŽIVANIH VARIJABLI	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)
		HELIAD[13] Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet	kohortna	77	1 943	≤ 65
		JHS[18] Jackson Heart Study	kohortna	3	5 306	≥ 21
		LBC1936[19] Lothian Birth Cohort 1936	kohortna	57	1 091	70
		MCSA[20] Mayo Clinic Study of Aging	kohortna	378	3 000	70 – 89
		NHS[10] Nurses' Health Study	kohortna	1 793	276 146	30 – 55
		NuAge[21] Quebec Longitudinal Study on Nutrition and Successful Aging	kohortna	397	1 793	68 – 82
		OATS[22] Older Australian Twins Study	kohortna	332	623	≥ 65
		PATH[14] Personality and Total Health through life	kohortna	78	7 485	20 – 24
		SHIP[3] Study of Health in Pomerania	kohortna	17	8 728	20 – 79
		SNACK-K[23] Swedish National Study of Aging and Care in Kungsholmen	kohortna	490	4 430	≥ 60
		ULSAM[12] Uppsala Longitudinal Study of Adult Men	kohortna	58	2 322	50
		WH - II[1] Whitehall II	kohortna	44	10 308	35 – 55
MINDMAP Promoting mental well-being and healthy ageing in cities	13 (1)	**GLOBE**[24] Health and Living Conditions of the Population of Eindhoven and Surroundings (Gezondheid en Levens Omstandigheden Bevolking Eindhoven en omstreken)	kohortna	83	18 973	15 – 75

NAZIV PROJEKTA	BROJ STUDIJA	STUDIJE KOJE SU PRIMJENJIVALE ISTI PREHRAMBENI UPITNIK	DIZAJN STUDIJE	BROJ ISTRAŽIVANIH VARIJABLI	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)
MORGAM MONICA Risk, Genetics, Archiving and Monograph	13 (2)	**CaPS** Caerphilly Cohort Study of Older Men	kohortna	612	2959	45 – 59
		SHIP[3] Study of Health in Pomerania	kohortna	17	8 728	20 – 79
NEAR National E-lnfrastructure for Aging Research	14 (3)	**COSM**[5] Cohort of Swedish Men	kohortna	1 027	48 850	45 – 79
		SMC[5] Swedish Mammography Cohort	kohortna	1 684	66 651	39 – 76
		SNACK-K[23] Swedish National Study of Aging and Care in Kungsholmen	kohortna	490	4 430	≥ 60
QSC Quebec Study Catalogue	28 (3)	**GESTE**[25] GESTation and Environment	kohortna	41	1 561	≥ 18
		MIREC[26] Maternal-Infant Research on Environmental Chemicals	kohortna	368	5 590	≥ 18
		NuAge[21] Quebec Longitudinal Study on Nutrition and Successful Aging	kohortna	397	1 793	68 – 82
RIFA Recherche Internationale sur la Fragilité des Aînés	26 (1)	**NuAge**[21] Quebec Longitudinal Study on Nutrition and Successful Aging	kohortna	397	1 793	68 – 82
ReACH Research Advancement through Cohort Cataloguing and Harmonization	51 (7)	**ABC**[27] Aboriginal Birth Cohort	kohortna	1 410	330	< 40
		CHILD[28] CHILD Cohort Study	kohortna	710	9 875	≥ 18
		FAMILY[29] Family Atherosclerosis Monitoring in Early Life	kohortna			> 0 (djeca) ≥ 18 (roditelji)

NAZIV PROJEKTA	BROJ STUDIJA	STUDIJE KOJE SU PRIMJENJIVALE ISTI PREHRAMBENI UPITNIK	DIZAJN STUDIJE	BROJ ISTRAŽIVANIH VARIJABLI	BROJ ISPITANIKA	DOB ISPITANIKA (god.)
		GESTE[25] GESTation and Environment	kohortna	41	1 561	≥ 18
		MIREC[26] Maternal-Infant Research on Environmental Chemicals	kohortna	368	5 590	≥ 18
		START[30] South Asian Birth Cohort	kohortna	4 461	3 024	18 – 40
SPIRIT Sino-Quebec Perinatal Initiative in Research and Information Technology	4 (1)	**MIREC**[26] Maternal-Infant Research on Environmental Chemicals	kohortna	368	5 590	≥ 18

Literatura:

[1] Marmot, M., Brunner, E. (2005) Cohort Profile: the Whitehall II study. *Int. J. Epidemiol*. **34**(2), 251-256.

[2] Stolk, R. P., Rosmalen, J. G., Postma, D. S., de Boer, R. A., Navis, G., Slaets, J. P., Ormel, J., Wolffenbuttel, B. H. R. (2008) Universal risk factors for multifactorial diseases: LifeLines: a three-generation population-based study. *Eur. J. Epidemiol.* **23**(1), 67-74.

[3] Völzke, H., Alte, D., Schmidt, C. O., Radke, D., Lorbeer, R., Friedrich, N., Aumann, N., Lau, K., Piontek, M., Born, G., Havemann, C., Ittermann,T., Schipf, S., Haring, R., Baumeister, S. E., Wallaschofski, H., Nauck, M., Frick, S., Arnold, A., Jünger, M., Mayerle, J., Kraft, M., Lerch, M. M., Dörr, M., Reffelmann, T., Empen, K., Felix, S. B., Obst, A., Koch, B., Gläser, S., Ewert, R., Fietze, I., Penzel, T., Dören, M., Rathmann, W., Haerting, J., Hannemann, M., Röpcke, J., Schminke, U., Jürgens, C., Tost, F., Rettig, R., Kors, J. A., Ungerer, S., Hegenscheid, K., Kühn, J.-P., Kühn, J., Hosten, N., Puls, R., Henke, J., Gloger, O., Teumer, A., Homuth, G., Völker, U., Schwahn, C., Holtfreter, B., Polzer,I., Kohlmann, T., Grabe, H. J., Rosskopf, D., Kroemer, H. K., Kocher, T., Biffar, R., John, U., Hoffmann, W. (2011) Cohort profile: the study of health in Pomerania. *Int. J. Epidemiol.* **40**(2), 294-307.

[4] Zins, M., Goldberg, M. and the CONSTANCES team. (2015) The French CONSTANCES population-based cohort: design, inclusion and follow-up. *Eur. J. Epidemiology.* **30**, 1317-1328.

[5] Harris, H., Håkansson, N., Olofsson, C., Stackelberg, O., Julin, B., Åkesson, A., Wolk, A. (2013) The Swedish mammography cohort and the cohort of Swedish men: study design and characteristics of two population-based longitudinal cohorts. *OA Epidemiology* **1**(2), 16.

[6] Rohan, T. E., Soskolne, C. L., Carroll, K. K., Kreiger, N. (2007) The Canadian Study of Diet, Lifestyle, and Health: design and characteristics of a new cohort study of cancer risk. *Cancer Detect. Prev.* **31**(1), 12-17.

[7] Riboli, E., Kaaks, R. (1997) The EPIC Project: rationale and study design. European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *Int. J. Epidemiol.* **26**(1), 6-14.

[8] Lind, L., Elmståhl, S., Bergman, E., Englund, M., Lindberg, E., Michaelsson, K., Nilsson, P. M., Sundström, J. (2013) EpiHealth: a large population-based cohort study for investigation of gene-lifestyle interactions in the pathogenesis of common diseases. *Eur. J. Epidemiol.* **28**(2), 189-197.

[9] Almqvist, C., Adami, H. O., Franks, P. W., Groop, L., Ingelsson, E., Kere, J., Lissner, L., Litton, J. E., Maeurer, M., Michaëlsson, K., Palmgren, J., Pershagen, G., Ploner, A., Sullivan, P. F., Tybring, G., Pedersen, N. L. (2011) LifeGene--a large prospective population-based study of global relevance. *Eur. J. Epidemiol.* **26**(1), 67-77.

[10]Colditz, G. A., Manson, J. E., Hankinson, S. E. (1997) The Nurses' Health Study: 20-year contribution to the understanding of health among women. *J. women's health* **6**(1), 49-62.

[11]Roswall, N., Sandin, S., Adami, H. O., Weiderpass, E. (2017) Cohort Profile: The Swedish Women's Lifestyle and Health cohort. *Int. J. Epidemiol.* **46**(2), e8.

[12] Hedstrand, H. (1975) A study of middle-aged men with particular reference to risk factors for cardiovascular disease. *Ups. J. Med. Sci. Suppl.* **19**, 1-61.

[13] Dardiotis, E., Kosmidis, M. H., Yannakoulia, M., Hadjigeorgiou, G. M., Scarmeaset, N. (2014) The Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet (HELIAD): Rationale, study design, and cohort description. *Neuroepidemiology* **43**, 9-14.

[14] Anstey, K. J., Christensen, H., Butterworth, P., Easteal, S., Mackinnon, A., Jacomb, T., Maxwell, K., Rodgers,B., Windsor, T., Cherbuin, N., Jormet, A. F. (2012) Cohort profile: the PATH through life project. *Int. J. Epidemiol.* **41**(4), 951-960.

[15] Boyd, A., Golding, J., Macleod, J., Lawlor, D. A., Fraser, A., Henderson, J., Molloy, L., Ness, A., Ring, S., Davey Smith, G. (2013) Cohort Profile: The 'Children of the 90s'—the index offspring of the Avon Longitudinal Study of Parents and Children. *Int. J. Epidemiol.* **42**(1), 111-127.

[16] Syddall, H. E., Simmonds, S. J., Martin, H. J., Watson, C., Dennison, E. M., Cooper, C., Sayer, A. A. (2010) Hertfordshire Cohort Study Group. Cohort profile: The Hertfordshire Ageing Study (HAS). *Int. J. Epidemiol.* **39**(1), 36-43.

[17] Syddall, H. E., Aihie Sayer, A., Dennison, E. M., Martin, H. J., Barker, D. J., Cooper, C. (2005) Cohort profile: the Hertfordshire cohort study. *Int. J. Epidemiol.* **34**(6), 1234-1242.

[18] Taylor, H. A. Jr, Wilson, J. G., Jones, D. W., Sarpong, D. F., Srinivasan, A., Garrison, R. J., Nelson, C., Wyatt, S. B. (2005) Toward resolution of cardiovascular health disparities in African Americans: design and methods of the Jackson Heart Study. *Ethn. Dis.* **15**(4) S6-4-17.

[19] Deary, I. J., Gow, A. J., Pattie, A., Starr, J. M. (2012) Cohort profile: the Lothian Birth Cohorts of 1921 and 1936. *Int. J. Epidemiol.* **41**(6), 1576-1584.

[20] Roberts, R. O., Geda, Y. E., Knopman, D. S., Cha, R. H., Pankratz, V. S., Boeve, B. F., Ivnik, R. J., Tangalos, E. G., Petersen, R. C., Rocca, W. A. (2008) The Mayo Clinic Study of Aging: design and sampling, participation, baseline measures and sample characteristics. *Neuroepidemiology* **30**(1), 58-69.

[21] Gaudreau, P., Morais, J. A., Shatenstein, B. Gray-Donald, K., Khalil, A., Dionne, I. J., Ferland, G., Fulop, T., Jacques, D., Kergoat, M.-J., Tessier, D., Wagner, R., Payette, H. (2007) Nutrition as a Determinant of Successful Aging: Description of the Quebec Longitudinal Study NuAge and results from cross-sectional pilot studies. *Rejuvenation Res.* **10**(3), 377-386.

[22] Sachdev, P. S., Lammel, A., Trollor, J. N., Lee, T., Wright, M. J., Ames, D., Wen, W., Martin, N. G., Brodaty, H., Schofield, P. R. and OATS research team. (2009) A comprehensive neuropsychiatric study of elderly twins: the Older Australian Twins Study. *Twin Res. Hum. Genet.* **12**(6), 573-582.

[23] Lagergren, M., Fratiglioni, L., Hallberg, I. R., Berglund, J., Elmståhl, S., Hagberg, B., Holst, G., Rennemark, M., Sjölund, B.-M.,Thorslund, M., Wiberg, I., Winblad, B., Wimo, A. (2004) A longitudinal study integrating population, care and social services data. The Swedish National study on Aging and Care (SNAC). *Aging Clin. Exp. Res.* **16**(2), 158-168.

[24] van Lenthe, F. J., Kamphuis, C. B., Beenackers, M. A., Jansen, T., Looman, C. W., Nusselder, W. J., Mackenbach, J. P. (2014) Cohort Profile: Understanding socioeconomic inequalities in health and health behaviours: the GLOBE study. *Int. J. Epidemiol.* **43**(3), 721-730.

[25] Abdelouahab, N., Langlois, M. F., Lavoie, L., Corbin, F., Pasquier, J. C., Takser, L. (2013) Maternal and cord-blood thyroid hormone levels and exposure to polybrominated diphenyl ethers and polychlorinated biphenyls during early pregnancy. *Am. J. Epidemiol.* **178**(5), 701-713.

[26] Arbuckle Tye, E., Fraser W. D., Fisher, M., Davis, K., Liang, C. L., Lupien, N., Bastien, S., Velez, M. P., von Dadelszen, P., Hemmings, D. G., Wang, J., Helewa, M., Taback, S., Sermer, M., Foster, W., Ross, G., Fredette, P., Smith, G., Walker, M., Shear, R., Dodds, L., Ettinger, A. S., Weber, J- P., D'Amour, M., Legrand, M., Kumarathasan, P., Vincent, R., Luo, Z.-O., Platt, R. W., Mitchell, G., Hidiroglou, N., Cockell, K., Villeneuve, M., Rawn, D. F. K., Dabeka, R., Cao, X.-L., Becalski, A., Ratnayake, N., Bondy, G., Jin, X., Wang, Z., Tittlemier, S., Julien, P., Avard, D., Weiler, H., Leblanc, A., Muckle, G., Boivin, M., Dionne, G., Ayotte, P., Lanphear, B., Séguin, J. R., Saint-Amour, D., Dewailly, E., Monnier, P., Koren, G., Ouellet, E. (2013) Cohort profile: the maternal-infant research on environmental chemicals research platform. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* **27**(4), 415-425.

[27] Wahi, G., Wilson, J., Miller, R., Anglin, R., McDonald, S., Morrison, K. M.,Teo, K., Anand, S. S. (2013) Aboriginal birth cohort (ABC): a prospective cohort study of early life determinants of adiposity and associated risk factors among Aboriginal people in Canada. *BMC Public Health* **13**, 608.

[28] Subbarao, P., Anand, S. S., Becker, A. B., Befus, A. D., Brauer, M., Brook, J. R., Denburg, J. A., HayGlass, K. T., Kobor, M. S., Kollmann, T. R., Kozyrskyj, A. L., Wendy Lou, W. Y., Mandhane, P. J., Miller, G. E., Moraes, T. J., Pare, P. D., Scott, J. A., Takaro, T. K., Turvey, S. E., Duncan, J. M., Lefebvre, D. L., Sears, M. R., CHILD Study

investigators. (2015) The Canadian Healthy Infant Longitudinal Development (CHILD) Study: examining developmental origins of allergy and asthma. *Thorax* **70**(10), 998-1000.

[29] Morrison, K. M., Atkinson, S. A., Yusuf, S., Bourgeois, J., McDonald, S., McQueen, M. J., Persadie, R., Hunter, B., Pogue, J., Teo, K., FAMILY investigators. (2009) The Family Atherosclerosis Monitoring In earLY life (FAMILY) study: rationale, design, and baseline data of a study examining the early determinants of atherosclerosis. *Am. heart J.* **158**(4), 533-539.

[30] Anand, S. S., Vasudevan, A., Gupta, M., Morrison, K., Kurpad, A., Teo, K. K., Srinivasan, K., The START Cohort Study Investigators. (2013) Rationale and design of South Asian Birth Cohort (START): a Canada-India collaborative study. *BMC Public Health* **13**(1), 79.

PRILOG 3.

A) Mediteranska dijeta - tjedni jelovnik

DAN	Zajutrak	Doručak	Ručak	Užina	Večera	Energijska vrijednost (kcal)
Ponedjeljak	Kukuruzne pahuljice Tekući jogurt	Kompot od jabuka sa sjeckanim bademima	Bistra goveđa juha Pileća prsa na žaru Zelena salata Maslinovo ulje Polubijeli kruh-1 kriška	Jabuka	Rizi-bizi Kupus salata Maslinovo ulje	1 504
Utorak	Muesli Jogurt s probiotikom	Banana	Juha od povrća Pureća prsa "na naglo" Kelj lešo Maslinovo ulje Graham kruh	Jabuka Bademi	Žganci sa sirom Jogurt	1 589
Srijeda	Čaj od šipka Svježi sir s lanenim sjemenkama Graham kruh	Voćna salata s bademima	Bistra goveđa juha Miješano povrće "ljetno" Maslinovo ulje	Kruška	Tjestenina s tunjevinom Zelena salata Maslinovo ulje	1 590
Četvrtak	Jogurt Zobena štangica Maslinovo ulje	Jabuka Bademi	Bistra goveđa juha Pastrva na žaru Mahune lešo Maslinovo ulje	Mandarina	Mediteranska salata Zelena salata s celerom Maslinovo ulje	1 624
Petak	Zobene pahuljice na mlijeku s bademima	Jabuka	Juha od rajčice s taranom Skuša na žaru Blitva lešo Maslinovo ulje	Kivi	Krumpir salata Zelena salata Maslinovo ulje	1 569
Subota	Riža na mlijeku s cimetom	Jagode	Juha od povrća Pirjani pureći file Brokula lešo Cvjetača lešo Kuhani krumpir Maslinovo ulje	Jabuka Bademi	Kuhano jaje Zelena salata Maslinovo ulje	1 525
Nedjelja	Kukuruzni žganci s mlijekom	Naranča	Bistra goveđa juha Složenac od graška i puretine Kupus salata Maslinovo ulje	Kompot od jabuka sa sjeckanim bademima	Salata od piletine Zelena salata s kukuruzom Maslinovo ulje	1 612
Prosječna tjedna energijska vrijednost:						1 573

B) Standardno hipolipemička dijeta - tjedni jelovnik

DAN	Zajutrak	Doručak	Ručak	Užina	Večera	Energijska vrijednost (kcal)
Ponedjeljak	Kukuruzne pahuljice Tekući jogurt	Kompot od jabuka	Bistra goveđa juha Pileća prsa na žaru Zelena salata Polubijeli kruh-1 kom.	Jabuka	Rizi-bizi Kupus salata	1 265
Utorak	Muesli Jogurt s probiotikom	Banana	Juha od povrća Pureća prsa "na naglo" Kelj lešo Graham kruh	Jabuka	Žganci sa sirom Light jogurt	1 281
Srijeda	Čaj od šipka Svježi sir s lanenim sjemenkama Graham kruh	Voćna salata	Bistra goveđa juha Miješano povrće "ljetno"	Kruška	Tjestenina s tunjevinom Zelena salata	1 307
Četvrtak	Light jogurt Zobena štangica	Jabuka	Bistra goveđa juha Pastrva na žaru Mahune lešo	Mandarina	Mediteranska salata Zelena salata s celerom	1 297
Petak	Zobene pahuljice na mlijeku	Jabuka	Juha od rajčice s taranom Skuša na žaru Blitva lešo	Kivi	Krumpir salata Zelena salata	1 329
Subota	Riža na mlijeku s cimetom	Jagode	Juha od povrća Pirjani pureći file Brokula lešo Cvjetača lešo Kuhani krumpir	Jabuka	Kuhano jaje Zelena salata	1 243
Nedjelja	Kukuruzni žganci s mlijekom	Naranča	Bistra goveđa juha Složenac od graška i puretine Kupus salata	Kompot od jabuka	Salata od piletine Zelena salata s kukuruzom	1 284
Prosječna tjedna energijska vrijednost:						1 287

9. ŽIVOTOPIS

Eva Pavić rođena je 23. prosinca 1965. godine u Sikirevcima, gdje završava osnovnu školu. Diplomirala je 1990. godine na Prehrambeno-tehnološkom fakultetu Sveučilišta "Josip Juraj Strossmayer" u Osijeku, smjer prehrambena tehnologija. Nakon završetka studija radi kao dijetetičar, a odmah potom i kao voditeljica Odjela prehrane u KB Dubrava. U sklopu Zavoda za endokrinologiju, dijabetes i bolesti metabolizma, 2001. godine sudjeluje u otvaranju prvog multidisciplinarnog nutricionističkog savjetovališta za bolesnike sa šećernom bolešću, dislipidemijom, pretilošću i ostalim metaboličkim bolestima. Od 2010. godine zaposlena je u Kliničkom bolničkom centru Zagreb kao savjetnica ravnatelja za prehranu, a odmah potom i rukovoditeljica Službe za prehranu i dijetetiku. U suradnji s Centrom za kliničku prehranu, KBC Zagreb organizira i vodi Dijetetičko nutricionističko savjetovalište. 2010. godine završava sveučilišnu specijalizaciju iz sigurnosti i kvalitete hrane na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu na temu „Uvođenje i vrjednovanje HACCP sustava u bolničkim kuhinjama" pod mentorstvom prof. dr.sc. Nade Vahčić. Predavač je na Zdravstvenom veleučilištu od 2007. godine. Radom na Projektu „Matra" Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi aktivno je sudjelovala s HACCP timom na izradi „Vodiča dobre higijenske prakse i primjene HACCP načela za institucionalne kuhinje". Sudjelovala je u izradbi Nacionalnih smjernica za prehranu učenika u osnovnim školama, izdanih od strane Ministarstva zdravstva, 2013. godine. 2007. i 2015. godine bila je član i voditelj radne skupine za izradu Standarda za prehranu bolesnika u bolnicama, Ministarstva zdravstva. U području informatizacije radila je na izradi i razvoju informatičkog programa bolničke prehrane pod nazivom „Dijetetičar", koji znatno doprinosi razvoju struke i upravljanju svim poslovnim aktivnostima kao što su planiranje, organizacija, evidentiranje, obračun i kontrola u procesu bolničke prehrane. 2018. godine član je radne skupine za izradbu Prehrambeno-gerontoloških norma/jelovnika u domovima za starije osobe i gerontološkim centrima, Službe za javnozdravstvenu gerontologiju NZJZ „Dr.Andrija Štampar".

Objavila je ukupno 7 znanstvenih radova klasificirano u a1 skupini, tri rada je klasificirano u a2 skupini te 13 radova iz skupine a3. Objavljeni znanstveni radovi citirani su ukupno 31 puta, h-indeks 3 (ISI Web of Science). Autorica je i koautorica nekoliko poglavlja u udžbenicima iz područja nefrologije i dijabetologije te obrazovnih brošura na temu dijetoterapije i pravilne prehrane. Kao pozvani predavač sudjelovala je na brojnim domaćim i međunarodnim kongresima, stručnim skupovima i tečajima trajnog usavršavanja iz područja dijetoterapije. Predsjednica je Hrvatskog društva nutricionista i dijetetičara (HDND).

IZJAVA O IZVORNOSTI

Ja, Eva Pavić, potvrđujem da je moj doktorski rad izvorni rezultat mojega rada te da se u njegovoj izradi nisam koristila drugima izvorima do onih navedenih u radu. Zbog dugotrajnog osobnog sudjelovanja u multidisciplinarnom radu Zavoda za endokrinologiju dijabetes i bolesti metabolizma dnevne bolnice za pretile osobe i osobe s metaboličkim bolestima kao voditelj Odjela prehrane ukazala se potreba za praćenjem ovih bolesnika. Kao klinički dijetetičar aktivno sam sudjelovala u definiranju ciljeva projekta, pisanju protokola, provođenju samog istraživanja, prikupljanju podataka, edukaciji ispitanika i analizi podataka.

_____