



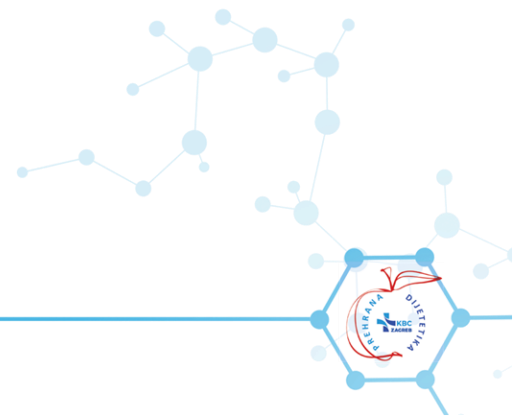
Sveučilište u Zagrebu
PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

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

Dani doktoranata biotehničkog područja 2021.

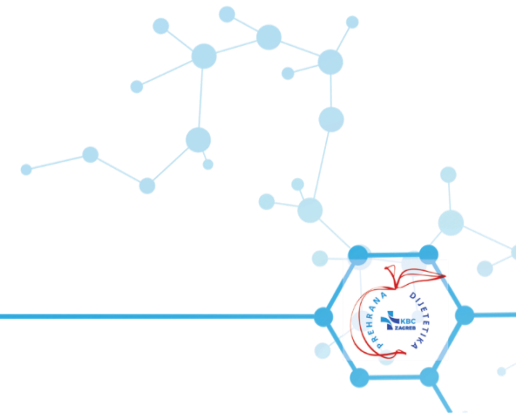
dr.sc. Eva Pavić, dipl.ing., univ.spec.techn.aliment.

Zagreb, 16.-17. rujna 2021. godine



SADRŽAJ IZLAGANJA

- ❑ Uvod
- ❑ Cilj i hipoteza rada
- ❑ Ispitanici i materijali znanstvenog istraživanja
- ❑ Metode rada
- ❑ Rezultati i rasprava
- ❑ Zaključci i znanstveni doprinos



Srčanožilne bolesti

- Prvi uzrok smrti diljem svijeta (17,9 milijuna osoba)
- Europa (45 %; 3,9 milijuna godišnje)
- EU (1,8 milijuna godišnje)
- Hrvatska (34,22 %; 17 723 osoba)
 - Ž 39,86 %; 10 540
 - M 28,33 %; 7 183

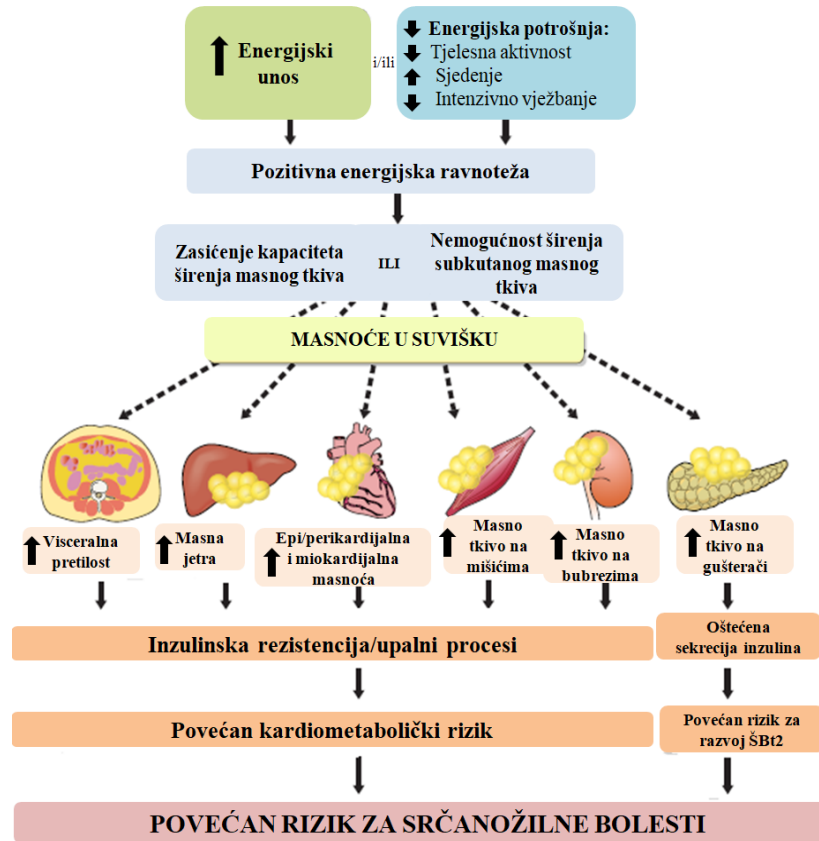
Rizična skupine su osobe s:

- hiperglikemijom, dislipidemijom, nereguliranom arterijskom hipertenzijom, povećanom tjelesnom masom ili pretilošću.

WHO, 2020.; European Cardiovascular Disease Statistics 2017.; HZJZ 2019.



Pretilost



Tchernof i Després, *Physiol. Rev.*, 2013.



Zdravstveni ishodi ciljanog gubitka tjelesne mase

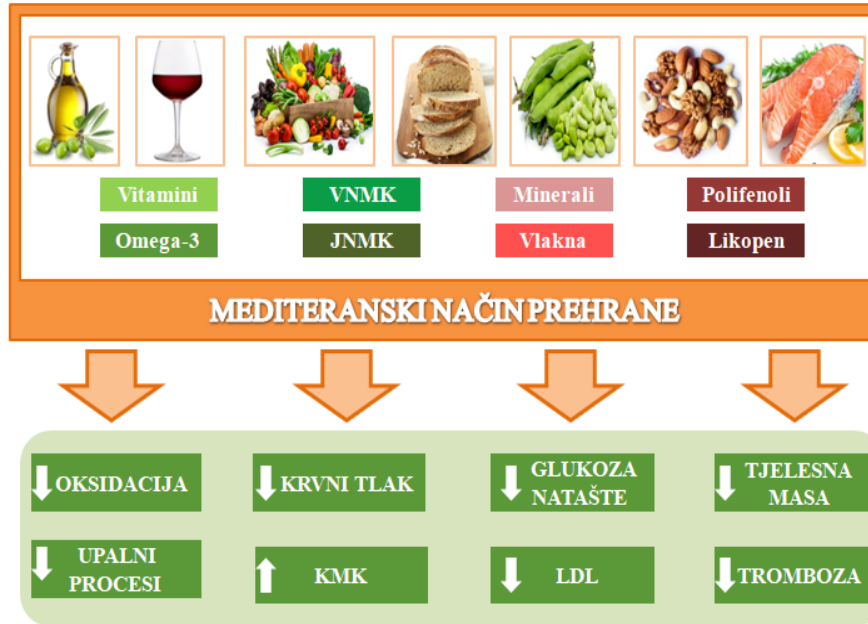
Dijagnoza	Gubitak TM	Očekivani ishod
Metabolički sindrom	10 %	Prevenција šećerne bolesti tipa 2
Šećerna bolest tipa 2	5 - 15 %	Smanjenje HbA1c; smanjenje lijekova; remisija bolesti
Dislipidemija	5 - 15 %	Smanjenje triglicerida, LDL-a, povećanje HDL-a
Povišeni arterijski tlak	5 - 15 %	Snižanje arterijskog 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

Durrer Schutz i sur., *Obes. Facts* 2019.



Mediteranska prehrana

Glavni zaštitni mehanizmi mediteranske prehrane.



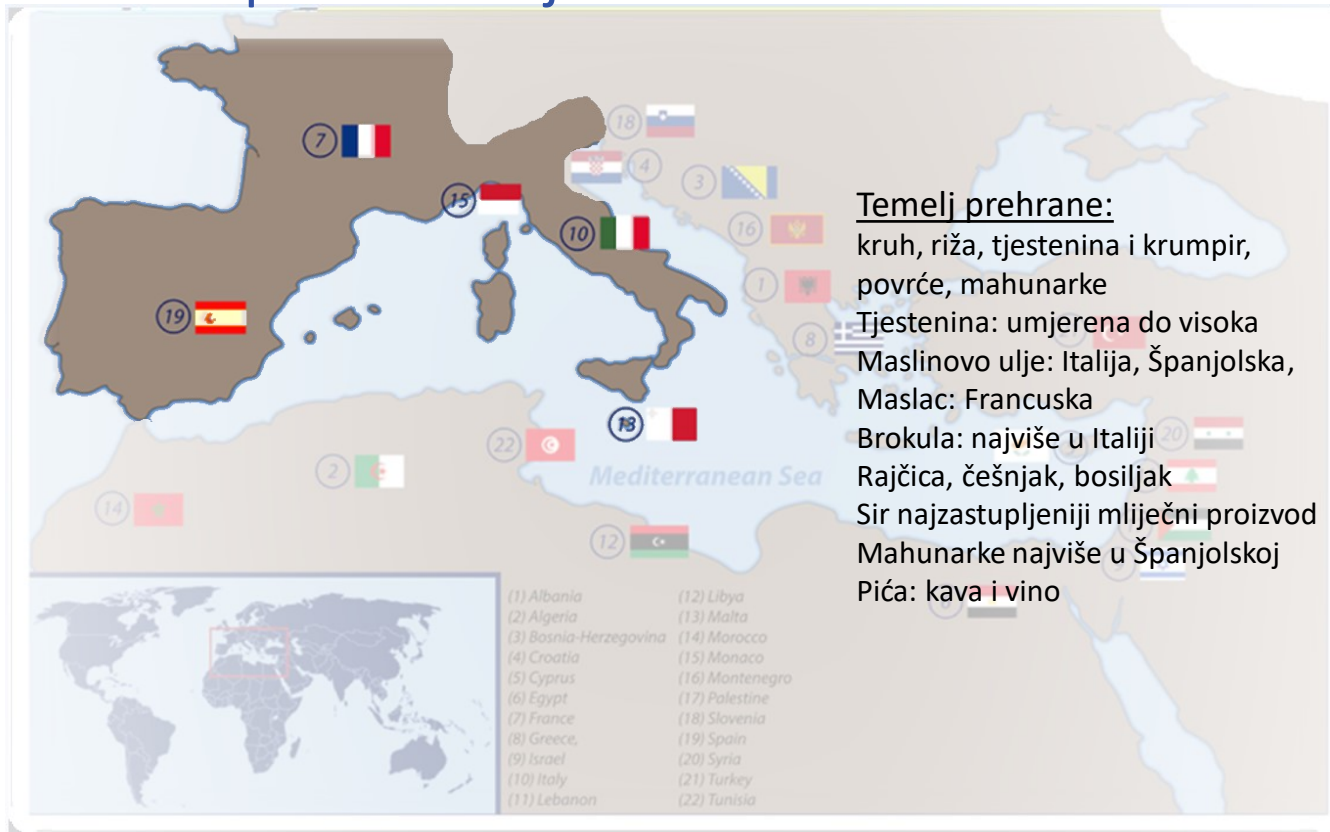
Casas i sur., Int. J. Mol. Sci. 2018.



Zemlje Mediterana



Zapadne zemlje



Temelj prehrane:

kruh, riža, tjestenina i krumpir,
povrće, mahunarke

Tjestenina: umjerena do visoka

Maslinovo ulje: Italija, Španjolska,

Maslac: Francuska

Brokula: najviše u Italiji

Rajčica, češnjak, bosiljak

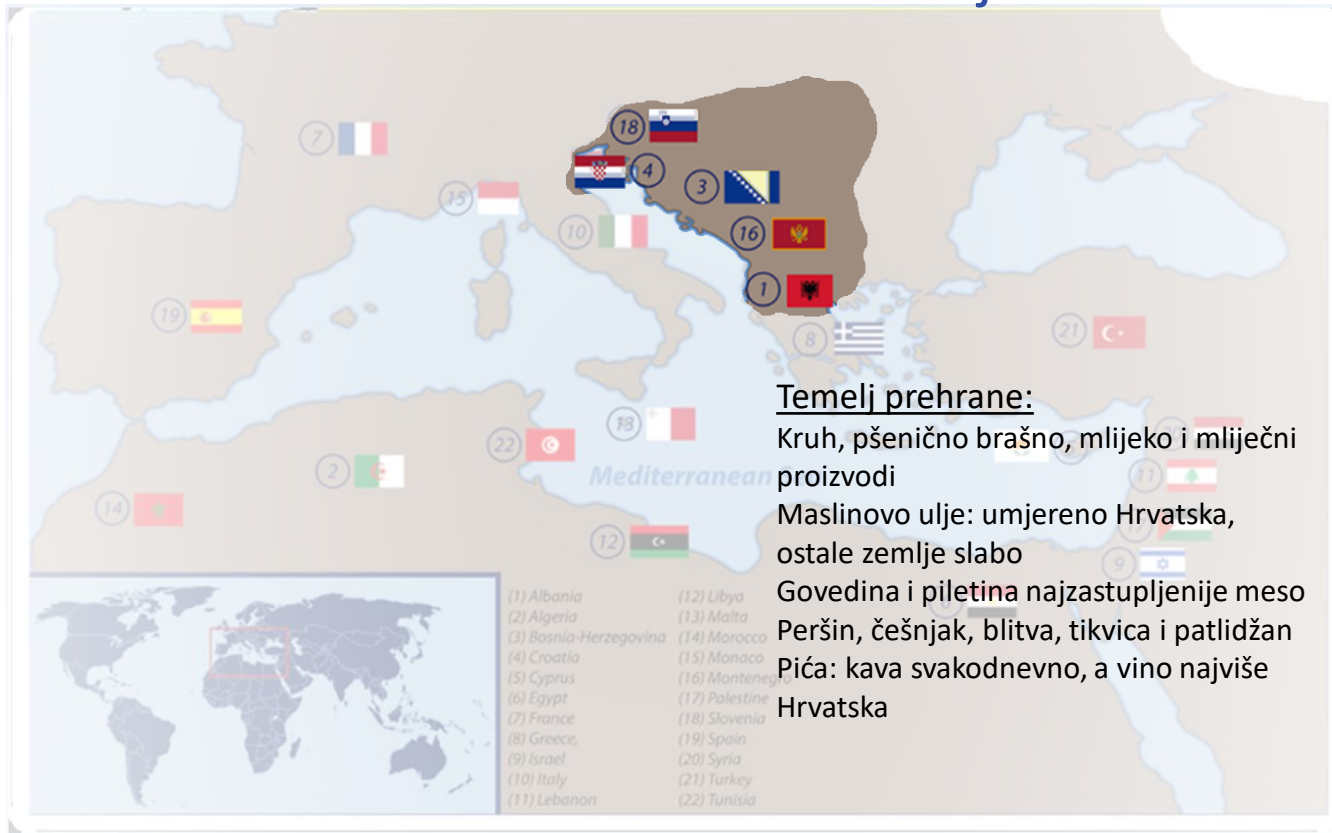
Sir najzastupljeniji mliječni proizvod

Mahunarke najviše u Španjolskoj

Pića: kava i vino



Jadranske zemlje



Istočne zemlje

Temelj prehrane:

Kruh i proizvodi od bijelog brašna,
riža i bulgur

Jogurt najviše od mliječnih proizvoda

Maslinovo ulje: najviše Grčka

Piletina najzastupljenije meso

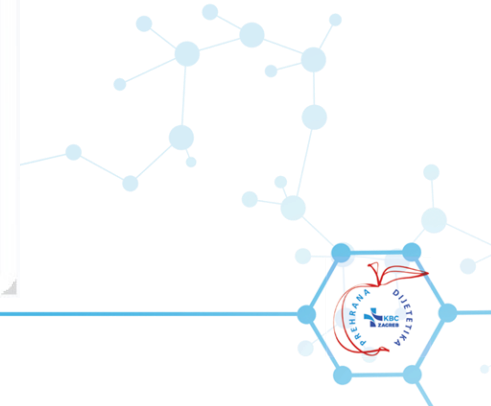
Orašasti plodovi

Tikvice, češnjak, bamija i patlidžan

Pića: kava i čaj svakodnevno, a vino
umjereno



- | | |
|-------------------------|-----------------|
| (1) Albania | (12) Libya |
| (2) Algeria | (13) Malta |
| (3) Bosnija-Herzegovina | (14) Marocco |
| (4) Croatia | (15) Monaco |
| (5) Cyprus | (16) Montenegro |
| (6) Egypt | (17) Palestine |
| (7) France | (18) Slovenia |
| (8) Greece | (19) Spain |
| (9) Israel | (20) Syria |
| (10) Italy | (21) Turkey |
| (11) Lebanon | (22) Tunisia |



Zemlje Sjeverne i Sjeveroistočne Afrike

Temelj prehrane:

Kruh od integralnog brašna, tjestenina najviše u Libiji, kus kus u Egiptu najčešće, a u ostalim zemljama češće nego riža

Maslinovo ulje: najviše u Libiji, umjereno u Alžiru i Tunisu, Egipat najmanje

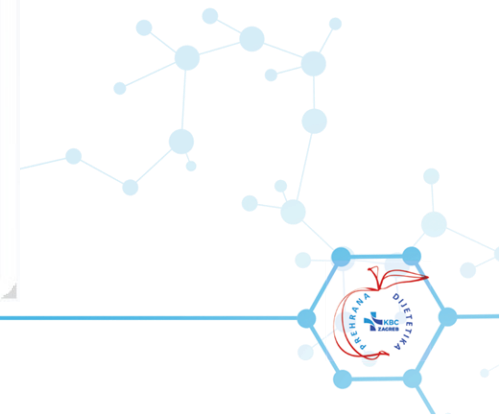
Janjetina najzastupljenije meso, a svakodnevno se jede loj

Tikva i rajčica

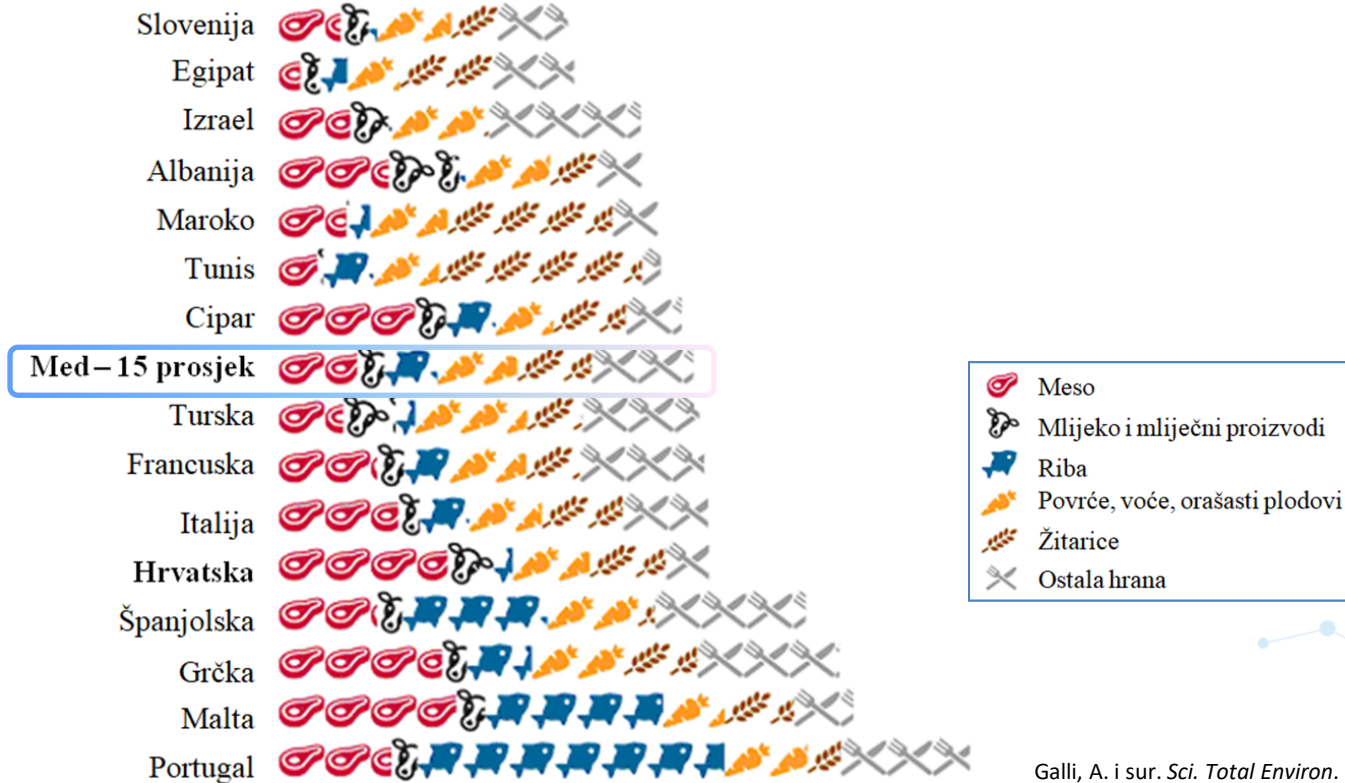
Pića: čaj najviše u Libiji, a najmanje u Maroku ili Alžiru, alkohol se uglavnom ne konzumira



- | | |
|-----------------------|-----------------|
| (1) Albanija | (12) Libija |
| (2) Alžirija | (13) Malta |
| (3) Bosna-Herzegovina | (14) Maroko |
| (4) Hrvatska | (15) Monako |
| (5) Ciprus | (16) Crna Gora |
| (6) Egipat | (17) Palestina |
| (7) Francuska | (18) Slovenija |
| (8) Grčka | (19) Španjolska |
| (9) Izrael | (20) Sirija |
| (10) Italija | (21) Turska |
| (11) Liban | (22) Tunis |



Unos hrane u zemljama Mediterana



Galli, A. i sur. *Sci. Total Environ.* 2017; 578, 383–391.





- 1980. god. *Studija 7 zemalja*, Ansel Keys, povezanost između unosa masnoća i posljedica od SŽB-i.
- 1999. god. *Lyon Diet Heart Study, Circulation*, Kris-Etherton i sur., velika randomizirana studija za sekundarnu prevenciju srčanožilnih komplikacija nakon infarkta miokarda.
- 2003. god. *Grčka prospektivna studija, N Engl J Med.*, Trichopoulou A. i sur., na 22,043 ispitanika, privrženost tradicionalnoj mediteranskoj prehrani i utjecaj na dužinu životnog vijeka.
- 2008. *Meta analiza, BMJ*, Sofi i sur., 12 studija s ukupno 1 574 299 ispitanika.
- 2003. -2009., 2013. god., *PREDIMED, N Engl J Med.*, Estruch i sur., 7447 ispitanika.

2010. Mediteranska prehrana upisana na UNESCO listu nematerijalne kulturne baštine

- 2013. -2024., *PREDIMED Plus*, Salas-Salvadó i sur., energijski restriktivna Mediteranska dijeta kombinirana s vježbanjem i podrškom u ponašanju za prevenciju kardiovaskularnih bolesti.



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	(TM, opseg struka, uk. kol., HDL, tlak)	REZULTATI
Salas – Salvado i sur., 2008.	Epidemiološko istraživanje	Osobe s visokim rizikom za SŽB (prisutna ≥ 3 čimbenika rizika: pušenje, hipertenzija, LDL ≥ 160 mg/dL, HDL ≤ 40 mg/dL, ITM ≥ 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, lab. pretrage natašte (GUP, uk. kol., HDL, Tg)	MP uz dodatak orašastih plodova može biti korisna u upravljanju MetS
Estruch i sur., 2013.	Multicentrično istraživanje	Osobe s visokim rizikom za razvoj SŽB (prisutna ≥ 3 čimbenika rizika: pušenje, hipertenzija, povišen LDL, snižen HDL, ITM ≥ 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
Tobias i sur., 2015.	Meta-analiza	Osobe s prekomjernom tjelesnom masom, pretili, osobe sa ŠB, hiperkolesterolemijom, MetS ili visokim riz. SŽB	68 128 sudionika (53 studije)	-	-	Hipolipemička (eng. low fat) u usporedbi s uobičajenom prehranom, nisko-ugh i visoko masnom	TM	Učinkovitost low-fat dijetе ovisi o intenzitetu intervencije; ako je sličan, ne doprinosi redukciji TM u odnosu na druge dijetе
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	prevencija 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

... 9 istraživačkih studija; 9 preglednih radova (meta analiza)



Cilj i hipoteza

CILJ:

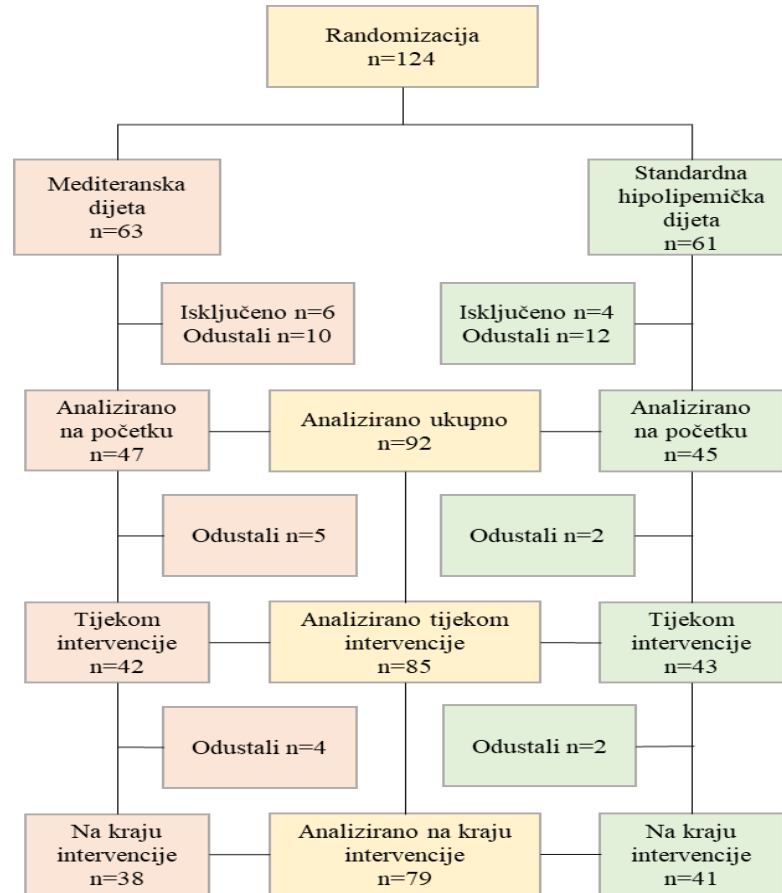
1. Procjena učinka mediteranske prehrane nasuprot standardne hipolipemičke dijeta na smanjenje antropometrijskih pokazatelja kroz longitudinalno praćenje.
2. Utvrditi na koje specifične biokemijske pokazatelje kod bolesnika imaju učinak obje dijetete koja će se od njih pokazati uspješnijom u regulaciji istih.

HIPOTEZA:

Primjena mediteranske prehrane rezultirat će boljim učinkom na regulaciju tjelesne mase (indeksa tjelesne mase) i smanjenja opsega struka, te posljedično dovesti do bolje regulacije više biokemijskih pokazatelja u odnosu na standardno hipolipemičku dijetu.

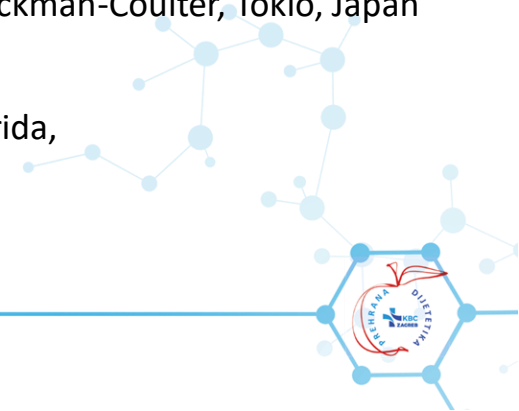


Ispitanici



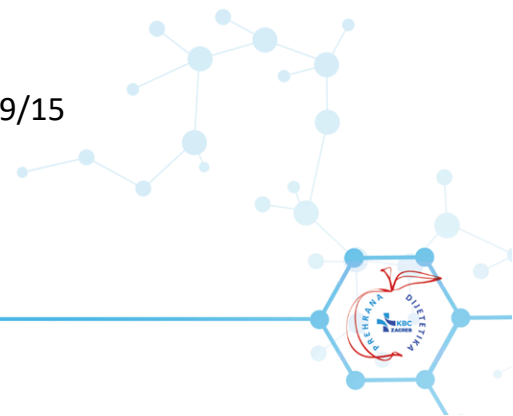
Materijali znanstvenog istraživanja

- Anketni upitnici
 - Upitnikom o prehrani (eng. *Food frequency questionnaire*, FFQ)
 - Upitnik tjelesne aktivnosti (engl. *International Physical Activity Questionnaire*, IPAQ)
 - Upitnikom o kvaliteti života
- 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
- Reagensi
 - Određivanje: ukupnog kolesterola, HDL kolesterola, LDL kolesterola, triglicerida, glikiranog hemoglobina (HbA1c), glukoze, CRP-a, urata



Metode znanstvenog istraživanja

- Dizajn studije
 - Randomizirana prospektivna longitudinalna opservacijska studija
- Opis i tijek istraživanja
 - Program Dnevne bolnice za liječenje pretilosti kroz 5 dana, 5-6 ispitanika, kontrolni pregledi 1, 3, 6, 12 mj.
 - Istraživanje u skladu s načelima Deklaracije iz Helsinkija, protokol odobrilo Etičko povjerenstvo KBD i MEF
- Antropometrijske metode
 - Mjerenje tjelesne visine, tjelesne mase i opsega struka
- Biokemijske metode
 - Standardne biokemijske metode
- Informatički program
 - Računalni program Modul “Dijetetičar” u sklopu BIS-a, Standard *NN 129/07*; *NN 59/15*
- Dijetetičke metode
- Statistička obrada podataka



Tjedni jelovnik

A) Mediteranska dijeta - tjedni jelovnik

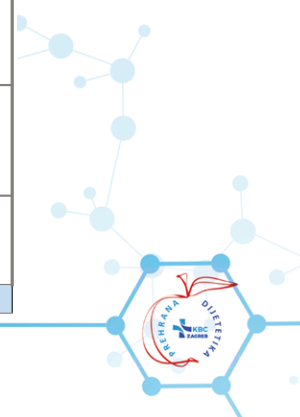
DAN	Zajutak	Doručak	Večera	Užina	Večera	Energijska vrijednost (kcal)
Nutrijenti / Energija						
Ukupna energija						
Ponedjeljak	Kukuruzne pahuljice Tekući jogurt	Kompot od jabuka sa šećeranim bademima	Bistra goveđa juha Pileća prsa na žaru Zelena salata Maslinovo ulje Polubijeli kruh-1 kriška	Jabuka	Rizi-bizi Kupus salata Maslinovo ulje	1 504
Utorak	Muesli Jogurt s probiotikom	Banana	Juha od povrća Pileća prsa "na naglo" Keli lešo Mješoviti Graham kruh	Jabuka Bademi	Zganci sa sirom	1 589
Srijeda	Čaj Svježi sir s lanenim sjemenkama Graham kruh	Čaj od šipka	Bistra goveđa juha Zelena salata Maslinovo ulje	Kriška	Tjestenina s tunjevinom Zelena salata Maslinovo ulje	1 590
Četvrtak	Jogurt Zobena štangica Maslinovo ulje	Jabuka	Bistra goveđa juha Zelena salata Maslinovo ulje	Mandarina	Mediteranska salata Zelena salata s celerom Maslinovo ulje	1 624
Petak	Zobene pahuljice mljeku 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 mljeku 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 mljekom	Naranča	Bistra goveđa juha Složanac od graška i puretine Kupus salata Maslinovo ulje	Kompot od jabuka sa šećeranim bademima	Salata od piletine Zelena salata s kukuruzom Maslinovo ulje	1 612
Prosječna tjedna energijska vrijednost:						1 573

Mediteranska dijeta Hipolipemička dijeta

B) Standardno hipolipemička dijeta - tjedni jelovnik
1573 kcal / 6581 kJ

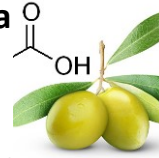
1287 kcal / 5385 kJ

DAN	Zajutak	Doručak	Večera	Užina	Večera	Energijska vrijednost (kcal)
Ukupna energija						
Ponedjeljak	Kukuruzne pahuljice Tekući jogurt	Kompot od jabuka	Bistra goveđa juha Pileća prsa na žaru Zelena salata Polubijeli kruh-1 kriška	Jabuka	Rizi-bizi Kupus salata	1 265
Utorak	Muesli Jogurt s probiotikom	Banana	Juha od povrća Pileća prsa "na naglo" Keli lešo Mješoviti Graham kruh	Jabuka	Zganci sa sirom Light jogurt	1 281
Srijeda	Čaj Svježi sir s lanenim sjemenkama Graham kruh	Čaj od šipka	Bistra goveđa juha Zelena salata Maslinovo ulje	Kriška	Tjestenina s tunjevinom Zelena salata	1 307
Četvrtak	Jogurt Zobena štangica Maslinovo ulje	Jabuka	Bistra goveđa juha Zelena salata Maslinovo ulje	Mandarina	Mediteranska salata Zelena salata s celerom	1 297
Petak	Zobene pahuljice mljeku s bademima	Jabuka	Juha od rajčice s taranom Skuša na žaru Blitva lešo Maslinovo ulje	Kivi	Krumpir salata Zelena salata	1 329
Subota	Riža na mljeku s cimetom	Jagode	Juha od povrća Pirjani pureći file Brokula lešo Cvjetača lešo Kuhani krumpir Maslinovo ulje	Jabuka	Kuhano jaje Zelena salata	1 243
Nedjelja	Kukuruzni žganci mljekom	Naranča	Bistra goveđa juha Složanac od graška i puretine Kupus salata	Kompot od jabuka	Salata od piletine Zelena salata s kukuruzom	1 284
Prosječna tjedna energijska vrijednost:						1 287



Preporučeni unos hrane prema skupinama

Vrsta hrane	Preporučena količina	Mediterranska 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	



* 1 L extra djevičansko maslinovo ulje Agrolaguna Poreč, za prvi mjesec studije

Estruch i sur., *Ann. Inter. Med.* 2006; NN 121/07

Anketni upitnik

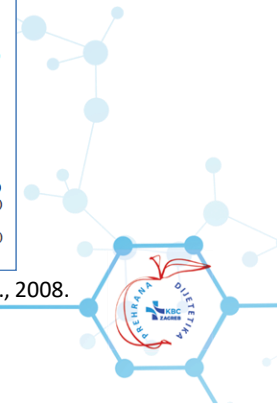
na početku studije, te svakim dolaskom na kontrolu, nakon 1, 3, 6 i 12 mjeseci

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 (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
Sladoleđ	_____	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 tjestina, 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)
Dressing 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)

Board of Trustees of Leland Stanford Junior University, FFQ., 1994; Fisberg i sur., 2008.



Statistička obrada podataka

- Shapiro-Wilkovim testom – normalnost raspodjele

Usporedba podskupina, analiza podskupina

- t-Student test - (za parametrijsku raspodjelu)
- 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).



Rezultati

1. Karakteristike skupine

Dobni i antropometrijski parametri za ispitivane skupine

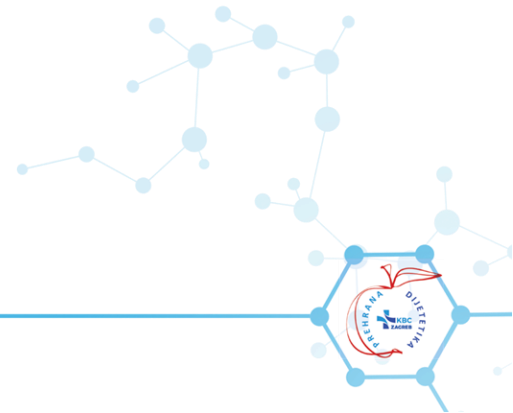
Biokemijski parametri ispitivanih skupina

2. Prehrambene navike ispitivanih skupina

3. Korelacija antropometrijskih i biokemijskih parametara

u mediteranskoj skupini

u standardno hipolipemičkoj skupini



Karakteristike skupine

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

	Mediterranska 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)

Antropometrijski parametri istraživanih skupina tijekom intervencije u sredini programa

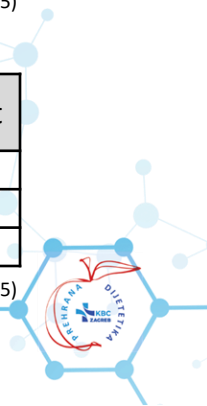
	Mediterranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-vrijednost
	Mean±SD	Median (raspon)	Mean±SD	Median (raspon)	
Tjelesna masa (kg)	102,1±17,8	97,6*(75,8-171,3)	101,7±15,5	99*(75,8-141,8)	0,8650
ITM (kg/m ²)	39,1±7,3	37,3*(27,1-62,9)	38,0±6,3	36,7*(27-54,8)	0,0511
Opseg struka (cm)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

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

	Mediterranska 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)



Biokemijski parametri

Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih na početku

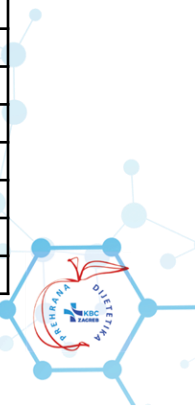
	Mediterranska dijeta (n=47)		Standardna hipolipemička dijeta (n=45)		p-vrijed.
	Mean±SD	Median (min-max)	Mean±SD	Median (min-max)	
HbA1c	5,7±0,7	5,5*(4,7-8,1)	5,5±0,5	5,4 (4,6-6,5)	0,0730
Glukoza	5,6±1,3	5,3*(4-10,5)	5,4±0,8	5,3 (3,9-7,5)	0,3967
Kolesterol	5,1±1,1	4,9*(3-9,1)	5,4±1,3	5,2*(3,1-10,8)	0,1809
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)

Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih tijekom intervencije

	Mediterranska dijeta (n=42)		Standardna hipolipemička dijeta (n=43)		p-vrijed-
	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)



Biokemijski parametri

Biokemijski parametri ispitivanih skupina i značajnost razlike između njih nakon intervencije

	Mediteranska dijeta (n=38)		Standardna hipolipemička dijeta (n=41)		p-vrijed.
	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

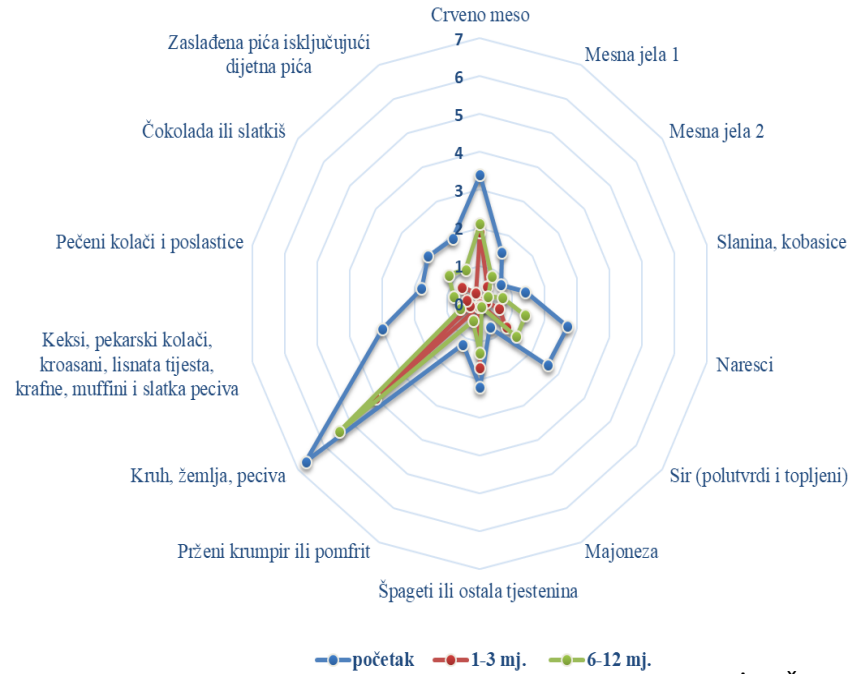
* ne-parametrijska distribucija (Shapiro-Wilk test; $p \leq 0,05$)

Mediteranska dijeta nasuprot standardno hipolipemičke dijetete:
smanjenju tjelesne mase (-10,2 kg / -8,9 kg),
indeks tjelesne mase (-3,8 kg/m² / -3,4 kg/m²)
opseg struka (- 8,9 cm / - 8,3 cm)

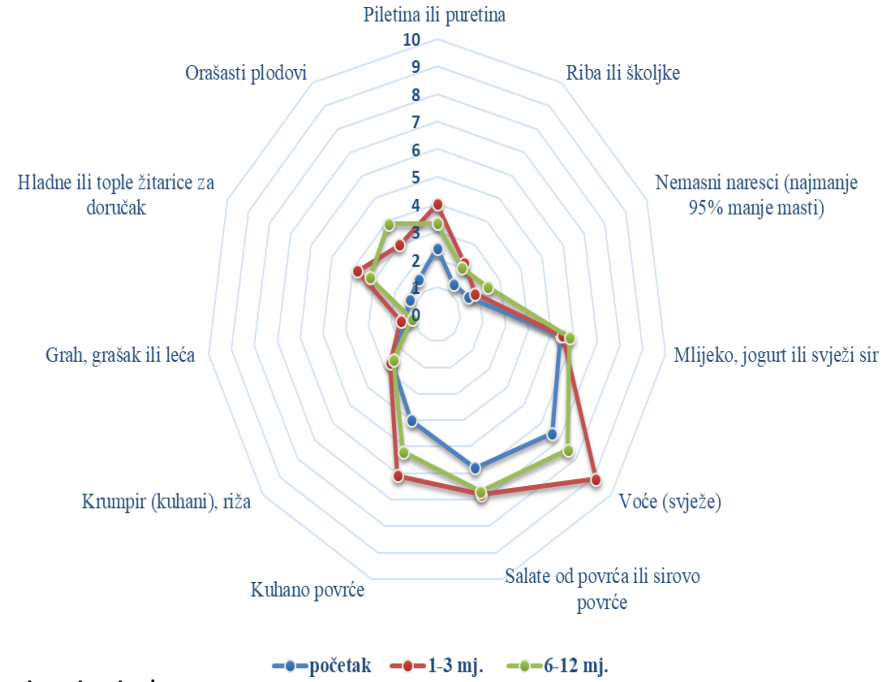


Prehrambene navike - mediteranska skupina

Unos hrane koju treba ograničiti



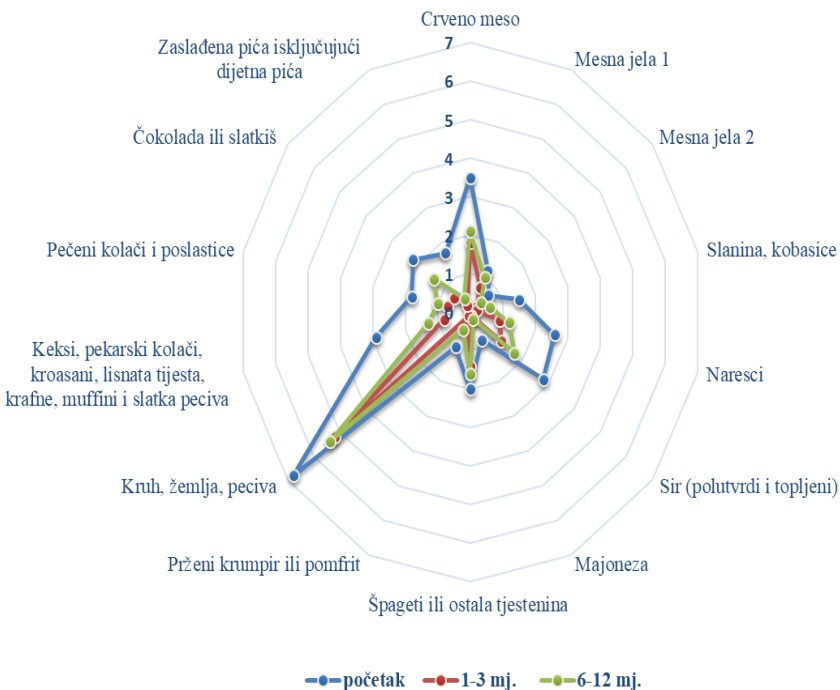
Unos hrane koja se preporučuje



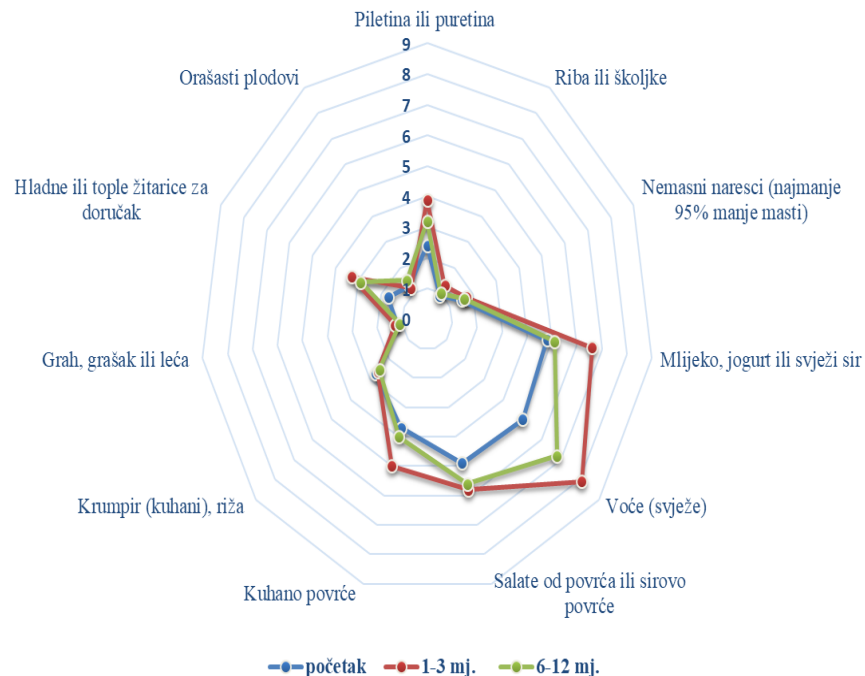
izraženo kao broj serviranja tjedno

Prehrambene navike - standardno hipolipemička skupina

Unos hrane koju treba ograničiti



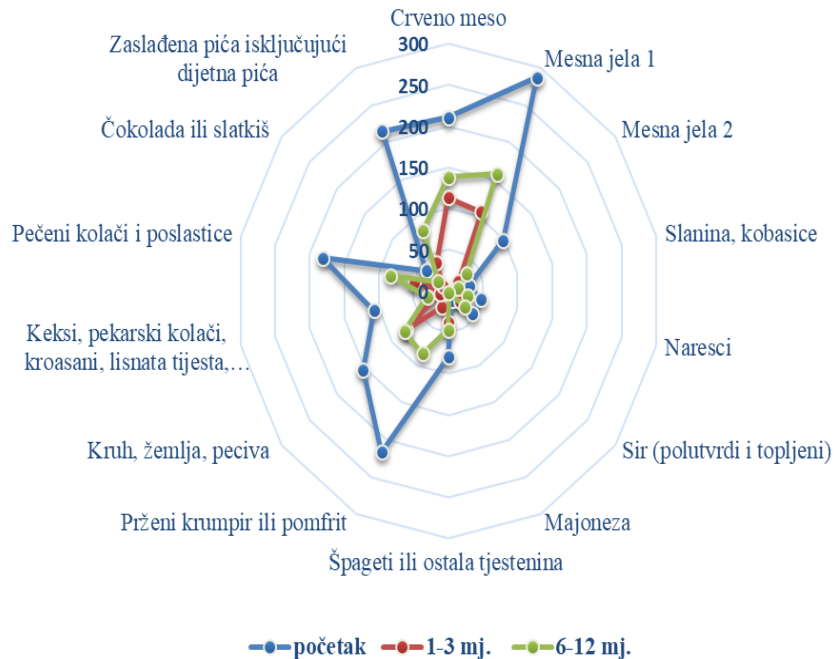
Unos hrane koja se preporučuje



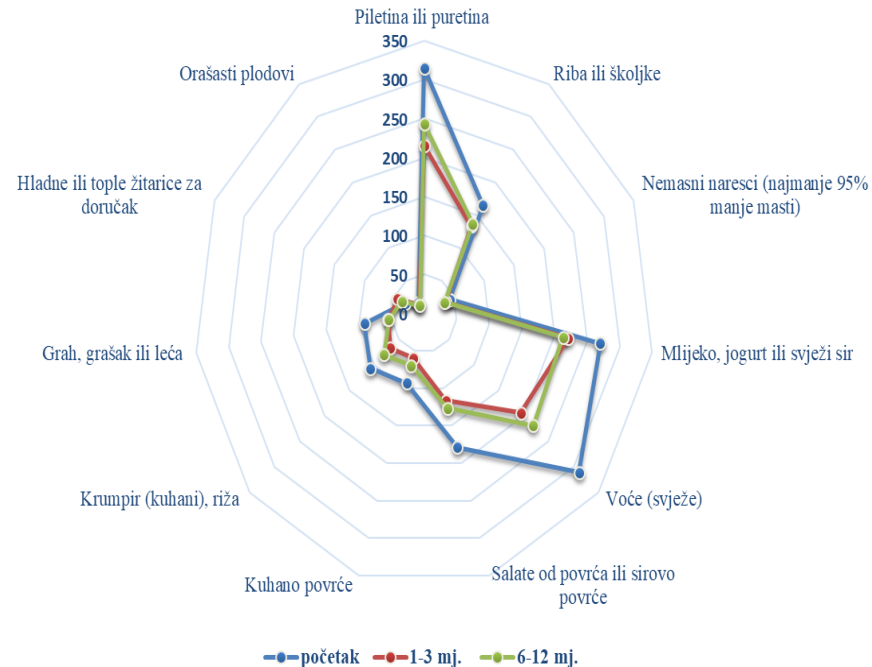
izraženo kao broj serviranja tjedno

Prehrambene navike - mediteranska skupina

Unos hrane koju treba ograničiti



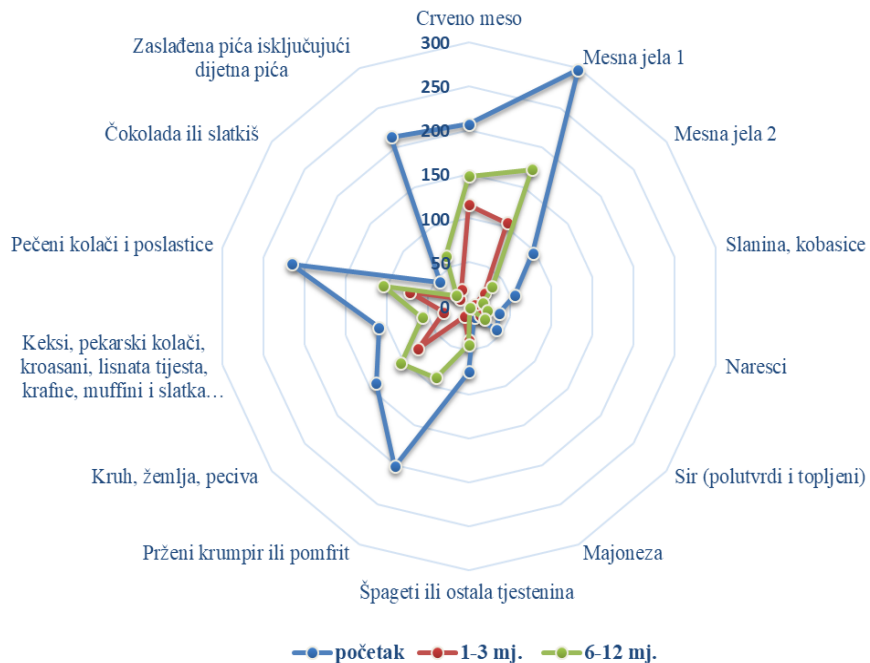
Unos hrane koja se preporučuje



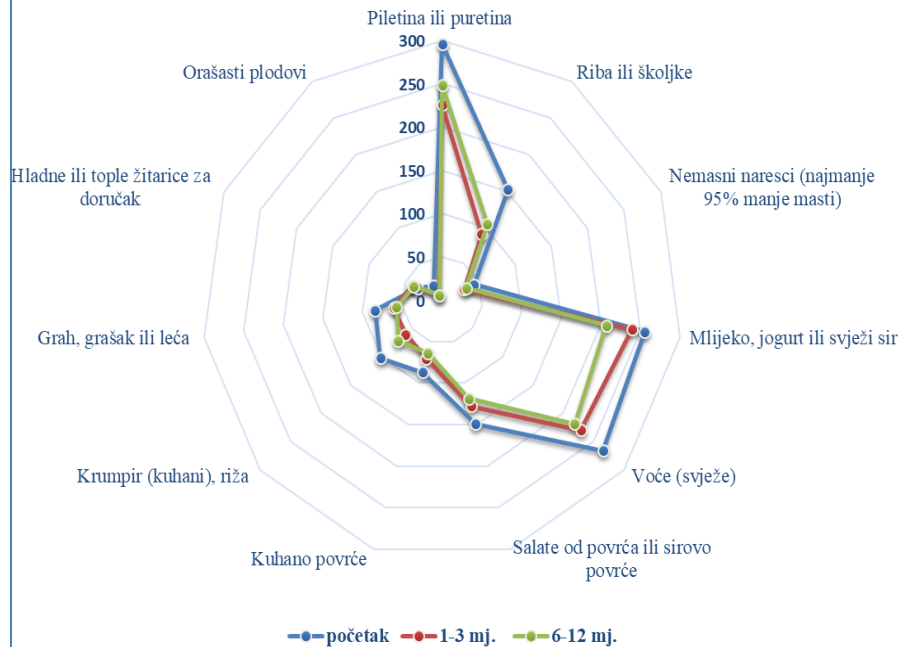
izraženo veličina konzumiranog obroka (g)

Prehrambene navike - standardno hipolipemička skupina

Unos hrane koju treba ograničiti



Unos hrane koja se preporučuje



izraženo veličina konzumiranog obroka (g)

Prehrambene navike – meso i mesne prerađevine

Vrsta hrane	MS početak	MS 1-3 mj.	MS 6-12 mj
Crveno meso i mesna jela 1 i 2	1225,96 g/tjedan	317,37 g/tjedan	426,41 g/tjedan
	175,13 g/dan	45,00 g/dan	60,90 g/dan
	SHS početak	SHS 1-3 mj.	SHS 6-12 mj
Crveno meso i mesna jela 1 i 2	1148,50 g/tjedan	284,77 g/tjedan	496,54 g/tjedan
	164,10 g/dan	40,68 g/dan	70,93 g/dan

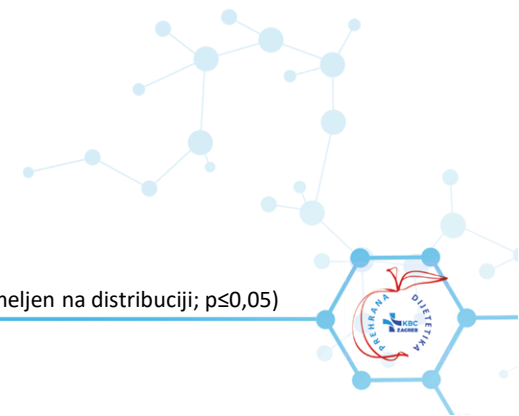
Mesna jela 1 = složenici s mesom, mesni umaci, sarma, punjena paprika

Mesno jelo 2 = čevapčići i sl., burek i pizza s mesom



Analiza utjecaja dijeta na promjenu rezultata

- Korelacija unosa hrane po grupama na antropometrijske parametre (ITM i opseg struka) u mediteranskoj skupini i standardno hipolipemičkoj skupini
 - izraženo kao broj serviranja tjedno
 - izraženo kao veličina konzumiranog serviranja
 - izraženo kao tipičan dnevni unos(Tablica br. 30-35; Tablica br. 60-65)
 - Korelacija unosa hrane po grupama na biokemijske parametre (HbA1c, GUK, ukupni kolesterol, HDL, LDL, trigliceride, CRP, urate) u mediteranskoj skupini i standardno hipolipemičkoj skupini
 - izraženo kao broj serviranja tjedno
 - izraženo kao veličina konzumiranog serviranja
 - izraženo kao tipičan dnevni unos(Tablica br. 36-59; Tablica br. 66-89)
- statistički signifikantna korelacija između faktora (Pearsonova korelacija ili Spearmanov koeficijent korelacije ranga, temeljen na distribuciji; $p \leq 0,05$)



Korelacija unosa hrane na promjenu tjelesne mase u mediteranskoj skupini

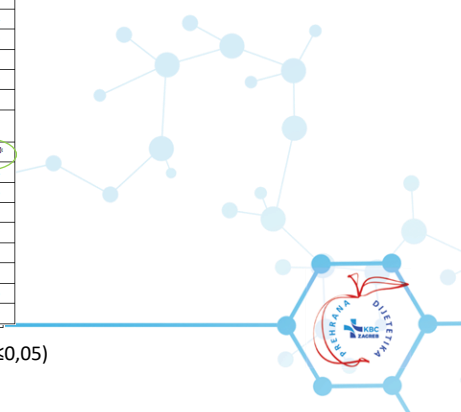
Izraženo kao broj serviranja tjedno

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 programu)		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
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, zemlja, peciva	-0.398	0.010*	-0.624	0.000*	-0.330	0.043*
Keksi, pekarski kolači, krossani, lisnata tjestera, 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*
Dressing 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

Izraženo kao koeficijent serviranja

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 programu)		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
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, zemlja, peciva	-0.239	0.137	-0.280	0.103	0.003	0.988
Keksi, pekarski kolači, krossani, lisnata tjestera, 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*
Dressing 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; ps0,05)



Korelacija unosa hrane na promjenu opsega struka u standardno hipolipemičkoj skupini

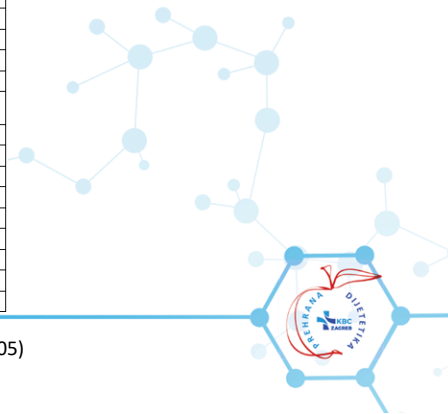
Izraženo kao broj serviranja tjedno

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 programu)		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 (polutvrđi 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, zemlja, peciva	0.065	0.677	-0.027	0.866	0.079	0.625
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tjestina, 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
Dressing 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

Izraženo kao veličina konzumiranog dnevnog serviranja

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 programu)		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 (polutvrđi 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, zemlja, peciva	-0.081	0.606	-0.098	0.541	0.085	0.599
Keksi, pekarski kolači, kroasani, lisnata tjestina, 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
Dressing 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; $p \leq 0,05$)



Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u prva 3 mj.</u>	<u>p</u>
Mesno jelo 1	0,019	
Voće	0,013	
Keksi, pekarske slastice	0,001	
Prženi krumpir ili pomfrit	0,025	
Pečeni kolači i poslastice	0,042	

HbA1c

Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u prva 3/6 mj.</u>	<u>p</u>
Mesno jelo 1	0,024	
Kruh, žemlja, peciva	0,004	
Keksi, pekarske slastice	0,001	
Krumpir, riža	0,003	

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u prva 3 mj.</u>	<u>p</u>
Voće	0,001	
Keksi, pekarske slastice	0,001	
Prženi krumpir ili pomfrit	0,026	

<u>Vrsta hrane</u>	<u>ukupna promjena</u>	<u>p</u>
Dressing za salatu	0,027	

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

Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Standardna hipolipemička skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Crveno meso		0,049
<u>Vrsta hrane u 3/6 mj.</u>		
Pečeni kolači i poslastice		0,049
Alkoholna pića		0,020
<u>Vrsta hrane u 6 mj.</u>		
Grah, grašak, leća		0,021
<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>		
Mlijeko, jogurt, svježi sir		0,005

**Glukoza
natašte**

Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u 3/6 mj.</u>	<u>p</u>
Naresci		0,048
Pečeni kolači i poslastice		0,010
Alkoholna pića		0,020

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u 3/6 mj.</u>	<u>p</u>
Špageti, tjestenina		0,037
Krumpir, riža		0,018
Alkoholna pića		0,021

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

Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane u 6-12 mj.</u>	p
Riba i školjke	0,047
Mlijeko, jogurt, svježi sir	0,021
Sladoled	0,043
Špageti i ostala tjestenina	0,036
<u>Vrsta hrane u prva 3 mj.</u>	p
Žitarice za doručak	0,035

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane u 3/6 mj.</u>	p
Sladoled	0,046
Krumpir, riža	0,025
<u>Vrsta hrane u prva 3 mj.</u>	p
Grah, grašak, leća	0,024

**Ukupni
kolesterol**

Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Mesna jela	0,040
<u>Vrsta hrane u 6-12 mj.</u>	p
Piletina, puretina	0,026
Riba i školjke	0,033
Mlijeko, jogurt, svježi sir	0,029
Sladoled	0,048

<u>Vrsta hrane u prva 3 mj.</u>	p
Jaja	0,036

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

Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Standardna hipolipemička skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Sir (polutvrđi i topljeni)	0,030	↑
Krumpir, riža	0,041	
Zaslađena pića	0,035	↑

**Ukupni
kolesterol**

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Zaslađena pića	0,043	↑

Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Alkohol	0,030	↑↑
<u>Vrsta hrane _ u 6-12 mj.</u>		<u>p</u>
Piletina, puretina	0,026	↑

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u 6-12 mj.</u>	<u>p</u>
Voće	0,035	↓

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

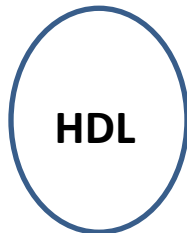
Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Salata od povrća ili sirovo p.	0,012	
Grah, grašak, leća	0,016	
Majoneza	0,036	

<u>Vrsta hrane u prva 3 mj.</u>	<u>p</u>
Žitarice za doručak	0,035
Jaja	0,008



Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Salata od povrća i sirovo povrće	0,005	
Majoneza	0,041	

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Grah, grašak, leća	0,030	
Majoneza	0,045	

<u>Vrsta hrane u 6-12 mj.</u>	<u>p</u>
Salata od povrća i povrće	0,029

<u>Vrsta hrane u prva 6-12 mj.</u>	<u>p</u>
Špageti ili ostala tjestenina	0,039

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



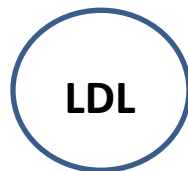
Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Standardna hipolipemička skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Zaslađena pića	0,050	

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u 6-12 mj.</u>	<u>p</u>
Krumpir, riža	0,002	



Izraženo kao tipičan dnevni unos

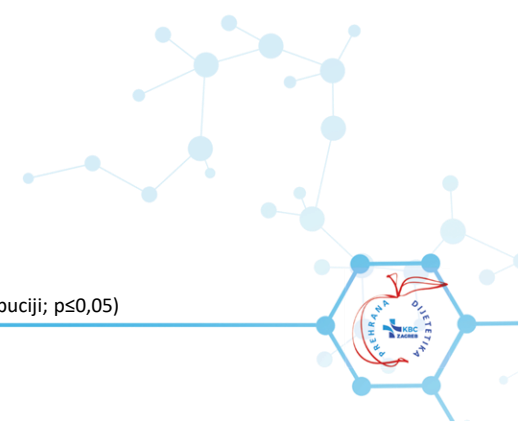
<u>Vrsta hrane</u>	<u>uk. promjena</u>	<u>p</u>
Zaslađena pića	0,042	

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u 6-12 mj.</u>	<u>p</u>
Mlijeko, jogurt, svježi sir	0,012	

<u>Vrsta hrane</u>	<u>u prva 3 mj.</u>	<u>p</u>
Piletina ili puretina	0,010	

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



Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Krumpir, riža	0,014
<u>Vrsta hrane u 6 - 12 mj.</u>	p
Krumpir, riža	0,011
Orašasti plodovi	0,041

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	
Kuhano povrće	
<u>Vrsta hrane u 6 - 12 mj.</u>	p
Mesno jelo 2	0,035
Slanina	0,018

Trigliceridi

Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane u 3 mj.</u>	p
Zaslađena pića	0,047

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane u prva 3 mj.</u>	p
Mesno jelo 2	0,011
Slanina	0,018

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



Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Crveno meso	0,015
Prženi krumpir ili pomfrit	0,032

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Mlijeko, jogurt, svježi sir	0,037
Žitarice za doručak	0,006

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane u 3 mj.</u>	p
Crveno meso	0,032
Zaslađena pića	0,023

<u>Vrsta hrane u 6-12 mj.</u>	p
Žitarice za doručak	0,032



Izraženo kao tipičan dnevni unos

<u>Vrsta hrane u k. promjena</u>	p
Crveno meso	0,023
Slanina, kobasice	0,045
Prženi krumpir ili pomfrit	0,028

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Mlijeko, jogurt, svježi sir	0,023
Žitarice za doručak	0,010

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

Korelacija unosa hrane na biokemijske parametre

Mediteranska skupina

Izraženo kao broj serviranja tjedno

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Naresci	0,039
Zaslađena pića	0,022

Izraženo kao veličina konzumiranog serviranja

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Naresci	0,026
Zaslađena pića	0,023

Izraženo kao tipičan dnevni unos

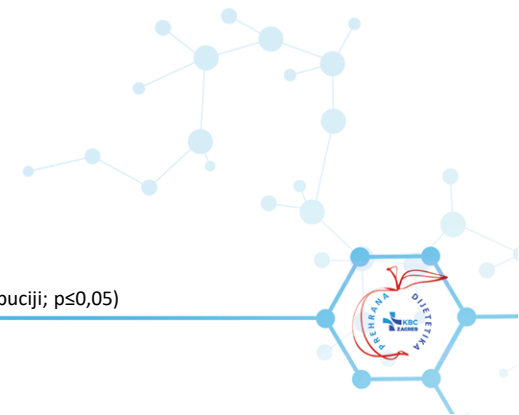
<u>Vrsta hrane u k. promjena</u>	p
Naresci	0,023
Zaslađena pića	0,024

Urati

Standardna hipolipemička skupina

<u>Vrsta hrane uk. promjena</u>	p
Kruh	0,028
Majoneza	0,007

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



Zaključak

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.

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 povećanju serumske koncentracije HDL kolesterola.

Zaključak

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

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

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.



“The Mediterranean diet for the children in the Mediterranean countries is gone”!

Istina i Kontroverza



Slatkiši, junk food i slatka pića zamijenili su tradicionalnu prehranu temeljenu na voću i povrću, ribi i maslinovom ulju.

“There is progress. They recognise there is a problem and they are trying to do something.”

Dr Joao Breda, šef Europskog ureda SZO-a za prevenciju i kontrolu nezazarnih bolesti





Prehrambeno biotehnološki fakultet Zagreb

**HVALA NA
PAŽNJI!**

