

2016

MAGISTRSKO DELO

MILANKOVIĆ

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Ljilja Milanković

**PRISOTNOST MEDITERANSKE
PREHRANE IN GIBANJA PRI
AKTIVNIH STAROSTNIKI V
LJUBLJANI IN KOPRU**

Magistrsko delo

Izola, september 2016

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN
INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Smer študija

APLIKATIVNA KINEZIOLOGIJA

**PRISOTNOST MEDITERANSKE
PREHRANE IN GIBANJA PRI
AKTIVNIH STAROSTNIKI V
LJUBLJANI IN KOPRU**

Magistrsko delo

MENTORICA
Doc. dr. Nina Mohorko

Avtorica
LJILJA MILANKOVIĆ

Izola, september 2016

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
UNIVERSITÀ DEL LITORALE / UNIVERSITY OF PRIMORSKA

FAKULTETA ZA MATEMATIKO, NARAVOSLOVJE IN INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE
FACOLTÀ DI SCIENZE MATEMATICHE NATURALI E TECNOLOGIE INFORMATICHE
FACULTY OF MATHEMATICS, NATURAL SCIENCES AND INFORMATION TECHNOLOGIES

Glagoljaška 8, SI - 6000 Koper

Tel.: (+386 5) 611 75 70

Fax: (+386 5) 611 75 71

www.famnit.upr.si

info@famnit.upr.si

IZJAVA O AVTORSTVU MAGISTRSKEGA DELA

Podpisana Ljilja Milanković študentka magistrskega študijskega programa 2. stopnje
Aplikativna kineziologija,

izjavljam,

da je magistrsko delo z naslovom Prisotnost mediteranske prehrane in gibanja pri aktivnih
starostnikih v Ljubljani in Kopru,

- rezultat lastnega raziskovalnega dela,
- so rezultati korektno navedeni in
- nisem kršil/a pravic intelektualne lastnine drugih.

Soglašam z objavo elektronske verzije magistrskega dela v zbirki »Dela UP FAMNIT« ter
zagotavljam, da je elektronska oblika magistrskega dela identična tiskani.

Podpis študenta/ke:

V Izoli, dne 16. 9. 2016

ZAHVALA

*Zahvaljujem se mentorici doc. dr. Nini Mohorko, za strokovno pomoč in usmeritve
pri nastajanju magistrske naloge,
vsem sodelujočim v čezmejnem projektu PANGeA,
Nacionalnem inštitutu za varovanje zdravja, za možnost sodelovanja in
doc. dr. Urošu Marušiču za usmeritve pri zaključni obdelavi podatkov.*

*Posebno zahvalo za vso podporo, pomoč in dobre misli, namenjam staršem, Petru
in vsem najbližjim.*

Ime in PRIIMEK: Ljilja MILANKOVIĆ

Naslov magistrskega dela: Prisotnost mediteranske prehrane in gibanja pri aktivnih starostnikih v Ljubljani in Kopru

Kraj: Izola

Leto: 2016

Število listov: 61 Število slik: 1 Število tabel: 7

Število prilog: 2 Št. strani prilog: 2

Število referenc: 143

Mentor: doc. dr. Nina Mohorko

UDK:

Ključne besede: mediteranska prehrana, aktivno staranje, nenalezljive kronične bolezni, telesna sestava, socialno-ekonomski status

Povzetek: UVOD: Mediteranska prehrana ni samo način prehranjevanja. Je način življenja. Pomembni so predvsem priprava jedi, druženje ob jedi, gibanje in sprostitvev. Mediteranska prehrana dokazano pomembno vpliva na zdravje. Cilji naloge so bili: preveriti prisotnost mediteranske prehrane in gibanja pri aktivnih starostnikih v Ljubljani in Kopru, ter povezavo mediteranske prehrane z zdravjem, gibanjem, stopnjo izobrazbe in ekonomskim statusom. METODE: V raziskavi je sodelovalo 159 preiskovancev iz Ljubljane in Kopra (65 % žensk), starih $66,7 \pm 5,4$ let, ki so predhodno sodelovali v Programu čezmejnega sodelovanja Slovenija – Italija 2007 – 2013, PANGeA: Telesna aktivnost in prehrana za zdravo staranje. Vsi preiskovanci so izpolnili dva 24-urna priklica jedilnika preteklega dne in prehranski frekvenčni vprašalnik. Pripadnost mediteranske prehrane smo ocenili z dvema standardnima vprašalnikoma, Mediterranean Diet Serving Score [MDSS] in Mediterranean diet score tool [MDS]. Količino gibanja smo ovrednotili z globalnim vprašalnikom o telesni aktivnosti (Global Physical Activity Questionnaire [GPAQ]). Za preverjanje povezanosti med mediteransko prehrano in izobrazbo, ekonomskim statusom, gibanjem, ter med mediteransko prehrano in antropometrijskimi podatki, smo uporabili Spearmanov test. S testom Mann - Whitney U smo preverili razlike v prisotnosti mediteranske prehrane med krajema. Hipoteze smo sprejemali ali zavračali pri stopnji tveganja $p < 0,05$. REZULTATI: Med krajema obstaja razlika v prisotnosti mediteranske prehrane. Po MDS vprašalniku je prisotnost mediteranske prehrane večja, kot po MDSS. Pomembna povezava obstaja med mediteransko prehrano in oceno ekonomskega statusa ($r = 0,161$, $p = 0,046$), stopnjo izobrazbe ($r = 0,185$, $p = 0,020$), telesno sestavo ($p < 0,001$) in gibanjem ($r = 0,178$, $p = 0,025$). ZAKLJUČEK: Ugotovili smo, da je prisotnost mediteranske prehrane odvisna od območja bivanja, stopnje izobrazbe, ekonomskega statusa in da se pomembno povezuje z gibanjem, ugodno vpliva na telesno sestavo in na zdravje.

Name and SURNAME: Ljilja MILANKOVIĆ

Title of master thesis: The presence of the Mediterranean diet and physical activity in elderly active population in Ljubljana and Koper

Place: Izola

Year: 2016

Number of pages: 61 Number of pictures: 1 Number of tables: 7

Number of enclosures: 2 Number of enclosure pages: 2

Number of references: 143

Mentor: doc. dr. Nina Mohorko

UDC:

Key words: mediterranean diet, active ageing, noncommunicable chronic diseases, body composition, socio-economic status

Abstract: Mediterranean diet is not just a form of diet but foremost a way of life. Important aspects are primarily food preparation, socialisation, physical activity and relaxation. It has been proven that Mediterranean diet has a significant effect on health. Purpose of this paper: to determine the presence of Mediterranean diet and physical activity in active elderly population living in Ljubljana and Koper, and to establish its connection with health, physical activity, education levels and economic status. METHODS: 159 active elders living in Ljubljana and Koper (65 % women) $66,7 \pm 5,4$ years old, that have participated in the Cross-border Cooperation Programme Slovenia – Italy 2007-2013, PANGeA: Physical Activity and Nutrition for Quality Ageing. All participants filled out two 24-hour diet recalls for the previous day and a food frequency questionnaire. We have evaluated the affiliation to Mediterranean diet with two standard questionnaires, Mediterranean Diet Serving Score [MDSS] and Mediterranean diet score tool [MDS]. The quantity of physical activity was evaluated with the Global Physical Activity Questionnaire [GPAQ]. To investigate the correlation between mediterranean diet and education level, economic status, physical activity and between mediterranean diet and anthropometric data, we used Spearman's test. Mann – Whitney U test was used to verify the difference between cities. Hypothesis were accepted or rejected at the level of risk $p < 0,05$. RESULTS: There is difference in the presence of Mediterranean diet between researched cities. MDS results showed higher presence of Mediterranean diet than MDSS. There is connection between Mediterranean diet and evaluation of economic status ($r = 0,161$, $p = 0,046$), education level ($r = 0,185$, $p = 0,020$), body composition ($p < 0,001$) and physical activity ($r = 0,178$, $p = 0,025$). CONCLUSIONS: Presence of Mediterranean diet depends on area of residence, education level and economic status and is significantly associated with physical activity, has a favorable effect on body composition and health.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
1.1	Mediteranska prehrana	2
1.1.1	Prisotnost MP v Sloveniji.....	5
1.1.2	Pripadnost MP po starosti	5
1.2	Gibanje	7
1.2.1	Priporočila za starostnike	10
1.3	Vpliv MP in gibanja na zdravje in telesno sestavo.....	10
1.3.1	Vpliv na nenalezljive kronične bolezni (NKB)	11
1.3.2	Vpliv na telesno sestavo	12
1.4	Izginjanje MP	13
2	METODE	15
2.1	Namen in hipoteze	15
2.2	Preiskovanci in vzorec	15
2.3	Postopek ocenjevanja in analize podatkov	16
2.4	Statistična obdelava podatkov	19
3	REZULTATI	20
3.1	Prisotnost MP v Ljubljani in Kopru	20
3.2	Povezava MP s stopnjo izobrazbe in ekonomskim statusom	21
3.3	Povezava MP z antropometrijskimi podatki	21
3.4	Razlike med krajema v uživanju MP	22
3.5	MP, zdravje in gibanje	23
4	RAZPRAVA	25
5	ZAKLJUČEK	32
6	LITERATURA	33

KAZALO PRILOG

Priloga 1: Mediterranean Diet Score Tool	1
Priloga 2: Mediterranean Diet Serving Score	2

KAZALO TABEL

Tabela 1: Osnovne značilnosti vzorca preiskovancev.	20
Tabela 2: Točke, pridobljene na podlagi vprašalnika o mediteranski prehrani	20
Tabela 3: Povezanost med mediteransko prehrano, stopnjo izobrazbe in ekonomskim statusom.	21
Tabela 4: Prikaz povezanosti med antropometrijskimi spremenljivkami in uživanjem mediteranske prehrane.	22
Tabela 5: Razlika med krajema v uživanju mediteranske prehrane.	22
Tabela 6: Prikaz pridobljenih točk v Ljubljani in Kopru na podlagi MDS in MDSS vprašalnika.	23
Tabela 7: Prikaz povezanosti med mediteransko prehrano, zdravjem in gibanjem.	24

KAZALO SLIK

Slika 1: Piramida MP	3
----------------------------	---

1 UVOD

Staranje je definirano kot dinamičen proces, ki vključuje prilagajanje in izpostavljanje telesa zunanjim in notranjim škodljivim vplivom (Spazzafumo, 2013). Je biološki proces, pri katerem nas spremljajo biološke, psihološke in družbene spremembe (Gorjup Poženeš & Škela Savič, 2012). Gošnjak Dahmane & Ribarič (2006) navajata, da proces staranja privede do poškodb večceličnih organizmov in povzroči upad življenjskih funkcij, kar zmanjša odpornost posameznika na okoljske vplive.

Pričakovati je, da se bo število oseb, starejših od 60 let, med letoma 2015 in 2050 podvojilo (WHO, 2015). Napovedi kažejo, da se bo v Sloveniji odstotek oseb, starih nad 65 let, do leta 2060 povečal za več kot 16 % (na 33,4 %) (Statistični urad Republike Slovenije, 2014). Prav tako je v porastu število starostnikov, ki bodo dosegli starost 100 let (Poljšak & Lampe, 2011).

Posledično porast števila starejšega prebivalstva in podaljševanje življenjske dobe zahtevata veliko pozornost države predvsem z vidika javnih financ, sistema upokojevanja, potrebe po dolgotrajni negi, kar je povezano z vedno večjimi stroški za zdravje starejših (Noale, Limongi, Scafato, Maggi & Crepaldi, 2013; IVZ, 2010a). Ti stroški naraščajo skupaj s porastom starejšega prebivalstva, pri katerem je, kot že navedeno, zaznati porast obolenj zaradi nenalezljivih kroničnih bolezni (NKB), ki so posledica neaktivnega življenjskega sloga in neustrezne prehrane (IVZ, 2010a). Države so se primorane osredotočati na preventivo, s katero bi spodbujale aktivno in zdravo staranje, saj se z daljšo pričakovano življenjsko dobo pojavijo tudi finančne težave pri starostnikih, ki niso več zmožni dela in imajo nizke prihodke (Statistični urad Republike Slovenije, 2009; Poljšak & Lampe, 2011; Noale idr., 2013).

Aktivno staranje je eden od načinov, ki pripomore k zmanjšanju omenjenega tveganja. WHO (2002a) opredeljuje aktivno staranje kot proces, ki spodbuja možnosti za boljše zdravje in varnost z namenom kvalitetnega življenja v starosti, tako da posameznikom in skupinam omogoča, da uporabijo telesne, družbene in miselne sposobnosti, se vključujejo v družbo ter da imajo ustrezno zaščito, varnost in oskrbo.

Knoops idr. (2004), Inštitut za varovanje zdravja [IVZ] (2010a) in Boirie (2014) navajajo, da imata prehrana in aktiven življenjski slog ključno vlogo v vseh življenjskih obdobjih, kar se pri starejši populaciji kaže predvsem v povezavi s stopnjo umrljivosti v odvisnosti od različnih bolezni, kot so srčno-žilne bolezni in rakava obolenja. Zato je predvsem za starejše osebe pomembno, da se primerno prehranjujejo, so telesno aktivne in sledijo smernicam za ohranjanje zdravja.

Pri starejših osebah je način prehranjevanja pomemben z vidika manjših energetskih potreb in oslabiljene absorpcije, kar zahteva hranilno gosto hrano. Starejše osebe so izpostavljene upadu fizioloških funkcij, kar posledično vodi k večjim potrebam po hranilih (Hafner, 2012; Accardi, 2016). IVZ (2010a) navaja, da se pri 41 % vseh bolezni, ki so navedene v Mednarodni klasifikaciji bolezni, poškodb in vzrokov smrti (srčno-žilne bolezni, nekatere vrste rakavih obolenj, sladkorna bolezen in druge), prehrana pojavlja kot pomembna determinanta. Prav tako ima vpliv na preostalih 38 % bolezni, vendar je ta manjši. Na preostalih 21 % vseh bolezni prehrana nima vpliva.

Z daljšo življenjsko dobo, zdravim in kvalitetnim življenjem ter zaščito posameznika pred različnimi boleznimi, posebno pred srčno-žilnimi, rakavimi obolenji in sladkorno boleznijo, se povezuje gibanje v kombinaciji z mediteransko prehrano (MP) (Serra - Majem, Roman & Estruch, 2006; Trichopoulou idr., 2014, Monteagudo idr., 2015).

1.1 Mediteranska prehrana

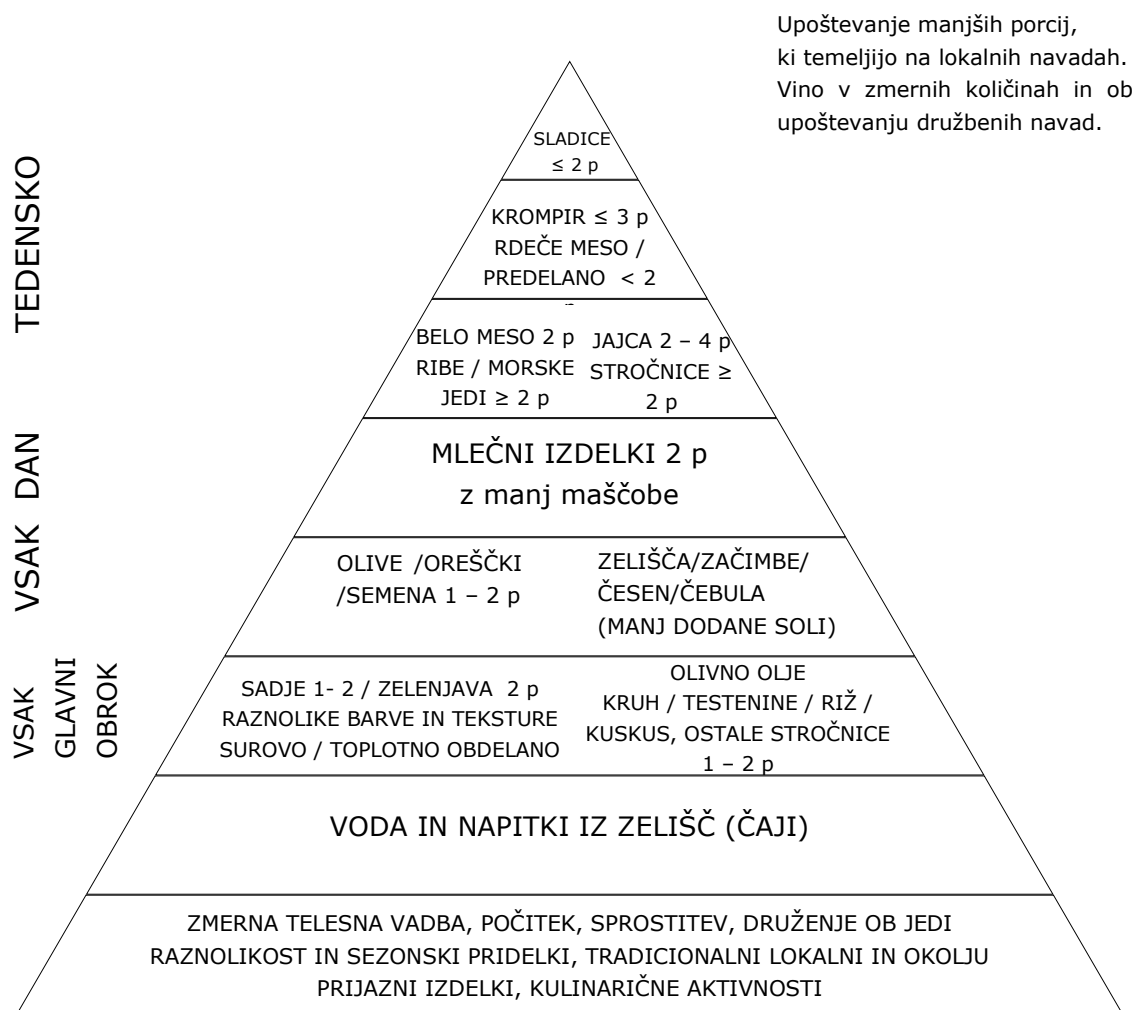
Zapisi o MP so se pojavili že v času starodavne egipčanske civilizacije, z ilustracijami žita, oljk in vina na grobu Ramsesa II (Gerber & Hoffman, 2015).

MP temelji na prehranjevalnih navadah Grčije, Krete in južne Italije iz leta 1960, lokalno pridelani hrani, druženju ob hrani, počitku in redni zmerni fizični aktivnosti (vsaj 30 minut dnevno). MP je pomembna za uravnavanje energetskega vnosa hranil, ohranjanje primerne telesne mase in zaradi ostalih zdravstvenih koristi. Predvsem se izpostavljajo tudi ostale aktivnosti v prostem času in s tem krepitev občutka za pripadnost skupnosti (Keys idr. 1984; Willet idr., 1995; Bach - Faig idr., 2011). Ti vzorci so značilni za zgoraj omenjene države, kjer je bila pričakovana življenjska doba ena višjih na svetu, stopnja srčno-žilnih bolezni, rakavih bolezni in ostalih kroničnih bolezni pa med najnižjimi (Willet idr. 1995). Tradicionalna MP je

zapuščina, ki se je stoletja oblikovala skupaj z ljudmi, kulturami in načinom prehranjevanja v krajih na področju Mediterana (Bach - Faig idr., 2011). V dvajsetem stoletju je bila MP izhodišče prehranjevalnih navad na celotnem mediteranskem področju in temelji na tradicionalnem modelu mediteranskega kmetovanja in podeželja (Bach - Faig idr., 2011).

Bach - Faig idr. (2011) navajajo, da MP vsebuje predvsem rastlinsko prehrano (zelenjavo, sadje, žitarice, stročnice, oreščke, semena, začimbe in olive), olivno olje kot primarni vir dodanih maščob ter večji vnos rib in morskih jedi, zmeren vnos jajc, perutnine in mlečnih izdelkov (sir in jogurt), manjši vnos rdečega mesa in zmeren vnos alkohola (predvsem vina med obrokom). V prehranski piramidi (glej sliko 1), je v največjem obsegu zajeta redna telesna aktivnost, druženje ob jedi in raznolika ter sezonska živila.

Slika 1: Piramida MP



Vir: Prirejeno po novi piramidi mediteranske prehrane, Bach - Faig idr., 2011. P - porcija.

Kot poročajo Keys idr. (1986), so bili že leta 1970 znani številni pozitivni učinki MP na zdravje, predvsem na znižanje stopnje umrljivosti in pojav srčno-žilnih bolezni, kar ugotavljajo tudi ostali raziskovalci (Assmann idr., 1997; Trichopoulos & Ligiou, 2001; Martinez-Gonzalez idr., 2002; Trichopoulou idr., 2003; Hu, 2003; Schroder, Marrugat, Vila, Covas, & Elosua, 2004; Trichopoulou idr., 2005; Bilenko idr., 2005; Willet, 2006; Costanzo, Di Castelnuovo, Dontai, Iacoviello & de Gaetano, 2011; Trichopoulou idr., 2014).

Nekatere raziskave kažejo, da MP vpliva na znižanje indeksa telesne mase (ITM) in obsega pasu (Havenam-Nies idr., 2001; Schroder idr., 2004; Mendez idr., 2006; Panagiotakos idr., 2006) ter s tem pripomore k zmanjšanju možnosti za razvoj NKB in ostalih zdravstvenih problemov. Kombinacija MP z gibanjem še dodatno ščiti pred NKB in pripomore k boljšemu telesnemu zdravju (Andreoli idr., 2008; Landaeta-Díaz idr., 2012; Bonaccio idr., 2013; Klonizakis, Alkhatib, Middleton & Smith, 2013).

Leta 1993 je organizacija United Nations Educational Scientific and Cultural Organisation [UNESCO] zaščitila MP kot nematerialno kulturno bogastvo. UNESCO (2016) navaja, da ima MP ključno vlogo v različnih družbah, festivalih in praznovanjih, saj združuje ljudi vseh starosti in ekonomskih razredov. MP obsega tudi obrt in proizvodnjo tradicionalnih keramičnih posod za shranjevanje in uporabo hrane. Predvsem ženske imajo pomembno vlogo pri predaji znanja o MP, saj poznajo tehniko pridelave in obdelave hrane, upoštevajo letne čase in praznike ter prenašajo vse navedene vrednote na nove rodove. Tudi tržnica ima pri vsem tem ključno vlogo, kot prostor za prenos vrednot MP skozi vsakodnevno izmenjavanje, sklepanje dogovorov in vzajemno spoštovanje.

Gerber & Hoffman (2015) ugotavljata, da je MP način življenja, ki ne vpliva samo na zdravje posameznika, ampak vključuje tudi družbeno skrb za okolje, javno zdravje in gospodarstvo.

V svetu, številne raziskave potrjujejo pozitivne učinke MP na zdravje in telesno sestavo. V osrednjem delu magistrske naloge, na podlagi dveh standardnih vprašalnikov o uživanju MP, ugotavljamo prisotnost MP pri aktivnih starostnikih, starih 60 do 80 let, živečih v Ljubljani in Kopru, ki so sodelovali v množičnih meritvah, ki so bile del standardnega projekta, Program čezmejnega sodelovanja Slovenija – Italija 2007 – 2013, PANGeA: Telesna aktivnost in prehrana za zdravo staranje. Ker omenjena vprašalnika ne zajemata gibanja, ki je pomembna

komponenta MP (Bach Faig idr., 2011), bomo gibanje ovrednotili z Globalnim vprašalnikom o telesni aktivnosti (ang. Global Physical Activity Questionnaire – GPAQ), ki ga je razvil in standardiziral WHO (WHO, 2002b).

Skozi nalogo ugotavljamo vpliv MP v kombinaciji z gibanjem na zdravje in telesno sestavo pri starostnikih. Prav tako nas zanima ali je prisotnost MP odvisna od kraja bivanja, stopnje izobrazbe in ekonomskega statusa, ter ali kombinacija MP z gibanjem, ugodneje vpliva na parametre zdravja, kot MP in gibanje posamično.

1.1.1 Prisotnost MP v Sloveniji

Kot navaja IVZ (2009a), raziskave kažejo na resnost problema nezdrave prehrane med prebivalci Slovenije. Slednje zaradi negativnega vpliva tovrstne prehrane predstavlja tveganje za porast različnih obolenj, ki prevladujejo v današnjem času (sladkorna bolezen, srčno-žilne bolezni, debelost, povišan krvni pritisk in rakava obolenja). V Sloveniji so potekale različne aktivnosti z namenom, da bi prišlo do izboljšanja prehranskih navad. Pri spreminjanju nekaterih prehranjevalnih navad se je pokazala uspešnost (IVZ, 2009a).

Slovenija se deli na različne pokrajine zaradi zemljepisnih, zgodovinskih in kulturnih razlik. Posledica tega so tudi razlike v prehrani (STO, 2008). Celotno področje bivše Jugoslavije skupaj s Slovenijo je del Mediterana (da Silva, Bach - Faig, Raido Quintana, Buckland, Vaz de Almeida & Serra - Majem, 2009). STO (2008) ugotavlja, da je v Ljubljani in okolici prehrana bolj sodobna, medtem ko je bolj zdrav način prehranjevanja prisoten na območju slovenskega Mediterana (Istra, Kras, Kraški rob, Vipavska dolina, Brda, Goriško, dolina Soče), kamor spada tudi Koper.

1.1.2 Pripadnost MP po starosti

Pripadnost MP je poleg ostalih dejavnikov odvisna tudi od starosti posameznika, kar navajajo di Giuseppe idr. (2008), ki opisujejo, da se prehrana na predelih Mediterana bolj usmerja k zahodnjaškemu načinu prehranjevanja, kar se kaže predvsem v premalo zaužiti zelenjavi in sadju. Slednji so z analizo ugotovili, da prisotnost MP narašča s starostjo posameznika tako pri moških kot pri ženskah in da MP sledi predvsem starejša populacija.

Prehransko vedenje se oblikuje na podlagi različnih in med seboj povezanih dejavnikov. Med njimi so dejavniki individualne značilnosti posameznika (starost, spol ipd.) kot tudi širša in ožja okolica (npr. vrstniki, družina, širša družba, fizično okolje), kjer se prehranske navade razvijejo in ustalijo (Cullen idr., 2001; Birch idr., 2007). Galef (1996) navaja, da je okolje pomembno, ker je neposredno povezano z razpoložljivostjo hrane in vpliva na to, katero vrsto hrane ima posameznik možnost uživati.

Kot okoljski dejavnik na prehransko vedenje močno vpliva tudi javno trženje hrane, ki pogosto zavaja javnost in ima vpliv na prehransko znanje. Posledično se spremenijo tudi prehranske navade posameznikov (Gregorič, 2015). Najpogosteje se trži živila, ki so v nasprotju s prehranskimi priporočili o zdravi prehrani. Vse več raziskav nakazuje vpliv trženja na razvoj debelosti (Goris, Petersen, Stamatakis & Veerman, 2010). Prav tako ima prehrana velik psihološki pomen. Predvsem pri mladih se hrana povezuje z zunanjo podobo posameznika in s tem zaznavanjem samega sebe (Gregorič, 2015). Ugotovljeno je bilo (Gabrijelčič Blenkuš idr., 2009), da so mladostniki najbolj ogrožena skupina glede nezdravega prehranjevanja, še zlasti moški in osebe s slabšim ekonomskim statusom. Slednji priporočeni zdravi prehrani ne posvečajo pozornosti ali pa nimajo ekonomskih zmožnosti, imajo premajhno dostopnost do tovrstne prehrane ali premalo znanja.

Grosso & Galvano (2015) navajata, da se je v Evropi in na področju Mediterana v zadnjih 40 letih povečala ponudba in promocija ne-mediteranske prehrane (živalske maščobe, sladkor, meso), pri čemer je upadla razpoložljivost alkoholnih pijač in stročnic. Po drugi strani pa se pojavlja porast v ponudbi in promociji MP (predvsem olivnega olja, rib in sadja) v ne-mediteranskih državah.

Mladi odrasli se ne prehranjujejo zdravo, saj v povprečju zaužijejo preveč sladkorja, soli in maščob, premalo pa sadja in zelenjave. Ugotavlja se, da se je odstotek maščob v prehrani v zadnjem desetletju zmanjšal in da je vedno manj uživanja tradicionalnih domačih vrst sadja in zelenjave. V Italiji je odstotek mladih, ki še uživajo MP, le 33 %, kar je za državo, ki leži ob Mediteranu, zaskrbljujoče (Matthews, 2015).

Posledica neustrezne prehrane otrok in mladine se kaže tudi v gibalni neučinkovitosti. Vse več otrok ima težave z gibanjem, predvsem zaradi prevelike telesne mase in previsokega ITM. Starc (2014) ugotavlja, da telesna dejavnost, predvsem med fanti, vidno upada.

Kot pomembni dejavniki, ki vplivajo na stopnjo pripadnosti MP pri mlajši populaciji, so predvsem socialni in demografski (Grosso & Galvano, 2015). Izpostavlja se premalo telesne aktivnosti oz. gibanja in nekvalitetna prehrana, kar se povezuje z nižjo stopnjo pripadnosti tradicionalnim prehranskim vzorcem v mediteranskih državah.

Pri starostnikih je situacija nekoliko drugačna, saj ti pogosteje uživajo sadje in zelenjavo, medtem ko je pitje sladkih ali zelenjavnih sokov bolj značilno za mlajše. Po podatkih IVZ (2010a) skoraj polovica starejših uživa sadje dvakrat ali večkrat na dan, medtem ko zelenjavo le približno četrtnina starejših. Eden od možnih vzrokov je tudi nižji socialni standard.

V Sloveniji se kažejo manjše razlike med gibalnimi in prehranskimi navadami starostnikov po spolu znotraj istega okolja, urbanega ali ruralnega (IVZ, 2010a). Vidne razlike v načinu prehranjevanja so po poročanju IVZ (2010a) odvisne predvsem od načina življenja in od družbeno-psiholoških dejavnikov (odločitev za način prehranjevanja, priprava obrokov, rednost obrokov ter nabava hrane (pokazalo se je, da sta cena in ustvarjanje zalog pomembnejša v ruralnem okolju). Današnji tempo življenja ima negativne posledice za MP (Grosso & Galvani, 2015). Le-ta vodi k upadu družinskih vrednot (manj druženja, skupnega kuhanja ipd.), kar posledično povzroča manj kontrole nad prehrano otrok in mladostnikov (Grosso idr., 2013). Kontrola staršev oz. pregled nad prehrano mladostnikov, ki živijo na področju Mediterana, je ključna za kvalitetno prehranjevanje (Sahingoz & Sanlier, 2013).

Kaže se potreba po tem, da bi se otroke in mladostnike skozi različne izobraževalne programe poučevalo o zdravih prehranjevalnih navadah (Sahingoz & Sanlier, 2011). Tovrstna izobraževanja bi se morala osredotočati tudi na starše, učitelje in ostalo populacijo (Sahinhoz & Sanlier, 2011; Grosso & Galvani, 2015).

1.2 Gibanje

Nacionalni inštitut za zdravje Združenih držav Amerike (National Institute of Health [NIH]) (2016) in WHO (b.l.) definirata gibanje kot izvedbo kateregakoli giba, pri čemer uporabimo mišično silo in porabimo več energije kot v mirovanju (hoja, tek, ples, plavanje, vrtnarjenje ipd.). U. S. A. Department of Health and Human Services [HHS] navaja, da je fizična aktivnost vsakršno gibanje (načrtovano ali

nenačrtovano), ki je usmerjeno k ohranjanju zdravja in dobrega počutja (HHS, 2008).

WHO (2010) beleži, da je delež neaktivnih oz. sedentarnih oseb v svetu vedno večji, kar vpliva na prevalenco NKB, kot so srčno-žilne bolezni, sladkorna bolezen in rakava obolenja, ter na razvoj nekaterih obolenj, ki so ključni dejavniki tveganja za nastanek NKB (visok krvni pritisk, povišan sladkor v krvi in debelost). NKB predstavljajo skoraj polovico svetovnih bolezni, telesna neaktivnost pa predstavlja četrti glavni dejavnik tveganja za splošno umrljivost (6 % vseh smrti). Sledi visok krvni pritisk (13 % smrti), kajenje (9 %) in povišan sladkor v krvi (6 %). 5 % smrti nastopi zaradi debelosti in prekomerne telesne mase (WHO, 2010). V Sloveniji, podobno kot v razvitih državah, beležimo porast NKB, ki so na prvem mestu med vzroki za prezgodnjo umrljivost (NIJZ, 2016).

WHO (2008) poroča, da je bila razširjenost nezadostne telesne aktivnosti leta 2008 večja v Ameriki in na vzhodnem delu Mediterana. Na obeh območjih so poročali, da je 50 % telesno neaktivnih žensk, med moškimi je bilo ocenjeno, da je nezadostno fizično aktivnih 40 % v Ameriki in 36 % na vzhodnem Mediteranu. Razlogi naj bi bili predvsem v pomanjkanju telesne aktivnosti v prostem času in opravljanju domačih opravil, pa tudi v porastu sedentarnega načina življenja. Tudi modernejši načini transporta se povezujejo z upadom stopnje telesne aktivnosti. Porast prebivalstva in številni okoljski dejavniki, kot so nasilje, gost promet, onesnaževanje zraka in okolja, pomanjkanje zelenic, pešpoti in športno rekreativnih površin, prav tako doprinesejo k telesni neaktivnosti in k pomanjkanju gibanja.

Po poročanju Evropejcev znaša povprečni čas sedenja 5 ur na dan (Bennie idr., 2013). NIJZ (2016) ugotavlja, da so posamezniki, ki pretežno sedijo čez dan, še bolj izpostavljeni umrljivosti in umrljivosti zaradi srčno-žilnih bolezni, in da je sedenje priporočljivo večkrat prekiniti z vstajanjem, pretegovanje, hojo ipd., da bi ohranjali splošno zdravje in dobro počutje.

V današnjem času vršijo vpliv na zdravje predvsem trije trendi: staranje populacije, hitra in nenačrtovana urbanizacija in globalizacija, kar se kaže v nezdravem okolju in vedenju ter v porastu NKB in dejavnikov tveganja za nastanek NKB, kar prizadene tako države s slabim ekonomskim statusom kot tudi tiste z boljšim (WHO, 2010).

Raziskave kažejo, da se z redno in zmerno telesno aktivnostjo, gibanjem zmanjša možnost za nastanek NKB, artritisa, atrofije mišic, bolezni povezane s starostjo ipd. (WHO, 2010; Colman & Dave, 2013; Humphreys, McLeod & Ruseski, 2013; Reiner, Niermann, Jekauc & Woll, 2014).

Gibanje vpliva tako na telesno kot tudi duševno zdravje. Telesno zdravje se kaže v izboljšani telesni pripravljenosti, večji mišični moči in kakovosti življenja (Pedersen in Saltin, 2006), vpliva na energijsko bilanco oz. razmerje med vnosom in porabo energije, na uravnavanje telesne mase in preprečevanje debelosti (Hlastan Ribič, 2003; WHO, 2010; Westerterp, 2014), izboljša funkcionalne sposobnosti (Fras, 2002; Farpour Lambert, Aggoun, Marchand, Martin, Herrmann & Beghetti, 2009), znižuje krvni pritisk (Nielsen & Andersen, 2003; Farpour idr., 2009), ohranja primerno telesno maso in ITM (Mišigoj - Duraković, 2003; Nielsen & Andersen, 2003), znižuje dejavnike tveganja za pojav sladkorne bolezni (Allen, Fain, Braun & Chipkin, 2008; American College of Sports Medicine [ACSM], 2010), telesno aktivni tudi manj kadijo in uživajo manj alkohola (Paavola, Vartiainen & Haukkala, 2004).

Zaradi redne telesne aktivnosti se v korist duševnega zdravja poveča odpornost na stres (Haraszti, Purebla, Salvacza, Pooleb, Dockrayc & Steptoeb, 2014), višja je ocena kvalitete življenja (Wendel, Schuit, Tijhuis & Kromhout, 2004; Stubbe, de Moor, Boomsma & de Geus, 2007), manj pojavnosti depresije in anksioznosti (Hassmen, Koivula & Uutela, 2000; Jonsdottir, Rojer, Hadzibajramovic, Borjesson & Ahlborg, 2010), višja samozavest in boljša samopodoba (Paluska & Schwenk, 2000; Penedo & Dahn, 2005).

V Resoluciji o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015 – 2025 (NIJZ, 2016) je navedeno, da različne starostne skupine v večini ne dosegajo priporočil WHO o gibanju, saj je le 20 % odraslih, ki dosegajo priporočila WHO (2002b) glede telesne dejavnosti, medtem ko je 60 % starostnikov neaktivnih (NIJZ, 2016). Predvsem je problem pri otrocih in mladostnikih, pri katerih se poleg neustrezne prehrane pojavlja tudi gibalna neučinkovitost, s čimer se med posamezniki kaže neenakost, ki se povezuje tudi s socialno-ekonomskim položajem (IVZ, 2010b).

Raziskave kažejo (IVZ, 2010b), da se upad telesne aktivnosti beleži po 65. letu in da se z leti prenehajo gibalno/športno udeještvovali predvsem tiste osebe, ki so bile že v mlajših letih fizično neaktivne, medtem ko redno aktivni starostniki, ki so bili v preteklosti aktivni, ostanejo aktivni tudi v starosti. IVZ (2010b) kot zgled navaja

primer Švedske, kjer gibalno/športna aktivnost starejših ne odstopa bistveno od športne aktivnosti mladih.

Mednarodna strokovna priporočila (Pori, idr. 2013) so si enotna v tem, da je za ohranjanje zdravja potrebnih vsaj 150 minut na teden zmerne ali 75 minut na teden visoko intenzivne telesne aktivnosti. Za krepitev zdravja je potrebnih 300 minut zmerne ali 150 minut visoko intenzivne aktivnosti na teden. Novejša priporočila zagovarjajo, da se je za krepitev zdravja potrebno gibati vsaj 5 dni v tednu, v zmerni intenzivnosti (hitra hoja, počasen tek, počasno kolesarjenje (13 km/h), počasno plavanje, pilates ipd.) in izvajati vaje za moč.

1.2.1 Priporočila za starostnike

Za starostnike, stare nad 65 let, prav tako veljajo navedena splošna priporočila o telesni aktivnosti. WHO (2010) navaja vsaj 10-minutno dnevno aerobno aktivnost za ohranjanje zdravja.

Pri starostnikih se poleg dnevne telesne aktivnosti vsaj 3 dni v tednu priporoča tudi izvajanje vaj za ravnotežje in s tem preprečevanje padcev (WHO, 2010; Lusa Cadore, Rodríguez - Mañas, Sinclair & Izquierdo, 2013; NIJZ, 2016). Prav tako se izpostavljajo vaje za moč vsaj 2-krat na teden, saj pri starostnikih prihaja do atrofije mišic oz. upada mišične mase. Pomembna je postopnost, predvsem zaradi poškodb. Posebej so izpostavljeni posamezniki, ki v preteklosti niso bili fizično aktivni, in tisti s prekomerno telesno maso (WHO, 2010).

1.3 Vpliv MP in gibanja na zdravje in telesno sestavo

Ustrezna prehrana, ki je ključna za preživetje posameznika in njegov razvoj skozi vsa življenjska obdobja, v kombinaciji z drugimi zdravimi navadami (npr. telesno aktivnostjo), pomembno prispeva k nižji stopnji tveganja za številne kronične bolezni (IVZ, 2009a).

Bonaccio idr. (2013) in Landaeta - Díaz idr. (2012) ugotavljajo, da MP pozitivno vpliva tako na psihično kot fizično zdravje. Knops idr. (2004) so ugotovili, da je prisotnost MP pri starejši populaciji, ki je upoštevala načela zdravega življenjskega sloga (gibanje, nekajenje in alkohol v omejenih količinah), za več kot 50 % znižala stopnjo umrljivosti.

1.3.1 Vpliv na nenalezljive kronične bolezni (NKB)

V svetu so nenalezljive kronične bolezni (NKB) najpogostejši zdravstveni problem, sledijo jimalezljive kronične bolezni. Med NKB uvrščamo srčno-žilne bolezni, rakaste bolezni, bolezni dihal in presnove (Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije [IVZ], 2009b). V razvitih državah so pri osebah, starejših od 65 let, srčno-žilne in rakave bolezni ključni razlog za kar 75 % smrti (Knoops idr., 2004; Alzheimer's Disease International, 2011). Hafner (2012) in IVZ (2009b) navajata, da so navedene bolezni v Sloveniji razlog za 70 % smrti pri ljudeh, starejših od 60 let. Rezultati Ankete o zdravju in zdravstvenem varstvu iz leta 2007 so pokazali, da sta v Sloveniji dobri dve tretjini oseb starih nad 65 let prekomerno prehranjeni oziroma debeli, tri petine starostnikov je neaktivnih, tri petine jih ima težave s povišanim krvnim pritiskom. Prav tako se je pokazalo, da so NKB zelo razširjene, saj ima koronarno in sladkorno bolezen slaba tretjina starejših. Dve tretjini starejših uživa zdravila za uravnavanje visokega krvnega pritiska (IVZ, 2009b; IVZ, 2010a). S starostjo so obolenja in umrljivost zaradi NKB v porastu. Delež splošnega prebivalstva bo v Sloveniji in svetu vedno večji, zato je pomembno, da delujemo na področju dejavnikov tveganja in na ta način upočasnimo razvoj NKB (Hafner, 2012).

Aktivno staranje je eden od načinov, ki pripomore k zmanjšanju omenjenega tveganja. WHO (2002) opredeljuje aktivno staranje kot proces, ki spodbuja možnosti za boljše zdravje in varnost z namenom kvalitetnega življenja v starosti, tako da posameznikom in skupinam omogoča, da uporabijo telesne, socialne in umske sposobnosti, da se vključujejo v družbo, so deležni ustrezne zaščite, varnosti in oskrbe.

MP je eden od dejavnikov, ki ima številne zdravstvene koristi na NKB, med ostalimi nižjo stopnjo umrljivosti in manj srčno-žilnih bolezni (Willett, 2006; Costanzo, Di Castelnuovo, Dontai, Iacoviello & de Gaetano, 2011; Trichopoulou idr., 2014; Gerber & Hoffman, 2015). Za MP je značilen relativno visok vnos maščob (25 % – 35 % dnevnega energijskega vnosa), kljub temu pa so na območju Mediterana že pred 40 leti opisovali presenetljivo nizke stopnje srčno-žilnih bolezni (Keys idr., 1980). Razlog za to je predvsem olivno olje, ki vsebuje enkrat nenasičene maščobe (Willett idr., 1995). Olivno olje je med drugim učinkovito pri zdravljenju in preprečevanju želodčnih razjed (Romero idr., 2007), poleg tega ima vlogo pri zmanjševanju tveganja za pojav rakavih obolenj (Machowetz idr., 2007; Serra - Majem, Roman & Estruch, 2006). Razlog za to so, kot ugotavljajo Bulló, Lamuela -

Raventós & Salas - Salvadó (2011), predvsem polifenoli, močni oksidanti, ki telo varujejo pred oksidativnim stresom ter ščitijo pred povišanim krvnim pritiskom, zmanjšano občutljivostjo na inzulin, presnovnim sindromom, srčno-žilnimi boleznimi in ostalimi kroničnimi obolenji (Trichopoulou & Critselis, 2004; Serra - Majem idr., 2006; Sofi idr., 2010).

Klonizakis, Alkhatib, Middleton & Smith (2013) ugotavljajo, da MP v kombinaciji z zmerno telesno aktivnostjo poveča toleranco do gibanja in izboljša delovanje z leti oslABLJENO delovanje endotelija, kar vodi do zmanjšanja srčno-žilnih bolezni. Slednji ima pomembno vlogo pri številnih žilnih procesih, kot so ateroskleroza, strjevanje krvi, vnetni procesi, vazokonstrikcija, vazodilatacija ipd. (Deanfield, Halcox, & Rabelink, 2007).

Epidemiološke raziskave opisujejo pozitivne učinke MP, predvsem zaradi vnosa sadja in zelenjave, polnozrnatih izdelkov, rib in zmerne količine dnevno zaužitega alkohola. Z redno telesno aktivnostjo, nekajenjem in izbiro zdrave prehrane, ki je v skladu s tradicionalnim sredozemskim prehranjevanjem, se lahko za več kot 80 % izognemo srčno-žilnim boleznim, 70 % kapi in 90 % sladkorne bolezni tipa 2 (Willet, 2006). Po meta analizi kohortnih študij med letoma 1966 in 2008 so Sofi, Cesari, Abbate, Gensini, & Casini (2008) ugotovili, da je večja privrženost MP povezana z boljšim zdravstvenim stanjem in značilno vpliva na zmanjšanje umrljivosti in umrljivosti zaradi srčno-žilnih bolezni (9 %), umrljivosti zaradi rakavih bolezni (6 %), pozitivno vpliva na delovanje možganov, saj se zmanjša pojav Parkinsonove in Alzheimerjeve bolezni (13 %) in izboljša kognitivna funkcija (Valls - Pedret idr., 2015). Prav tako se zmanjša možnost razvoja debelosti, presnovnega sindroma, sladkorne bolezni tipa 2 in nekaterih degenerativnih bolezni (Serra - Majem idr., 2006; Sofi idr., 2010; Trichopoulou and Critselis, 2004).

1.3.2 Vpliv na telesno sestavo

MP vpliva tudi na telesno sestavo, ki ima poleg ostalih dejavnikov vlogo pri nastanku različnih zdravstvenih težav (Panagiotakos, Pitsavos, Arvaniti & Stefanadis, 2007). Še posebej, če gre za debelost zaradi nepravilne prehrane ali pretežno sedečega načina življenja.

Debelost je lahko posledica več dejavnikov, vključno z uživanjem premalo ali preveč hrane in s pomanjkanjem telesne aktivnosti. Poznamo tudi ostale dejavnike, ki imajo vpliv na nastanek debelosti, npr. genetika, okolje, psihološki, fiziološki,

biokemični, družbeno-kulturni. V svetu prevladuje prepričanje, da so okoljski dejavniki ključni za porast debelosti (Dietz, 2004; Cowley, 2006; Rolls, 2009).

Z redno telesno aktivnostjo, nekajenjem in izbiro zdrave prehrane, ki je v skladu z MP, se lahko za več kot 80 % izognemo boleznim srca in ožilja, za 70 % kapi in za 90 % sladkorni boleznimi tipa 2 (Willet, 2006; Serra - Majem idr., 2006; Trichopoulou & Critselis, 2004; Costanzo, Di Castelnuovo, Dontai, Iacoviello & de Gaetano, 2011; Sofi idr., 2010; Trichopoulou idr., 2014).

Raziskave poročajo o obratno sorazmernem odnosu privrženosti do MP in ITM ter debelostjo, saj se je pri starejših posameznikih pokazalo, da se nižja vrednost ITM pojavlja med posamezniki, ki so bolj privrženi MP (Schroder idr., 2004; Mendez idr., 2006; Panagiotakos, Pitsavos & Stefanadis, 2006).

Shai idr. (2008) so ugotovili, da vnos enkrat nenasičenih maščob izboljša občutljivost na inzulin, kar privede do pozitivnega učinka na raven glukoze in inzulina. Prav tako MP vpliva na presnovne biomarkerje in vodi k zmanjšanju telesne mase (Shai idr. 2008; Willett, 2006).

MP med drugim zajema lastno pridelavo in obdelavo hrane, ki zahteva telesno aktivnost in je posledično povezana z nižjo stopnjo debelosti. Prav tako je pomembna tudi genetika, način življenja (fizično delo) in okolje, v katerem posamezniki živijo (Willet idr., 1995; Shrai idr., 2008). Andreoli idr. (2008) ugotavljajo, da ima MP v povezavi z gibanjem pozitiven vpliv na telesno maso, ITM, odstotek telesne maščobe, skupni holesterol in trigliceride, kar zmanjša tveganje za nastanek srčno-žilnih bolezni. Do podobnih ugotovitev so prišli tudi Landaeta DÍaz idr. (2012), ki navajajo, da ima MP v povezavi z redno zmerno do višje intenzivno vadbo večji učinek na splošno telesno zdravje, vitalnost, psihično zdravje in izgubo telesne mase kot sama MP. Pri skupini, ki je izvajala intenzivnejšo vadbo in uživala MP, se je pozitivno povečal psihološki odziv na submaksimalen napor in v večjem obsegu zmanjšala telesna masa.

1.4 Izginjanje MP

Kljub navedenim pozitivnim učinkom na zdravje danes MP izginja (Bonaccio, Iacoviello, de Gaetano, 2011, Bach - Faig idr., 2011 in Capone, El Bilali, Debs, Cardone & Driouech, 2014). Vzorec prehranjevanja se nagiba k vzorcu zahodnih

držav sveta, ki je bogat s predelano hrano, živalskimi maščobami, sladkorji in vsebuje zelo malo stročnic, žit, sadja ipd. (Schröder, Fito & Covas, 2007; Costanzo, Di Castelnuovo, Dontai, Iacoviello & de Gaetano, 2011). Vzroke za izginjanje MP gre iskati predvsem v globalnem vplivu zahodnjaškega tipa gospodarstva, tehnologije, mestnega načina življenja pa tudi širjenju masovne živilske proizvodnje in porabe, ki je povezana s prehranskimi navadami moderne dobe (Schröder, Fito & Covas, 2007; Costanzo, Di Castelnuovo, Dontai, Iacoviello & de Gaetano, 2011). Tudi v severnoevropskih državah se že pojavlja opuščanje MP in vse več hrane, podobne tisti iz zahodnih držav sveta, npr. Amerike (Iacoviello idr., 2007; di Giuseppe idr., 2008; Grosso & Galvano, 2015).

Vprašanje, zakaj se ljudje bolj nagibajo k zahodnjaškemu vzorcu prehranjevanja, ostaja zaenkrat odprto, a kaže, da so socialno-ekonomske razmere eden od ključnih dejavnikov (Iacoviello idr., 2007; Bonaccio idr., 2011, Grosso & Galvano, 2015). Darmon & Drewnowski (2008) v pregledni študiji navajata, da osebe z višjo izobrazbo bolj posegajo po kvalitetnejši prehrani, medtem ko se osebe s slabšim socialno-ekonomskim položajem prehranjujejo s prehrano slabše kakovosti in s tem izpostavljajo različnim boleznim. Na splošno se kot ključni razlog pojavlja višanje cen živil, ki jih MP vključuje, in posledično večja potrošnja cenejše, predvsem nezdrave hrane, kar je razlog, da prihaja do vse več debelosti, sladkorne bolezni tipa 2, srčno-žilnih bolezni in nekaterih oblik rakavih bolezni. Schröder, Fito & Covas (2007) v svoji raziskavi o prisotnosti hitre prehrane med prebivalci Mediterana navajajo, da so osebe, ki najpogosteje posegajo po hitri prehrani (več kot enkrat na teden) pokazale najnižjo stopnjo pripadnosti MP in da te osebe presegajo količine priporočenega dnevnega vnosa, medtem ko pri osebah, ki ne posegajo po hitri prehrani, priporočen dnevni vnos ne odstopa od priporočenega. Ugotovili so še, da je hitra prehrana v primerjavi z MP neposredno povezana z visokim ITM.

2 METODE

Pričujoča naloga je narejena na podlagi podatkov, zbranih v množičnih meritvah, ki so bile del standardnega projekta, Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija – Italija 2007 – 2013, PANGeA: Telesna aktivnost in prehrana za zdravo staranje, pod vodstvom prof. dr. Rada Pišota. Leta 2013 so se opravile množične meritve v Ljubljani, Kopru in Kranju, kjer smo na vzorcu 150 preiskovancev v posameznem mestu ugotavljali značilnosti življenjskega sloga pri prostovoljcih starih med 60 in 80 let. Projekt je bil odobren s strani Komisije Republike Slovenije za medicinsko etiko.

2.1 Namen in hipoteze

Namen naloge je preveriti prisotnost MP med aktivnimi starostniki iz Ljubljane in Kopra, ki so sodelovali v množičnih meritvah projekta Pangea. Poleg tega želimo ugotoviti povezavo med prisotnostjo MP ter stopnjo izobrazbe, ekonomskim statusom, telesno sestavo in z nekaterimi parametri zdravja. Izpostaviti želimo prednosti MP in gibanja, predvsem pa njun vpliv na zdravje.

H1: Pri starejši aktivni populaciji je MP bolj prisotna v Kopru kot v Ljubljani.

H2: Starejša aktivna populacija, ki ima višjo stopnjo izobrazbe, se bolj nagiba k MP.

H3: Pri starejši aktivni populaciji z boljšim ekonomskim statusom je MP bolj prisotna.

H4: MP vpliva na telesno maso, obseg pasu, odstotek puste telesne mase, na indeks telesne mase (ITM) in indeks telesne sestave (A Body Shape Index [ABSI]).

H5: Gibanje v kombinaciji z MP ugodnejše korelira s parametri zdravja kot gibanje in MP posamično.

2.2 Preiskovanci in vzorec

Iz vzorca smo zajeli preiskovance, ki so imeli opravljena dva 24-urna priklica jedilnika preteklega dne in izpolnjen frekvenčni vprašalnik. Takšnih je bilo 159 iz Ljubljane in Kopra (55 moških in 104 ženske), v povprečju starih $66,7 \pm 5,4$ let. Ker preiskovanci iz Kranja niso ustrezali navedenim kriterijem, jih nismo vključili v našo nalogo. Vsi preiskovanci so bili seznanjeni s potekom raziskave v skladu s

Helsinško deklaracijo (World Medical, 2013) in podpisali izjavo o sodelovanju. Raziskava je bila odobrena s strani etične komisije.

2.3 Postopek ocenjevanja in analize podatkov

Prehranjevalne navade smo preverili s 24-urnim priklicem jedilnika preteklega dne in s prehranskim frekvenčnim vprašalnikom. Podatke pridobljene na podlagi zapisanih metod hranita Nacionalni inštitut za varovanje zdravja in arhiv skrbnika projekta PANGeA, Inštitut za kineziološke raziskave UP Znanstvenoraziskovalnega središča. Metoda je bila povzeta po metodologiji Evropske agencije za varno hrano (angl. European Food Safety Authority [EFSA]) in omogoča nabor podatkov o trenutno zaužiti hrani ali običajno zaužitih hranilih (glede na preteklo, daljše obdobje) (EFSA, 2009; EFSA, 2014).

Z vsakim preiskovancem smo opravili dva 24-urna priklica jedilnika preteklega dne na dva nezaporedna dneva. Prvi je bil opravljen osebno, drugi je potekal po telefonu mesec dni za prvim.

24-urni priklic jedilnika preteklega dne in prehranski frekvenčni vprašalnik sta retrospektivni metodi. Pri 24-urnem priklicu jedilnika preteklega dne smo preiskovance spraševali po natančni količini in vrsti vse zaužite hrane in pijače v preteklem dnevu ter kraju in približnem času zaužitega obroka. Za vrednotenje količin posameznega sestavljenega živila smo uporabili količinske mere (žlica, žlička, ščepec, skodelica ipd.) in normative, navedene kot količine živil v javni prehrani. Pomagali smo si tudi s slikovnim gradivom Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije s prikazom treh različnih velikosti (količin) standardnih porcij različnih vrst živil (Gregorič, Fajdiga Turk & Gabrijelčič Blenkuš, 2013). Pri prvem intervjuju smo s prehranskim frekvenčnim vprašalnikom, na podlagi katerega se da oceniti prehranske navade posameznika, preiskovance povprašali tudi o pogostosti uživanja izbranih živil (Koch, 1997). Pri obeh metodah smo živila in količine sproti vnašali na spletni program Odprta platforma za klinično prehrano [OPKP] (Koroušič Seljak, Stibilj, Pograjc, Fidler Mis in Benedik, 2013), ki je spletno orodje za analizo prehrane in temelji na slovenskih prehranskih tabelah (Golob idr., 2006) in prehranskih tabelah (Souici, Fachmann & Kraut, 2008) za podatke, ki v slovenskih prehranskih tabelah niso zajeti. OPKP ustreza Evropskemu standardu za prehranske tabele CEN/TC 387, dostopnem na <http://www.cen.eu/>.

Pripadnost MP smo ocenjevali na podlagi dveh standardnih vprašalnikov, MDSS (Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015) in MDS

(Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013). MDSS temelji na novodobni prehranski piramidi MP in vsebuje priporočeno pogostost uživanja posameznih hranil in skupin le-teh v obroku, dnevu in v tednu, kar je novost glede na predhodne prehranske piramide MP (Monteagudo idr., 2015). Hornby & Peterson (2013) navajata, da se vprašalnik MDS uporablja za zdravstvene namene in kot orodje za oceno prisotnosti MP. Ker vprašalnika ne zajemata gibanja, ki je pomembna komponenta MP (Bach Faig idr., 2011), smo gibanje ovrednotili z GPAQ vprašalnikom o telesni aktivnosti, ki ga je razvil in standardiziral WHO (WHO, 2002b). Prav tako so vsi preiskovanci opravili antropometrijske in funkcionalne teste (meritve sestave telesa, tehtanje in merjenje telesne višine).

Odgovore, pridobljene na podlagi standardiziranih vprašalnikov (MDS, MDSS in GPAQ), smo ocenili in analizirali po navodilih avtorjev vprašalnikov (Monteagudo idr. 2015; Hornby & Peterson, 2013; WHO, 2002b). Z vprašalnikoma MDSS in MDS smo ocenjevali, ali preiskovanci sploh uživajo določeno živilo in v kolikšni meri. Oba vprašalnika sta vsebovala 14 vprašanj. Pri MDSS vprašalniku smo s točkami ocenjevali, ali je preiskovanec zaužil priporočeno število porcij pri vsakem glavnem obroku (zajtrk, kosilo in večerja, kar smo točkovali s 3 točke), na dan (2 točki) ali na teden (1 točka). Maksimalno število točk vprašalnika je bilo 24. Pri vprašalniku MDS je bil posamezen odgovor, ki je ustrezal kriterijem, točkovan z 1 točko. V primeru, da so bili vsi odgovorili pozitivni, je preiskovanec prejel 14 točk.

Pri vrednotenju obeh navedenih vprašalnikov smo pri oceni upoštevali rezultate 24-urnega priklica jedilnika prejšnjega dne, kot tudi rezultate, pridobljene s frekvenčnim vprašalnikom o pogostosti uživanja živil.

V ločenem anketnem vprašalniku, ki je shranjen v arhivih skrbnika projekta PANGeA, smo preiskovance povprašali tudi po sociodemografskih podatkih, drugih dejavnikih življenjskega sloga, zdravju in boleznih ter omejitvah. V nalogo smo vključili odgovore na vprašanja A1 (spol), A4 (telesna masa), A3 (telesna višina), A4 (letnica rojstva), A12 (stopnja izobrazbe), A13 (delovni status), A15 (ocena ekonomskega statusa, ocena od 1 – podpovprečen do 6 – nadpovprečen), A16 (odgovor na vprašanje, kako vam vaši mesečni prejemki zadostujejo za zadovoljevanje vaših potreb: 1 – s svojimi mesečnimi prejemki živim brez težav in si tudi kaj privoščim (luksuzne stvari, eksotične počitnice, ...). 2 – s svojimi mesečnimi prejemki brez težav preživim mesec, ne morem pa si privoščiti posebnega luksuza, 3 – s svojimi mesečnimi prejemki preživim mesec, vendar moram dobro nadzorovati porabo, 4 – s svojimi mesečnimi prejemki težko preživim

mesec, zato se pogosto odpovedujem vsemu razen osnovnim dobrinam, 5 – s svojimi mesečnimi prejemki ne zmorem preživeti meseca, zato se redno odpovedujem vsemu in tudi zaprosim za pomoč) in B4 (prisotna bolezenska stanja: astma (tudi alergijska astma), kronični bronhitis, KOPB, emfizem, srčni infarkt (miokardni infarkt), koronarna srčna bolezen (angina pectoris), zvišan krvni tlak (hipertenzija), možganska kap (možganska krvavitev, možganska tromboza), revmatoidni artritis (vnetje sklepov), osteoartritis (artroza, degenerativne boleznine sklepev), bolečina v križu ali druga kronična okvara hrbta, bolečina v vratu ali druga kronična okvara vratu, sladkorna bolezen, alergija (npr. rinitis, očesno vnetje, dermatitis, alergija na hrano ali drugo), razjeda želodca ali dvanajsternika (ulkus), jetrna ciroza, motnje delovanja jeter, rak (maligni tumor, levkemija, limfom), močan glavobol, migrena, motnje zadrževanja urina, težave z delovanjem sečnega mehurja, kronična tesnoba, kronična depresija, druge duševne težave, trajna poškodba ali okvara zaradi posledic nezgode, druga dolgotrajna bolezen). Poleg tega smo pri vprašanju B4 preverjali, ali je prisotna bolezenska stanja potrdil zdravnik). Anketni vprašalnik je vseboval tudi vprašanja iz GPAQ (WHO, 2002b) vprašalnika, s pomočjo katerega smo pridobili podatke o splošni fizični aktivnosti posameznika. Kot navaja WHO (2002b), vprašalnik vsebuje 3 sklope: aktivnost med delom, transport in rekreacijo. Količino aktivnosti smo označili z metaboličnim ekvivalentom (MET), ki izraža intenzivnost fizične aktivnosti in je uporabljen pri GPAQ vprašalniku (WHO, 2002b). MET je definiran kot poraba energije v mirovanju (sedenju) in za povprečnega odraslega človeka znaša 1 kcal/kg/uro (Ainsworth, Haskell, Herrmann, Meckes, Bassett Jr. idr., 2011). Medtem ko je posameznik zmerno intenzivno aktiven, je njegova poraba kalorij štirikrat večja, pri visoko intenzivni aktivnosti pa kar osemkrat. Zmerno intenzivna vadba je torej ocenjena s 4 MET, visoko intenzivna z 8 MET. Podatke smo prečistili in jih analizirali po navodilih GPAQ za analizo rezultatov (WHO, 2002b).

Vsi preiskovanci so opravili antropometrijske in funkcionalne teste (meritve sestave telesa – ITM, tehtanje, merjenje telesne višine in obsega pasu). Splošne metode za ocenjevanje telesne sestave vsebujejo merjenje telesne mase, telesne višine, obseg pasu, telesne gube in ponderalni indeks (Lobstein, Baur & Uauy, 2004). Singh in Purohit (2011) ugotavljata, da se ITM kot najbolj pogosto uporabljen kazalnik telesne sestave, kaže tudi kot najbolj priročen. ITM smo izračunali po standardni formuli $ITM = \text{masa (kg)}/\text{višina (m}^2\text{)}$. S pomočjo formule lahko ocenimo, ali ima posameznik prenizko, priporočeno ali prekomerno telesno maso (debelost). Po WHO (2004) je 18,5 kg/m² prenizka telesna masa, ki je lahko kazalnik neustreznega načina prehranjevanja ali motnje prehranjevanja in nekaterih drugih zdravstvenih

težav, 25 kg/m² kaže na prekomerno telesno maso in 30 kg/m² na debelost. Za starostnike je kriterij za prekomerno telesno maso in debelost nekoliko višji, saj določeni avtorji (Winter, MacInnis, Wattanapenpaiboon & Nowson, 2014) navajajo, da je starostnike priporočljiv ITM med 23 in 33, saj višji ITM predstavlja večji odstotek puste telesne mase, ki pomembno vpliva na zdravje.

Iz danih antropoloških podatkov smo izmerili tudi indeks telesne oblike (A Body Shape Index – ABSI) (Krakauer, N. Y. & Krakauer, J. C., 2012). ABSI temelji na obsegu pasu, ki je skoraj da neodvisen od telesne višine, mase in ITM. Izračunali smo ga po standardni formuli $ABSI = \text{obseg pasu} / \text{ITM}^{2/3} \times \text{telesna višina}^{1/2}$. ABSI naj bi se uporabljal kot kazalnik prezgodnje umrljivosti splošne populacije na podlagi splošnih kliničnih meritev. Krakauer, N. Y. & Krakauer, J. C. (2012) navajata, da so priporočene vrednosti za starostnike, stare od 65 do 80 let, med 0,08547 in 0,08759 za moške ter 0,08148 in 0,08543 za ženske. ABSI izraža tveganje na podlagi prevelikega obsega pasu, v obliki, ki je komplementarna ITM in ostalim znanim dejavnikom tveganja.

2.4 Statistična obdelava podatkov

Za obdelavo podatkov smo uporabili programa Microsoft Excel 2013 (Microsoft, Redmond, Washington, ZDA) in SPSS 22.0. (Chicago, Illionis, USA). V začetku smo s pomočjo programa Excel izločili preiskovance, ki so imeli opravljeni 2 meritvi priklica jedilnika prejšnjega dne. S pomočjo progama SPSS smo preverili normalno porazdeljenost podatkov med krajema. Pri tem smo uporabili Shapiro – Wilk test. Ker smo ugotovili, da podatki niso v celoti normalno porazdeljeni ($p < 0,05$), smo za nadaljnje analize uporabili Spearmanov neparametrični test, s katerim smo preverjali korelacije med zbranim številom točk pri MD in MDSS ter izobrazbo, ekonomskim statusom in gibanjem. Nato smo preverili še korelacije med antropometrijskimi podatki (telesna masa, % puste mase, obseg pasu, ITM in ABSI) in zbranim številom točk z vprašalnikoma MD in MDSS. Z neparametričnim testom Mann - Whitney U smo preverili razlike v prisotnosti MP med krajema. Naredili smo pregled števila točk, pridobljenih na podlagi vprašalnikov MDS in MDSS, in primerjavo točk med krajema. Hipoteze smo sprejemali ali zavračali s stopnjo tveganja $p < 0,05$.

3 REZULTATI

Značilnosti preiskovancev iz Ljubljane in Kopra ($N = 159$), ki so sodelovali v raziskavi, so prikazane v tabeli 1, iz katere je razvidno, da je bila povprečna starost preiskovancev $66,7 \pm 5,3$ let. Povprečna vrednost ITM je bila $27,0 \pm 3,9$ kg/m² ter ABSI $0,08 \pm 0,00$. Preiskovanci imajo v povprečju srednjo splošno izobrazbo (gimnazijo) in so upokojeni.

Tabela 1: Osnovne značilnosti vzorca preiskovancev.

	VZOREC \pm SD
N (št. žensk)	159 (104)
Starost (leta)	$66,7 \pm 5,3$
Telesna masa (kg)	$73,94 \pm 12,5$
Višina (cm)	$160,2 \pm 8,6$
Obseg pasu	$91,8 \pm 11,6$
% puste telesne mase	$65,3 \pm 7,5$
ITM	$27,0 \pm 3,9$
ABSI	$0,08 \pm 0,00$
Stopnja izobrazbe	$6,0 \pm 1,9$

N – število; *SD* – standardni odklon; *N* – število; *ITM* – indeks telesne mase; *ABSI* – A Body Shape Index (indeks telesne oblike).

3.1 Prisotnost MP v Ljubljani in Kopru

Iz tabele 2 je razvidno, da je bilo pri preiskovancih število točk, ki so jih pridobili na podlagi MDS vprašalnika, v povprečju $7,2 \pm 1,7$ od skupno 14 možnih. Pri MDSS vprašalniku je bilo povprečno število zbranih točk $8,5 \pm 3,1$ od 24 možnih.

Tabela 2: Točke, pridobljene na podlagi vprašalnika o mediteranski prehrani.

	VZOREC \pm SD ($N = 159$)
MDS	$7,2 \pm 1,7$
MDSS	$8,5 \pm 3,1$

N – število; *MDS* - Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013; *MDSS* - Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015.

3.2 Povezava MP s stopnjo izobrazbe in ekonomskim statusom

Preiskovanci so na vprašanje o ekonomskem statusu »Kako vam vaši mesečni prejemki zadostujejo za zadovoljevanje vaših potreb?« v povprečju odgovorili: »S svojimi mesečnimi prejemki preživim mesec, vendar moram dobro nadzorovati porabo«.

Ekonomski status so ocenili tudi z oceno 1 do 6, pri čem 1 pomeni podpovprečen ekonomski status in 6 nadpovprečen ekonomski status. Povprečna ocena ekonomskega statusa oz. materialnega standarda, je bila $3,5 \pm 1,0$. Oceno na lestvici od 1 do 6 smo vključili v preverjanje korelacij.

Iz tabele 3 lahko razberemo statistično pomembno premo sorazmerno povezavo med oceno ekonomskega statusa in MDSS ($r = 0,161$, $p = 0,046$) ter med stopnjo izobrazbe in MDS ($r = 0,185$, $p = 0,020$).

Tabela 3: Povezanost med mediteransko prehrano, stopnjo izobrazbe in ekonomskim statusom.

	Ocena ekonomskega statusa r (Spearman ^a), (vrednost p)	Stopnja izobrazbe r (Spearman ^a), (vrednost p)
MDS	0,099 (0,220)	0,185 (0,020)
MDSS	0,161 (0,046)	0,083 (0,303)

^aSpearmanov koeficient korelacije; MDS - Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013; MDSS - Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015.

3.3 Povezava MP z antropometrijskimi podatki

Pri preverjanju povezave med uživanjem MP in nekaterimi antropometrijskimi spremenljivkami (tabela 4) so se pokazale korelacije med MP in telesno maso, obsegom pasu, % puste telesne mase in ITM, ki so statistično nepomembne. Pri preiskovancih se je pokazala statistično pomembna (MDS $p < 0,001$, MDSS $p = 0,002$) in srednje močna ($0,250 < r < 0,500$) premo sorazmerna povezava med ABSI in MP.

Tabela 4: Prikaz povezanosti med antropometrijskimi spremenljivkami in uživanjem mediteranske prehrane.

	MDS (r - Spearman ^a , (vrednost p))	MDSS (r - Spearman ^a , (vrednost p))
Telesna masa	-0,057 (0,474)	-0,096 (0,230)
Obseg pasu	-0,050 (0,532)	-0,110 (0,166)
% puste telesne mase	-0,111 (0,165)	0,018 (0,822)
ITM	-0,001 (0,991)	-0,119 (0,134)
ABSI	0,366 (0,000)	0,239 (0,002)

^aSpearmanov koeficient korelacije; ITM – indeks telesne mase; ABSI – A Body Shape Index (indeks telesne oblike).

3.4 Razlike med krajema v uživanju MP

V tabeli 5 so prikazane statistično pomembne razlike v uživanju MP med Ljubljano in Koperom, kar se je pokazalo na podlagi vprašalnikov MDS in MDSS ($p < 0,05$). Po rezultatih sodeč je v Kopru zaznati večjo prisotnost MP kot v Ljubljani.

Tabela 5: Razlika med krajema v uživanju mediteranske prehrane.

	Ljubljana N = 132	Koper N = 27	Razlika	Mann - Whitney U (vrednost p)
MDS	6,9	8,5	1,6	0,000
MDSS	8,3	9,5	1,2	0,029

N – število; MDS - Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013; MDSS - Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015; Mann - Whitney U test 2 neodvisnih vzorcev.

V tabeli 6 je prikaz števila točk, pridobljenih na podlagi vprašalnikov MDS in MDSS. Pri tem je potrebno upoštevati, da so preiskovanci pri MDSS vprašalniku z vprašanji o sadju, zelenjavi, olivnem olju in žitaricah lahko pridobili 3 točke ter z vprašanjem o oreščkih in mlečnih izdelkih 2 točki za izpolnjen kriterij, ne po 1 točko kot pri MDS vprašalniku. Poleg je zapisan tudi odstotek, ki prikazuje, kolikšno število preiskovancev je dobilo točko oz. točke pri določenem živilu glede na pogostost uživanja. Rezultati kažejo, da v Ljubljani in Koperu, sodeč po MDS in MDSS vprašalniku, večina oseb upošteva priporočila o količini zaužitega rdečega mesa, ki je po MDS vprašalniku manj kot 1 porcija na dan in po MDSS manj kot 2 porciji na teden (glej prilogo 1 in 2). Sadje v priporočenih količinah po MDS vprašalniku uživa slabih 70 % vprašanih preiskovancev v Ljubljani in 85 % v Koperu. Pri MDSS je ta odstotek manjši, saj je kriterij za točko višji kot pri MDS. Prav tako se je na podlagi

MDS vprašalnika pokazalo, da je v Ljubljani okoli 47 % preiskovancev, ki uživajo olivno olje v priporočenih vrednostih, medtem ko jih je v Kopru dobrih 85 %. Pri MDSS vprašalniku se je pokazalo, da preiskovanci ne uživajo olivnega olja v okviru priporočenih količin, ki navajajo, da bi bilo potrebno olivno olje zaužiti trikrat dnevno, v vseh glavnih obrokih – zajtrk, kosilo, večerja. Iz rezultatov lahko razberemo, da je vidna razlika med krajema v uživanju stročnic, ki so sodeč po rezultatih v Kopru pogostejše na jedilniku. Tudi vino se v Kopru uživa pogostejše kot v Ljubljani.

Tabela 6: Prikaz pridobljenih točk v Ljubljani in Kopru na podlagi MDS in MDSS vprašalnika.

	MDS Ljubljana N = 132		MDS Koper N = 27		MDSS Ljubljana N = 132		MDSS Koper N = 27	
Olivno olje	62	46,97 %	23	85,19 %	0	0,00 %	0	0,00 %
Sadje	92	69,70 %	23	85,19 %	73	18,18 %	24	29,63 %
Zelenjava	27	20,45 %	7	25,93 %	111	28,03 %	24	29,63 %
Stročnice	39	29,55 %	17	62,96 %	36	27,27 %	17	62,96 %
Oreški	39	29,55 %	9	33,33 %	62	23,48 %	18	33,33 %
Ribe	30	22,73 %	8	29,63 %	32	24,24 %	5	18,52 %
Rdeče meso	126	95,45 %	25	92,59 %	97	73,48 %	19	70,37 %
Belo meso	50	37,88 %	15	55,56 %	38	28,79 %	7	25,93 %
Sladice	56	42,42 %	14	51,85 %	69	52,27 %	16	59,26 %
Vino	38	28,79 %	12	44,44 %	49	37,12 %	12	44,44 %

N – število; MDS - Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013; MDSS - Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015.

3.5 MP, zdravje in gibanje

V povprečju se preiskovanci v Ljubljani in Kopru gibajo (na delovnem mestu, doma, med transportom z ene lokacije na drugo, med vadbo) 4832 MET minut na teden.

Povprečno število vseh bolezni, prisotnih pri preiskovancih (N = 159) je 3 ± 2 bolezni na osebo, od katerih je pri 83 preiskovancih vsaj ena NKB.

Tabela 7 prikazuje, da obstaja statistično pomembna pozitivna in nizka povezava med MDS in NKB ($r = 0,166$, $p = 0,037$), enako velja za MDS in MET ($r = 0,178$, $p = 0,025$).

Tabela 7: Prikaz povezanosti med mediteransko prehrano, zdravjem in gibanjem.

	MET (r - Spearman ^a , (vrednost p))	MDS (r - Spearman ^a , (vrednost p))
Vse bolezni	-0,138 (0,083)	0,101 (0,207)
NKB	0,058 (0,468)	0,166 (0,037)
MET	-	0,178 (0,025)

^aSpearmanov koeficient korelacije; MET – metabolični ekvivalent, ki izraža intenzivnost fizične aktivnosti; NKB – nenalezljive kronične bolezni.

4 RAZPRAVA

V pričujoči nalogi smo ugotavljali prisotnost MP pri aktivnih starostnikih v Ljubljani in Kopru. Skozi raziskavo smo želeli ugotoviti, kolikšne so razlike v prisotnosti MP med krajema in kako močna je povezava med prisotnostjo MP s stopnjo izobrazbe, ekonomskim statusom, telesno sestavo in z nekaterimi parametri zdravja. Predvsem pa smo želeli izpostaviti povezanost MP in gibanja ter njun vpliv na zdravje. Rezultati so pokazali, da obstaja statistično pomembna razlika v prisotnosti MP med krajema, da je prisotnost MP odvisna od stopnje izobrazbe in ekonomskega statusa in da ugodno vpliva na telesno sestavo. Na podlagi raziskav drugih avtorjev ugotavljamo, da MP ugodno vpliva na zdravje, česar v naši nalogi nismo mogli statistično dokazati.

V nalogi smo se oprli na nekatere ključne raziskave, ki navajajo, da je MP način prehranjevanja, značilen za območje Mediterana. Ugotovljeno je, da ima tovrsten način prehranjevanja pozitiven vpliv na zdravje in boljšo kakovost življenja (Willett idr., 1995; Serra - Maje, 2006; Sofi idr., 2008). Temelji na lokalno pridelani ter skrbno izbrani in obdelani hrani, druženju, gibanju in počitku (Bach - Faig idr., 2011). Pri MP se poleg socialnega življenja in nizko do zmerno intenzivne vadbe poudarjajo živila, kot so olivno olje, ribe, zelenjava in sadje, žitarice, stročnice, oreščki, semena, začimbe, jajca, perutnina in mlečni izdelki, manjši vnos rdečega mesa in zmeren vnos alkohola, predvsem vina. MP dokazano pozitivno vpliva na psihično in fizično zdravje (Bonaccio idr., 2013; Landaeta - DÍaz idr., 2012) ter po navedbah številnih raziskav pripomore k daljši življenjski dobi (Willett idr., 1995; Knoop idr., 2014; Trichopoulou idr., 2014; Gerber & Hoffman, 2015).

Da bi raziskali zadane cilje, smo iz treh slovenskih mest zajeli vzorec 450 aktivnih starostnikov, starih $66,7 \pm 5,3$ let, ki so sodelovali v programu čezmejnega sodelovanja Slovenija – Italija, PANGeA: Telesna aktivnost in prehrana za zdravo staranje, ki je potekal v letih od 2007 do 2013. Od teh smo v raziskavo vključili 27 preiskovancev iz Kopra in 132 preiskovancev iz Ljubljane, ki so imeli opravljena dva 24-urna priklica jedilnika. Ker je razlika med krajema po številu vzorca velika, smo pri statističnih analizah upoštevali skupni vzorec. Le pri preverjanju H1 smo vzorec analizirali ločeno po krajih. Za nadaljnje raziskave, ki bi podale bolj natančne rezultate, bi bilo smotrno uporabiti številčno podobna vzorca.

Na podlagi meritev, ki so bile opravljene v omenjenem programu, smo v raziskavo zajeli nekatere antropometrijske in sociodemografske podatke. Iz danih podatkov

smo izračunali ITM in ABSI. Povprečna vrednost ITM ($27,0 \pm 3,9 \text{ kg/m}^2$) ustreza priporočilom za starostnike, ki jih navajajo nekatere raziskave (Heiat, Vaccarino & Krumholz, 2001; Janssen & Mark, 2006; Holme & Tonstad, 2014), le-te poročajo o tem, da je priporočena vrednost ITM za osebe starejše od 65 let od 25 do 27 kg/m^2 . V pregledni študiji Winter idr. (2014) navajajo, da starostniki, ki imajo ITM vrednosti med 23 in 33, živijo dlje kot tisti, katerih vrednosti ITM so nižje ali višje od priporočene. Višji ITM (v priporočenih vrednostih) lahko pri starostnikih predstavlja višji odstotek puste telesne mase, ki pomembno vpliva na zdravje, posledično pa prihaja tudi do manj obolenj, na primer za osteoporozo (Jensen, 2011). Naši preiskovanci so imeli v povprečju normalne, priporočene vrednosti ABSI ($0,08 \pm 0,00$). ABSI je izmerjen na podlagi obsega pasu, telesne višine in mase, pri čemer previsoka vrednost nakazuje, da je obseg pasu večji od priporočenega, kar lahko predstavlja tveganje za prezgodnjo umrljivost (Krakauer N. Y. & Krakauer J. C., 2012). Priporočene vrednosti za starostnike, stare od 65 do 80 let, se gibajo od 0,085 do 0,087 za moške in od 0,081 do 0,085 za ženske (Krakauer N. Y. & Krakauer J. C., 2012).

V raziskavo smo zajeli tudi podatke, pridobljene s prehranskim intervjujem, ki je zajemal dva 24-urna priklica jedilnika preteklega dne in prehranski frekvenčni vprašalnik. Vse je bilo izvedeno po metodologiji Evropske agencije za varno hrano (EFSA, 2009; EFSA, 2014). Podatki, pridobljeni na podlagi prehranskega intervjuja, so bili vneseni na spletno platformo OPKP (Koroušić Seljak idr., 2013). Prednost 24-urnega priklica jedilnika so enostavno pridobljeni in ob večkratnem priklicu validirani podatki (Resnicow idr., 2000; Nutrition Education Website, b.l.). Poleg tega se tovrsten vprašalnik najpogosteje uporablja pri prvem srečanju s preiskovancem, za katerega nimamo predhodnih podatkov o prehranskih navadah (Nutrition Education Website, b.l.). Slabost te metode je, da je omejena in da mogoče ne predstavlja točnih vrednosti vnosa hrane. Poleg tega so prisotni tudi veliki stroški (Resnicow idr., 2000). Podatki, pridobljeni na podlagi te metode, niso zanesljiv pokazatelj dolgoročnih prehranskih navad preiskovanca. Še posebej so rezultati nezanesljivi, če se preiskovanci večino časa prehranjujejo zunaj doma, na primer v restavracijah (Nutrition Education Website, b.l.). Prednosti prehranskega frekvenčnega vprašalnika so nižji administrativni stroški in časovno bolj ugoden postopek za pridobitev podatkov o splošnem in dolgoročnem vnosu hrane. Slabosti pa so predvsem v poročanju o nenatančnih absolutnih vrednosti vnesenih živil ter fluktuacija teh vrednosti, ki je odvisna od dolžine vprašalnika in njegove strukture (Resnicow idr., 2000; Nutrition Education Website, b.l.).

Podatke pridobljene s prehranskim intervjujem smo uporabili pri ocenjevanjevanju pripadnosti MP. Za slednje smo uporabili dva standardna vprašalnika, MDSS (Mediterranean Diet Serving Score, po Monteagudo idr. 2015) in MDS (Mediterranean diet score tool, po Hornby & Peterson, 2013), s katerima smo preverili razliko v uživanju MP med krajema. Vsak vprašalnik je vseboval 14 vprašanj. Vprašalnik MDSS je nadgrajen, enostaven in točen pri vrednotenju pripadnosti MP. Temelji na novodobni prehranski piramidi o MP, na uživanju posameznih živil in prehranskih skupin v samostojnem obroku ter na dnevni in tedenski ravni. Lahko bi se uporabljal v izobraževalne namene o prehrani in s tem prispeval k manjši pojavnosti NKB, ki bi lahko imele ne samo kratkoročni ampak tudi dolgoročni vpliv na zdravje posameznikov in posledično na nižje zdravstvene stroške (Monteagudo idr., 2015). Po drugi strani imamo MDS vprašalnik, ki je ponovljivo in natančno orodje za oceno pripadnosti MP ter za odkrivanje povezav med MP in zdravjem (Bach - Faig, 2011; Panagiotakos idr., 2007; Hornby & Peterson, 2013). Prav tako se uporablja za oceno tveganja posameznih bolezni, kot so hipertenzija, diabetes, debelost in srčno-žilne bolezni (Panagiotakos idr., 2007).

Pri rezultatih, ki smo jih pridobili na podlagi vprašalnikov MDSS in MDS so možna odstopanja, saj vprašalnika nista bila izpolnjena ob samem intervjuju. Slabost vprašalnikov je tudi ta, da z njima preverjamo trenutno stanje preiskovancev in ne prehranjevalnih navad v daljšem časovnem obdobju. Odgovore na vprašanja smo podajali s pomočjo podatkov, pridobljenih iz 24-urnega priklica jedilnika preteklega dne, in frekvenčnega vprašalnika. V splošnem se je pokazalo, da je prisotnost MP po MDSS vprašalniku pretežno nizka, saj so bili prehranjevalni vzorci v povprečju ocenjeni z $8,5 \pm 3,1$ točkami od 24 možnih. Pri MDS vprašalniku je bilo povprečno število točk $7,2 \pm 1,7$, kar je polovica vseh možnih točk. Pri tem lahko izpostavimo različno točkovanje vprašanj med vprašalnikoma, saj je pri MDSS vprašalniku kriterij za pridobitev točk nekoliko drugačen. Vprašanja o sadju, zelenjavi, olivnem olju in žitaricah so bila točkovana s 3 točkami, vprašanje o oreščkih in mlečnih izdelkih pa z 2 točkama. Pri MDS vprašalniku so bila vsa vprašanja in odgovori, ki so ustrezali kriterijem, ocenjeni z 1 točko. Posledično smo pri MDSS vprašalniku izgubili veliko preiskovancev, ki mogoče uživajo navedena živila, a ne po kriteriju, ki ga vprašalnik MDSS določa. Iz tega razloga smo za preverjanje povezav med gibanjem, zdravjem in MP (H5) upoštevali rezultate vprašalnika MDS, ki se v splošnem bolj uporablja za preverjanje povezave med MP in zdravjem (Panagiotakos idr., 2007; Bach - Faig, 2011; Hornby & Peterson, 2013).

Poleg prehranskih navad smo preverjali tudi količino gibanja oz. MET, ki smo jo ovrednotili s pomočjo GPAQ vprašalnika o telesni aktivnosti (WHO, 2002b). GPAQ je standardiziran vprašalnik, primeren predvsem za oceno zmerno do visoko intenzivne telesne aktivnosti (Cleland, Hunter, Kee, Cupples, Sallis & Tully, 2014). Obstajajo tudi podobni vprašalniki, kot je International Physical Activity Questionnaire [IPAQ], ki je razširjen vprašalnik samoporočanja o telesni aktivnosti (Wolin, Heil, Askew, Matthews & Bennett, 2008). Oba navedena vprašalnika poročata o času, ki ga posameznik porabi za hojo ter zmerno in visoko intenzivno telesno aktivnost (Cavill, 2009). Po Cavill (2009) in Wolin idr. (2008) so ključne razlike med IPAQ in GPAQ v tem, da ima GPAQ 15 vprašanj in tri sklope (delo, transport in rekreacija) in se uporablja pri populaciji stari od 16 do 84 let, medtem ko ima IPAQ 25 vprašanj in 4 sklope (delo, transport, delo doma/vrtnarjenje, rekreacija) in je uporaben pri populaciji stari od 15 do 69 let.

Naša prva hipoteza je bila, da je MP pri starejši aktivni populaciji bolj prisotna v Kopru kot v Ljubljani. To smo ugotavljali na podlagi MDS in MDSS vprašalnika. H1 lahko potrdimo, saj smo ugotovili, da je razlika med krajema 1,6 točke pri MDS vprašalniku in 1,2 točke pri MDSS. Razlika je statistično značilna ($p < 0,05$), kar pomeni, da je v Kopru v povprečju več elementov MP kot v Ljubljani. V nekaterih območjih slovenskega Mediterana (Istra, Kras, Kraški rob, Vipavska dolina, Brda, Goriško, dolina Soče), kamor spada tudi Koper, se še vedno ohranja lokalna pridelava hrane in s tem zdrav način prehranjevanja, medtem ko je v Ljubljani in okolici več sodobne, hitre ter manj lokalno pridelane hrane (STO, 2008).

Poleg območja, v katerem posameznik živi, je prisotnost MP lahko odvisna tudi od stopnje izobrazbe in ekonomskega statusa. V današnjem času se splošna populacija bolj nagiba k zahodnjaškemu vzorcu prehranjevanja, na kar pomembno vplivajo socialno-ekonomske razmere (Iacoviello idr., 2007; M. Bonaccio idr., 2011; Grosso & Galvano, 2015). Ker smo želeli ugotoviti vpliv socio-ekonomskih razmer na prisotnost MP, smo postavili hipotezi H2: starejša aktivna populacija, ki ima višjo stopnjo izobrazbe, se bolj nagiba k MP in H3: pri starejši aktivni populaciji z boljšim ekonomskim statusom je MP bolj prisotna. Zdrava in kvalitetna hrana naj bi bila dostopna predvsem posameznikom z boljšim ekonomskim statusom (Darmon & Drewnowski, 2008; NIJZ, 2016) in osebam z višjo izobrazbo (Iacoviello idr., 2007; Bonaccio idr., 2011; NIJZ 2016). Na splošno se kot ključni razlog za nezdrav način prehranjevanja pojavlja višanje cen živil, ki je prisotno tudi pri MP. Posledično lahko pri osebah z nižjimi dohodki prihaja do debelosti, sladkorne bolezni tipa 2, srčno-žilnih bolezni in nekaterih oblik rakavih bolezni (Darmon in Drewnowski, 2008).

Gabrijelčič Blenkuš idr. (2009) poročajo, da so najbolj ogrožena skupina glede nezdravega prehranjevanja še zlasti moški in osebe iz spodnjega in delavskega družbenega sloja, nižje izobraženi z osnovnošolsko ali s poklicno izobrazbo. Slednji priporočeni zdravi prehrani ne posvečajo dovolj pozornosti ali pa nimajo ekonomskih zmožnosti, imajo premajhno dostopnost do tovrstne prehrane ali premalo znanja. Na podlagi rezultatov tudi sami ugotavljamo, da je stopnja izobrazbe statistično pomembno povezana z MDS ($r = 0,185$, $p = 0,020$). Poleg tega tudi ocena ekonomskega statusa, ki je bila podana s strani preiskovancev, kaže na statistično pomembno povezanost z MDSS ($r = 0,161$, $p = 0,046$). Višja kot sta izobrazba in ekonomski status, večja naj bi bila pripadnost MP. Na podlagi statističnih ugotovitev potrdimo H2 in H3.

Ugotovljeno je, da MP pozitivno vpliva na telesno sestavo in varuje posameznika pred debelostjo in nezdravim načinom prehranjevanja (Panagiotakos idr., 2007). MP naj bi imela vpliv tudi na presnovne biomarkerje in posledično pripomogla k zmanjšanju telesne mase (Shai idr., 2008; Willett, 2006). Pri preverjanju povezanosti med nekaterimi antropometrijskimi podatki in MP se kaže statistično zelo pomembna, srednje močna pozitivna povezanost med ABSI in obema vprašalnikoma o MP ($p < 0,05$), kar predstavlja premo sorazmeren odnos. Ta zanimiva anomalija je verjetno posledica relativno majhnega vzorca in zgoraj omenjenih pomanjkljivosti vprašalnikov (kratko časovno obdobje). Pri ostalih antropometričnih podatkih (telesna masa, obseg pasu, % puste telesne mase in ITM) je moč razbrati negativno in statistično nepomembno povezanost z MP, kar pomeni, da so starostniki, ki uživajo več MP, lahko manj izpostavljeni debelosti in imajo nižji ITM. Podobne ugotovitve navajajo tudi drugi avtorji (Havenam - Nies idr., 2001; Schroder idr., 2004; Mendez idr., 2006; Panagiotakos idr., 2006). Obstaja torej povezava, ki pa statistično ni pomembna, kar je lahko posledica manjšega vzorca. Na podlagi statističnih ugotovitev delno potrdimo H4.

Ena glavnih komponent MP je tudi gibanje. Knoop idr. (2004), Klonizakis, Alkhatib, Middleton & Smith (2013) in Willet (2006) ugotavljajo, da se pri starostnikih in osebah, ki upoštevajo načela zdravega življenjskega sloga (redna telesna aktivnost, nekajenje in uživanje MP), za več kot 80 % zmanjša možnost za pojav srčno-žilnih bolezni, za 70 % pojav kapi, za 90 % pojav sladkorne bolezni tipa 2 in za 50 % umrljivost. Osebe, ki so fizično aktivne, manj obolevajo za hipertenzijo, ki je eden od ključnih dejavnikov tveganja za nastanek NKB, predvsem za srčno-žilne bolezni in bolezni ledvic (WHO, 2010; Landaeta - Díaz idr., 2012; Dimeo, Pagonas, Seibert, Arndt, Zidek idr., 2012).

Pokazalo se je, da aktivni starostniki v Ljubljani in Kopru v povprečju presegajo priporočila WHO (2010) o količini celokupne fizične aktivnosti na teden, ki znaša več kot 600 MET minut. MET je definiran kot poraba energije v mirovanju (sedenju) in za povprečnega odraslega človeka znaša 1 kcal/kg/uro (Ainsworth, Haskell, Herrmann, Meckes, Bassett Jr. idr., 2011). Ko je posameznik zmerno intenzivno aktiven, je njegova poraba kalorij štirikrat večja, pri visoko intenzivni aktivnosti pa kar osemkrat. Zmerno intenzivna vadba je torej ocenjena s 4 MET, visoko intenzivna z 8 MET. Pokazalo se je, da se preiskovanci v povprečju gibajo 4832 MET minut na teden, kar pomeni, da so zmerno intenzivno aktivni 2,8 ure na dan. Slednje smo izračunali tako, da smo celokupne MET minute delili s 60 minut, za izračun ur in s 4 MET, za izračun količine časa, ki ga preiskovanci porabijo za nizko intenzivno telesno aktivnost na teden (20,1 ur). Nato smo rezultat delili s 7, da smo dobili čas zmerno intenzivne aktivnosti na dan. Če bi želeli preveriti količino visoko intenzivne vadbe, bi bil postopek izračuna enak, s tem da bi delili z 8 MET.

Pri H5 smo želeli preveriti, ali je kombinacija MP in gibanja bolj povezana s parametri zdravja kot gibanje in MP posamično. Kombinacija MP in gibanja naj bi povečala toleranco do telesne aktivnosti in izboljšala delovanje z leti oslABLJENE mikrocirkulacijske vloge endotelija, kar prav tako vodi do zmanjšanja srčno-žilnih bolezni in posledično do manjše verjetnosti za nastanek ateroskleroze, strjevanja krvi, vnetnih procesov ipd. (Klonizakis, Alkhatib, Middleton & Smith, 2013; Deanfield, Halcox & Rabelink, 2007). Tudi vpliv na možgane se kaže v izboljšani kognitivni funkciji (Valls - Pedret idr., 2015) in manjši verjetnosti za nastanek Parkinsonove in Alzheimerjeve bolezni (Sofi idr., 2008). Ker so bile naše analize izvedene na podlagi predhodne metodologije programa PANGeA, nismo mogli izvesti ustreznih statističnih analiz za preverjanje interakcije med MP in gibanjem ter njunim vplivom na zdravje, saj so bili podatki, ki smo jih želeli analizirati, nenormalno porazdeljeni. Kljub temu smo uporabili korelacijsko analizo, s katero smo preverili, kolikšna je povezanost med gibanjem in MP ter med zdravjem in MP. Izvedli smo statistično analizo s pomočjo Spearmanove korelacije, s katero smo ugotovili, da obstaja statistično pomembna premo sorazmerna povezava med MDS in NKB ($r = 0,166$, $p = 0,037$) ter med MDS in gibanjem (MET) ($r = 0,178$, $p = 0,025$). Slednje nam pove, da se z MP večja število NKB, kar zopet kaže na pojav anomalije, ki jo lahko pojasnimo kot posledico majhnosti vzorca, v katerem je 52 % preiskovancev imelo prisotno vsaj 1 NKB. Na podlagi rezultatov povezanosti med MP in gibanjem se je pokazalo, da se s prisotnostjo MP večja tudi količina gibanja, kar je značilno za MP (Bach - Faig idr., 2011). Ker nismo mogli dokazati ali ima

kombinacija MP in gibanja ugodnejši vpliv na zdravje, kot MP in gibanje posamično, puščamo hipotezo H5 odprto.

Skozi sam potek raziskave so se pokazale nekatere že prej omenjene omejitve oz. pomanjkljivosti. Ena od teh je vzorec preiskovancev. Za nadaljnje raziskave, ki bi podale bolj natančne rezultate, bi bilo smiselno uporabiti številčno podobna in večja vzorca med kraji. Tudi pri prehranskem intervjuju se pojavljajo slabosti, saj je metoda 24-urni priklic jedilnika omejena in lahko predstavlja nenatančne vrednosti poročanja zaužitih živil. Prav tako se je pokazalo, da podatki, pridobljeni na podlagi te metode, niso zanesljiv pokazatelj dolgoročnih prehranskih navad preiskovanca, kar se je pokazalo tudi pri vprašalnikih o MP. Na podlagi zapisanega bi lahko razmislili o nadaljnji raziskavi, pri kateri bi podaljšali časovno obdobje spremljanja prehranskih navad, uporabili katero drugo metodo za njihovo beleženje in večji vzorec.

5 ZAKLJUČEK

Pripadnost MP je lahko odvisna od izobrazbe in ekonomskega statusa, pa tudi od območja, v katerem posameznik živi. Razlog so predvsem navade in okolica. Kljub razlikam v vzorcu smo preverili razlike med Ljubljano in Koprom, pri čemer smo ugotovili, da so posamezna živila, ki so ključna sestavina MP, bolj pogosto na jedilniku v Kopru. Pokazalo se je tudi, da MP pomembno vpliva na sestavo telesa, predvsem na vrednost ITM in na manjši obseg pasu, ki se uporablja kot zanesljiv pokazatelj splošnega zdravstvenega stanja in tveganja za prezgodnjo umrljivost. Številne raziskave poročajo, da se z znižanjem ITM in obsega pasu, zmanjšajo možnosti za razvoj NKB in ostalih zdravstvenih problemov, ki so dandanes v porastu. V naši nalogi pozitivnega vpliva MP na NKB zaradi premajhnega vzorca nismo mogli dokazati.

Ena od pomembnejših komponent MP je gibanje, ki vpliva na zdravje in splošno boljše počutje. V pričujoči nalogi se je pokazalo, da so v Ljubljani in Kopru starostniki v povprečju pogosto in redno telesno aktivni. Vprašanje ali ima gibanje v kombinaciji z MP ugodnejši vpliv na parametre zdravja kot gibanje in MP posamično je ostalo odprto in ponuja možnost dodatnega raziskovanja.

Na podlagi ugotovitev priporočamo MP kot način življenja, ki vključuje vse pomembne komponente zdravega življenjskega sloga. Te komponente so raznolika, lokalno pridelana in obdelana hrana, zaužita v zmernih količinah, redna in zmerna telesna aktivnost, počitek in druženje.

6 LITERATURA

- Accardi, G., Aiello, A., Gambino, C. M.; Virruso, C., Caruso, C. & Candore, G. (2016). Mediterranean nutraceutical foods: Strategy to improve vascular ageing. *Mechanisms of Ageing and Development*, 154, 1–8.
- American College of Sports Medicine (2010). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. (8th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Allen, N. A., Fain, J. A., Braun, B. & Chipkin, S. R. (2008). Continuous glucose monitoring counseling improves physical activity behaviors of individuals with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 80 (3), 371-379.
- Alzheimer's Disease International (2011). *Joint Statement Concerning NCD Summit 2011*. Najdeno 15. 5. 2016 na spletnem naslovu <https://www.alz.co.uk/sites/default/files/Final-statement-on%20ncd-summit.pdf>.
- Andreoli, A., Lauro, S., Di Daniele, D., 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. *European Journal of Clinical Nutrition*, 62, 892–897.
- Assmann, G., de Backer, G. & Bagnara, S. (1997). International consensus statement on olive oil and the Mediterranean diet: implications for health in Europe. *European Journal of Cancer Prevention*, 6 (5), 418–421.
- Bach-Faig, A., Berry, M. E., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S. idr. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural Updates. *Public Health Nutrition*, 14 (12A), 2274–2284.
- Baron-Menguy, C., Bocquet, A., Guihot, A. L., idr. (2007). "Effects of red wine polyphenols on postischemic neovascularization model in rats: low doses are proangiogenic, high doses anti-angiogenic". *Faseb Journal*, 21 (13), 3511–21.

- Bennie, J. A., Chau, J. Y., van der Ploeg, H. P., Stamatakis, E., Do, A. & Bauman, A. (2013). The prevalence and correlates of sitting in European adults - a comparison of 32 Eurobarometer-participating countries. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 10 (107). doi: 10.1186/1479-5868-10-107.
- Bilenko, N., Fraser, D., Vardi, H., Shai, I. & Shahar, D. (2005). Mediterranean diet and cardiovascular diseases in an Israeli population. *Preventive Medicine Journal*, 40 (3), 299–305.
- Birch, L., Fisher, J. & Grimm-Thomas, K. (1999). Children and food. V M. Siegal & C. Peterson (ur.), *Children's understanding of biology and health* (str. 161-206). Cambridge: Cambridge University Press.
- Boirie, Y., Morio, B., Caumon, E., Cano, N. J. (2014). Nutrition and protein energy homeostasis in elderly. *Mechanisms of Ageing and Development*, 136–137, 76–84.
- Bonaccio, M., Bonanni, A., Di Castelnuovo, A., De Lucia, F., Donati, M. B, de Gaetano, G., idr. (2011). Mediterranean diet in a time of crisis: lower income, lower adherence. *European Journal of Nutrition*, 50 (3), 489–498.
- Bonaccio, M., Iacoviello, L. & de Gaetano, G. (2012). Mini Review, The Mediterranean diet: The reasons for a success. *Thrombosis Research*. 129 (3), 401–404.
- Bulló, M., Lamuela-Raventós, R., Salas-Salvadó, J. (2011). Mediterranean diet and oxidation: nuts and olive oil as important sources of fat and antioxidants. *Current Topics in Medicinal Chemistry*. 11 (14), 1797-1810.
- Lusa Cadore, E., Rodríguez-Mañás, L., Sinclair, A. & Izquierd, M. (2014). Effects of Different Exercise Interventions on Risk of Falls, Gait Ability, and Balance in Physically Frail Older Adults: A Systematic Review. *Rejuvenation Research*, 16 (2), 105-114.
- Capone, R., El Bilali, H., Debs, P., Cardone, G. & Driouech, N. (2014). Mediterranean Food Consumption Patterns Sustainability: Setting Up a Common Ground for Future Research and Action. *American Journal of Nutrition and Food Science*, 1 (2), 37-52.
- Castelvetto, G. (1989). *The Fruit, Herbs & Vegetables of Italy*. London: Viking and British Museum of Natural History.

- Cavill, N. (2009). Promoting physical activity through policy change: art, science or politics? V L. Dugdill, D. Crone & R. Murphy (ur.). *Physical Activity and Health Promotion: Evidence-based Approaches to Practice* (str. 43-77). United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Cleland, C. L., Hunter, R. F., Kee, F., Cupples, M. E., Sallis, J. F. & Tully, M. A. (2014). Validity of the Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) in assessing levels and change in moderate-vigorous physical activity and sedentary behaviour. *BioMed Central*, 14, 1255.
- Colman, G. J. & Dave, D. M. (2013). Physical Activity and Health. *The National Bureau of Economic Research*, 1 (12), 1–30.
- Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Donati, M. B., Iacoviello, L. & de Gaetano, G. (2010). Alcohol consumption and mortality in patients with cardiovascular disease: a meta-analysis. *Journal of American College of Cardiology*, 55, 1339 – 1347.
- Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Donati, M. B., Iacoviello, L. & de Gaetano, G. (2011). Wine, beer or spirit drinking in relation to fatal and non-fatal cardiovascular events: a meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 26 (11), 833 – 850.
- Cowley, J. (2006). Markets and childhood obesity policy. *The Future of Children*, 16 (1), 69–88.
- Cullen, K. W., Baranowski, T., Rittenberry, L., Cosart, C., Hebert, D. & De Moor, C. (2001). Child-reported family and peer influences on fruit, juice and vegetable consumption: reliability and validity of measures. *Health Education Research*, 16 (2), 187-200.
- Da Silva, R., Bach-Faig, A., Raimo Quintana, B., Buckland, G., Vaz de Almeida, M. & Serra-Majem, L. (2009). Worldwide variation of adherence to the Mediterranean diet, in 1961–1965 and 2000–2003. *Public Health Nutrition*, 12 (9A), 1676-1684.
- Darmon, N. & Drewnowski, A. (2008). Does social class predict diet quality? *American Journal of Clinical Nutrition*, 87 (5), 1107–1117.

- Deanfield, E. J., Halcox, J. P. & Rabelink, J. T. (2007). Endothelial Function and Dysfunction Testing and Clinical Relevance. *Contemporary Reviews in Cardiovascular Medicine*, 115 (10), 1285-1295.
- Di Castelnuovo, A., Costanzo, S., Bagnardi, V., Donati, M. B., Iacoviello, L., de Gaetano, G. (2006). Alcohol dosing and total mortality in men and women: an updated meta-analysis of 34 prospective studies. *Archives of Internal Medicine Journal*, 166 (22), 2437-2445.
- Di Giuseppe, R., Bonanni, A., Olivieri, M., Di Castelnuovo, A., Donati, M.B., de Gaetano, G. idr.(2008). Adherence to Mediterranean diet and anthropometric and metabolic parameters in an observational study in the 'Alto Molise' region: the MOLI-SAL project. *Nutricion, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 18 (6), 415-421.
- Dietz, W. H. (2004). Overweight in childhood and adolescence. *The New England Journal of Medicine*, 350 (9), 855-857.
- Dimeo, F., Pagonas, N., Seibert, F., Arndt, R., Zidek, W. & Westhoff, T. H. (2012). Aerobic Exercise Reduces Blood Pressure in Resistant Hypertension. *Hypertension*, 60, 653-658.
- EFSA (2009). General principles for the collection of national food consumption data in the view of a pan-European dietary survey. *EFSA Journal*, 7 (12), 1435.
- EFSA (2014). Guidance on the EU Menu Methodology. *EFSA Journal*, 12 (12), 3944.
- Eurostat (2015). *Population structure and ageing*. Najdeno 13. aprila 2016 na http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Population_structure_and_ageing.
- Farpour Lambert, N. J., Aggoun, Y., Marchand, L. M., Martin, X. E., Hermann, F. R. & Beghetti, M. (2009). Physical activity reduces systemic blood pressure and improves early markers of atherosclerosis in pre-pubertal obese children. *Journal of the American College of Cardiology*, 54 (25), 2396-2406.
- Fernández, J. M., Rosado-Álvarez, D., Da Silva Grigoletto, M. E., Rangel-Zúñiga, O. A., Landaeta-Díaz, L. L., Caballero-Villarraso, J., idr. (2012). Moderate-to-high-intensity training and a hypocaloric Mediterranean diet enhance endothelial

- progenitor cells and fitness in subjects with the metabolic syndrome. *Clinical Science (Lond)*, 123 (6), 361-73.
- Gabrijelčič Blenkuš, M., Gregorič, M., Tivadar, B., Koch, V., Kostanjevec, S., Fajdiga Turk, V., idr. (2009). *Prehrabene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja*. Ljubljana, Inštitut za varovanje zdravja RS.
- Galef, B. (1996). Food selection: Problems in understanding how we choose foods to eat. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 20, (1), 67-73.
- Gerber, M. & Hoffman, R. (2015). The Mediterranean diet: health, science and society. *British Journal of Nutrition*, 113 Suppl 2, S4-10.
- Golob, T., Stibilj V., Žlender B., Doberšek U., Jamnik M., Polak T., idr. (2006). *Slovenske prehranske tabele – Meso in mesni izdelki*. Univerza v Ljubljani: Biotehniška fakulteta, Oddelek za živilstvo.
- Goris, J. M., Petersen, S., Stamatakis, E. & Veerman, J. L. (2010). Television food advertising and the prevalence of childhood overweight and obesity: a multicountry comparison. *Public health nutrition*, 13 (7), 1003-1012.
- Gorjup Požnel, D. & Šketa Savič, B. (2012). Zbornik III. Simpozija katedre za temeljne vede: Prehranska ogroženost starostnikov v domskem varstvu (str. 122 – 129). Begunje: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice in Psihiatična bolnica Begunje.
- Gošnjak Dahmane, R. in Ribarič, S. (2006). Celično staranje. *Obzornik Zdravstvene Nege*, 40, 75-78.
- Gregorič, M., Fajdiga Turk, V. & Gabrijelčič Blenkuš, M. (2013). *Slikovno gradivo s prikazom Slikovno gradivo s prikazom velikosti porcij*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
- Gregorič, M. (2015). *Prehranjevanje mladih v Sloveniji (nelektorirana verzija)*. Nacionalni inštitut za javno zdravje. Najdeno 14. julij 2016 na spletnem naslovu <http://www.zdravjemladih.si/data-si/file/prehrana.pdf>.
- Grosso, G., Mistretta, A., Turconi, G., Cena, H., Roggi, C. & Galvano, F. (2013). Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and

- young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutrition*, 16 (10), 1827-1836.
- Grosso, G. & Galvano, F. (2015). Review article: Mediterranean diet adherence in children and adolescents in southern European countries, *Official Journal of the Society of Nutrition and Food Science*, 3, 13-19.
- Gu, Y., Brickman, A. M., Stern, Y., Habeck, C. G., Razlighi, Q. R., idr. (2015). Mediterranean diet and brain structure in a multiethnic elderly cohort. *Neurology*, 85 (20), 1744-51.
- Hafner, A. (2012). Kronične nenalezljive bolezni pri starejših – izziv sodobni družbi. Zbornik III. Simpozija katedre za temeljne vede: *Aktivno staranje kot multifprofesionalni izziv* (str. 157 – 163). Begunje: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice in Psihiatična bolnica Begunje.
- Haraszti, R. A., Purebla, G., Salavecza, G., Pooleb, L., Dockrayc, S. & Steptoeb, A. (2014). Morningness–eveningness interferes with perceived health, physical activity, diet and stress levels in working women: A cross-sectional study. *Chronobiology International: The Journal of Biological and Medical Rhythm Research*, 31 (7), 829-837.
- Hassmen, P., koivula, N. & Uutela, A. (2000). Physical Exercise and Psychological Well-Being: A Population Study in Finland. *Preventive Medicine*, 30 (1), 17-25.
- Haveman-Nies, A., Tucker, K. L, de Groot. L. C., Wilson, P. W., Van Staveren, W. A. (2001). Evaluation of dietary quality in relationship to nutritional and lifestyle factors in elderly people of the Us Framingham Heart study and the European SENECA study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 55 (10), 870-880.
- Heiat, A., Vaccarino, V. & Krumholz, H. M. (2001). An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Archives of Internal Medicine*, 161 (9), 1194-1203.
- Holme, I. & Tonstad, S. (2014). Survival in elderly men in relation to midlife and current BMI. *Age & Ageing*, 44 (3), 434-439.

- Hlastan Ribič, C. (2003). Prehrana športnikov in telesno bolj dejavnih. *Zbornik Slovenskega kongresa športne rekreacije (str. 28-29)*. Ljubljana: Olimpijski komite Slovenije.
- Hornby, A. & Peterson, K. (2013, 23. september). *Mediterranean Diet Score Tool*. Najdeno 26. maj 2016 na spletnem naslovu <http://www.cardiacrehabilitation.org.uk/docs/Mediterranean-Diet-Score.pdf>.
- Hu, F. B. (2003). The Mediterranean diet and mortality—olive oil and beyond. *The New England Journal of Medicine*, 348 (26), 2595–2596.
- Humphreys, B. R., McLeod, L. & Ruseski, J. E. (2013). Physical Activity and Health Outcomes: Evidence from Canada. *Health Economics*, 23 (1), 33-54.
- Iacoviello, L., Bonanni, A., Costanzo, S., De Curtis, A., Di Castelnuovo, A., Olivieri, M. idr. (2007). The Moli-sani Project, a randomized, prospective cohort study in the Molise region in Italy; design, rationale and objectives. *Italian Journal of Public Health*, 4 (2), 110–118.
- Inštitut za varovanje zdravja (2009a). *Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja*. Najdeno 15. maj 2016 na spletnem naslovu http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/document_0.pdf.
- Inštitut za varovanje zdravja (2009b). *Zdravje in zdravstveno varstvo v Sloveniji*. Najdeno 15. maj 2016 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/doc/pub/Zdravje%20in%20zdravstveno%20varstvo-slo.pdf>
- Inštitut za varovanje zdravja (2010a). *Prehrana in telesna dejavnost za zdravje pri starejših – pregled stanja*. Najdeno 15. maj 2016 na spletnem naslovu http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/prehranaintelesnadejavnoststarejsih_4940.pdf.
- Inštitut za varovanje zdravja (2010b). *Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije: Rezultati raziskave Dejavniki tveganja za nenalezljive bolezni pri odraslih prebivalcih Slovenije 2008 – Z zdravjem povezan vedenjski slog*. Najdeno 3. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/chms2008.pdf>.

- Janssen, I. & Mark, A. E. (2006). Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obesity reviews*, 8 (1), 41-59.
- Jensen, M. D. (2011). Obesity. V L. Goldman & A. I. Schafer (ur.), *Goldman's Cecil Medicine* 24th ed. (str. 227). Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
- Jonsdottir, I. H., Rödger, L., Hadzibajramovic, E., Börjesson, M. & Ahlborg, G. (2010). A prospective study of leisure-time physical activity and mental health in Swedish health care workers and social insurance officers. *Preventive Medicine*, 51 (5), 373-377.
- Keys, A. (1980). *Seven Countries: A Multivariate Analysis of Death and Coronary Heart Disease*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Keys, A., Menotti, A., Aravanis, C., Blackburn, H., Djordevic, B. S., Buzina, R. idr. (1984). The seven countries study: 2,289 deaths in 15 years. *Preventive Medicine*, 13 (2), 141-154.
- Keys, A., Menotti, A., Karvonen, M. J., Aravanis, C., Blackburn, H., Buzina, R., idr. (1986). The diet and 15-year death rate in the Seven Countries Study. *American Journal of Epidemiology*, 124, 903-915.
- Klonizakis, M., Alkhatib, A., Middleton, G. & Smith, F. M. (2013). Mediterranean diet- and exercise-induced improvement in age-dependent vascular activity. *Clinical Science*, 124, 579-587.
- Knoops, K., de Groot, L., Kromhout, D., Perrin, A., Moreiras-Varela, O., Menotti, A. idr. (2004). Mediterranean Diet, Lifestyle Factors, and 10-Year Mortality in Elderly European Men and Women: the HALE Project FREE. *JAMA*, 292 (12), 1433 - 1439.
- Koroušić Seljak B., Stibilj, S., Pograjc, L., Fidler Mis, N. in Benedik, E. (2013). Food Composition Databases for Effective Quality Nutritional Care. *Food Chemistry*, 140, 553-561.
- Krakauer, N. Y. & Krakauer, J. C. (2012). A New Body Shape Index Predicts Mortality Hazard Independently of Body Mass Index. *Public Library of Science*, 7 (7), 1-10.

- Landaeta-Díaz, L., Fernández, J. M., Da Silva-Grigoletto, M., Rosado-Alvarez, D., Gómez-Garduño, A., idr. (2012). Mediterranean diet, moderate-to-high intensity training, and health-related quality of life in adults with metabolic syndrome. *European Journal of Preventive Cardiology*, 20 (4), 555-64.
- Lobstein, T, Baur, L & Uauy, R. (2004). Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Review*, 2004 (5), 4-104.
- Machowetz, A., Poulsen, H. E., Gruendel, S., idr. (2007). "Effect of olive oils on biomarkers of oxidative DNA stress in Northern and Southern Europeans". *Faseb J.*, 21 (1), 45-52.
- Martinez-Gonzalez, M. A., Fernandez-Jarne, E., Serrano-Martinez, M., Marti, A., Martinez, J. A. & Martin – Moreno, J. M. (2002). Mediterranean diet and reduction in the risk of a first acute myocardial infraction: an operational healthy dietary score. *European Journal of Nutrition*, 41 (4), 153-160.
- Matthews, A. (2015, 29. december). *Only a third of young Italians now eat a healthy Mediterranean diet, prompting fears of an obesity epidemic. MailOnline.* Najdeno 13. julija 2016 na spletnem naslovu <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3377908/Only-young-Italians-eat-healthy-Mediterranean-diet-prompting-fears-obesity-epidemic.html>.
- Mendez, M. A., Popkin, B. M., Jakszyn, P., Berenguer, A., Tormo, M. J., Sánchez, M. J. idr. (2006). Adherence to a Mediterranean diet is associated with reduced 3-year incidence of obesity. *Journal of Nutrition*, 136 (11), 2934-2938.
- Mišigoj Duraković, M., Heimer, S. & Matković, B. (2003). Ugotavljanje ravni telesne dejavnosti v zdravstvenih študijah. V M. Mišigoj Duraković in sodelavci. Telesna vadba in zdravje (str. 22-28). Ljubljana: Zveza društev športnih pedagogov Slovenije, Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani, Kineziološka fakulteta Univerze v Zagrebu in Zavod za šport Slovenije.
- Monteagudo, C., Mariscal-Arcas, M., Rivas, A., Lorenzo-Tovar, M. L., Tud, J. A. & Olea-Serrano, F. (2015). Proposal of a Mediterranean Diet Serving Score. *PLoS ONE*, 10 (6), 1-13.

National Institute on Ageing (2015, 22. januar). *Living longer*. Najdeno 2. junija 2016 na spletnem naslovu <https://www.nia.nih.gov/research/publication/global-health-and-aging/living-longer>.

Nestle, M. (1995). Mediterranean diets: historical and research overview. *American Journal of Clinical Nutrition*, 61 (6), 1313S–1320S.

Nielsen, G. A. & Andersen, L. B. (2003). The association between high blood pressure, physical fitness, and body mass index in adolescents. *Preventive Medicine*, 36 (2), 229-234.

National Institute of Health (2016). *What Is Physical Activity?* Najdeno 10. julij 2016 na spletnem naslovu <https://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/phys>.

Nacionalni Inštitut za Varovanje Zdravja (2016, 20. junij). Aktivnost preprečuje nastanek kroničnih nenalezljivih bolezni. *Zdrave novice*, str. 58-59.

Noale, M., Limongi, F., Scafato, E., Maggi, S. & Crepaldi, G. (2013). Longevity and health expectancy in an ageing society: implications for public health in Italy. *Ann Ist Super Sanità*, 48 (3), 292-299.

Nutrition Education Website, David Geffen School of Medicine, UCLA (b.l.). *Dietary Assessment*. Najdeno 15. avgust 2016 na spletnem naslovu <http://apps.medsch.ucla.edu/nutrition/dietassess.htm>.

OLDWAYS. *Tips for Seniors*. Najdeno 6. april 2016 na spletnem naslovu <http://oldwayspt.org/resources/heritage-pyramids/mediterranean-diet-pyramid/tips-seniors>.

Paavola, M., Vartiainen, E. & Haukkala, A. (2014). Smoking, alcohol use, and physical activity: A 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adulthood. *Journal of Adolescent Health*, 35 (3), 238-244.

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., & Stefanadis, C. (2006). Dietary patterns: a Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 16(8), 559-568.

- Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Arvaniti, F. & Stefanadis, C. (2007). Adherence to the Mediterranean food pattern predicts the prevalence of hypertension, hypercholesterolemia, diabetes and obesity, among healthy adults; the accuracy of the MedDietScore. *Preventive Medicine*, 44 (4), 335 -340.
- Pedersen, P. K. & Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16 (1), 3-63.
- Pollan, M. (2008). *In Defense of Food: An Eater's Manifesto*. Penguin Press HC, The.
- Pori, M., Pori, P., Pistotnik, B., Dolenc, A., Tomažin, K., Štirn, I. & Majerič, M. (2013). Športna rekreacija. Ljubljana: Športna unija Slovenije.
- Paluska, S. A. & Schwenk, T. L. (2000). Physical activity and mental health: current concepts. *Sports Medicine*, 29 (3), 167-180.
- Penedo, F. J. & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Pinion of Psychiatry*, 18 (2), 189-193.
- Poljšak, B. & Lampe, T. (2011). Proces staranja: vzroki, posledice in ukrepi. Zbornik predavanj. *Posvetovanje Aktivno in zdravo staranje* (str. 1-6). Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D. & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BioMed Central*, 13 (813), 1-9.
- Resnicow, K., Odom, E., Wang, T., Dudley, W. N., Mitchell, D., Vaughan, R., idr. (2000). Validation of Three Food Frequency Questionnaires and 24-Hour Recalls with Serum Carotenoid Levels in a Sample of African-American Adults. *American Journal of Epidemiology*, 152 (11), 1072-1020.
- Rolls, B. J. (2009). The relationship between dietary energy density and energy intake. *Physiology & Behavior*, 97 (5), 609–615.

- Romero, C., Medina, E., Vargas, J., Brenes, M. in De Castro, A. (2007). "In vitro activity of olive oil polyphenols against *Helicobacter pylori*". *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 55 (3), 680–6.
- Sahingoz, S. A. & Sanlier, N. (2011). Compliance with Mediterranean diet quality index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite*, 57 (1), 272–277.
- Schroder, H., Marrugat, J., Vila, J., Covas, M. & Elosua, R. (2004). Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in Spanish population. *The Journal of Nutrition*, 134 (14), 3355–3361.
- Schröder, H., Fito, M. & Covasa, M. I. (2007). Association of fast food consumption with energy intake, diet quality, body mass index and the risk of obesity in a representative Mediterranean population. *British Journal of Nutrition*, 98 (6), 1274–1280.
- Serra-Majem, L., Roman, B., & Estruch, R. (2006). Scientific Evidence of Interventions Using the Mediterranean Diet: a Systematic Review. *International Life Sciences Institute*, 64 (1), 27S - 547S.
- Shai, I., Schwarzfuchs, D., Henkin, Y., Shahar, D. R., Witkow, S., Greenberg, I. idr. (2008). Weight Loss with a Low-Carbohydrate, Mediterranean, or Low-Fat Diet. *The New England Journal of Medicine*, 359 (3), 229–241.
- Simini, B. (2000). "Serge Renaud: from French paradox to Cretan miracle". *The Lancet*, 355 (9197), 48.
- Singh, A & Purohit, B. (2011). Evaluation of Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) among Healthy and Obese Health Professionals in Central India. *Balistic Journal of Health and Physical Activity*, 3 (1), 34–43.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F. & Casini, A. (2008). Adherence to Mediterranean diet and health status: meta - analysis. *BMJ*, 337, a1344.
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F. & Casini, A. (2010). Accruing evidence on benefits of adherence to the Mediterranean diet on health: an updated systematic review and meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 92, 1189–1196.

Souici, S. W., Fachmann, W. & Kraut, H. (2008). *Food Composition and Nutrition Tables* (7nd ed.), Germany: MedPharm Scientific Publishers.

Spazzafumo, L., Olivieri, F., Abbatecola, A. M., Castellani, G., Monti, D., Lisa, R. idr. (2013). Remodelling of biological parameters during human ageing: evidence for complex regulation in longevity and in type 2 diabetes. *The Official Journal of the American Aging Association*. 35 (2), 419–429.

Starc, G. (2014). Zdrav življenjski slog 3600 za dobro otrok. V N. Scagnetti (ur.), *Skupaj za boljše zdravje otrok in mladostnikov – ohranjanje in zagotavljanje enakih možnosti* (12-19). Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.

Statistični urad Republike Slovenije (2009). *Prebivalstvo Slovenije danes in jutri, 2008 – 2060. Projekcije prebivalstva EUROPOP2008 za Slovenijo*. Najdeno 15. maj 2016 na spletnem naslovu <https://www.stat.si/doc/pub/prebivalstvo2009.pdf>.

Statistični urad Republike Slovenije (2013). *V slovenskih občinah je več starega kot mladega prebivalstva*. Najdeno 14. maj 2016 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/obcine/sl/2015/Theme/Index/PrebivalstvoIndeks>.

Statistični urad Republike Slovenije (2014). *Mednarodni dan starejših 2014*. Najdeno 15. 5. 2016 na spletnem naslovu <http://www.stat.si/StatWeb/glavnavigacija/podatki/prikazistaronovico?IdNovice=65>.

Slovenska tiskovna organizacija (maj 2006). *Strategija razvoja gastronomije Slovenije*. Najdeno 5. junija 2016 na spletnem naslovu http://www.slovenia.info/pictures/business_event/attachments_1/2006/Strategija_gastronomije-31.8.2006_4277.pdf.

Stubbe, J. H., de Moor, M. H. M., Boomsma, D. I. & de Geus, E. J. C. (2007). The association between exercise participation and well-being: A co-twin study. *Preventive Medicine*, 44 (2), 148-152.

Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C. & Trichopoulos, D. (2003). Adherenceto a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *The New England Journal of Medicine*, 348 (26), 2599–2608.

- Trichopoulou, A., Critselis, C. (2004). Mediterranean diet and longevity. *European Journal of Cancer Prevention*, 13, 453-456.
- Trichopoulou, A., Bamia, C. & Trichopoulos, D. (2005). Mediterranean diet and survival among patients with coronary heart disease in Greece. *Archives of Internal Medicine Journal*, 165 (8), 929-935.
- Trichopoulou, A., Martínez-González, M. A., Tong, T. Y. N., Forouhi, N. G., Khandelwal, S., Prabhakaran, D. idr. (2014). Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC Medicine*, 12 (112). 1-16.
- Trichopoulos, D. & Lagiou, P., (2001). Dietary patterns and mortality. *British Journal of Nutrition*, 85 (2), 33-44.
- UNESCO (2013). *Mediterranean diet*. Najdeno 3. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://www.unesco.org/culture/ich/en/RL/mediterranean-diet-00884>.
- U. S. A. Department of Health and Human Services (2008). *Physical Activity Guidelines for Americans*. Najdeno 10. 7. 2016 na spletnem naslovu <http://health.gov/paguidelines/guidelines/summary.aspx>.
- Valls-Pedret, C., Sala-Vila, A., Serra-Mir, M., Corella, D., de la Torre, R., Martínez-González, M., idr. (2015). Mediterranean Diet and Age-Related Cognitive Decline: A Randomized Clinical Trial. *The Journal of the American Medicine Association*, 175 (7), 1094-1103.
- Wender, G. C., Schuit, A. J., Tijhuis, M. A. & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life Research*, 13 (3), 667-677.
- Westerterp, R. K. (2014). Frontiers research topics: Energy metabolism. V P. C. Even (ur.). *Physical activity and physical activity induced energy expenditure in humans: measurement, determinants, and effects* (str. 64-70). Frontiers Media S. A.
- Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro-Luzzi, A., Helsing, E. & Trichopoulos, D. (1995). "Mediterranean diet pyramid: a cultural model for healthy eating". *American Journal of Clinical Nutrition*, 61 (6), 1402-6.

- Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition*, 9 (1A), 105–110.
- Winter, J. E., MacInnis, R. J., Wattanapenpaiboon, N. & Nowson, C. A. (2014). BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *American Journal of Clinical Nutrition*, 22 (1), 1-17.
- Wolin, K. Y., Heil, D. P., Askew, S., Matthews, C. E. & Bennett, G. G. (2008). Validation of the International Physical Activity Questionnaire-Short Among Blacks. *Journal of Physical Activity and Health*, 5 (5), 746-760.
- World Health Organisation (2002a). *Active Ageing: A Policy Framework*. Najdeno 19. maja 2016 na spletnem naslovu http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67215/1/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf.
- World Health Organisation (2002b). *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ) Analysis Guide*. Najdeno 16. junija 2016 na spletnem naslovu http://www.who.int/chp/steps/resources/GPAQ_Analysis_Guide.pdf.
- World Health Organisation expert consultation (2004). Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *The Lancet*, 363 (9403), 157-163.
- World Health Organisation (2008). *Physical Inactivity: a global public health problem*. Najdeno 14. julij 2016 na spletnem naslovu http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/en/.
- World Health Organisation (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Publication. Geneva: WHO Press.
- World Health Organisation (2015a, 30. september). *Number of people over 60 years set to double by 2050; major societal changes required*. Najdeno 13. aprila 2016 na spletnem naslovu <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/older-persons-day/en/>.
- World Health Organisation (2015b, september). *Ageing and health*. Najdeno 14. maja 2016 na spletnem naslovu <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/en/>.

World Health Organisation (b.l.). *Physical activity*. Najdeno 10. julija 2016 na spletnem naslovu http://www.who.int/topics/physical_activity/en/.

World Medical, Association. (2013). World medical association declaration of helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191-2194. doi: 10.1001/jama.2013.281053

PRILOGE

Priloga 1: Mediterranean diet score tool

MEDITERRANEAN DIET SCORE TOOL

A Mediterranean dietary pattern ('Med diet') is typically one based on whole or minimally processed foods. It's **rich in protective foods** (fruits, vegetables, legumes, wholegrains, fish and olive oil) and **low in adverse dietary factors** (fast food, sugar-sweetened beverages, refined grain products and processed or energy-dense foods) with moderate red meat and alcohol intake.

Evidence shows **overall dietary pattern** (reflected in TOTAL SCORE) as well as **individual components** reflect risk; a higher score is associated with lower risk of CVD and all-cause mortality (BMJ 2008;337:a1344). During rehabilitation patient scores should ideally rise in response to dietary advice and support.

This tool can be used by health professionals with appropriate nutritional knowledge and competencies, such as Registered Dietitians (NICE, 2007, 2013). It can be used as both an *audit tool* and *as part of a dietary assessment* at baseline, end of programme and 1 year follow-up, along with assessment and advice for weight management, salt intake and eating behaviours. For information on complete requirements for dietary assessments and advice, please refer to the latest NICE/Joint British Societies guidelines (BACPR, 2012. The BACPR Standards and Core Components for Cardiovascular Disease Prevention and Rehabilitation, 2nd Ed.).

	Question	Yes	No	Nutritional issue to discuss in response
1.	Is olive oil the main culinary fat used?			Choosing Healthier Fats Olive oil is high in monounsaturated fat. Using unsaturated fats instead of saturated fats in cooking and preparing food is advisable.
2.	Are ≥ 4 tablespoons of olive oil used each day?			Healthy fats are better than very low fat Med diet is more beneficial than a very low fat diet in prevention of CVD. So replacing saturated with unsaturated fat is better than replacing it with carbohydrates or protein.
3.	Are ≥ 2 servings (of 200g each) of vegetables eaten each day?			Eat plenty of fruits and vegetables Eating a wide variety of fruit and vegetables every day helps ensure adequate intake of many vitamins, minerals, phytochemicals and fibre. Studies have shown that eating plenty of these foods is protective for CVD and cancer.
4.	Are ≥ 3 servings of fruit (of 80g each) eaten each day?			
5.	Is < 1 serving (100-150g) of red meat/ hamburgers/ other meat products eaten each day?			Choose lean meats and consider cooking methods Red and processed meats are high in saturated fat, can be high in salt and are best replaced with white meat or fish or vegetarian sources of protein. Grill or roast without fat, casserole or stir fry.
6.	Is < 1 serving (12g) of butter, margarine or cream eaten each day?			Keep saturated fat low These foods are high in saturated fat which can increase your blood cholesterol level. Choose plant-based or reduced-fat alternatives.
7.	Is < 1 serving (330ml) of sweet or sugar sweetened carbonated beverages consumed each day?			Excessive consumption of sugar-sweetened beverages can worsen many risk factors for CVD: keep consumption to < 1/day.
8.	Are ≥ 3 glasses (of 125ml) of wine consumed each week?			Moderate alcohol intake with meals While this does have some protective effect but <i>there is no evidence that non-drinkers should take up drinking alcohol.</i>
9.	Are ≥ 3 servings (of 150g) of legumes consumed each week?			Include soluble fibre These foods are high in soluble fibre and other useful nutrients. Regular consumption is advisable for raised cholesterol.
10.	Are ≥ 3 servings of fish (100-150g) or seafood (200g) eaten each week?			Eat more oily and white fish Oily fish is an excellent source of essential omega-3 fats. White fish is very low in saturated fat.
11.	Is < 3 servings of commercial sweets/pastries eaten each week?			Eat less processed food These foods are usually high in saturated fat, salt or sugar and often contain trans fats. Replacing these with healthy snacks such as fruit or unsalted nuts is beneficial.
12.	Is ≥ 1 serving (of 30g) of nuts consumed each week?			Snack on modest servings of unsalted nuts Nuts are rich in unsaturated fat, phytosterols, fibre, vitamin E and iron, e.g. walnuts, almonds, hazelnuts
13.	Is chicken, turkey or rabbit routinely eaten instead of veal, pork, hamburger or sausage?			'White meat' choices are lower in saturated fat. Remove the skin and consider your cooking method.
14.	Are pasta, vegetable or rice dishes flavoured with garlic, tomato, leek or onion eaten ≥ twice a week?			Using a tomato and garlic or onion or leek-based sauce regularly is a key feature of the Med diet.
TOTAL SCORE (total no. of 'yes' answers)				

Table 1. *Mediterranean Diet Serving Score (MDSS)*.

	Recommendation*	Score
Fruit	1–2 servings/main meal**	3
Vegetables	≥ 2 servings/main meal**	3
Cereals ^a	1–2 servings/main meal**	3
Potatoes	≤ 3 servings/week	1
Olive Oil ^b	1 serving/main meal**	3
Nuts	1–2 servings/day	2
Dairy products ^c	2 servings/day	2
Legumes	≥ 2 servings/week	1
Eggs	2–4 servings/week	1
Fish	≥ 2 servings/week	1
White meat ^d	2 servings/week	1
Red meat ^e	< 2 servings/week	1
Sweets ^f	≤ 2 servings/week	1
Fermented beverages ^g	1–2 glass/day	1
Total score		24

* According with the new Mediterranean Diet Pyramid [16].

** Main meals: breakfast, lunch and dinner.

^a Bread, breakfast cereals, rice and pasta.

^b Olive oil used on salads or bread or for frying

^c Milk, yoghurt, cheese, ice-cream

^d Poultry

^e Pork, beef, or lamb

^f Sugar, candies, pastries, sweetened fruit juices, and soft drinks

^g Wine and beer.

doi:10.1371/journal.pone.0128594.t001