

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK**

Dragana Lošić

**PROCJENA PREHRAMBENIH NAVIKA I ZNANJA O PREHRANI
U ADOLESCENATA**

SPECIJALISTIČKI RAD

Osijek, listopad 2014.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

SPECIJALISTIČKI RAD

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek
Poslijediplomski specijalistički studij Nutricionizam
Zavod za ispitivanje hrane i prehrane
Katedra za prehranu
Franje Kuhača 20, 31000 Osijek, Hrvatska

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Nutricionizam
Nastavni predmet: Specifičnosti prehrane u različitim fazama života
Tema rada je prihvaćena na I. (prvoj) redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek održanoj 30. listopada 2013.
Voditelj: *prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić*

PROCJENA PREHRAMBENIH NAVIKA I ZNANJA O PREHRANI U ADOLESCENATA

Dragana Lošić, 60-N

Sažetak:

Tijekom adolescencije formiraju se brojne životne navike među kojima su i prehrambene koje uglavnom ostaju nepromjenjene kroz cijeli život. Prehrambene navike i tjelesna aktivnost u velikoj mjeri utječu na zdravstveni status. Cilj rada bio je ispitati i usporediti prehrambene navike i znanja o prehrani u srednjoškolskoj populaciji gimnazije i ugostiteljske škole. Ispitivanje je provedeno primjenom anonimnog jednokratnog upitnika koji je obuhvatio osnovne podatke o ispitaniku potrebne za karakterizaciju ispitivane skupine, skupinu pitanja usmjerenu na procjenu znanja o prehrani, skupinu pitanja usmjerenu na procjenu znanja o vezi prehrane i bolesti, te skupinu pitanja kreiranih sa svrhom procjene prehrambenih navika ispitivane populacije. Prikupljeni podaci izraženi su na cjelokupnu ispitivanu populaciju te na podskupine kreirane obzirom na spol, životnu sredinu te upisani obrazovni program. Rezultati pokazuju da su na skupine pitanja znanja o prehrani i povezanost prehrane sa zdravljem bolje znanje pokazali učenici gimnazije kao i općenito učenice. Dobiveni podaci o prehrambenim navikama ukazuju na izrazito nizak postotak konzumacije doručka, nedostatnu konzumaciju ribe, voća, povrća, mlijeka i mliječnih proizvoda te visoku konzumaciju mesa i mesnih prerađevina, gaziranih napitaka i slatkiša. Ovo istraživanje na temu prehrambenih navika i znanja o prehrani među adolescentima bilježi značajna odstupanja od preporuka za zdrav životni stil te je stoga neophodno razviti i organizirati programe promocije zdravog ponašanja prilagođene potrebama adolescenata.

Ključne riječi: prehrambene navike, adolescenti, prehrana, znanje o prehrani

Rad sadrži: 80 stranica
31 slika
17 tablica
0 priloga
66 literaturnih referenci

Jezik izvornika: Hrvatski

Sastav Povjerenstva za obranu:

- | | |
|---|---------------|
| 1. doc. dr. sc. <i>Ines Banjari</i> | predsjednik |
| 2. prof. dr. sc. <i>Daniela Čačić Kenjerić</i> | član-voditelj |
| 3. izv. prof. dr. sc. <i>Maja Miškulin</i> , dr. med. | član |
| 4. izv. prof. dr. sc. <i>Ivica Strelec</i> | zamjena člana |

Datum obrane: 24. listopad 2014.

Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) obliku pohranjen u Knjižnici Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek

BASIC DOCUMENTATION CARD

POSTGRADUATE SPECIALIST THESIS

University Josip Juraj Strossmayer in Osijek
Faculty of Food Technology Osijek
Postgraduate Specialist Study: Nutrition
Department of Food and Nutrition Research
Subdepartment of Nutrition
Franje Kuhača 20, HR-31000Osijek, Croatia

Scientific area: Biotechnical sciences

Scientific field: Nutrition

Course title: Nutrition Science

Thesis subject was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. I held on October 30th 2013.

Mentor: *Daniela Čačić Kenjeric*, PhD, professor

ASSESSMENT OF DIETARY HABITS AND NUTRITIONAL KNOWLEDGE IN ADOLESCENTS

Dragana Lošić, 60-N

Summary:

During adolescence lifestyle is formed, including dietary habits, which mainly remains unchanged throughout the life. Dietary habits and physical activity influence one's health status. The goal of this study was to examine and compare dietary habits and knowledge about nutrition in the population of high school teens enrolled in general secondary school and catering school. Study was performed using a one-time questionnaire which included basic data needed for characterization of the group, a group of questions for nutritional knowledge estimation, a group of questions on nutrition and diseases connection and a group of questions on participants dietary habits. Data collected during this research are expressed on the whole research group and also on subgroups created considering gender, environment and educational programme. Pupils of general secondary school and feminine's participants showed better knowledge on a group of questions for nutritional knowledge estimation and a group of questions on nutrition and diseases connection. Collected data about dietary habits shows drastically low breakfast consumption, low consumption of fish, fruit, vegetables, milk and dairy products, high consumption of meat and meat product, carbonized beverages and sweets. This study about dietary habits and knowledge about nutrition among teens shows significant deviation from health recommendations, and therefore it is necessary to develop and organize promotional programmes of healthy behavior that is customized to teens needs.

Key words: dietary habits, adolescent, nutrition, nutritional knowledge

Thesis contains: 80 pages
31 figures
17 tables
0 supplements
66 references

Original in: Croatian

Defense committee:

- | | |
|---|--------------|
| 1. <i>Ines Banjari</i> , PhD, assistant prof. | chair person |
| 2. <i>Daniela Čačić Kenjeric</i> , PhD, associate prof. | supervisor |
| 3. <i>Maja Miškulin</i> , PhD, MD, assoc. prof. | member |
| 4. <i>Ivica Strelec</i> , PhD, assoc. prof. | stand-in |

Defense date: October 24th 2014

Printed and electronic (pdf format) version of thesis is deposited in Library of the Faculty of Food Technology Osijek, Franje Kuhača 20, Osijek.

Zahvaljujem svojoj obitelji na neiscrpnom razumijevanju i potpori
kao i mentorici prof. dr. sc. Danieli Čačić Kenjeric na vodstvu i stručnoj pomoći.

Sadržaj

1. UVOD	1
2. TEORIJSKI DIO	3
2.1. PREHRANA I NJEZINE OSOBITOSTI	4
2.2. PREHRAMBENE POTREBE ADOLESCENATA	7
2.2.1. Makronutrijenti u prehrani adolescenata	8
2.2.2. Mikronutrijenti u prehrani adolescenata	10
2.2.3. Prehrambene navike i znanja o prehrani u adolescenata	12
2.2.3.1. Redukcijske dijetе u adolescenata	14
2.2.3.2. Poremećaji u prehrani u adolescenata	15
2.3. UTJECAJ PREHRANE NA ZDRAVLJE	17
2.3.1. Prehrana i pretilost	19
2.3.2. Prehrana i dijabetes	20
2.3.3. Prehrana i kardiovaskularne bolesti	21
2.3.4. Prehrana i karcinom	23
2.3.5. Intolerancije i alergije na hranu	24
2.4. ISPITIVANJE PREHRANE	26
3. EKSPERIMENTALNI DIO	27
3.1. ZADATAK	28
3.2. ISPITANICI I METODE	29
3.1.1. Ispitanici	29
3.1.2. Metode	29
3.1.2.1. Upitnik	29
3.1.2.2. Obrada podataka	30
4. REZULTATI	31
4.1. RAZUMIJEVANJE OSNOVNIH POJMOVA O PREHRANI	32
4.2. RAZUMIJEVANJE POVEZANOSTI PREHRANE I ZDRAVLJA	45
4.3. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE	49

5. RASPRAVA	56
5.1. RAZUMIJEVANJE OSNOVNIH POJMOVA O PREHRANI.....	57
5.2. RAZUMIJEVANJE POVEZANOSTI PREHRANE I ZDRAVLJE	62
5.3. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE.....	65
6. ZAKLJUČCI	71
7. LITERATURA	74

Popis oznaka, kratica i simbola

DRI	Referentni prehrambeni unos (<i>eng. Dietary Reference Intake</i>)
MK	Masne kiseline
SAD	Sjedinjene američke države
AN	Anoreksija nervoza
BN	Bulimija nervoza
ITM	Indeks tjelesne mase (<i>eng. Body Mass Index, BMI</i>)
FFQ	Upitnik o učestalosti konzumacije hrane i pića (<i>eng. Food Frequency Questionnaire</i>)
KVB	Kardiovaskularne bolesti
OS	Opseg struka
AI	Adekvatni unos (<i>eng. Adequate Intake</i>)

1. UVOD

Pravilna prehrana je važan segment zdravog načina života i stoga je potrebno zdrave prehrabene navike usvojiti već tijekom djetinjstva i rane adolescencije (Tupe i Chiplonkar, 2010.).

Adolescencija je ključan razvojni period u životu svakog čovjeka tijekom koga se događaju intenzivne tjelesne, psihološke, emocionalne i osobne promjene. Također, bitno je spomenuti da je današnja generacija adolescenata najbrojnija u povijesti čovječanstva jer je gotovo polovica opće svjetske populacije mlađa od 25 godina (Kuzman, 2009.).

Sweeting i sur. zaključili su da se prehrabene navike formiraju u dobi od 15 godina i da se minimalno mijenjaju do 18. godine, te većinom ostaju kroz cijeli život (Djordjević-Nikić i sur., 2013.). Što ranijim usvajanjem pravilnih prehrabnenih navika moguće je efikasno prevenirati brojne kronične nezarazne bolesti posebice pretilost, kardiovaskularne bolesti i dijabetes tip 2 koje su u stalnom globalnom rastu (Rossiter i sur., 2012.).

Trenutna prevalencija pretilosti deset puta je više nego tijekom 1970. godine te se stoga može zaključiti da se pretilost širi svijetom poput epidemije a osobito među djecom i mladima što je i te kako zabrinjavajuće (Sahingoz i Sanlier, 2011.). Glavni čimbenici odgovorni za pretilost su povećana popularnost i konzumacija brze hrane i bezalkoholnih pića kao i smanjena tjelesna aktivnost. Ovakav trend najviše prakticiraju mladi ljudi koji svakako predstavljaju i najosjetljiviju dobnu skupinu sklonu raznim eksperimentiranjima, a sve u skladu sa njihovom potragom za vlastitim identitetom (Gomez-Martinez i sur., 2012.).

Znanstveno je dokazano da je usvajanje zdravih prehrabnenih navika u velikoj mjeri uvjetovano adekvatnim znanjem o prehrani koje je često nedostatno među mladima (Djordjević-Nikić i sur., 2013.).

Cilj ovog rada ogleda se u procjeni prehrabnenih navika i znanja o prehrani u adolescenata s područja Banja Luke, Bosna i Hercegovina, učenika gimnazije i strukovne škole čijim se nastavnim planom i programom učenici obrazuju za poslove vezane uz pripremu i/ili posluživanje hrane.

S obzirom na slična istraživanja rađena diljem svijeta među adolescentima, te postojeću globalizaciju, za očekivati je slične rezultate i u ovome istraživanju.

2. TEORIJSKI DIO

2.1. PREHRANA I NJEZINE OSOBITOSTI

Cijeli čovjekov život od trenutka začeća pa do smrti vezan je za prehranu jer je potreba za hranom osnovna potreba živih bića. Hrana predstavlja jedinstven izvor energije i nutrijenata nužnih za izgradnju složene strukture organizma (Grujić i Miletić, 2006.). Hrana služi održavanju života, rastu i razvoju, obnavljanju tjelesnih tkiva, te za obavljanje svih tjelesnih aktivnosti (Koprivnjak, 2008.). Što je hrana koja se svakodnevno konzumira nutritivno bogatija to će i funkcioniranje tjelesnih sustava biti optimalnije.

Pravilna prehrana, kao jedan od najvažnijih čimbenika za očuvanje i unapređenje zdravlja, pored pravilnog izbora namirnica, optimalnog unosa nutrijenata, podrazumijeva i adekvatnu opskrbu svakog pojedinca dovoljnom količinom hrane (Jovanović i sur., 2011.). Pravilna prehrana se osigurava hranjivim i ukusnim obrocima koje bi trebalo konzumirati 3 do 5 puta na dan. Prvenstveno se odlikuje raznolikošću, umjerenošću i uravnoteženošću (Vranešić i Alebić, 2006.). Pravilnom prehranom organizmu se osigurava adekvatna količina kao i optimalan odnos bjelančevina, ugljikohidrata, masti, vitamina, minerala i tekućine. Takvom prehranom zadovoljavaju se potrebe organizma za energetskim, gradivnim i zaštitnim tvarima (Mandić, 2007.). Unos nutrijenata pravilnom prehranom uvjetovan je različitim čimbenicima među kojima su spol, dob, energetski zahtjevi, obrazovni status, imovinski status i sl. (Pearson i sur., 2009.; Rossiter i sur., 2012.). Pravilna prehrana je ključna za očuvanje dobrog zdravlja odraslih osoba te čini osnovu pravilnog rasta i razvoja djece i adolescenata.

Kao odgovor na važnost prehrane u očuvanju zdravlja kreirane su prehrambene smjernice s ciljem da se na jednostavan način javnost educira o pravilnoj prehrani te njezinoj ulozi u očuvanju zdravlja. Prehrambene smjernice preporučaju prehranu koja bi trebala osigurati sve nutrijente nužne za pravilan rast, razvoj i očuvanje zdravlja. Pri tome, smjernice podrazumijevaju da sve potrebne nutrijente treba unijeti u organizam prvenstveno hranom. Hrana osim makronutrijenata te mikronutrijenata, sadržava i stotine fitokemikalija kao što su karotenoidi, flavonoidi, izoflavoni, antocijani i sl., koji mogu pomoći u zaštiti od kroničnih nezazasnih bolesti. Također, prehrambene smjernice ističu važnost pripreme, pohrane i upravljanja hranom na način koji maksimalno smanjuje rizik od trovanja hranom (Alebić, 2008.).

Prema prehrabnim smjernicama, pravilnu prehranu karakterizira:

- kontroliran energetska unos – energetska unos prilagođen osobi ovisno o njezinu spolu, dobi i visini te svakodnevnoj tjelesnoj aktivnosti,
- adekvatnost – mogućnost zadovoljenja potreba organizma za nutrijentima i energijom,
- uravnoteženost – prilagodba unosa energije njezinoj potrošnji,
- nutritivna gustoća – odnosno, unos namirnica visoke nutritivne gustoće tj. onih koje osiguravaju značajne količine vitamina i minerala i relativno malo kalorija,
- raznolikost – unos što raznovrsnijih namirnica iz različitih skupina,
- umjerenost – ograničen unos namirnica koje mogu imati negativne učinke po zdravlje ako se unose u količinama većim od preporučenih (Alebić, 2008.).

U namirnice čiji unos treba ograničiti ubrajaju se sol (ne više od 5 do 6 g na dan), alkohol (ne više od jednog alkoholnog pića za ženu, odnosno dva za muškarca), zasićene (ne više od 10 % ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa) i trans masne kiseline (ne više od 1 % ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa), kolesterol (ne više od 300 mg na dan) i šećer (ne više od 10 % ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa) (Alebić, 2008.).

Radi boljeg približavanja smjernica široj javnosti, 1992. Američko Ministarstvo poljoprivrede konstruiralo je prvu piramidu pravilne prehrane. Tijekom godina doživjela je brojne preinake, a najvažnije su one iz 2005. godine, kada je konstruirana Moja piramida - interaktivni alat za individualne prehrabne preporuke (**Slika 1**).



Slika 1 Moja piramida (Alebić, 2008.)

Piramida je podijeljena na šest proporcionalnih dijelova različito obojenih što simbolizira raznolikost i upućuje na odgovarajuće omjere svih skupina namirnica koje trebaju biti zastupljene u prehrani. Umjerenost je prikazana sužavanjem svake linije od dna prema vrhu piramide. Šira baza predstavlja one skupine namirnica koje trebaju biti najzastupljenije u prehrani dok stepenice na piramidi simboliziraju nužnost svakodnevne tjelesne aktivnosti. Kao i u dosadašnjim piramidama, i u Mojoj piramidi namirnice se svrstavaju u skupine, i to: žitarice (narančasta boja), voće (crvena boja), povrće (zelena boja), mlijeko i mliječni proizvodi (plava boja), meso, riba, jaja, orašasti plodovi i leguminoze (ljubičasta boja), masnoće i dodaci prehrani (žuta boja) (Alebić, 2008.).

Preporuke novih prehrambenih smjernica iz 2005. godine odnose se na sljedeće: polovicu ukupnog unosa žitarica trebaju sačinjavati cjelovite žitarice, kod odabira masti prednost treba dati maslinovom ulju te ograničiti unos zasićenih masti i čvrstog margarina (trans masne kiseline). Također se preporuča konzumacija 5 ili više porcija voća i povrća dnevno kao i konzumacija 3 porcije mlijeka i mliječnih proizvoda sniženog udjela masti (Vranešić i Alebić, 2006.).

Na prehranu stanovništva neke zemlje utječu sljedeći čimbenici: proizvodnja prehrambenih proizvoda (životnih namirnica), cijena namirnica (kupovna moć stanovništva), mogućnost uvoza namirnica, zdravstvena ispravnost namirnica kao i poznavanje principa pravilne prehrane (Grujić i Miletić, 2006.).

2.2. PREHRAMBENE POTREBE ADOLESCENATA

Prehrambene potrebe u periodu adolescencije dostižu svoj vrhunac upravo zbog toga što je adolescencija period izrazitog rasta i razvoja, period promjena u tjelesnoj strukturi, period spolnog sazrijevanja kao i brojnih drugih promjena što svakako iziskuje povećane potrebe kako za energijom tako i za svim makro- i mikro-nutrijentima (Mitchell, 2002.).

Kako bi se odredile prehrambene potrebe adolescenata neophodno je prethodno procijeniti prehrambeni status adolescenata. Procjena prehrambenog statusa uključuje antropometrijska mjerenja (koriste se percentilne krivulje), biokemijska ispitivanja (hematološki status, procjena visceralnih bjelančevina), kliničke pokazatelje kao i ispitivanje prehrambenih navika (Mitchell, 2002.).

Prosječna vrijednost dnevnog energetskeg unosa za adolescente iznosi 2500-3000 kcal/dan dok za adolescentice iznosi 2100-2200 kcal/dan. Energetske potrebe za populaciju adolescenata prilično je teško precizno procijeniti zbog njihovog neujednačenog intenziteta rasta i razvoja kao i različitog intenziteta tjelesne aktivnosti (Mitchell, 2002.). Kanadsko istraživanje o prehrani adolescenata utvrdilo je kako troje od deset adolescenata unosi veću količinu energije od potrebne, što predstavlja predispoziciju za razvoj pretilosti kao i njene moguće komplikacije u budućnosti (Rossiter i sur., 2012.).

Nutritivne potrebe adolescenata kada navrše 14 godina života u osnovi odgovaraju nutritivnim potrebama odraslih osoba s time da adolescenti svakako imaju veću potrebu za odgovarajućim bjelančevinama jer još uvijek rastu, a mogu si dopustiti i veći unos masti zbog intenzivnog rasta i razvoja (ipak ne veći od 30 % dnevnog kalorijskog unosa kako se ne bi razvila pretilost) i također imaju potrebu za većim unosom određenih mikronutrijenata među kojima se prvenstveno nalaze kalcij, vitamin D, magnezij, željezo i cink (Vranešić Bender, 2008.).

Brojne studije o prehrani adolescenata rađene diljem svijeta ukazuju na to da adolescenti većinu nutrijenata unose u preporučenom omjeru međutim neke specifične nutrijente kao što su magnezij, cink, vitamini A i D, željezo, fosfor, kalcij i vlakna ne unose u dovoljnoj mjeri dok su im upravo ti nutrijenti nužni za optimalan rast i razvoj. Razlog tome je u nedostatnom unosu mlijeka, voća, povrća i žitarica, te sve većem unosu rafiniranih namirnica koje imaju nisku nutritivnu vrijednost (Antonić-Degač i sur., 2004; Rossiter i sur., 2012.). Od rafiniranih

namirnica adolescenti najčešće konzumiraju grickalice i bezalkoholna pića. Smatra se da je za visok unos ovih namirnica odgovoran povećan utjecaj vršnjaka tijekom adolescencije kada jača utjecaj vršnjaka dok istodobno slabi utjecaj roditelja (Lally i sur., 2011.).

Preporuča se da adolescenti imaju 5-6 obroka dnevno (3 glavna obroka i 2-3 međuobroka) kako bi se osigurala potrebna količina glukoze nužna za funkcioniranje mozga i živčanog sustava (Vranešić i Alebić, 2006.). Osobito treba inzistirati na redovitosti doručka jer je doručak važan obrok, koji na početku dana daje organizmu dovoljno energije najčešće u vidu ugljikohidrata mada se njime osiguravaju i drugi važni nutrijenti kao što su bjelančevine, vitamini, minerali i dr. Redovitost doručka je nužna potreba djece i mladih u razvoju radi kvalitetnog praćenja školske nastave (Koprivnjak, 2008.). Nažalost, preskakanje doručka je najčešća i ujedno najlošija prehrabena navika adolescenata diljem svijeta te se studiozno treba pristupiti iskorijevanju iste (Banjari i sur., 2011).

Prehrana adolescenata mora biti bogata visokovrijednim izvorima bjelančevina poput nemasnog mesa, ribe, jaja i mliječnih proizvoda. Žitarice, voće i povrće trebaju činiti temelj prehrane, a odabir masti treba biti mudar – prednost treba dati masnoćama biljnog podrijetla, maslinovom ulju i masnoj ribi (Vranešić Bender, 2008.).

2.2.1. Makronutrijenti u prehrani adolescenata

Makronutrijenti su osnovne hranljive tvari koje imaju gradivnu, energetska ili zaštitnu ulogu u organizmu i u njih ubrajamo masti, bjelančevine, ugljikohidrate i vodu. Tijekom adolescencije postoji povećana potreba za svim makronutrijentima kako bi se podržale fizičke i psihičke promjene bitne za taj period života (Mahan i sur., 2008.).

Adekvatan unos bjelančevina kao glavnih gradivnih jedinica nužan je radi vrlo intenzivnog rasta i razvoja adolescenata. Nedostatan unos bjelančevina u adolescentskoj populaciji u razvijenim zemljama je rijedak iako se u povećanom riziku nalaze oni adolescenti koji prakticiraju neku od vrsta vegeterijanske prehrane (Mahan i sur., 2008.). U prehrani adolescenata prednost se daje unosu visokovrijednih bjelančevina kojima obiluju namirnice životinjskog podrijetla (meso, riba, jaja, mlijeko i mliječni proizvodi). Adekvatan unos bjelančevina moguće je osigurati npr. putem konzumacije nemasne govedine. Ona značajno

doprinosi ne samo unosu bjelančevina već i unosu mononezasićenih masnih kiselina i drugih važnih nutrijenata kao što su vitamini B skupine (niacin, B₆ i B₁₂), željezo, cink, fosfor i kalij kod djece i adolescenata dok istodobno značajno ne doprinosi ukupnom unosu masti, zasićenih masnih kiselina ili soli. Važno je istaknuti da je konzumiranje nemasne govedine sastavni dio preporučene zdrave prehrane, u kojoj se promovira nizak unos zasićenih masnih kiselina i kolesterola (O'Neil i sur., 2011.).

Unos masti i ugljikohidrata u adolescenata većinom ovisi o individualnim energetske potrebama (Grujić i Miletić, 2006.).

Prehrambeni vodiči za adolescente preporučuju da dnevni kalorijski unos iz ugljikohidrata bude iznad 55 % (unos jednostavnih šećera < 10 %) dok iz masti treba biti < 30 % (unos zasićenih masti < 10 %) ukupnog dnevnog energetske unosa (Mitchell, 2002.). U prehrani adolescenata preporučuje se konzumacija cjelovitih žitarica kao glavnog izvora ugljikohidrata jer obiluju vitaminima, mineralima i vlaknima. Istraživanja diljem svijeta ukazuju na nedostatne unose u prehrani adolescenata.

Unos esencijalnih masnih kiselina, omega-3 i omega-6, treba povećati kod adolescenata kroz povećan unos ribe i orašastih plodova kako bi se umanjio rizik razvoja kroničnih nezaraznih bolesti kasnije tijekom života (Mahan i sur., 2008.).

Referentni prehrambeni unos (DRI) makronutrijenata za adolescente prikazan je u **tablici 1**.

Tablica 1 Referentni prehrambeni unos (DRI) makronutrijenata za adolescente
(Grujić i Miletić, 2006.)

Makronutrijenti (g)	Osobe dobi 14-18 godina	
	muški	ženske
Ugljikohidrati		
probavljivi	130	130
vlakna	38	26
Masti		
omega-6 polinezasićene MK	16	11
omega-3 polinezasićene MK	1,6	1,1
Bjelančevine i aminokiseline	52	46

2.2.2. Mikronutrijenti u prehrani adolescenata

U mikronutrijente ubrajamo vitamine i minerale, nutrijente koji nemaju energetske vrijednosti a u malim količinama su potrebni organizmu kako ne bi došlo do razvoja deficitarnih bolesti. Tijekom adolescencije povećana je potreba za svim mikronutrijentima a osobito za kalcijem, željezom, cinkom, magnezijem i vitaminom D.

Unosom mlijeka i mliječnih proizvoda osiguravaju se visokovrijedne bjelančevine, vitamini i minerali među kojima je svakako za adolescente najznačajniji kalcij. Kalcij se pojačano ugrađuje u kostur do ranih tridesetih, kad se dostiže vrhunac koštane mase, pa je nužno osigurati adekvatan unos tog minerala i u djece i u adolescenata. U adolescenata, a osobito u adolescenata pušača, može se razviti deficit kalcija jer se smanjuje konzumiranje mlijeka i mliječnih proizvoda usljed povećanog unosa gaziranih pića koja narušavaju ne samo unos kalcija već i odnos kalcija i fosfora. Kao posljedica ove nezdrave prehrane navike može se kasnije tijekom života razviti osteoporoza koja se poput većine bolesti najuspješnije liječi prevencijom. Osteoporoza je češća kod osoba ženskog spola zbog specifičnosti njihovog hormonskog statusa (Colić Barić i sur., 2000.; Wilson i sur., 2005.).

Dnevne potrebe adolescenata za kalcijem iznose 1300 mg, a mogu se zadovoljiti sa 4 serviranja mlijeka, sira ili jogurta dnevno (Vranešić Bender, 2008.).

Adolescenti imaju povećane potrebe i za željezom, a osobito adolescentice jer tijekom puberteta dobijaju menarhu (prvu menstruaciju). DRI za željezo iznosi 15 mg dnevno za adolescentice od 14 do 18 godina što ukazuje na povećanje od skoro 100 % u usporedbi sa potrebama od 9. do 13. godine, kada DRI za željezo iznosi 8 mg dnevno. DRI za željezo za adolescente iznosi 11 mg dnevno što implicira na povećanje potreba za 20 % zbog rasta mišićne mase (Benardot, 2010.). Progresivni nedostatak željeza dovodi do anemije koja je povezana sa fizičkim performansama, kognitivnim i psihomotornim razvojem, imunološkim sustavom, te reproduktivnom učinkovitosti (Zimmermann i Hurrell, 2007.).

Unos cinka varira ovisno o dobi, spolu i etničkoj pripadnosti. Adolescentice se nalaze među skupinama s najvećim rizikom za razvoj deficita cinka. U djece i adolescenata, visoka razina potrošnje hrane visoke energetske vrijednosti, a niske nutritivne gustoće, vezuje se za nizak unos cinka. Deficit cinka vezuje se sa morbiditetom i umanjenim linearnim rastom kod djece (Brown i sur., 2001.)

U **tablici 2** dat je prikaz referentnog prehrambenog unosa (DRI) vitamina i minerala za adolescente.

Tablica 2 Referentni prehrambeni unos (DRI) vitamina i minerala za adolescente
(Grujić i Miletić, 2006.)

Vitaminski i mineralni	Osobe dobi 14-18 godina	
	muški	ženske
Vitamin B ₁ (mg)	1,2	1
Vitamin B ₂ (mg)	1,3	1
Niacin (mg)	16	14
Vitamin B ₆ (mg)	1,3	1,2
Pantotenska kiselina (mg)	5	5
Biotin (μg)	25	25
Kolin (mg)	550	400
Folna kiselina (μg)	400	400
Vitamin B ₁₂ (μg)	2,4	2,4
Vitamin C (mg)	75	65
Vitamin A (μg)	900	700
Vitamin D (μg)	5	5
Vitamin E (mg)	15	15
Vitamin K (μg)	75	75
Kalcij (mg)	1300	1300
Magnezij (mg)	410	360
Fosfor (mg)	1250	1250
Natrij (g)	1,5	1,5
Kalij (g)	4,7	4,7
Klor (g)	2,3	2,3
Željezo (mg)	11	15
Cink (mg)	11	9
Jod (μg)	150	150
Selen (μg)	55	55
Mangan (mg)	2,2	1,6
Molibden (μg)	43	43
Bakar (μg)	890	890

2.2.3. Prehrambene navike i znanja o prehrani u adolescenata

Brzi razvoj prehrambene industrije, kao i sociološki i tehnološki razvoj promijenili su prehrambene navike. Danas sve više ljudi različite starosne dobi konzumira rafiniranu (procesiranu) hranu, bogatu kalorijama a siromašnu esencijalnim nutrijentima, radi njene praktičnosti i dostupnosti (Sahingoz i Sanlier, 2011.).

Upravo ovakav tipično zapadnjački način prehrane vodi ka razvoju brojnih kroničnih nezaraznih bolesti, što je ujedno i potvrda da se nepravilnom prehranom povećava stopa morbiditeta i mortaliteta. Od presudnog značaja je usvajanje zdravog životnog stila tijekom djetinjstva i adolescencije jer prehrambene navike i tjelesna aktivnost postaju naši pratitelji i u odrasloj dobi.

Prehrambene navike usvojene u mladosti mogu imati utjecaj i na buduće generacije kroz odgajanje vlastite djece (Tominaga i sur., 2012.).

Na prehrambene navike adolescenata najvećim dijelom utječu promjene kao što su potreba za samostalnošću, značaj fizičkog izgleda i često izbjivanje iz kuće. Općenito na prehranu a samim time i na prehrambene navike utječu i kultura i imovinski status obitelji i obrazovanje roditelja, lične preferencije kao i brojni drugi čimbenici.

Najveći broj istraživanja o prehrambenim navikama i ponašanju adolescenata vezanom uz prehranu potječe iz Sjedinjenih američkih država (SAD). Uočeno je da se neki obrasci ponašanja u vezi sa prehranom u adolescenata diljem svijeta konzistentno ponavljaju. To su: preskakanje obroka posebice doručka, unos brze hrane i obroka van kuće, nizak unos voća, povrća, mlijeka i mliječnih proizvoda, visok unos gaziranih pića, grickalica i slastica kao i zaokupljenost tjelesnom masom uz primjenu popularnih dijeta, osobito u adolescentica (Meandžija i sur., 2006.).

Prehrana izvan kuće postaje sve dominantnija diljem svijeta, a osobito u zemljama u razvoju. To je potencijalno zabrinjavajuće budući da podaci iz SAD-a ukazuju na to da oni koji češće jedu izvan kuće imaju tendenciju većeg unosa energije i viši indeks tjelesne mase (BMI) što predstavlja značajan pokretač epidemije pretilosti (Lachat i sur., 2011.).

Istraživanja prehrane u SAD-u, Australiji, Švedskoj i Španjolskoj pokazala su da adolescentice češće preskaču doručak u usporedbi sa adolescentima. Preskakanje doručka je pogrešan

pristup kontroli tjelesne mase karakterističan za adolescentice (Moreno i sur., 2005; Pearson i sur., 2009.). Povezuje se sa lošijim nutritivnim statusom, s višim rizikom od kardiovaskularnih bolesti tj. s povišenim kolesterolom i pretilošću. Štoviše, redovita konzumacija doručka se povezuje sa smanjenim unosom masti kao i sa smanjenim impulzivnim prejedanjem užitima tijekom dana. Rezultati prehranbenog istraživanja u Grčkoj pokazuju da mladići češće uživaju u usporedbi sa djevojkama kao i da se djevojke općenito zdravije hrane (Chourdakis i sur., 2010.).

Rezultati istraživanja provedenog u Turskoj govore da 67,9 % mladih ispitanika doručkuje svako jutro. Prema ovoj studiji oko 70 % ispitanika ima normalnu tjelesnu masu, više od četvrtine tj. 25,7 % je pothranjeno, 4,4 % je preteško dok je samo njih 0,6 % pretilo. U usporedbi sa drugima državama u kojima je udjel preteških/pretilih adolescenata od 6,2 % do 23 % može se zaključiti da adolescenti u Turskoj imaju manji rizik od prekomjerne težine ili pretilosti u usporedbi sa adolescenatima kako u razvijenim tako i u zemljama u razvoju. Također, najmanje su preteški/pretili adolescenati koji piju mlijeko ili svježe cijeđeni sok za doručak, koji najmanje jednom dnevno jedu kod kuće kao i oni koji ne jedu brzu hranu tipa hamburgera. Međutim, samo adekvatnim promicanjem zdravog životnog stila ovakav trend se može očuvati u Turskoj jer i adolescenti ove zemlje sve više prakticiraju zapadni stil života (Ayranci i sur., 2010.).

Unos voća i povrća među kanadskim adolescentima je niži od preporučenog. Također, među kanadskim adolescentima je utvrđen i niži unos žitarica koji se dovodi u vezu sa preskakanjem doručka što često uviđamo kod djece i adolescenata. Obitelji nižeg imovinskog statusa globalno se hrane manje kvalitetno u usporedbi sa obiteljima višeg imovinskog statusa. Glavni razlog lošije prehrane u obiteljima nižeg imovinskog statusa je nedovoljno raznovrsna prehrana uvjetovana znatno manjim izborom namirnica usljed nedostatka financija (Rossiter i sur., 2012.).

Istraživanje provedeno među adolescentima u Australiji ukazuje na to da adolescenti kao značajne prepreke u osiguranju zdrave prehrane navode nedostatnost iste kako kući tako i u školi, nemogućnost utjecaja na izbor hrane kod kuće kao i opću nezainteresiranost za nutrijente. Poznavanje zdravih namirnica može biti predisponirajući čimbenik za usvajanje zdrave prehrane ali ne i sasvim dovoljan (Gracey i sur., 1996.).

Istraživanje prehrane srpskih adolescenata pokazalo je da su djevojke uz veće prehrambeno znanje, pokazale i bolje prehrambene navike u usporedbi sa mladićima. Ova razlika se pripisuje njihovom većem interesu za kontrolu tjelesne mase i veću opću zdravstvenu osvještenost. U Srbiji kao i u ostalim zemljama našeg regiona, adolescenti i dalje imaju značajan broj obroka pripremljenih kod kuće, te se vjeruje da obitelj ima povoljan utjecaj na prehrambene navike u određenoj mjeri. S druge strane, pozitivan utjecaj škole u razumijevanju bitnosti zdrave prehrane i hrane je nedostatan. Stoga je nužno razviti i implementirati programe promocije zdravog životnog stila prilagođenog adolescentima jer su zabilježena značajna odstupanja od preporuka za zdrav životni stil u navikama, znanju i praksi adolescenata. Dokazano je da tijekom adolescencije opada zainteresiranost za zdravu prehranu. Znanje o prehrani je svakako preduvjet za zdravu prehranu, ali za prakticiranje zdravih preporuka neophodna je motiviranost (Djordjević-Nikić i sur., 2013.).

Nastavnim planom i programom obrazovnih ustanova, uključujući i vrtiće, potrebno je istaknuti važnost konzumiranja maslinovog ulja, voća, povrća, cjelovitih žitarica kao i redovite tjelovježbe. Obitelji trebaju preuzeti odgovornost za izbor najzdravijih namirnica pri kupnji hrane za kuću ili prilikom posjeta restoranu. Također je nužno uključiti djecu u samu kupnju i naučiti ih kako je bitno odabirati zdrave namirnice. Država, obitelj, škola i srodni sektori trebaju surađivati u promociji pravilnih prehrambenih navika i kroz to očuvanju zdravlja (Sahingoz i Sanlier, 2011.).

2.2.3.1. Redukcijske dijetete u adolescenata

Adolescencija je period tijekom koga oba spola, a posebice adolescentice, počinju intenzivno brinuti o svome izgledu. Adolescentice se češće podvrgavaju različitim dijetama kojima utječu na kvalitetu svoje prehrane (Šabanović i sur., 2012.).

Adolescenti često nerealno percipiraju svoje tijelo odnosno imaju lošu sliku o svojoj figuri i zato se često odlučuju na pogrešne metode kontrole tjelesne mase kao što su rigorozne dijetete poput gladovanja, konzumacija tableta za mršavljenje, diuretika i laksativa, pretjerana tjelovježba i pušenje cigareta. Posebice je zabrinjavajuće što se mnogi adolescenti normalne uhranjenosti podvrgavaju redukcijskim dijetama (Jurčić, 2004.).

Obzirom da adolescenti imaju povećane energetske i nutritivne potrebe, pri provedbi dijeta treba biti osobito oprezan. Prilikom sazrijevanja prolazi se kroz razdoblje privremenog povećanja tjelesne mase što je osobito izraženo kod djevojčica između 13. i 15. godine života. Kasnijom usklađenošću rada hormona i dostizanjem konačne visine dolazi do nestanka tzv. dječije debljine (Paklarčić i sur., 2013.).

Prema podacima dobijenim u Hrvatskoj gotovo polovica (45,5 %) djevojčica starosti između 13 i 15 godina pokušala je držati dijetu (Jurčić, 2004.).

2.2.3.2. Poremećaji u prehrani u adolescenata

Dijeta je veoma čest i uobičajen uvod u poremećaje u prehrani. Kada se govori o poremećajima u prehrani onda se prvenstveno misli na anoreksiju nervozu (AN) i bulimiju nervozu (BN).

U razvijenim zemljama Zapada postoji jasna povezanost između kulta mršavosti koji je općeprihvaćen i raširenosti poremećaja prehrane. Poremećaji u prehrani predstavljaju jedan od ozbiljnih zdravstvenih i psiholoških problema koji osobito pogađaju adolescentice. Premda prevalencija donekle varira, najčešće se navodi da 1-2 % adolescentica i mladih žena u razvijenim zemljama svijeta obolijeva od anoreksije ili bulimije nervoze, pa se poremećaji u prehrani smatraju jednim od "glavnih zdravstvenih problema" u SAD-u. Poremećaji u prehrani nisu osobito česti ali su izuzetno teški sa stopom smrtnosti od 4 do 18 % (Pokrajac-Bulian i Živčić-Bećirević, 2004.).

Anoreksija i bulimija nervoza najčešće se javljaju u dobi između 12. i 25. godine. Prosječna dob u kojoj se pojavljuje AN je 17 godina dok je prosječna dob u kojoj se pojavljuje BN 20 godina. Poremećaji u prehrani uglavnom se vezuju uz ženski spol i devet su puta učestaliji kod žena (Ambrosi-Randić, 2004.).

Anoreksija nervoza je psihosomatska bolest koju karakteriziraju gubitak tjelesne mase (više od 15 % očekivane za visinu i dob), poremećaj percepcije vlastitog tijela, strah od debljanja, negiranje bolesti od strane bolesnika, te brojni endokrinološki poremećaji. Endokrinološki poremećaji u bolesnika s anoreksijom nisu uzrok, već posljedica bolesti i u potpunosti se otklanjaju normalizacijom tjelesne mase (Kaštelan i Koršić, 2004.).

Bulimija nervoza je također psihosomatska bolest koju karakteriziraju smjene nekontroliranih epizoda prejedanja sa povraćanjem kao i nisko samopoštovanje usko povezano s tjelesnom masom i figurom (Ambrosi-Randić, 2004.).

Starosna granica za razvoj poremećaja u prehrani je sve niža, pa prevenciju treba započeti što ranije. Edukacija je najefikasnija preventivna mjera (Pokrajac-Bulian i Živčić-Bećirević, 2004.).

2.3. UTJECAJ PREHRANE NA ZDRAVLJE

Prehrana, uvjet dobrog zdravlja, zahtjeva kako individualnu tako i društvenu skrb. Dok se nerazvijene zemlje bore sa pothranjenošću i glađu istodobno razvijene zemlje svijeta bore se sa pretilošću usljed prevelike dostupnosti hrane što ima za posljedicu epidemiju kroničnih nezazarnih bolesti. Istraživanja su pokazala da se učinci nepravilne prehrane ne ispoljavaju tek u odraslom dobu, već i u djetinjstvu i adolescenciji (Nićiforović-Šurković i sur., 2002.).

Prehrana koja obiluje slatkim pićima sa obiljem šećera, slasticama, čipsom i pomfritom je u pozitivnoj korelaciji sa debljinom, opsegom struka, ukupnim kolesterolom, LDL kolesterolom, dijastoličkim krvnim tlakom, plazmatskim trigliceridima i glukozom dok je prehrana bogata vlaknima u negativnoj korelaciji sa debljinom i indikatorima metaboličkog sindroma (Iannotti i Wang, 2013.). Prehrambena vlakna potiču korisne fiziološke učinke kao što su laksacija, smanjenje krvnog kolesterola i smanjenje razine glukoze u krvi (Mandić i Nosić, 2009.).

Adolescentski sjedilački način života ispunjen vremenom provedenim uz TV prijemnik i računalo vezuje se sa uvećanjem tjelesne mase, uvećanim rizikom za razvoj kardiovaskularnih bolesti, metaboličkim sindromom, zdravstvenim tegobama, fizičkom agresijom, konzumacijom alkohola i cigareta te kao takav umanjuje opću životnu kvalitetu (Iannotti i Wang, 2013.).

Pušenje, nepravilna prehrana kao i manjak tjelesne aktivnosti su vodeći uzročnici smrti u SAD-u koje možemo prevenirati. Mehanizam kojim nepravilna prehrana, manjak tjelesne aktivnosti i pušenje povećavaju rizik za nastanak kroničnih bolesti nije u potpunosti razjašnjen premda je dokazano da ova tri čimbenika rizika u sinergiji lakše uzrokuju oboljenje nego pojedinačno (Wilson i sur., 2005.).

S obzirom da se kronične bolesti razvijaju tijekom više godina zdrav životni stil treba prakticirati tijekom cijelog života. Najučinkovitiji način da se u budućnosti smanji broj novooboljelih od srčanih bolesti, moždanog udara i karcinoma je u podizanju zdravstvene kulture među mladim tj. u motiviranju mladih da na vrijeme usvoje zdrave životne navike. (Wilson i sur., 2005.).

Prehrana bogata voćem i povrćem osigurava brojne zdravstvene benefite. Epidemiološki podaci ukazuju na to da voće i povrće kao namirnice koje sadržavaju brojne protektivne tvari imaju važnu ulogu u prevenciji karcinoma i koronarne srčane bolesti. Postoje i dokazi da voće

i povrće djeluje preventivno kod kroničnog opstruktivnog oboljenja pluća, moždanog infarkta, hipertenzije, divertikulitisa kao i tvorbe katarakte (Neumark-Sztainer i sur., 2003.).

Što se tiče mesa kao značajne namirnice u svakodnevnoj prehrani važno je pomenuti da su brojne istraživačke studije dokazale da se povećanim unosom crvenog mesa uvećava rizik od razvoja dislipidemije, koronarne srčane bolesti, dijabetesa tipa 2 kao i određenih vrsta karcinoma. Ovakve spoznaje su osobito važne za potrošače. Najveći broj prethodno pomenutih zdravstvenih rizika vezuje se za unos masti, zasićenih masnih kiselina, trans masnih kiselina kao i kolesterola sadržanog u mesu međutim postoje i druge komponente mesa kao što su npr. mutageni koji nastaju prilikom procesiranja mesa na visokim temperaturama a koji se također vezuju za razvoj kroničnih bolesti u određenoj populaciji. Nužno je promovirati potrošnju nemasnog mesa kao sastavnog dijela pravilne prehrane (O'Neil i sur., 2011.).

Unazad nekoliko godina sve češće se spominje termin mediteranska prehrana kojim se označava najzdraviji način prehrane. Mediteransku prehranu karakterizira visokim unosom voća, povrća, nerafiniranih žitarica, mahunarki, orašastih plodova, peradi, jaja (3-4 tjedno), ribe, mliječnih proizvoda sa sniženim udjelom masti i unosom male količine crvenog mesa. Ovakva prehrana ima pozitivan utjecaj na zdravlje. Riba i voće u mediteranskoj prehrani osiguravaju antioksidanse vitamine E i C, karoten i sprječavaju deficit mikronutrijenata. Postoje dokazi da se prakticiranjem mediteranske prehrane smanjuje vjerojatnost za razvoj kroničnih bolesti, infarkta miokarda, artritisa, različitih karcinoma (npr. dojke, debelog crijeva i prostate), dijabetesa, različitih patoloških stanja koja se povezuju sa oksidativnim stresom, dječije astme i rinitisa. Također, ovaj tip prehrane ima preventivnu ulogu u razvoju Alzheimerove bolesti i infekcija (Sahingoz i Sanlier, 2011.).

Interesantno je napomenuti da se sve veći broj ljudi okreće zdravom životu što je uvjetovano porastom zdravstvene osvještenosti (Tominaga i sur., 2012.).

2.3.1. Prehrana i pretilost

Prema trenutnim pokazateljima 1,7 milijardi svjetske populacije ima povećanu tjelesnu masu ili je pretilo što predstavlja najveći javnozdravstveni problem današnjice (Ayranci i sur., 2010.).

Globalni trend rasta pretilosti započeo je davne 1980. godine i još uvijek traje. Glavni čimbenici odgovorni za razvoj pretilosti su nepravilna prehrana (visok energetska unos, preskakanje obroka posebice doručka, česti obroci van kuće, konzumacija brze hrane i gaziranih napitaka, nizak unos voća i povrća) kao i nedovoljna tjelesna aktivnost – sjedilački način života (mladi većinu slobodnog vremena provode pred televizorom ili računalom) (Slining i sur., 2013.; Ayranci i sur., 2010.). Konstantan rast pretilosti osobito je izražen među djecom i adolescentima. Samo u SAD-u najmanje jedna trećina djece i adolescenata ima prekomjernu tjelesnu masu ili je pretila. Znanstveno je dokazano da pretila djeca i adolescenti imaju veću vjerojatnost da postanu pretile odrasle osobe (Hackman i Knowlden, 2014.).

Pretilost i povećana tjelesna masa predstavljaju čimbenik rizika za razvoj kroničnih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti (srčani infarkt i moždani udar), dijabetes tip 2, bolesti mišićno-koštanog sustava te zloćudne novotvorine (rak vrata maternice, dojke, debeloga crijeva, jednjaka, jetre). Dokazano je da mortalitet od navedenih bolesti raste s porastom indeksa tjelesne mase (BMI) (Dabo i sur., 2009.).

Tablica 3 Klasifikacija stanja uhranjenosti odraslih osoba prema vrijednosti BMI (WHO, 2000.).

BMI	Klasifikacija
< 18,5	Pothranjenost
18,5–24,9	Normalna tjelesna masa
25,0–29,9	Prekomjerna tjelesna masa
30,0–34,9	Pretilost I stupnja
35,0–39,9	Pretilost II stupnja
> 40,0	Pretilost III stupnja

Za definiranje stanja uhranjenosti odraslih osoba koristi se indeks tjelesne mase (eng. body mass index BMI), koji predstavlja odnos mase u kilogramima i visine u metrima na kvadrat što prikazuje **tablica 3** (WHO, 2000.).

Prevenzijske mjere dječije i adolescentske pretilosti podrazumijevaju promoviranje aktivnog životnog stila, promoviranje unosa voća i povrća, restrikciju unosa hrane niske nutritivne a visoke energetske gustoće, restrikciju unosa zaslađenih bezalkoholnih pića i ograničeno gledanje TV programa i uporaba računala (WHO, 2003.).

2.3.2. Prehrana i dijabetes

Dijabetes melitus je metabolički poremećaj karakteriziran kroničnom hiperglikemijom. Nastaje usljed nedovoljne sekrecije inzulina ili njegovog nedostatnog učinka ili usljed postojanja oba ova poremećaja. Sa djelovanjem i interakcijama različitih čimbenika, a prije svega genetskih čimbenika, čimbenika okoliša kao i samog načina života može se razviti dijabetes (MZSZ RS, 2010.).

Trenutno u svijetu 382 milijuna ljudi boluje od dijabetesa, a smatra se da će do 2035. godine broj dijabetičara porasti na 592 milijuna. Svake šeste sekunde jedna osoba u svijetu premine od posljedica ove bolesti. Većina oboljelih, njih oko 80 % živi u zemljama u razvoju. (IDF Diabetes Atlas, 2013.).

Dijabetes melitus tip 1 je dominantan oblik bolesti u dječijoj dobi mada se sa rastućom epidemijom pretilosti povećava i incidencija dijabetesa melitusa tipa 2, posebice u adolescenata. Dobra regulacija dijabetesa osobito je bitna tijekom puberteta i adolescencije kako se ne bi narušio intenzivan rast i razvoj karakterističan za to životno razdoblje i kako bi se izbjegle moguće kronične komplikacije dijabetesa (Dumić i Špehar Uroić, 2010.).

Znanstveno je dokazano da su poremećaji prehrane češći u adolescenata sa dijabetesom u usporedbi sa vršnjacima bez dijabetesa što može imati štetne efekte i po samu glikemijsku kontrolu (MZSZ RS, 2010.).

Tjelesna neaktivnost, alkohol, te loše prehrambene navike (pretilost), osim što su dobro poznati čimbenici rizika za razvoj dijabetes melitusa tipa 2, doprinose i lošijoj regulaciji već

nastalog dijabetesa. Prehrana koja se odlikuje visokim unosom životinjskih masti, visokim unosom procesirane hrane, niskim unosom vlakana, voća i povrća smatra se rizičnim čimbenikom za nastanak dijabetesa, krvožilnih bolesti i drugih kroničnih nezaraznih bolesti. Povoljan učinak kod dijabetičara postiže se smanjivanjem udjela ugljikohidrata u prehrani, osobito jednostavnih ugljikohidrata, uporabom namirnica s manjim glikemijskim indeksom, te zamjenom zasićenih masti nezasićenima (Dumić i Špehar Uroić, 2010.).

Terapija prehranom, odnosno medicinsko nutritivna terapija je sastavni i esencijalni dio uspješnog liječenja oboljelih od dijabetesa. U **tablici 4** date su opće preporuke za prehranu oboljelih od dijabetesa.

Tablica 4 Opće preporuke za prehranu oboljelih od dijabetesa (MZZ RS, 2010.).

UKUPNI KALORIJSKI UNOS	25 kcal/kg TM
UGLJIKOHIDRATI	
Postotak dnevnog unosa	50-55 %
Fruktoza	< 25 g/dan
Prehrambena vlakna	> 30 g/dan
MASTI	
Postotak dnevnog unosa	30-35 % (< 30 % tip 2)
Kolesterol	< 300 mg/dan
BJELANČEVINE	
Bjelančevine	10-15 %
UNOS SOLI	
Normotenzivni	< 6g/dan
Hipertenzivni	< 3g/dan
BROJ OBROKA	5 -6 /dan

2.3.3. Prehrana i kardiovaskularne bolesti

Kardiovaskularne bolesti (KVB) su vodeći uzročnici mortaliteta i morbiditeta u razvijenim zemljama svijeta. Njihov udio u mortalitetu u Hrvatskoj iznosi 53 % (Koprivnjak, 2008.).

Prehrana bogata zasićenim i trans masnim kiselinama uzrokuje dislipidemiju i koronarne bolesti koje se smatraju bolestima odraslih osoba iako počinju još tijekom djetinjstva što implicira na neophodnost usvajanja zdrave prehrane što je ranije moguće. Sa pojavom epidemije pretilosti raste i kardiovaskularni čimbenik rizika među pedijatrijskom

populacijom. Kod djece i adolescenata starosne dobi 4 do 18 godina uočena je povišena razina homocisteina uz sniženu vrijednost vitamina B osobito B₆ i B₁₂ što povećava rizik za razvoj bolesti krvožilnog sustava u odraslom dobu (O'Neil i sur., 2011.).

Znanstveno je dokazano da je mediteranska prehrana zlatni standard za zdravlje srca i krvnih žila. Djevičansko maslinovo ulje (oleinska kiselina), crno vino (rezveratrol-antioksidans) i plava riba (esencijalne masne kiseline) su najbitniji sastojci mediteranske prehrane za zdravlje krvožilnog sustava. Za zdravo srce preporuča se konzumacija jedne do dvije čaše crnog vina dnevno jer se njime povećava razina HDL kolesterola, a smanjuje razina LDL kolesterola u krvi te, što je još bitnije, sprječava stvaranje krvnih ugrušaka (Vranešić i Alebić, 2006.). Rizik razvoja dijabetesa tipa 2, kardiovaskularnih bolesti, dislipidemije te hipertenzije možemo prikazati kroz opseg struka u odnosu na indeks tjelesne mase u **tablici 5**.

Tablica 5 Opseg struka (OS) u odnosu na indeks tjelesne mase (BMI)

(Vranešić i Alebić, 2006.)

Rizik pojave dijabetesa tipa 2, kardiovaskularnih bolesti, dislipidemije te hipertenzije			
BMI	Stupanj pretilosti	(OS)<102 muškarci (OS)<88 žene	OS>102 muškarci OS>88 žene
<18,5			
18,5-24,9			
25,0-29,9		povećan	visok
30,0-34,9	I	visok	vrlo visok
35,0-39,9	II	vrlo visok	vrlo visok
>40,0	III	izrazito visok	izrazito visok

Pojavu hipertenzije, dislipidemije i hiperinzulinemije u djece i adolescenata može prouzročiti sjedilački način života kao i prehrana bogata solju, zasićenim mastima, kolesterolom a istodobno siromašna vlaknima, magnezijem, kalcijem i kalijem (WHO, 2003.).

Pedijatrijske preporuke za reduciranje rizika od KVB podrazumijevaju kombiniranje povećane tjelesne aktivnosti, smanjenje sedentarnog životnog stila i poboljšanje kvalitete prehrane (Iannotti i Wang, 2013.).

2.3.4. Prehrana i karcinom

Karcinom ili rak je drugi po redu uzročnik smrti u razvijenim zemljama svijeta odmah iza kardiovaskularnih bolesti. Razvija se postepeno desetljećima pod utjecajem okolišnih i genskih faktora. Među okolišnim faktorima hrana ima najveći utjecaj na razvoj karcinoma. Karcinom nastaje kao krajnji rezultat genskih alteracija koje su naslijeđene ili stečene (Živković, 2002.).

Danas se smatra da su pušenje, infekcija/inflamacija i prehrana tri najodgovornija čimbenika za nastanak i razvoj karcinoma. Podaci iz literature ukazuju na to da su sa prehranom najčešće povezani karcinomi dojke, distalnog kolona, prostate, pankreasa, jajnika i endometrija. Tvari unesene hranom mogu kako poticati tako i inhibirati proces karcinogeneze. U inicijatore karcinogeneze ubrajaju se heterociklički amini, mikotoksini, pesticidi, oksidativni agensi, alkohol, kuhinjska sol dok se u inhibitore karcinogeneze ubrajaju antioksidansi (vitamini C i E, selen, karotenoidi), fitokemikalije (likopen, polifenoli, genistein i daidzein iz soje, alilsumporne komponente češnjaka), probiotici i prebiotici (Radaković i sur., 2004.). U **tablici 6** dat je vodič za prevenciju karcinoma.

Tablica 6 Vodič za prevenciju karcinoma - Američki institut za istraživanje karcinoma
(Mahan i sur., 2008.)

Karakteristike prehrane bitne za prevenciju karcinoma
Prehrana bogata raznovrsnim namirnicama biljnog podrijetla.
Visok unos voća i povrća.
Održavanje normalne tjelesne mase uz redovitu tjelesnu aktivnost.
Umjerena konzumacija alkohola, umjerenost u svemu.
Izbjegavanje preslane i prekalorične hrane.
Sigurno pripremanje i čuvanje hrane.
Nepušenje.

Adekvatan dnevni unos voća i povrća smanjuje mogućnost razvoja kroničnih bolesti, a time i karcinoma. Prema najnovijim istraživanjima dokazano je da voće ima veći učinak na neke vrste karcinoma među kojima je i karcinom pluća u usporedbi sa povrćem (Wilson i sur., 2005.).

Visok kalorijski unos tijekom djetinjstva može uvećati rizik za razvoj karcinoma kasnije tijekom života (WHO, 2003.).

2.3.5. Intolerancije i alergije na hranu

Hrana može prouzročiti neželjene reakcije različitog intenziteta, od blagih do snažnih, pa čak i opasnih po život kod osoba preosjetljivih na određenu hranu i njezine sastojke.

Preosjetljivost na hranu može se manifestirati kao intolerancija i kao alergija na hranu. Intolerancija na hranu je neimunološki posredovana, netoksična, neželjena reakcija na hranu. Može biti posljedica neželjenih reakcija na iritante, enzimske ili farmakološke uzroke. Termin intolerancija na histamin koristi se za opis simptoma kao što su dijareja, hipotenzija, glavobolja, svrbež, te napadi vrućine, a javljaju se nakon ingestije hrane bogate histaminom, kao što su riba, vino, kobasice, kiseli kupus, sir i rajčice.

Alergija na hranu je imunološki posredovana preosjetljivost na alergene iz hrane. Pojavljuje se kod 6 % djece mlađe od tri godine, te kod 2 % opće populacije. Hrana koja najčešće uzrokuje alergijske (anafilaktičke) reakcije je kravlje mlijeko, soja i proizvodi od soje, žitarice koje sadrže gluten, jaja (bjelanjak), orašasti plodovi i kikiriki, riba, plodovi mora, voće (banane, jagode, ananas, kivi, grejp) i povrće (celer). Kliničke manifestacije alergije na hranu uključuju gastrointestinalne simptome, mučninu, povraćanje, bol u abdomenu i dijareju te opće simptome kao što su rinitis, astma, edem, hipotenzija, svrbež, urtikarija, dermatitis/ekcem, bronhospazam te, u najtežim slučajevima, anafilaktički šok. Histamin i ostali medijatori koji se oslobađaju iz mastocita odgovorni su za težinu i trajanje alergijskih simptoma (Vranešić Bender i sur., 2010.).

Učestalost alergija na hranu mijenja se s dobi, a mijenjaju se i alergeni koji je izazivaju. Češće se javljaju u prvim godinama života zbog još nedovoljne zrelosti imunološkog sustava. Alergije na hranu mogu se javiti u svakoj životnoj dobi, a javit će se češće u osoba koje već imaju sklonost alergijama na druge supstancije. Na primjer, ukoliko je osoba alergična na pelud, moguća je pojava i alergijske reakcije na hranu (npr. jabuku, mrkvu, celer, grašak, kivi) i obrnuto. U liječenju alergija na hranu najčešće se primjenjuje eliminacijska dijetoterapija tj. izbacivanje određene hrane iz prehrane ili određena preporučena dijeta.

Deklaracija na hrani je dobar izvor potrebnih informacija, budući da je označavanje alergena i tvari koje izazivaju intoleranciju, kao i sastojaka koji potječu od navedene hrane, obavezno u Europi. Često se susreće neadekvatno označavanje posebice na nezapakiranoj hrani, hrani iz automata, hrani koja se nudi u restoranima, školama, predškolskim ustanovama, bolnicama i sl. (HAH, 2009.). Reakcije intolerancije na hranu su blaže i kraćeg djelovanja u usporedbi s alergijskim reakcijama na hranu.

2.4. ISPITIVANJE PREHRANE

Analiza prehrane doprinosi boljem razumijevanju veze između prehrane i zdravlja kao i razvoju ciljanih prehrambenih intervencija. Podaci dobiveni ispitivanjem prehrane mogu se primjeniti za analizu prehrambenog i zdravstvenog stanja društva, kreiranje novih i analizu važećih prehrambenih i zdravstvenih politika, smjernica i standarda, unapređenje prehrane na lokalnoj i nacionalnoj razini, otkrivanje trendova u prehrani kao i za procjenu zdravstvenih troškova koji nastaju usljed nepravilne prehrane (pretilost, dijabetes tip 2, kardiovaskularne bolesti, karcinom, osteoporoza, anemija i dr.) (Antonić-Degač i sur., 2004.).

Pregledom istraživanja prehrane adolescenata diljem Europe uočeno je da su podaci o energetske unosu, unosu bjelančevina, ukupnih masti i ugljikohidrata zadovoljavajući dok se istodobno uočava nedostatnost podataka o unosu mikronutrijenata. Podaci u unosu tekućine su također nedostatni. Nužno je izvršiti harmonizaciju i standardizaciju metoda za ispitivanje prehrane u Europi (Moreno i sur., 2005.).

Metode ispitivanja prehrane dijele se na izravne i neizravne. U izravne metode ispitivanja prehrane ubrajamo: biokemijska ispitivanja, funkcionalna ispitivanja, klinička ispitivanja i antropometrijska ispitivanja. U neizravne metode ispitivanja prehrane ubrajaju se: podaci zdravstvene statistike i dijetetička ispitivanja ili ispitivanja potrošnje hrane (Mandić, 2007.).

Izbor metode ispitivanja prehrane u najvećoj mjeri ovisi o podacima koji se žele prikupiti ciljanim ispitivanjem mada postoje i drugi čimbenici koji imaju određen stupanj utjecaja a to su svakako spol, dob i broj ispitanika koji sudjeluju u ispitivanju.

Mjerenje unosa hrane i nutrijenata najčešća je neizravna metoda procjene nutritivnog statusa čiji je krajnji cilj zdravlje ljudi. Najčešće dijetetičke metode su 24-satno prisjećanje, dnevnik prehrane i upitnik o učestalosti konzumiranja hrane i pića (FFQ). Primjenom dviju ili više metoda istodobno dobijamo točnije podatke. Prikupljene podatke nužno je interpretirati uzimajući u obzir prednosti i nedostatke uporabljene metode. Podaci o unosu hrane i nutrijenata služe za procjenu nutritivnog statusa u kombinaciji s antropometrijskim i biokemijskim parametrima (Šatalić i Alebić, 2008.).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

3.1. ZADATAK

Zadatak rada bio je ispitati i usporediti prehrambene navike i znanja iz područja prehrane u srednjoškolskoj populaciji gimnazije i strukovne škole čijim se nastavnim programom učenici obrazuju za poslove vezane uz pripremu i/ili posluživanje hrane.

U ispitivanju su sudjelovala po dva razreda učenika gimnazije i ugostiteljske škole, smjer ugostiteljsko-kulinarski tehničar od čega u svakoj školi po jedan prvi razred i jedan završni razred.

3.2. ISPITANICI I METODE

3.1.1. Ispitanici

Provedenim ispitivanjem ustrojenim po načelima presječnog istraživanja, u razdoblju od 1. do 15. listopada 2013. godine bilo je obuhvaćeno ukupno 119 ispitanika, prosječne dobi 15 +/- 1 i 18 +/- 1 godina, učenika gimnazije i ugostiteljske škole iz Banjaluke. Slijedom toga, u svakoj je školi u istraživanje bilo uključeno 2 razreda (jedan prvi i jedan završni razred). Osnovni demografski podaci svih ispitanika zbirno su prikazani u **tablici 7**.

Tablica 7 Struktura ispitivane populacije

	Gimnazija		Ugostiteljska škola		Svi ispitanici	
	n	%	n	%	n	%
Ukupno	66	55,5	53	44,5	119	100
Obzirom na spol						
Muški	26	39,4	39	73,6	65	54,6
Ženski	40	60,6	14	26,4	54	45,4
Obzirom na prebivalište						
Grad	56	84,8	41	77,4	97	81,5
Selo	10	15,2	12	22,6	22	18,5

3.1.2. Metode

3.1.2.1. Upitnik

Ispitivanje se provelo primjenom anonimnog jednokratnog upitnika koji je obuhvatio osnovne podatke o ispitaniku potrebne za karakterizaciju ispitivane skupine, skupinu pitanja usmjerenu na procjenu znanja iz područja prehrane, skupinu pitanja usmjerenu na procjenu znanja o vezi prehrane i bolesti, te skupinu pitanja kreiranih sa svrhom procjene prehrambenih navika ispitivane populacije. Ispunjavanju upitnika prethodilo je kratko pojašnjenje cilja istraživanja kao i davanje jasnih uputa za ispunjavanje upitnika. Također, učenicima je naglašeno da je sudjelovanje u istraživanju dobrovoljno, anonimno i da niko osim ispitivača neće imati uvid u njihove odgovore. Ispunjavanje upitnika nije bilo vremenski ograničeno, a u prosjeku je trajalo 20 do 25 minuta.

Korišteni upitnik sadržavao je 4 poglavlja. Sa izuzećem Poglavlja 1, upitnik je sadržavao ukupno 36 pitanja.

Poglavlje 1 sadržavalo je slijedeća opća pitanja kao što su spol, dob, tjelesna visina i masa, životna sredina.

Poglavlje 2 – Skupina pitanja „Znanja o prehrani“, sadržavala je 20 pitanja. Ovom skupinom pitanja cilj je bio utvrditi stupanj općeg znanja o prehrani među srednjoškolcima.

Poglavlje 3 – Skupina pitanja „Povezanost prehrane sa zdravljem“, sadržavala je 6 pitanja. Cilj ove skupine pitanja bila je procjena znanja srednjoškolaca o povezanosti unosa određene hrane i nutrijenata sa najčešćim kroničnim nezaraznim bolestima tj. koliko shvaćaju da izborom hrane u velikoj mjeri utječu na svoje zdravlje a time i na kvalitetu svog života.

Poglavlje 4 – Skupina pitanja „Prehrambene navike“, sadržavala je 10 pitanja. Ispitane su prehrambene navike, učestalost konzumacije pojedinih namirnica kao i obroka, unos suplemenata, izvori informiranja o hrani i prehrani.

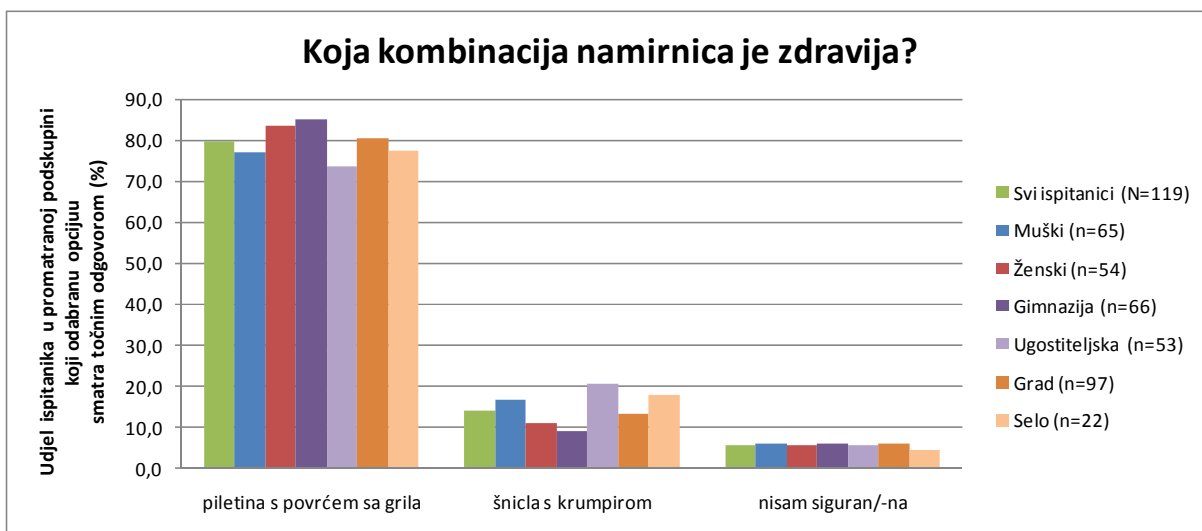
3.1.2.2. Obrada podataka

Podaci prikupljeni u okviru istraživanja obrađeni su u programskom paketu Excel kao i uz primjenu parametrijske statistike (t-test), razina značajnosti ($p < 0,05$). Izraženi su na cjelokupnu ispitivanu populaciju te na podskupine kreirane obzirom na školu, spol i životnu sredinu. Također je uspoređena cjela ispitivana populacija sa pojedinim podskupinama ispitanika iz gimnazije i strukovne škole čijim se nastavnim programom učenici obrazuju za poslove vezane uz pripremu i/ili posluživanje hrane.

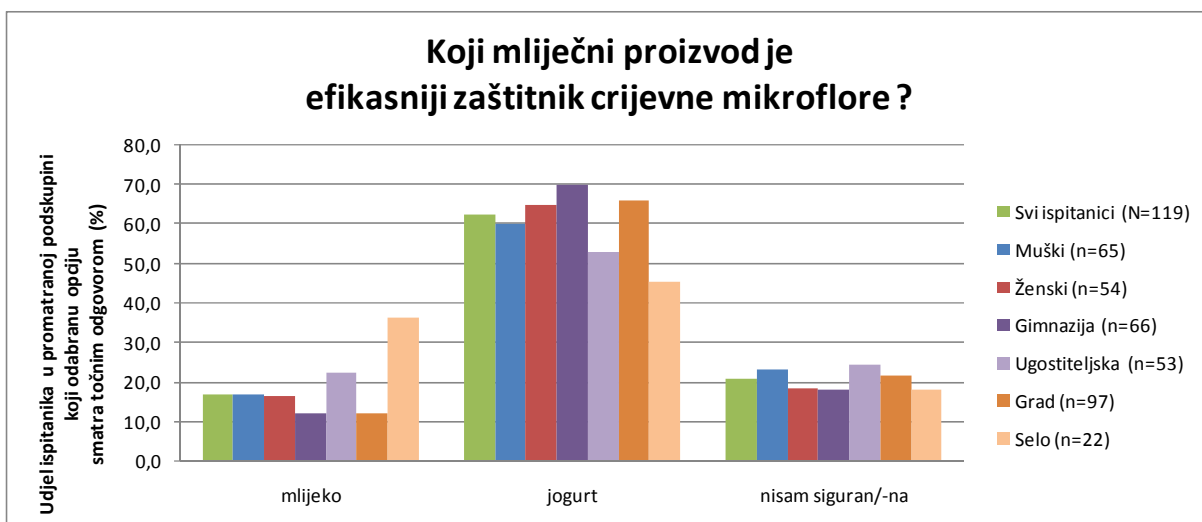
4. REZULTATI

4.1. RAZUMIJEVANJE OSNOVNIH POJMOVA O PREHRANI

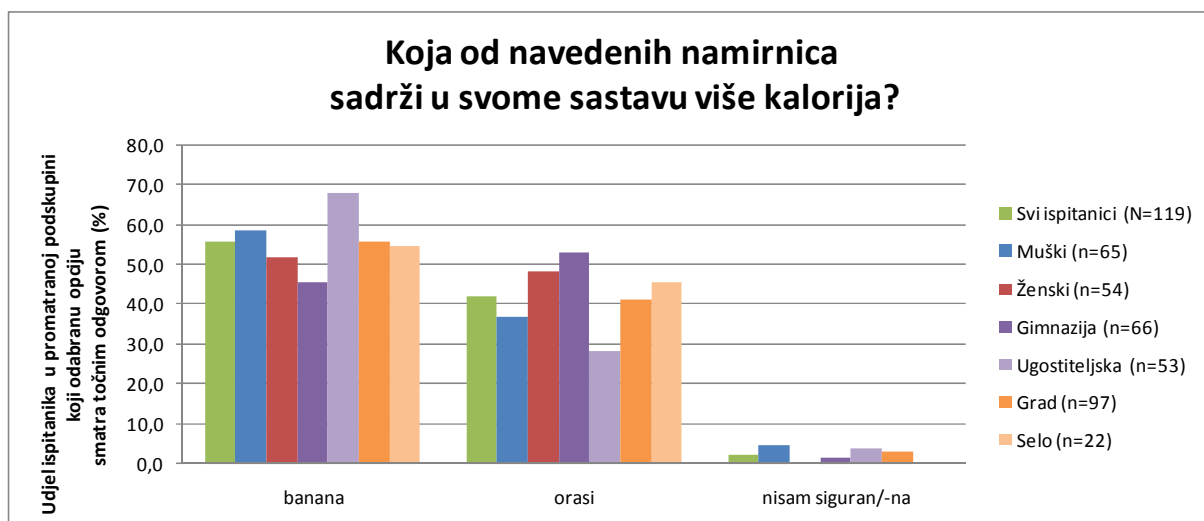
S ciljem utvrđivanja stavova i općih znanja vezanih uz prehranu ispitanici su odgovorili na niz pitanja čiji su rezultati prikazani na slikama 2-21.



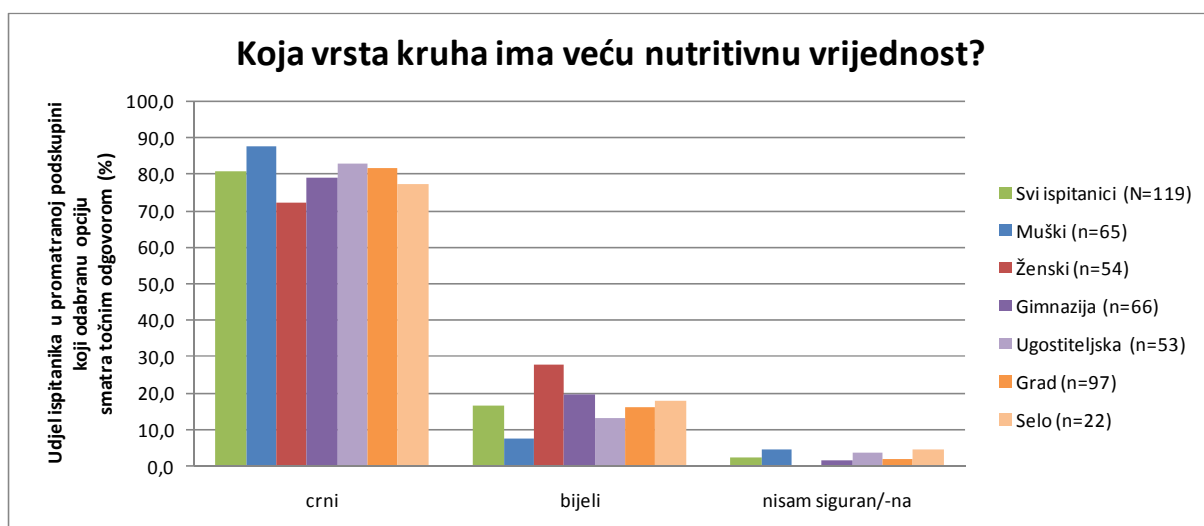
Slika 2 Percepcija kvalitete odabira namirnica u ispitivanoj populaciji



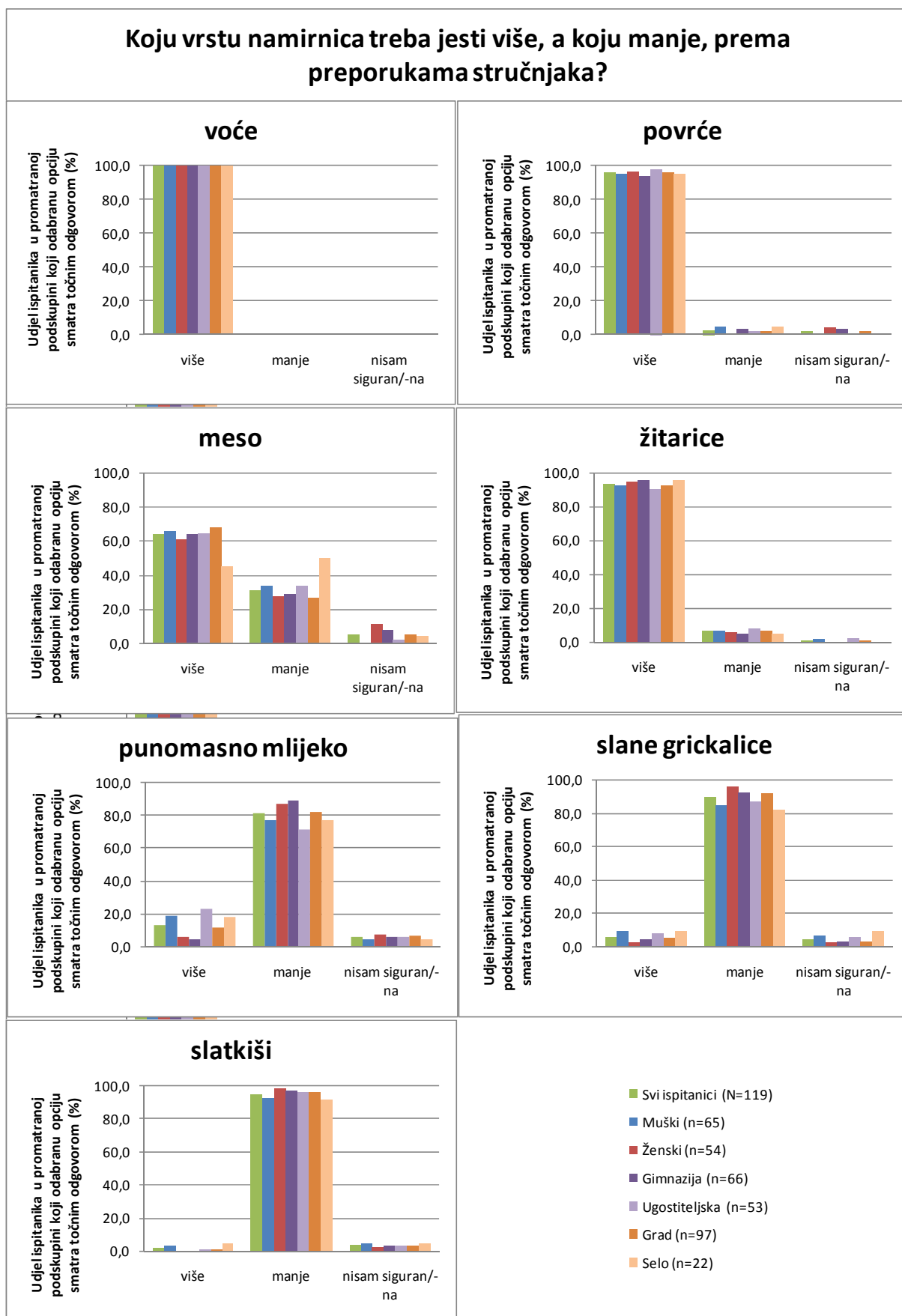
Slika 3 Znanje ispitanika o učincima namirnica na crijevnu mikrofloru



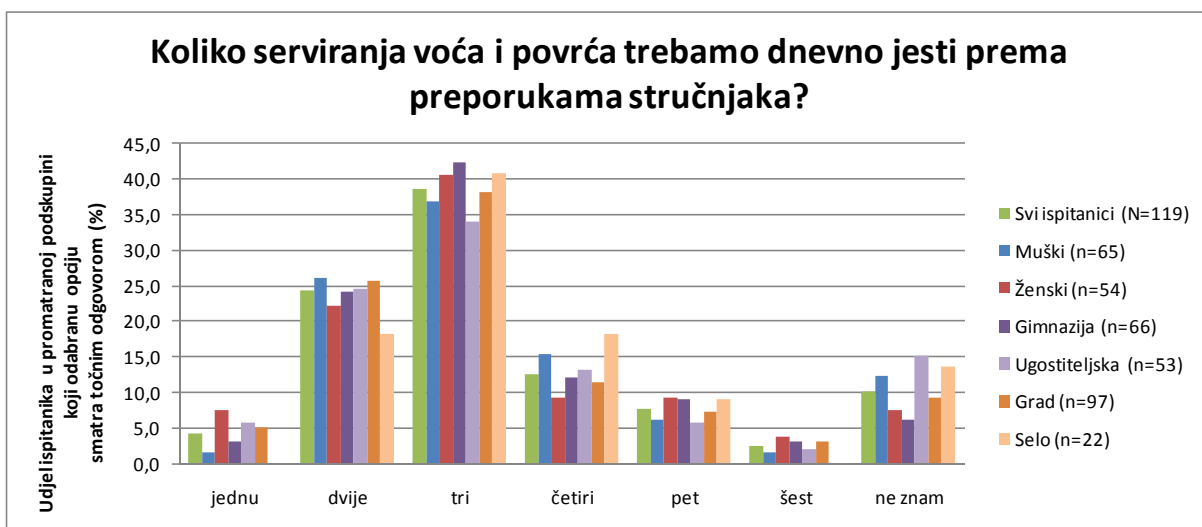
Slika 4 Znanje ispitanika o energetskej vrijednosti odabranih namirnica



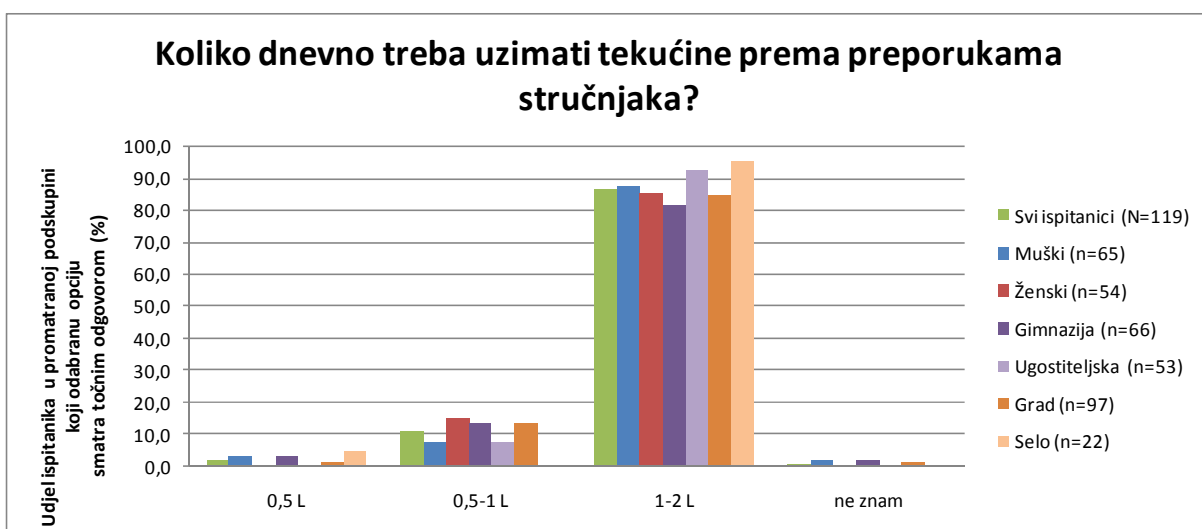
Slika 5 Znanje ispitanika o nutritivnoj vrijednosti namirnica na primjeru kruha



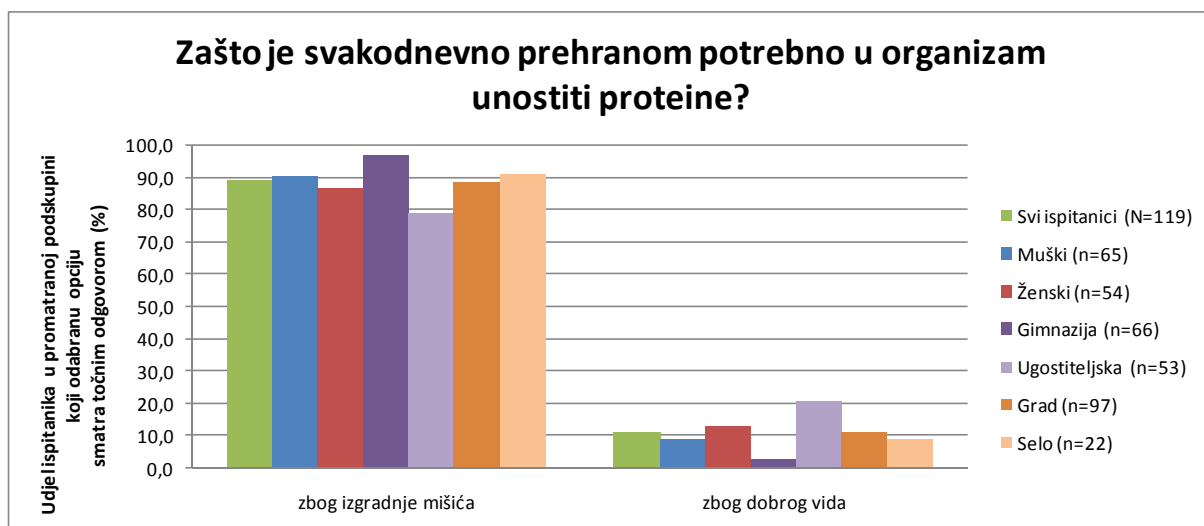
Slika 6 Stavovi ispitanika o relativnoj potrošnji odabranih namirnica/skupina namirnica



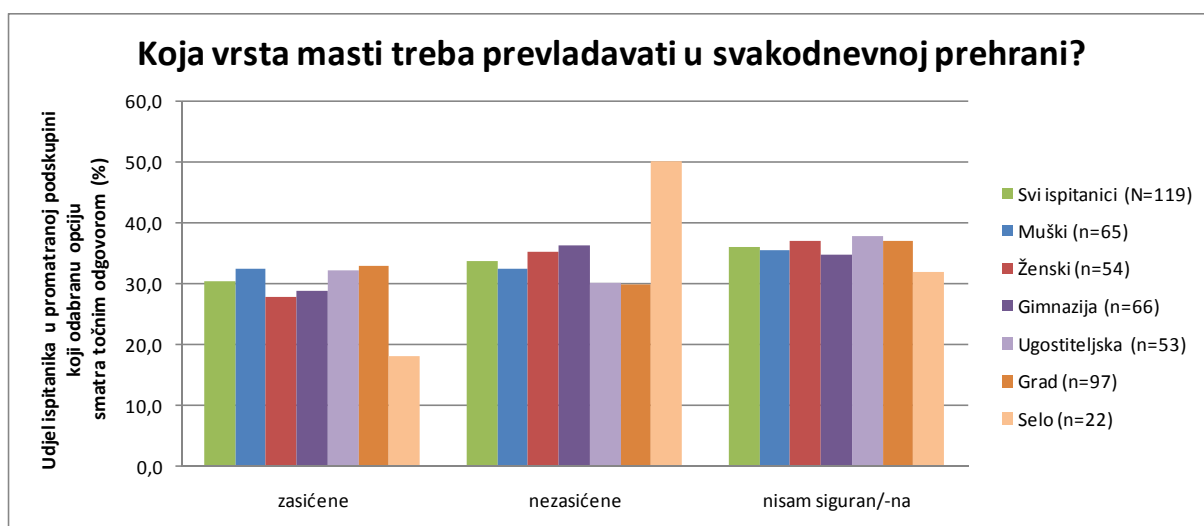
Slika 7 Znanja ispitanika o preporukama unosa voća i povrća



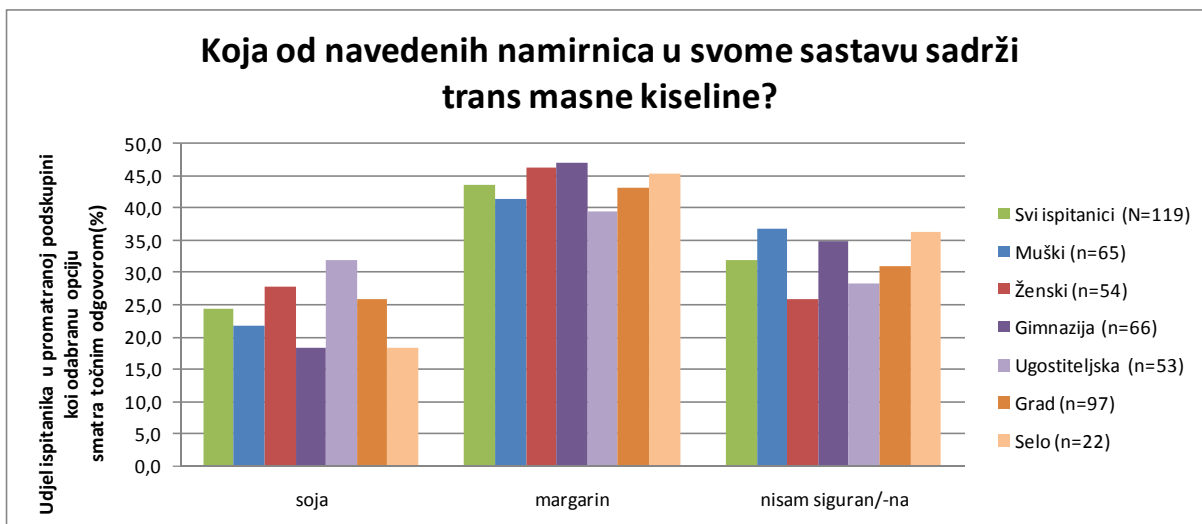
Slika 8 Znanje ispitanika o preporukama unosa vode



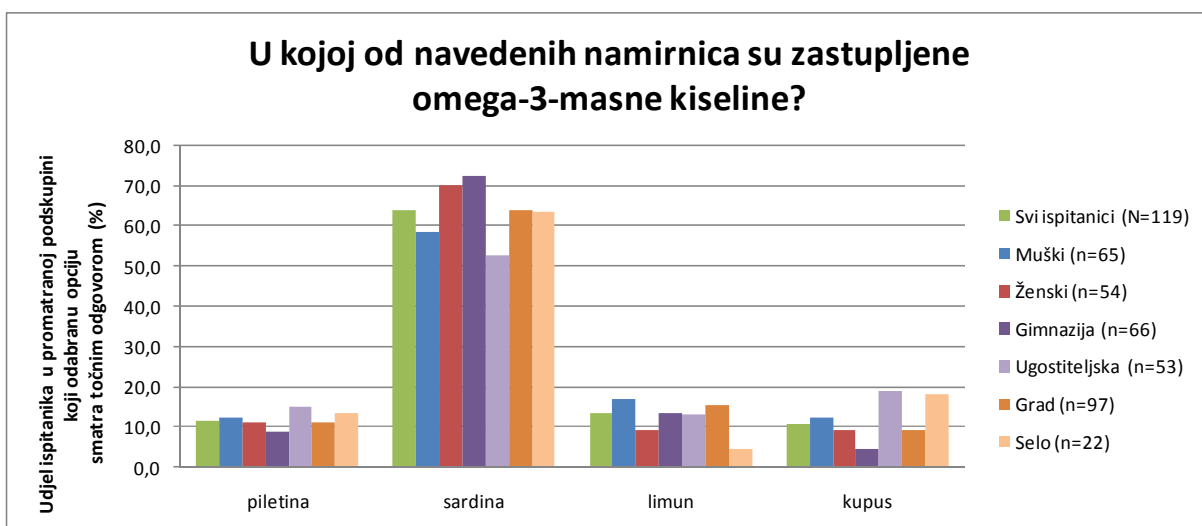
Slika 9 Stav ispitanika o značenju proteina u prehrani



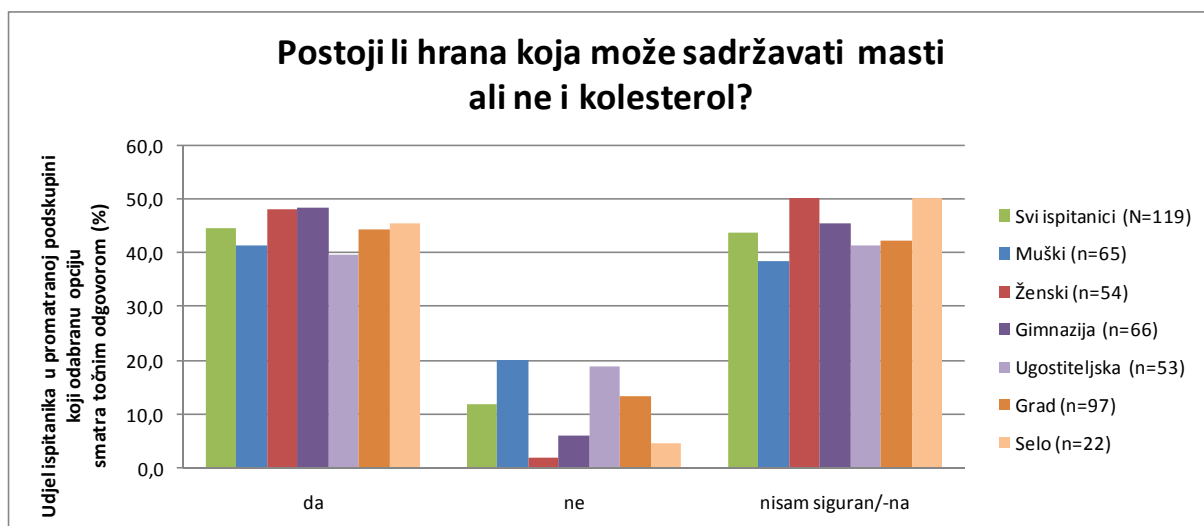
Slika 10 Znanje ispitanika o vrstama masti u prehrani



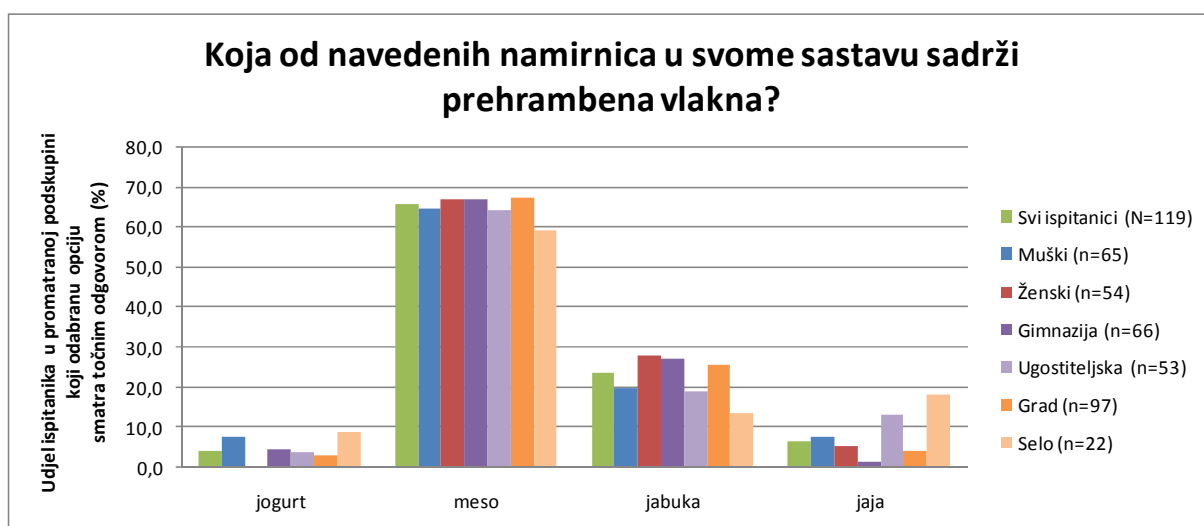
Slika 11 Znanje ispitanika o specifičnim komponentam masti – trans masne kiseline



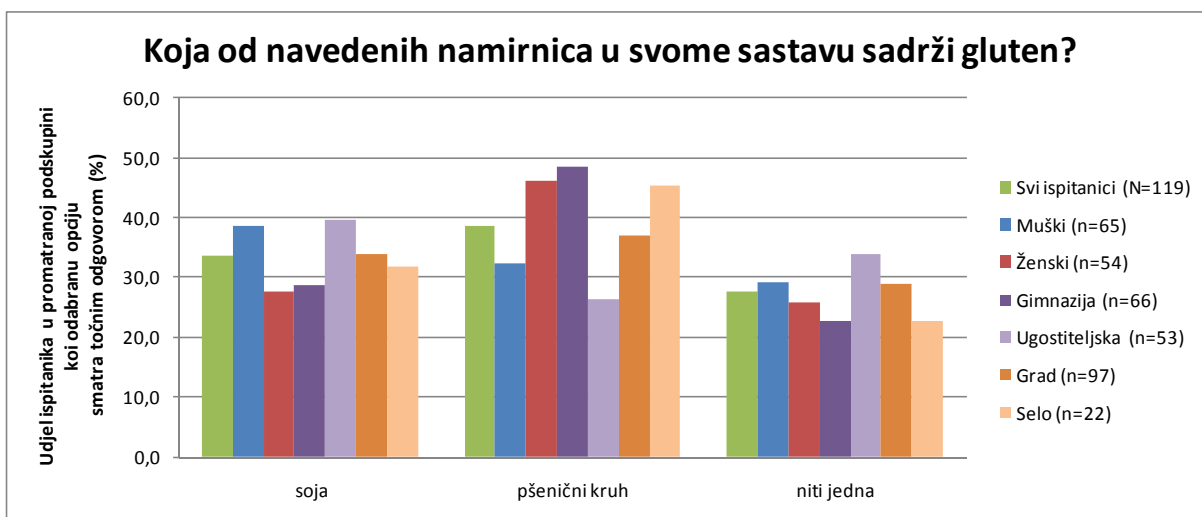
Slika 12 Znanje ispitanika o specifičnim komponentama masti – omega masne kiseline



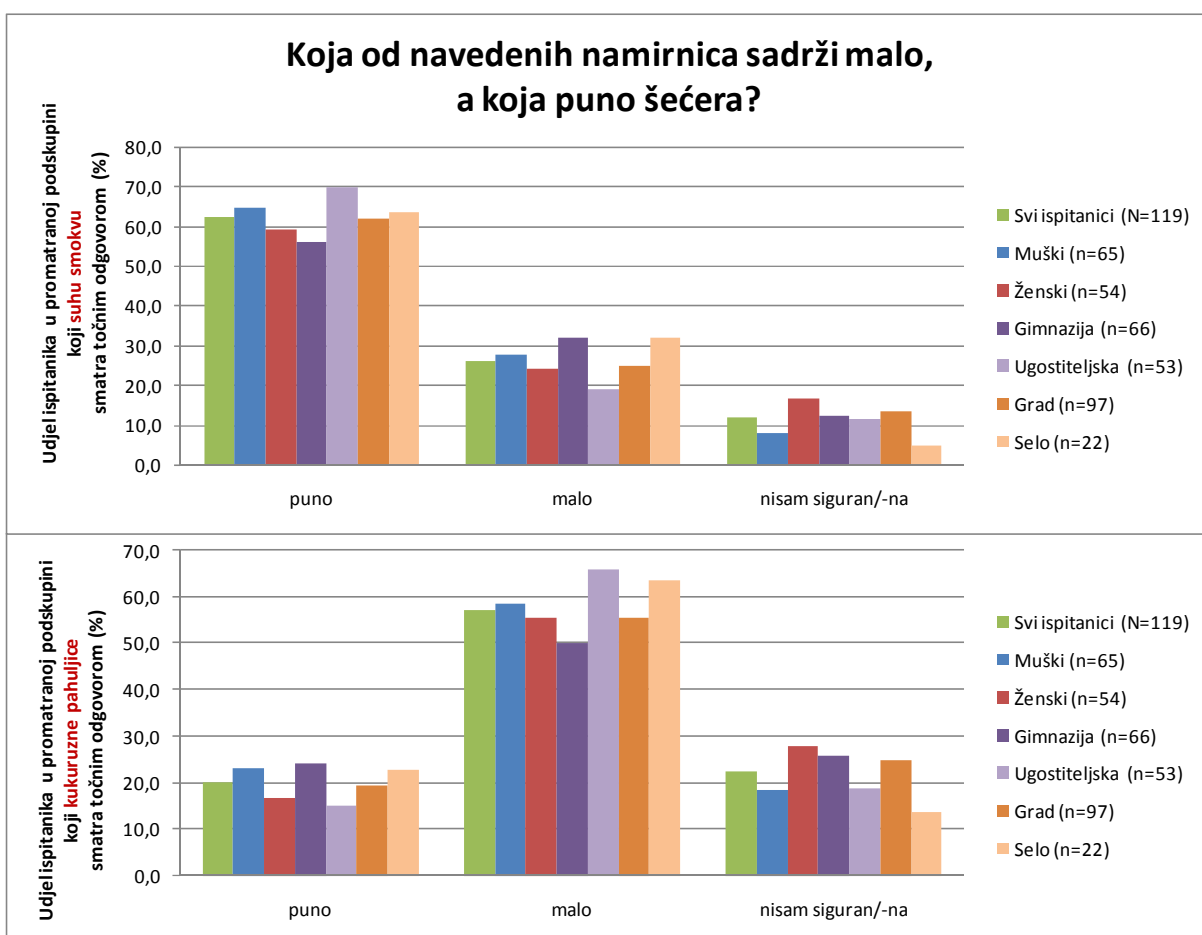
Slika 13 Znanje ispitanika vezano uz izvore makronutrijenata – masti



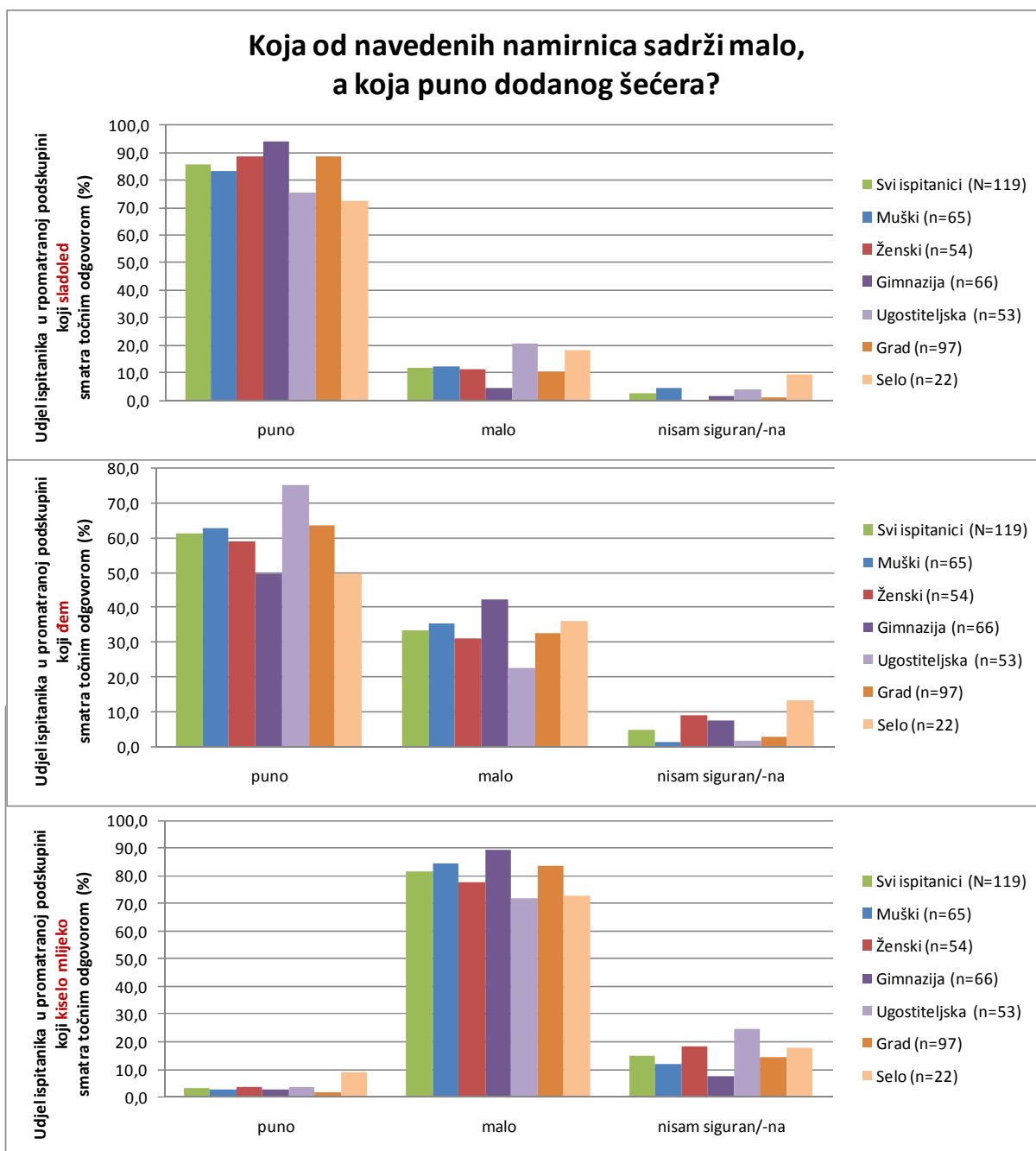
Slika 14 Znanje ispitanika vezano uz izvore prehrambenih vlakana



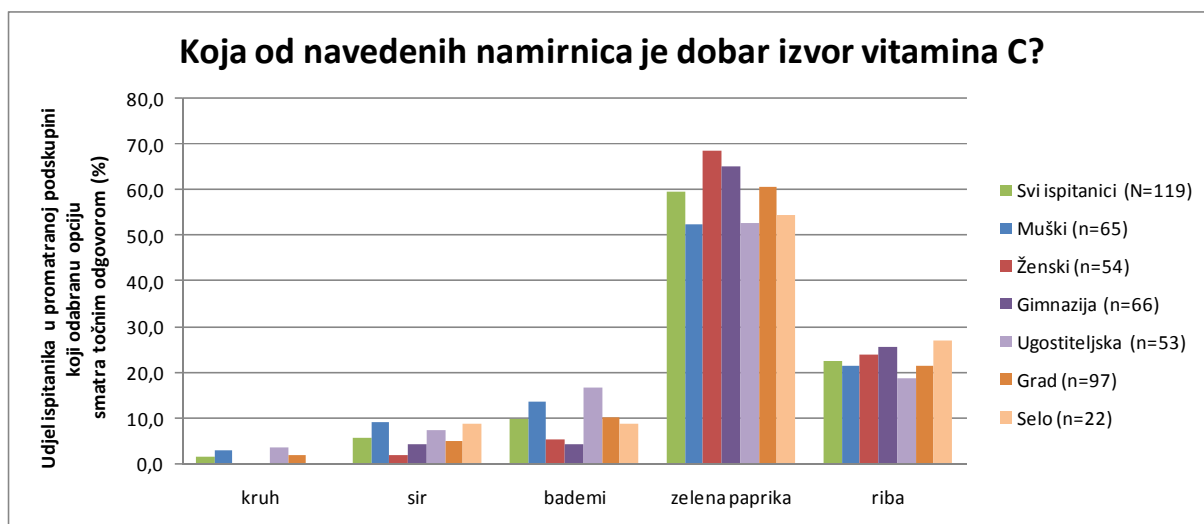
Slika 16 Znanje ispitanika vezano uz izvore makroelemenata – gluten



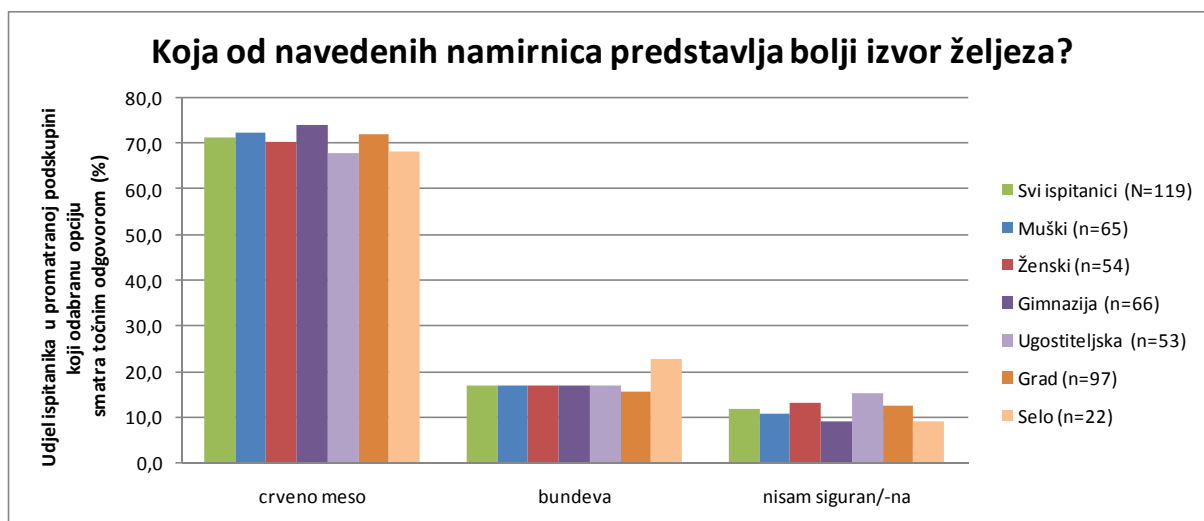
Slika 17 Znanje ispitanika vezano uz izvore makronutrijenata – šećeri



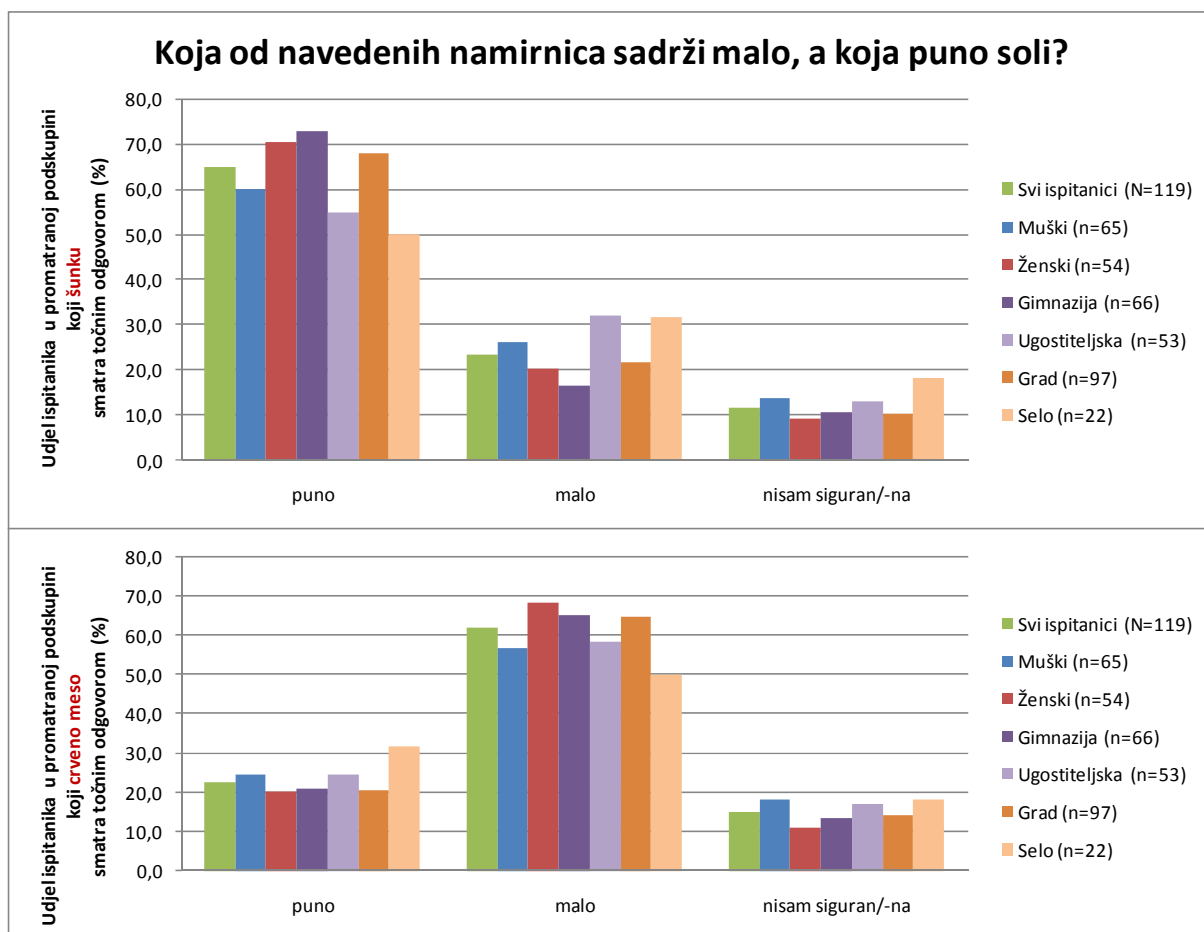
Slika 18 Znanje ispitanika vezano uz izvore makronutrijenata – dodani šećeri



Slika 19 Znanje ispitanika o izvorima vitamina C



Slika 20 Znanje ispitanika o izvorima željeza u prehrani



Slika 21 Znanje ispitanika vezano uz izvore mikroelemenata – sol/natrij

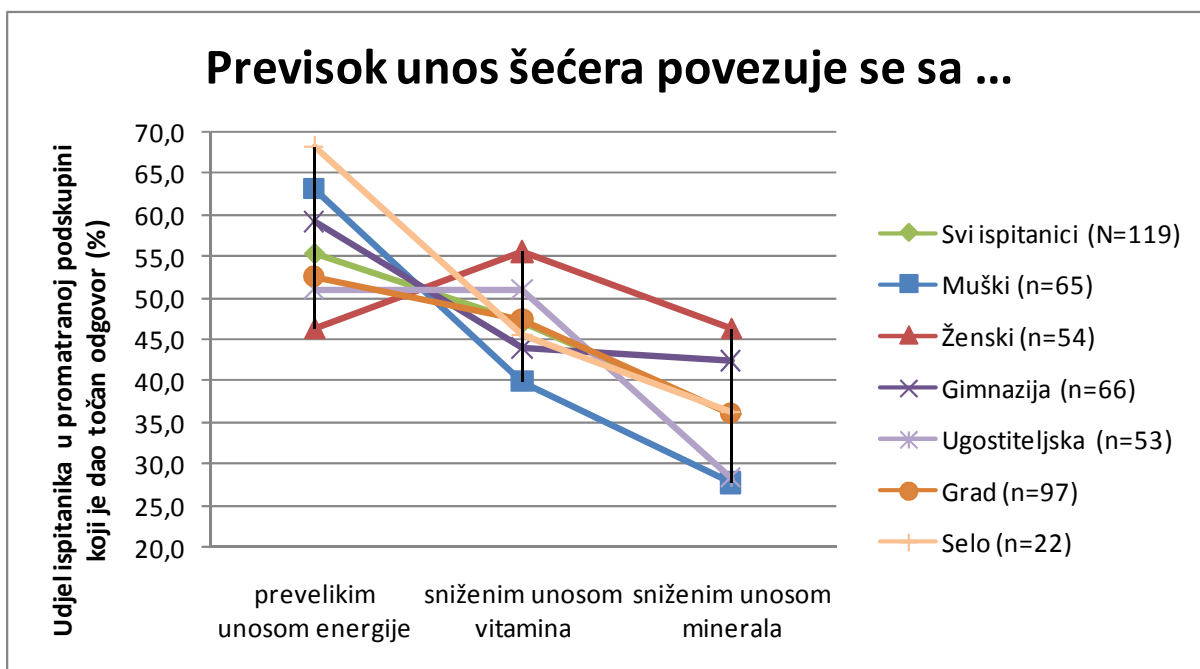
Tablica 8 Značajnost razlika (p vrijednosti*) općih znanja o pravilnoj prehrani obzirom na upisani program obrazovanja, spol i životnu sredinu

	Škola	Spol	Životna sredina
Percepcija kvalitete odabira obroka u ispitivanoj populaciji	0,294	0,499	0,910
Znanje ispitanika o učincima mlijeka i mliječnih proizvoda na crijevnu mikrofloru	0,715	0,706	0,059
Znanje ispitanika o energetske vrijednosti namirnica	0,046	0,845	0,880
Znanje ispitanika o nutritivnoj vrijednosti namirnica	0,822	0,213	0,553
Poznavanje relativnih preporuka za unos voća	-	-	-
Poznavanje relativnih preporuka za unos povrća	0,193	0,615	0,818
Poznavanje relativnih preporuka za unos mesa	0,950	0,602	0,785
Poznavanje relativnih preporuka za unos žitarica	0,216	0,502	0,598
Poznavanje relativnih preporuka za unos punomasnog mlijeka	0,018	0,045	0,402
Poznavanje relativnih preporuka za unos slanih grickalica	0,467	0,940	0,700
Poznavanje relativnih preporuka za unos slatkiša	0,570	0,136	0,114
Poznavanje preciznih preporuka za unos voća i povrća	0,467	0,478	0,330
Poznavanje preciznih preporuka za unos tekućine	0,161	0,741	0,583
Poznavanje značenja proteina u prehrani	0,002	0,520	0,763
Poznavanje značenja masti u prehrani obzirom na zasićenost	0,979	0,683	0,624
Poznavanje izvora trans masnih kiselina	0,140	0,213	0,464
Poznavanje izvora omega-3 masnih kiselina	0,133	0,396	0,809
Poznavanje povezanosti izvora masti i kolesterola	0,779	0,778	0,768
Poznavanje izvora prehrambenih vlakana	0,201	0,363	0,527
Poznavanje izvora škroba u prehrani			
Lješnjaci kao izvor škroba	0,219	0,048	0,208
Riža kao izvor škroba	0,001	0,880	0,619
Mlijeko kao izvor škroba	0,806	0,024	0,564
Tjestenina kao izvor škroba	0,128	0,787	0,420
Krumpir kao izvor škroba	<0,001	0,316	0,704
Piletina kao izvor škroba	0,629	0,683	0,431
Jaja kao izvor škroba	0,276	0,672	0,074
Poznavanje izvora glutena	0,978	0,611	0,833
Poznavanje izvora šećera			
Suha smokva kao izvor šećera	0,261	0,268	0,522
Kukuruzne pahuljice kao izvor šećera	0,853	0,195	0,361
Poznavanje izvora dodanog šećera			
Sladoled kao izvor dodanog šećera	0,010	0,197	0,020
Đem kao izvor dodanog šećera	0,004	0,291	0,080
Kiselo mlijeko kao izvor dodanog šećera	0,034	0,468	0,740
Poznavanje izvora vitamina C	0,018	0,025	0,798
Poznavanje izvora željeza	0,337	0,748	0,966

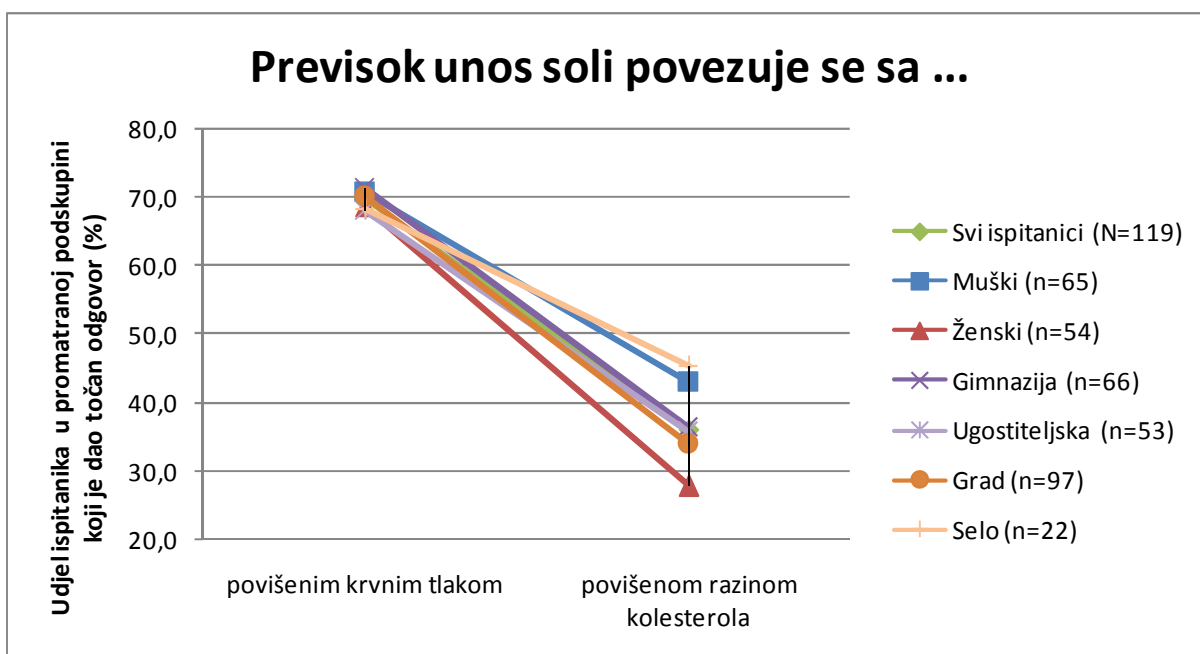
*t-test diferencija, $p < 0,05$

4.2. RAZUMIJEVANJE POVEZANOSTI PREHRANE I ZDRAVLJA

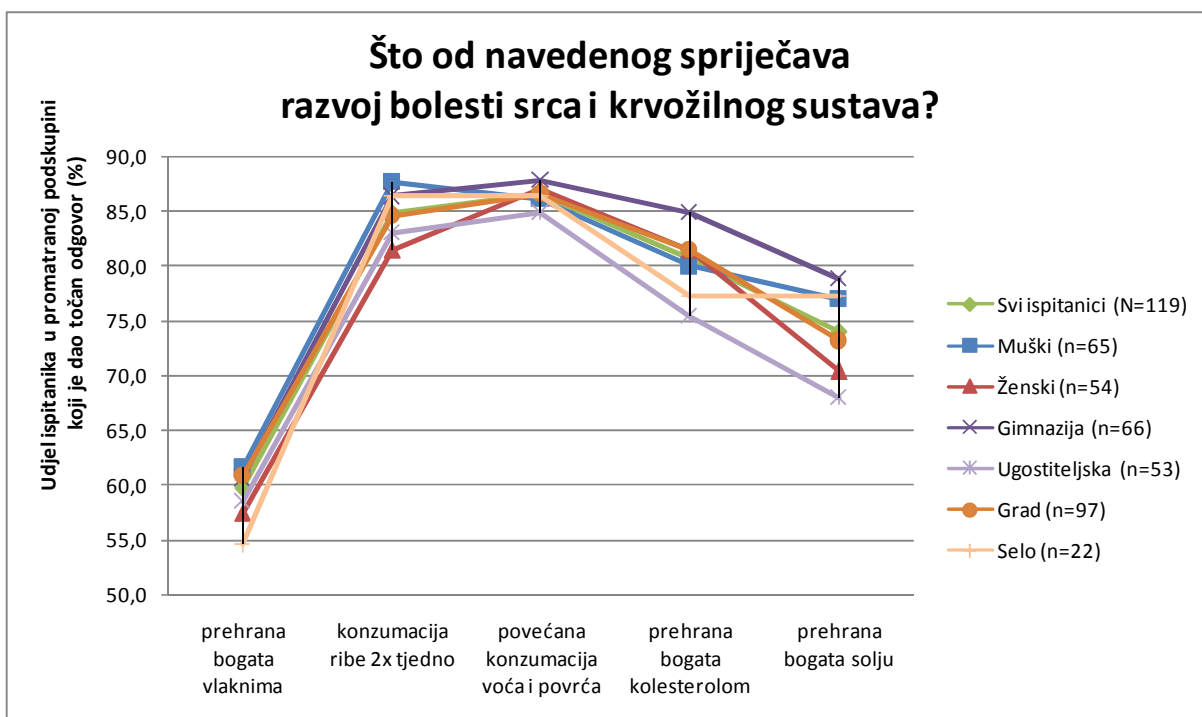
S ciljem utvrđivanja koliko adolescentska populacija razumije povezanost prehrane i zdravlja ispitanici su odgovorili na niz pitanja čiji su rezultati prikazani na slikama 22-27.



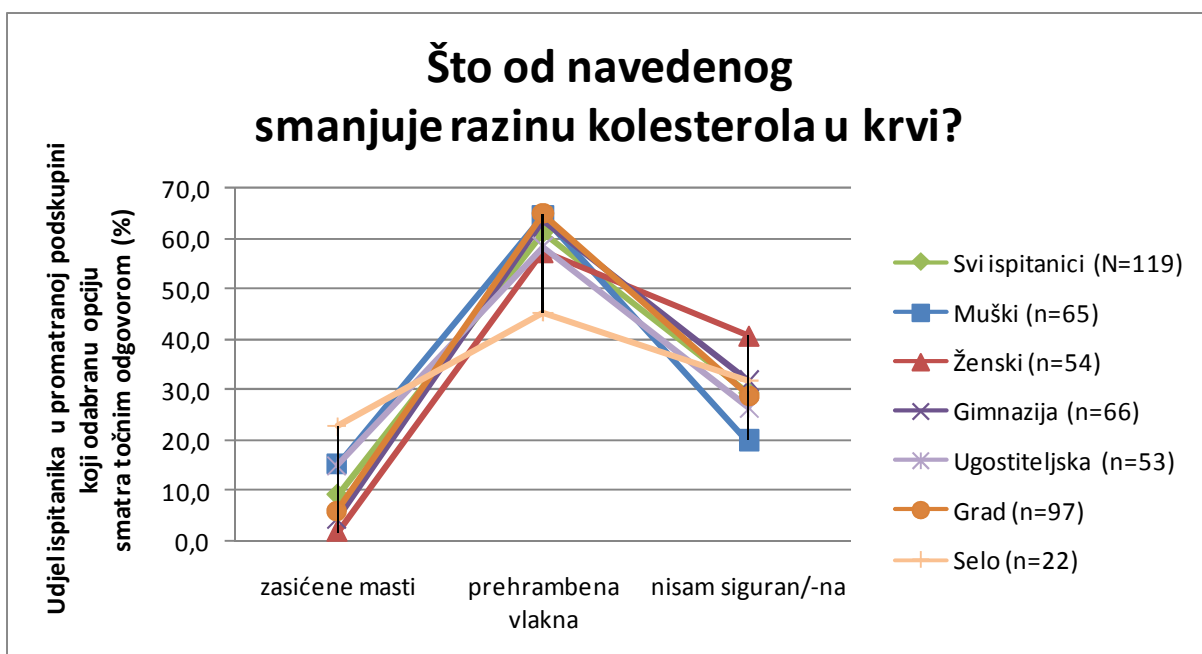
Slika 22 Stav ispitanika o utjecaju šećera na kvalitetu prehrane



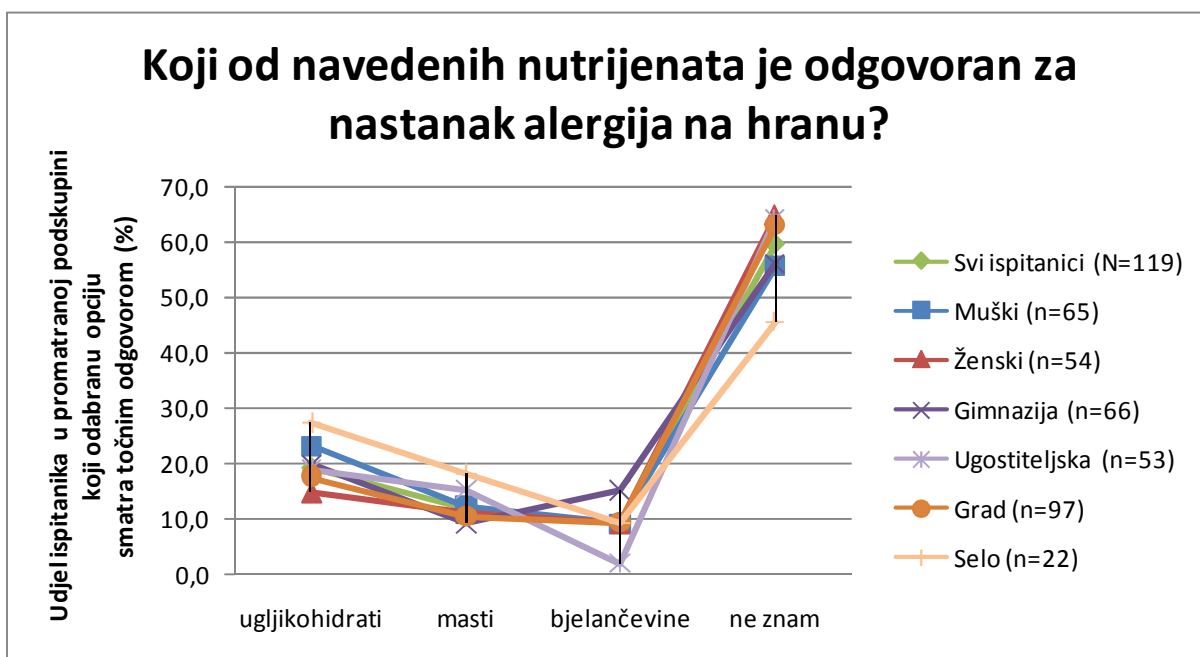
Slika 23 Stav ispitanika o utjecaju soli na krvni tlak i razinu kolesterola u krvi



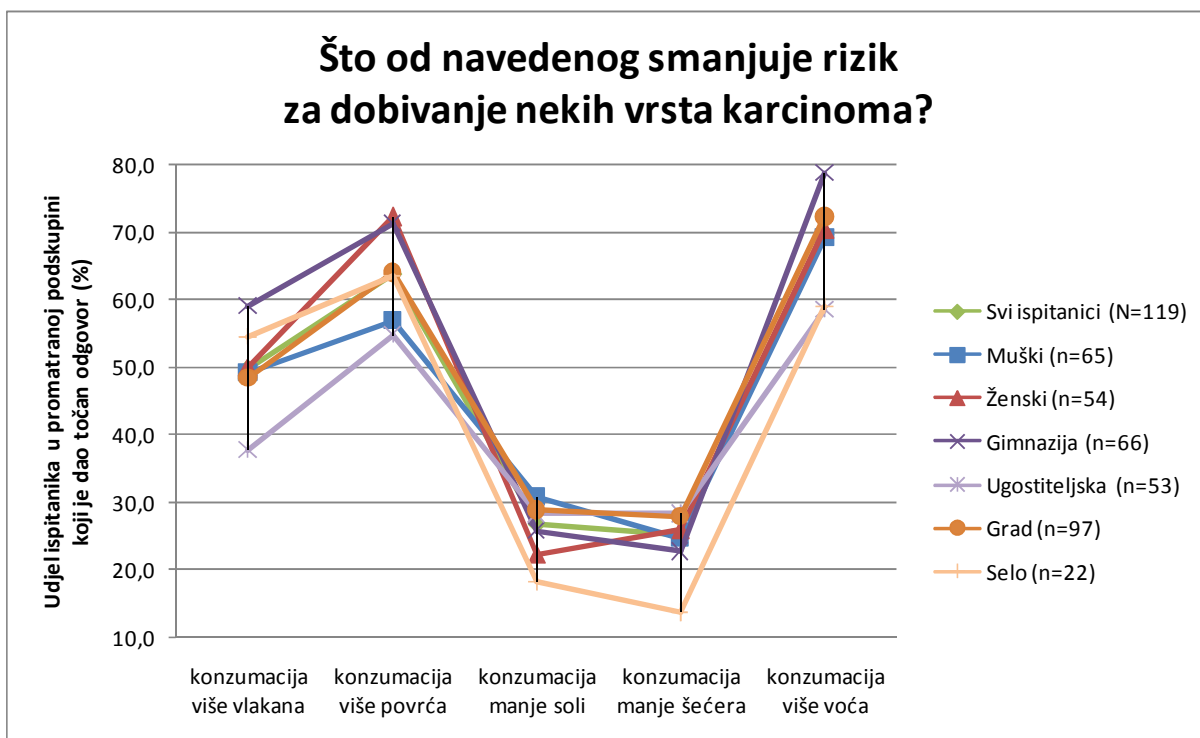
Slika 24 Stav ispitanika o utjecaju prehrane na razvoj bolesti srca i krvožilnog sustava



Slika 25 Stav ispitanika o utjecaju komponenata prehrane na razinu kolesterola u krvi



Slika 26 Stav ispitanika o utjecaju komponenata prehrane na razvoj alergija na hranu



Slika 27 Stav ispitanika o utjecaju prehrane na razvoj karcinoma

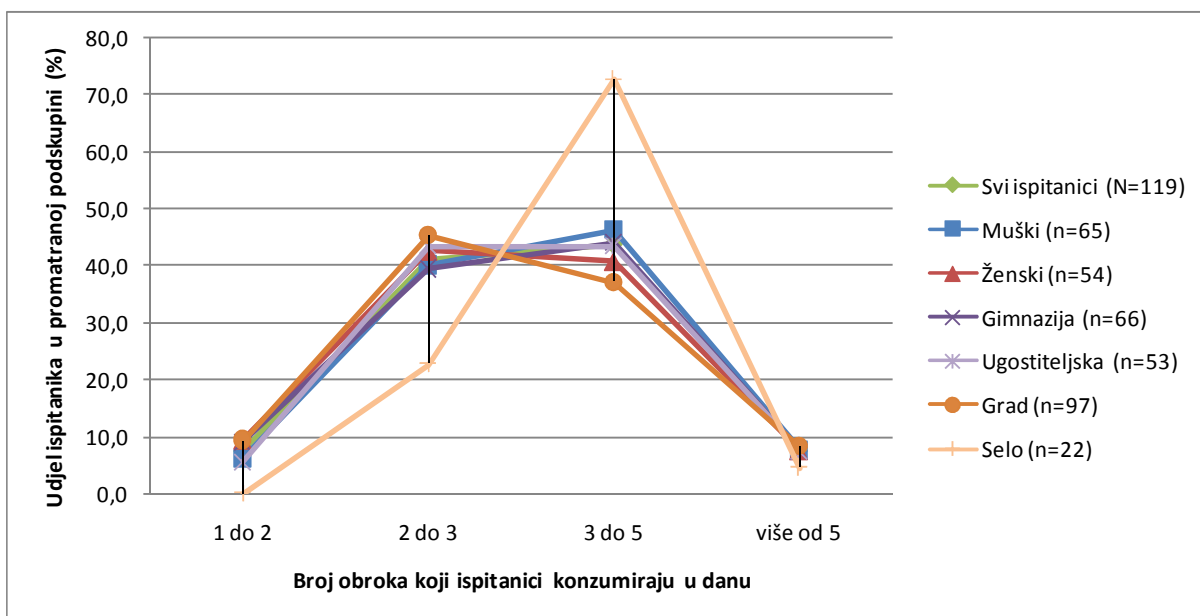
Tablica 9 Značajnost razlika (p vrijednosti*) znanja o vezi prehrane i zdravlja obzirom na upisani program obrazovanja, spol i životnu sredinu

	Škola	Spol	Životna sredina
Stav ispitanika o utjecaju šećera na kvalitetu prehrane			
Utjecaj šećera na unos energije	0,464	0,129	0,363
Utjecaj šećera na unos vitamina	0,773	0,110	0,810
Utjecaj šećera na unos minerala	0,102	0,128	0,984
Stav ispitanika o utjecaju soli na zdravlje			
Utjecaj soli na razinu kolesterola u krvi	0,201	0,417	0,527
Utjecaj soli na krvni tlak	0,770	0,461	0,978
Stav ispitanika o utjecaju prehrane na razvoj bolesti srca i krvožilnog sustava			
Utjecaj prehrane bogate vlaknima	0,419	0,380	0,357
Utjecaj konzumacije ribe	0,870	0,183	0,388
Utjecaj konzumacije voća i povrća	0,965	0,832	0,796
Utjecaj unosa kolesterola	0,330	0,052	0,057
Utjecaj unosa soli	0,904	0,819	0,838
Stav ispitanika o utjecaju prehrane na razinu kolesterola u krvi	0,144	0,001	0,332
Stav ispitanika o alergenima u hrani	0,869	0,229	0,121
Stav ispitanika o utjecaju prehrane na razvoj karcinoma			
Utjecaj unosa prehrambenih vlakana	0,053	0,900	0,699
Utjecaj konzumacije povrća	0,457	0,294	0,395
Utjecaj unosa soli	0,136	0,782	0,734
Utjecaj unosa šećera	0,148	0,549	0,676
Utjecaj konzumacije voća	0,022	0,975	0,296

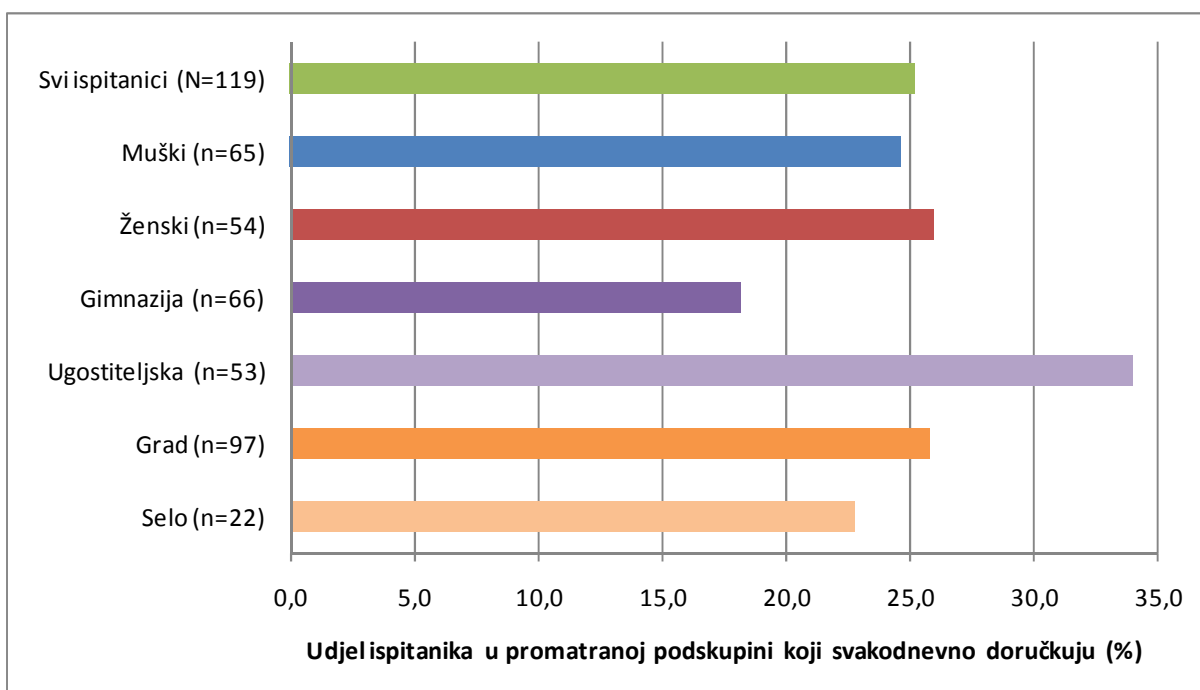
*t-test diferencija, $p < 0,05$

4.3. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE

Prehrambene navike ispitivane populacije obuhvaćene su trećim djelom upitnika čiji rezultati su prikazani na slikama 28-31 i u tablicama 10-17.



Slika 28 Broj obroka koji ispitanici konzumiraju u danu



Slika 29 Navika redovitog uzimanja doručka

Tablica 10 Učestalost konzumacije odabranih skupina namirnica
u ispitivanoj adolescentskoj populaciji

	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	5,9	0,8	0,0	0,0	41,2	13,4	34,5	4,2
meso	30,3	13,4	4,2	2,5	12,6	35,3	0,8	0,8
voće	22,7	31,1	14,3	16,8	5,0	9,2	0,8	0,0
povrće	39,5	23,5	6,7	10,9	6,7	10,1	0,8	1,7
kruh	13,4	21,8	34,5	25,2	1,7	0,8	0,8	1,7
gazirana pića	16,0	10,9	2,5	2,5	21,8	11,8	16,0	18,5
slatkiši i kolači	32,8	17,6	7,6	14,3	11,8	10,1	1,7	4,2
jaja	30,3	4,2	1,7	2,5	33,6	26,1	1,7	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	35,3	24,4	6,7	13,4	9,2	7,6	1,7	1,7
kava	22,7	11,8	3,4	1,7	2,5	8,4	11,8	37,8
alkohol	2,5	1,7	0,0	0,8	14,3	10,9	22,7	47,1

Tablica 11 Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini muških ispitanika

	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	4,6	1,5	0,0	0,0	36,9	15,4	36,9	4,6
meso	26,2	16,9	4,6	3,1	13,8	33,8	0,0	1,5
voće	20,0	33,8	13,8	13,8	4,6	12,3	1,5	0,0
povrće	38,5	24,6	3,1	12,3	9,2	9,2	1,5	1,5
kruh	13,8	18,5	36,9	26,2	3,1	0,0	1,5	0,0
gazirana pića	20,0	16,9	4,6	1,5	24,6	9,2	10,8	12,3
slatkiši i kolači	26,2	21,5	12,3	7,7	13,8	13,8	3,1	1,5
jaja	35,4	4,6	3,1	3,1	24,6	27,7	1,5	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	33,8	26,2	7,7	15,4	7,7	7,7	0,0	1,5
kava	30,8	13,8	3,1	1,5	3,1	6,2	7,7	33,8
alkohol	1,5	4,6	3,1	1,5	15,4	13,8	29,2	30,8

Tablica 12 Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini ispitanica

	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	7,4	0,0	0,0	0,0	46,3	11,1	31,5	3,7
meso	35,2	9,3	3,7	1,9	11,1	37,0	1,9	0,0
voće	25,9	27,8	14,8	20,4	5,6	5,6	0,0	0,0
povrće	40,7	22,2	11,1	9,3	3,7	11,1	0,0	1,9
kruh	13,0	25,9	31,5	24,1	0,0	1,9	0,0	3,7
gazirana pića	11,1	3,7	0,0	3,7	18,5	14,8	22,2	25,9
slatkiši i kolači	40,7	13,0	1,9	22,2	9,3	5,6	0,0	7,4
jaja	24,1	3,7	0,0	1,9	44,4	24,1	1,9	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	37,0	22,2	5,6	11,1	11,1	7,4	3,7	1,9
kava	13,0	9,3	3,7	1,9	1,9	11,1	16,7	42,6
alkohol	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	7,4	14,8	64,8

Tablica 13 Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini gimnazijalaca

	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	1,5	0,0	0,0	0,0	47,0	18,2	30,3	3,0
meso	40,9	10,6	1,5	3,0	7,6	34,8	1,5	0,0
voće	24,2	37,9	12,1	10,6	4,5	10,6	0,0	0,0
povrće	47,0	27,3	10,6	3,0	3,0	7,6	0,0	1,5
kruh	13,6	22,7	40,9	15,2	3,0	1,5	1,5	1,5
gazirana pića	12,1	6,1	0,0	1,5	24,2	13,6	19,7	22,7
slatkiši i kolači	34,8	21,2	7,6	12,1	9,1	10,6	0,0	4,5
jaja	25,8	1,5	1,5	0,0	40,9	28,8	1,5	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	42,4	28,8	6,1	7,6	6,1	7,6	1,5	0,0
kava	15,2	10,6	1,5	0,0	4,5	9,1	15,2	43,9
alkohol	1,5	0,0	0,0	0,0	13,6	10,6	21,2	53,0

Tablica 14 Učestalost konzumacije odabranih namirnica učenika ugostiteljske škole

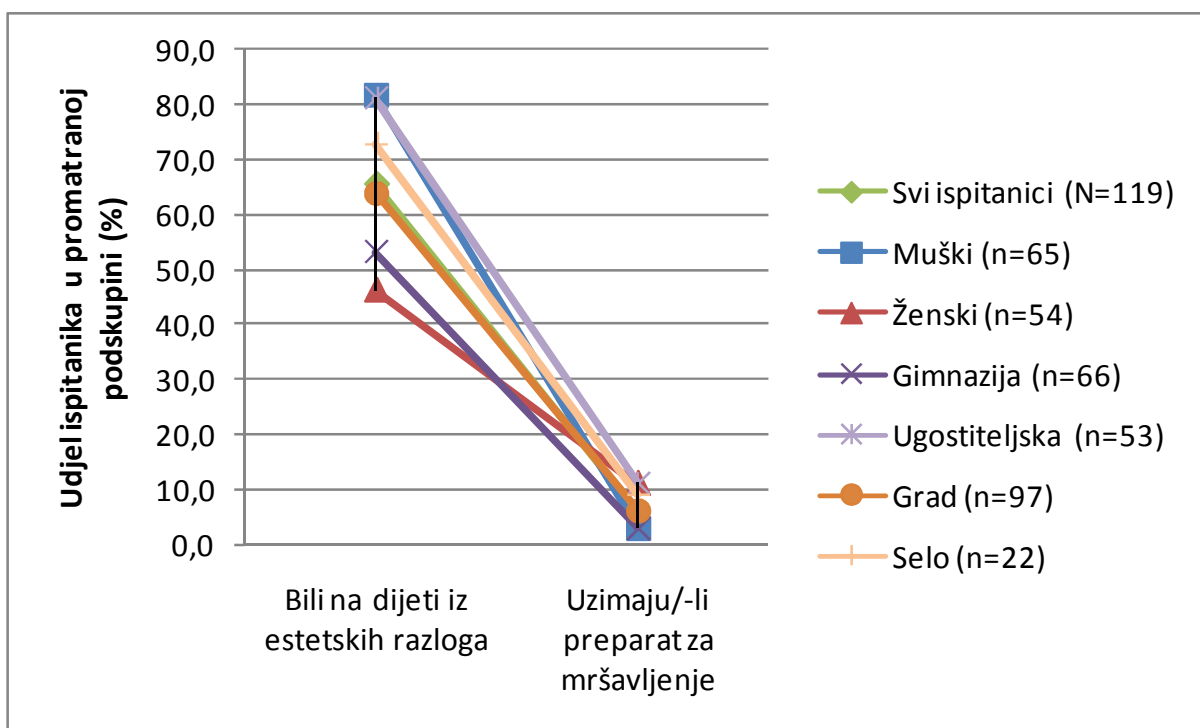
	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	11,3	1,9	0,0	0,0	34,0	7,5	39,6	5,7
meso	17,0	17,0	7,5	1,9	18,9	35,8	1,9	0,0
voće	20,8	22,6	17,0	24,5	5,7	7,5	1,9	0,0
povrće	30,2	18,9	1,9	20,8	11,3	13,2	1,9	1,9
kruh	13,2	20,8	26,4	37,7	0,0	0,0	0,0	1,9
gazirana pića	20,8	17,0	5,7	3,8	18,9	9,4	11,3	13,2
slatkiši i kolači	30,2	13,2	7,5	17,0	15,1	9,4	3,8	3,8
jaja	35,8	7,5	1,9	5,7	24,5	22,6	1,9	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	26,4	18,9	7,5	20,8	13,2	7,5	1,9	3,8
kava	32,1	13,2	5,7	3,8	0,0	7,5	7,5	30,2
alkohol	3,8	3,8	0,0	1,9	15,1	11,3	24,5	39,6

Tablica 15 Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini ispitanika iz grada

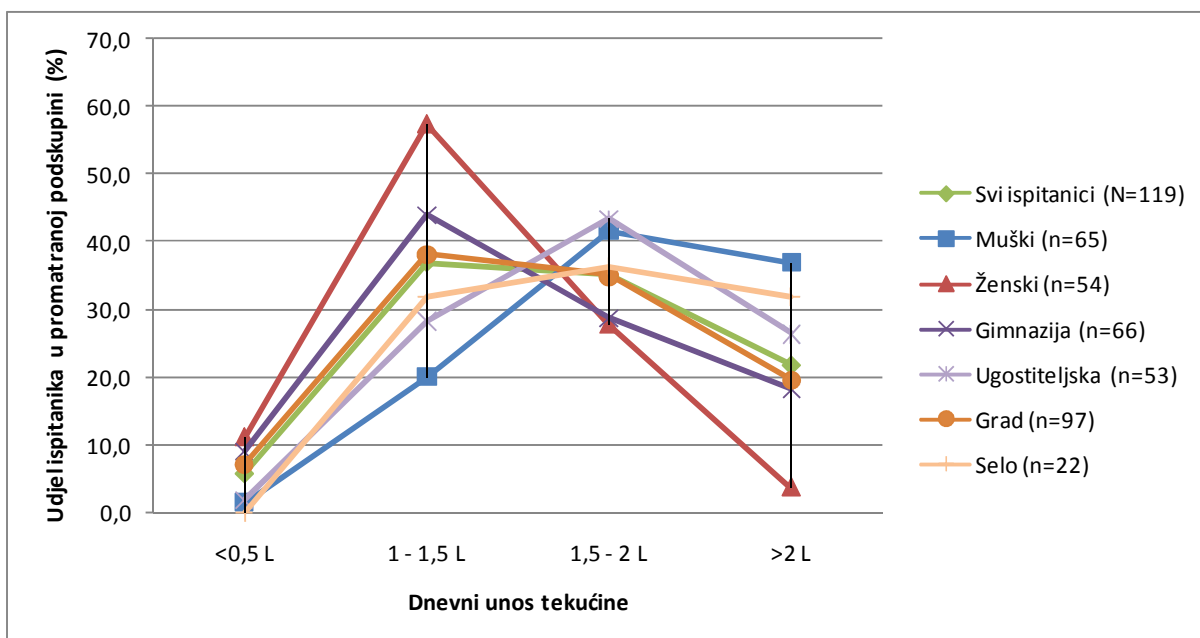
	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	6,2	1,0	0,0	0,0	47,4	14,4	27,8	3,1
meso	29,9	14,4	3,1	3,1	11,3	37,1	0,0	1,0
voće	22,7	30,9	15,5	19,6	4,1	6,2	1,0	0,0
povrće	39,2	23,7	8,2	11,3	6,2	9,3	1,0	1,0
kruh	13,4	25,8	30,9	24,7	1,0	1,0	1,0	2,1
gazirana pića	13,4	10,3	2,1	3,1	22,7	10,3	18,6	19,6
slatkiši i kolači	33,0	20,6	7,2	13,4	11,3	9,3	1,0	4,1
jaja	30,9	3,1	2,1	3,1	34,0	24,7	2,1	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	36,1	24,7	7,2	13,4	7,2	8,2	1,0	2,1
kava	19,6	11,3	4,1	1,0	2,1	10,3	12,4	39,2
alkohol	2,1	2,1	0,0	0,0	14,4	10,3	22,7	48,5

Tablica 16 Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini ispitanika sa sela

	Udjel ispitanika (%) koji navedenu vrstu namirnice konzumira u navedenoj učestalosti							
	1x dnevno	2x dnevno	3x dnevno	>3x dnevno	1x tjedno	2-3x tjedno	1x mjesečno	nikada
riba	4,5	0,0	0,0	0,0	13,6	9,1	63,6	9,1
meso	31,8	9,1	9,1	0,0	18,2	27,3	4,5	0,0
voće	22,7	31,8	9,1	4,5	9,1	22,7	0,0	0,0
povrće	40,9	22,7	0,0	9,1	9,1	13,6	0,0	4,5
kruh	13,6	4,5	50,0	27,3	4,5	0,0	0,0	0,0
gazirana pića	27,3	13,6	4,5	0,0	18,2	18,2	4,5	13,6
slatkiši i kolači	31,8	4,5	9,1	18,2	13,6	13,6	4,5	4,5
jaja	27,3	9,1	0,0	0,0	31,8	31,8	0,0	0,0
mlijeko i mliječni proizvodi	31,8	22,7	4,5	13,6	18,2	4,5	4,5	0,0
kava	36,4	13,6	0,0	4,5	4,5	0,0	9,1	31,8
alkohol	4,5	0,0	0,0	4,5	13,6	13,6	22,7	40,9



Slika 30 Sklonost ispitanika dijetama i uzimanju preparata za mršavljenje



Slika 31 Unos tekućine u ispitivanoj populaciji

Tablica 17 Značajnost razlika (p vrijednosti*) prehrambenih navika obzirom na upisani program obrazovanja, spol i životnu sredinu

	Škola	Spol	Životna sredina
Broj obroka u danu	0,838	0,511	<i>0,033</i>
Redovita konzumacija doručka	<i>0,049</i>	0,871	0,769
Učestalost konzumacije ribe	0,318	0,399	<i>0,011</i>
Učestalost konzumacije mesa	0,093	0,850	0,934
Učestalost konzumacije voća	0,213	0,420	0,297
Učestalost konzumacije povrća	<i>0,003</i>	0,663	0,538
Učestalost konzumacije kruha	0,663	0,870	0,681
Učestalost konzumacije gaziranih napitaka	<i>0,004</i>	<i>0,001</i>	0,071
Učestalost konzumacije slatkiša	0,278	0,550	0,248
Učestalost konzumacije jaja	0,071	0,179	0,892
Učestalost konzumacije mlijeka	<i>0,009</i>	0,652	0,568
Učestalost konzumacije kave	<i>0,007</i>	<i>0,015</i>	0,124
Učestalost konzumacije alkohola	0,061	<i>0,002</i>	0,467
Podvrgavanje dijete iz estetskih razloga	<i>0,001</i>	<i><0,001</i>	0,437
Uzimanje preparata za mršavljenje	0,142	<i>0,027</i>	0,483
Unos tekućine	<i>0,016</i>	<i><0,001</i>	0,109

*t-test diferencija, $p < 0,05$

5. RASPRAVA

5.1. RAZUMIJEVANJE OSNOVNIH POJMOVA O PREHRANI

Poznavanje pravilnog kombiniranja namirnica uz poštivanje osnovnih principa pravilne prehrane bitno je za postizanje optimalnog zdravstvenog statusa. Tako se npr. visokoproteinska hrana (meso, riba, sir) ne kombinira sa jednostavnim ugljikohidratima (krumpir, kruh, tjestenina) kako bi se izbjegli simptomi loše probave (nadutost, plinovi i dr.) (Mortimore, 2012.). Na pitanje „Koja kombinacija namirnica je zdravija?“ od 119 ispitanika iz obje škole koji su sudjelovali u ovome ispitivanju njih 79,8 % dalo je točan odgovor tj. da je piletina sa grilanim povrćem zdravija od šnicle sa krumpirom koju je odabralo 14,3 % ispitanika dok je njih 5,9 % bilo nesigurno (**Slika 2**).

Slijedeće pitanje na koje su ispitanici odgovarali odnosilo se na znanje o učincima mlijeka i mliječnih proizvoda na crijevnu mikrofloru (**Slika 3**). Njih 62,2 % odgovorilo je da je jogurt efikasniji zaštitnik crijevne mikroflore od mlijeka što je sukladno znanstvenim dokazima jer se često u jogurt dodaju probiotici i prebiotici čije se sinergističko djelovanje ogleda u inhibiranju rasta patogenih bakterija u debelom crijevu te se tako prevenira dijareja, napuhnutost, karcinom debelog crijeva i druge gastroinintestinalne tegobe (Vranešić i Alebić, 2006.).

Slika 4 prikazuje odgovore ispitanika na pitanje „Koja od navedenih namirnica u svome sastavu sadrži više kalorija?“ i na istoj se vidi da je veći broj ispitanika njih 55,5 % dalo netočan odgovor tj. da su banane kaloričnije od oraha. Također, uočena je značajna razlika u poznavanju energetske vrijednosti namirnica između učenika gimnazije i ugostiteljske škole. Na isto pitanje 53 % učenika gimnazije točno je odgovorilo u usporedbi sa svega 28,3 % učenika ugostiteljske škole. Dobiveni rezultati su u korelaciji sa rezultatima sličnog istraživanja provedenog među beogradskim adolescentima koji su najlošije znanje pokazali kada je riječ o energetske vrijednosti namirnica. Najlošiji rezultat beogradski adolescenti su ostvarili na postavljeno pitanje „Koji nutrijent ima najveću energetske vrijednost?“ na koje je samo njih 8,6 % odgovorilo točno tj. masti, 64,9 % ih je odgovorilo da su to bjelančevine dok je njih 24 % odgovorilo ugljikohidrati (Djordjević-Nikić i sur., 2013.). Ispitanici istraživanja prezentiranog u ovom radu daleko su bolje znanje pokazali kada je u pitanju nutritivna vrijednost kruha te je njih 80,7 % zaokružilo da je crni kruh nutritivno bogatiji od bijelog (**Slika 5**). Prilikom istraživanja nutritivnog znanja i ponašanja školske djece i njihovih roditelja u Vojvodini je zamijećeno da 80 % i više ispitanika zna da je crni kruh zdraviji od bijelog što je

sukladno podacima dobvenim u ovom radu. Bitno je istaknuti da njihovo nutritivno znanje nije bilo u korelaciji sa njihovim nutritivnim ponašanjem te da samo 15 % školske djece u Vojvodini svakodnevno konzumira crni kruh u odnosu na 75 % u Danskoj (Nićiforović-Šurković i sur., 2002.).

Slika 6 prikazuje stavove ispitanika o relativnoj potrošnji voća, povrća, slatkiša, žitarica, slanih grickalica, punomasnog mlijeka i mesa. Ispitani učenici su nedvojbeno pokazali da poznaju opće preporuke za unos pomenutih namirnica osim za meso gdje se većina izjasnila da meso treba više a ne manje jesti što je u suprotnosti sa preporukama. Dokazano je da unos mesa posebice crvenog treba ograničiti zbog relativno visokog sadržaja zasićenih masnih kiselina (Alebić, 2008.). Uočeno je da su preporuke o unosu punomasnog mlijeka u većoj mjeri stigle do učenika gimnazije kao i do učenica općenito jer su imali više točnih odgovora. Za razliku od preporuka o unosu punomasnog mlijeka preporuke o dnevnom unosu voća i povrća uspjele su stići do svega 7,6 % naših ispitanika koji su znali da dnevno treba konzumirati pet porcija voća i povrća (**Slika 7**). Unos voća i povrća je vrlo bitan jer postoje uvjerljivi dokazi o njihovom povoljnom učinku na zdravlje te zato nutricionistička zajednica propagira kampanju "5+" koja potiče na svakodnevnu konzumaciju pet i više obroka voća i povrća (Alebić, 2008.).

Na **slici 8** dat je prikaz znanja ispitanika o preporučenom dnevnom unosu vode na osnovu koga se zaključuje da je ono zadovoljavajuće jer je 86,6 % ispitanika odgovorilo da dnevno treba unositi 1L-2L vode što je sukladno općim preporukama. Odrasle, umjereno aktivne osobe dnevno trebaju 2L vode u zimskim i 3L vode u ljetnim mjesecima (Stojisavljević i sur., 2004.).

Učenici gimnazije u usporedbi sa učenicima ugostiteljske škole pokazali su bolje znanje i kada su u pitanju bjelančevine i njihova važnost u prehrani (**Slika 9**). Tako je 97 % gimnazijalaca odgovorilo da je svakodnevni unos bjelančevina bitan za izgradnju mišića a ne za dobar vid dok se za isti odgovor odlučilo 79,2 % učenika ugostiteljske škole.

Slika 10 prikazuje stav ispitanika o vrstama masti koje trebaju prevladavati u svakodnevnoj prehrani iz koga se vidi visok stupanj zbunjenosti jer je 36,1 % ispitanika odgovorilo da nije sigurno dok se njih 33,6 % odlučilo za nezasićene a 30,3 % za zasićene masti. Znanost je dokazala da zasićene masne kiseline povećavaju rizik od KVB dok nezasićene posebice mononezasićene masne kiseline djeluju suprotno (Alebić, 2008.).

Sljedeće pitanje na koje su ispitanici odgovarali odnosilo se na prisutnost trans masnih kiselina u soji i margarinu uz ponudu opcije nisam siguran (**Slika 11**). Većina ispitanika (njih 43,7 %) odgovorilo je točno tj. označilo je margarin kao namirnicu koja u svome sastavu sadrži trans masne kiseline dok se 31,9 % ispitanika izjasnilo za opciju nisam siguran.

Na **slici 12** dat je prikaz znanja ispitanika o prisutnosti omega 3 masnih kiselina u namirnicama kao što su piletina, sardina, limun i kupus. Od ponuđenih namirnica potencijalnih izvora ovih esencijalnih masnih kiselina 63,9 % ispitanika znalo je da sardine kao jedine među navedenim namirnicama sadrže omega 3 masne kiseline u svome sastavu. Informacije o omega 3 masnim kiselinama i ribi kao njihovom glavnom izvoru uspjele su stići do najvećeg broja ispitanika vjerojatno zbog znatnog medijskog prostora koji je istima ustupljen. Odgovoriti na sljedeće postavljeno pitanje „Postoji li hrana koja može sadržavati masti, ali ne i kolesterol?“ bilo je teže što se vidi iz datih odgovora prema kojima 44,5 % ispitanika smatra da hrana koja sadrži masti nemora istodobno sadržavati i kolesterol dok je broj nesigurnih ispitanika bio gotovo izjednačujući (43,7 %) sa pomenutim ispitanicima koji su točno odgovorili (**Slika 13**). Rezultati ovog istraživanja slični su rezultatima istraživanja provedenog među australijskim adolescentima gdje je uočeno kako je znanje o prehrani, posebice o mastima bilo loše (Gracey i sur., 1996.). Nužno je raditi na poboljšanju općeg znanja o mastima kod ispitanika.

Znanje ispitanika vezano uz izvore prehrambenih vlakana bilo je znatno lošije jer je većina (65,5 %) odgovorila netočno tj. izabrala je meso kao izvor prehrambenih vlakana a samo 23,5 % ispitanika je dalo točan odgovor tj. izabralo je jabuku (**Slika 14**). Zdravstveni benefiti prehrambenih vlakana su brojni i u njih se ubrajaju: reduciranje kolesterola, sniženje krvnog tlaka, hipoglikemijski efekat, smanjenje osjećaja gladi, olakšana defekacija, prebiotičko dejstvo, reduciranje pojavnosti karcinoma debelog crijeva, želuca, dojke, prostate i jajnika kao i imunomodulatorni efekat (Mandić i Nosić, 2009.). Zbog njihovog izrazito povoljnog utjecaja na zdravlje nužno je educirati ispitanike o istima.

Slika 15 prikazuje znanje ispitanika o namirnicama koje sadrže škrob. Ispitanicima su bile ponuđene sljedeće namirnice: lješnjaci, riža, mlijeko, tjestenina, krumpir, piletina i jaja. Polovica ispitanika odgovorila je točno tj. da lješnjaci ne sadrže škrob dok je druga polovica dvojila između odgovora da lješnjaci sadrže škrob i odgovora nisam siguran. Djevojke su imale više točnih odgovora. Za razliku od sastava lješnjaka ispitanici su pokazali da bolje

poznaju sastav ostalih ponuđenih namirnica. Ispitanici su znali da riža sadrži škrob a posebice učenici gimnazije koji su imali više točnih odgovora. Također, ispitanici su znali da mlijeko ne sadrži škrob a posebice učenice. Za točan odgovor tj. da tjestenina sadrži škrob opredijelio se najveći broj ispitanika njih 40 % dok je ostatak ili netočno odgovorio ili nije bio siguran. Odgovoriti na pitanje da li krumpir sadrži škrob bilo je znatno lakše na što ukazuju i rezultati ovog rada prema kojima više od 60 % ispitanika zna da krumpir sadrži škrob. I na ovo pitanje bolje znanje su pokazali učenici gimnazije. Poznavanje sastava piletine i jaja bilo je adekvatno jer je oko 60 % ispitanika znalo da ove namirnice u svome sastavu ne sadrže škrob. Dobijeni rezultati sukladni su rezultatima sličnih istraživanja sprovedenih na teritoriji BiH koji ukazuju na nedostatnu informiranost adolescenata o vrstama namirnica, njihovoj nutritivnoj i energetskej vrijednosti, principima pravilne prehrane itd. Kao glavni razlog za ovakvu situaciju adolescenti su navodili neadekvatnu edukaciju u školama (Šabanović i sur., 2012.). Na pitanje „Koja od navedenih namirnica u svome sastavu sadrži gluten?“ većina ispitanika njih 38,7 % znalo je da je to pšenični kruh, 33,6 % je pogriješilo izabравši soju dok je 27,7 % ispitanika mislilo da niti jedna od ovih namirnica u svome sastavu ne sadrži gluten (**Slika 16**). Iako je većina ispitanika točno odgovorila može se reći da su odgovori bili prilično izjednačujući što upućuje na potrebu za boljom edukacijom o glutenu kao jednom od trenutno najprisutnijih nutritivnih alergena.

Znanje ispitanika vezano uz izvore šećera dato je na **slici 17**. Rezultati upućuju na to da je većina ispitanika znala da suhe smokve sadrže puno a kukuruzne pahuljice malo šećera. U ovom slučaju neznatno bolje znanje su pokazali učenici ugostiteljske škole. **Slika 18** prikazuje znanje ispitanika o namirnicama koje sadrže dodane šećere prema kojoj je većina ispitanika znala da sladoled i đem sadrže mnogo dok kiselo mlijeko sadrži malo dodanog šećera. Bolje znanje su pokazali učenici gimnazije dok su ispitanici koji žive u gradu bolje znanje pokazali kada je u pitanju sadržaj dodanog šećera u sladoledu. Oko 60 % ispitanika je znalo da je zelena paprika dobar izvor vitamina C i među njima su se u većem broju nalazili učenici gimnazije kao i učenice općenito (**Slika 19**).

Slika 20 prikazuje znanje ispitanika o izvorima željeza u prehrani. Oko 70 % ispitanika odgovorilo je točno tj. da je crveno meso bolji izvor željeza od bundeve. Poznavanje izvora željeza veoma je bitno jer je ono nužno za rast i razvoj djece i mladih kao i za prevenciju anemije koja je najčešća u male djece i adolescentica. Anemija je bitan javnozdravstveni

problem u SAD-u, koji osobito pogađa djecu koja dolaze iz obitelji sa jednim roditeljom kao i iz obitelji sa niskim primanjima (Zimmermann i Hurrell, 2007.).

Na **slici 21** vidi se da oko 60 % ispitanika zna da šunka kao mesna prerađevina sadrži puno dok crveno meso sadrži malo soli. Visok unos soli vodi ka razvoju KVB te je bitno znati udjel soli u namirnicama (Banjari i sur., 2014.).

Značajnost razlika (p vrijednosti) općih znanja o pravilnoj prehrani obzirom na školu, spol i životnu sredinu prikazuje **tablica 8** na osnovu koje se uočava postojanje sljedećih statistički značajnih razlika: gimnazijalci bolje poznaju energetske vrijednosti namirnica od učenika ugostiteljske škole ($p=0,046$); također, oni bolje poznaju i preporuke za unos punomasnog mlijeka ($p=0,018$) kao i ispitanici ženskog spola ($p=0,045$); gimnazijalci bolje poznaju i bitnost bjelančevina u prehrani ($p=0,002$); više ispitanika ženskog spola zna da lješnjaci ne sadrže škrob ($p=0,048$); gimnazijalci bolje poznaju rižu kao izvor škroba ($p=0,001$); više ispitanika ženskog spola zna da mlijeko ne sadrži škrob ($p=0,024$); gimnazijalci bolje poznaju krumpir kao izvor škroba ($p=0,000$); također, gimnazijalci su pokazali bolje znanje i kada je u pitanju poznavanje sladoleda ($p=0,010$) i đema ($p=0,004$) kao izvora dodanog šećera kao i kada je u pitanju poznavanje izvora vitamina C ($p=0,018$); također, oni u većem broju znaju da kiselo mlijeko sadrži malo dodanog šećera ($p=0,034$); ispitanici iz grada bolje poznaju sladoled kao izvor dodanog šećera ($p=0,020$) dok ispitanici ženskog spola bolje poznaju namirnice koje u svome sastavu sadrže vitamin C ($p=0,025$).

5.2. RAZUMIJEVANJE POVEZANOSTI PREHRANE I ZDRAVLJE

Znanost je dokazala da prehrana i tjelesna aktivnost u najvećoj mjeri utječu na zdravlje. Na **slici 22** prikazan je stav ispitanika o utjecaju šećera na kvalitetu prehrane. Najveći broj ispitanika 55,5 % povezao je previsok unos šećera sa prevelikim unosom energije, nešto manji broj ispitanika (47,1 %) povezalo je previsok unos šećera sa sniženim unosom vitamina a još manji broj (36,2 %) sa sniženim unosom minerala. U najvećem broju su učenice (njih 46,3 %) povezale previsok unos šećera sa sniženim unosom minerala u usporedbi sa svega 27,7 % učenika. Također, učenici gimnazije su pokazali bolje znanje od učenika ugostiteljske škole. Rezultati istraživanja znanja o prehrani australijskih adolescenata ukazuju na to da znatno veći broj djevojaka od mladića vjeruje da zdrava prehrana doprinosi boljem zdravlju, održavanju normalne tjelesne mase, boljoj općoj snazi i izdržljivosti, što svakako može biti i razlog njihovog boljeg znanja o prehrani i boljih prehrambenih navika (Gracey i sur., 1996.).

Na **slici 23** vidi se da je u prosjeku 70 % ispitanika točno odgovorilo tj. povezalo je previsok unos soli sa povišenim krvnim tlakom dok je jedna trećina ispitanika pogriješila povezavši ga i sa povišenom razinom kolesterola. Ponovo su učenice pokazale bolje znanje od učenika jer je njih 27,8 % povezalo previsok unos soli sa povišenom razinom kolesterola u odnosu na 43,1 % učenika. Dobiveni rezultati su u korelaciji sa rezultatima sličnog istraživanja sprovedenog među beogradskim adolescentima gdje su djevojke u usporedbi sa mladićima pokazale ne samo bolje znanje o prehrani nego i bolje prehrambene navike (Djordjević-Nikić i sur., 2013.).

Na pitanje što od navedenog (prehrana bogata vlaknima, konzumacija ribe 2x tjedno, povećana konzumacija voća i povrća, prehrana bogata kolesterolom, prehrana bogata solju) spriječava razvoj bolesti srca i krvožilnog sustava (KVB) ispitanici su dali sljedeće odgovore – nešto više od polovice ispitanika zna da prehrana bogata vlaknima spriječava razvoj KVB, još veći broj ispitanika (njih više od 80 %) zna da se isti učinak postiže i konzumacijom ribe 2x tjedno kao i povećanom konzumacijom voća i povrća dok je istodobno negdje između 70 % i 80 % ispitanika pogriješilo odgovorivši da prehrana bogata kolesterolom i solju također spriječava KVB (**Slika 24**). Dokazano je da individualni izbor namirnica izravno ovisi o prehrambenom znanju. Rezultati istraživanja znanja o prehrani adolescenata u Turskoj ukazuju na činjenicu da je razina njihovog znanja o prehrani povezana sa njihovim prehrambenim navikama. Također, je uočeno da obrazovni status majke i njezino

prehrambeno znanje pozitivno utječu na znanje o prehrani i prehrabene navike njenih potomaka (Sahingoz i Sanlier, 2011.).

Sljedeće pitanje na koje su ispitanici odgovarali glasilo je „Što od navedenog (zasićene masti, prehrambena vlakna, opcija nisam siguran) smanjuje razinu kolesterola u krvi?“. U prosjeku oko 60 % ispitanika je točno odgovorilo tj. znalo je da prehrambena vlakna smanjuju razinu kolesterola dok je u prosjeku jedna trećina ispitanika bila nesigurna. Najmanje nesigurnih je bilo učenika (20 %) dok su učenice bile najmanje sigurne (40,7 %). Također, gotovo 10 % ispitanika je pogriješilo izabравši zasićene masti kao nutrijente odgovorne za sniženje kolesterola (**Slika 25**).

Slika 26 prikazuje stav ispitanika o utjecaju komponenata prehrane na razvoj alergija na hranu. Prosječno svega 10-15 % ispitanika znalo je da su bjelančevine odgovorne za nastanak alergija. Ovu znanstvenu činjenicu znao je znatno veći broj gimnazijalaca (15,2 %) u odnosu na svega 1,9 % učenika ugostiteljske škole. Najveći broj ispitanika (nešto više od polovice) bilo je nesigurno dok je oko 20 % ispitanika smatralo da su masti i ugljikohidrati odgovorni za alergije na hranu. Nužno je poboljšati razinu općeg znanja o alergijama u adolescenata. U jednom istraživanju prehrane turskih adolescenata njih 70 % se izjasnilo da je prehrambeno znanje steklo od svoje obitelji i da pri tome njih 52,9 % smatra da je ono nezadovoljavajuće (Ayranci i sur., 2010.). Za pomenuto istraživanje može se reći da je u izvjesnoj korelaciji sa ovim radom jer su ispitanici iz ovog rada pokazali visok stupanj nesigurnosti na brojna pitanja koja su im bila postavljena.

Na pitanje što od navedenog (konzumacija više vlakana, konzumacija više povrća, konzumacija manje soli, konzumacija manje šećera, konzumacija više voća) smanjuje rizik za dobivanje nekih vrsta karcinoma dobiveni su sljedeći odgovori – oko 70 % ispitanika zna da se povećanom konzumacijom voća i povrća smanjuje rizik nastanka karcinoma dok nešto manje ispitanika (u prosjeku polovica njih) zna da se i povećanim unosom vlakana prevenira razvoj nekih vrsta karcinoma posebice kolona. Znatno manji broj ispitanika između 20 % i 30 % je znao da se smanjenim unosom šećera i soli prevenira karcinogeneza. Veći broj učenika gimnazije (78,8 %) u odnosu na učenike ugostiteljske škole (58,5 %) znao je da se povećanim unosom voća prevenira karcinogeneza (**Slika 27**).

Tablica 9 prikazuje značajnost razlika (p vrijednosti) znanja ispitanika o utjecaju prehrane na zdravlje gdje ista postoji samo kod stava ispitanika o utjecaju prehrane na razinu kolesterola

prema kome su učenice bile dvostruko nesigurnije od učenika ($p=0,001$) te i kod stava ispitanika o utjecaju konzumacije voća na razvoj karcinoma prema kome je veći broj gimnazijalaca od učenika ugostiteljske škole znao da se povećanim unosom voća prevenira karcinom ($p=0,022$).

5.3. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE

Slika 28 prikazuje broj dnevnih obroka ispitanika. Broj ispitanika koji su se izjasnili da dnevno konzumiraju 2-3 obroka kao i 3-5 obroka prilično je izjednačujući i u prosjeku iznosi oko 45 %. Gotovo polovica ispitanika ima broj dnevnih obroka sukladno preporukama. Također, ispitanici koji žive na selu pokazali su da se u ovom slučaju najpravičnije hrane jer 72,7 % njih ima 3-5 dnevnih obroka naprama svega 37,1 % onih koji žive u gradu. Rezultati studije AVENA koja je obuhvatila 1978 adolescenata iz pet gradova Španjolske pokazuju da 80,4 % mladića i 75,9 % djevojaka konzumira četiri ili više dnevnih obroka, što je znatno bolji rezultat od rezultata ovog rada (Gomez-Martinez i sur., 2012.).

Naviku redovite konzumacije doručka među ispitanicima prikazuje **slika 29** prema kojoj se vidi da samo 25 % ispitanika redovito doručkuje. U redovitosti doručka jedino se primjećuje značajna razlika između gimnazijalaca i učenika ugostiteljske škole. Rezultati istraživanja pokazuju da 34 % učenika ugostiteljske škole doručkuje svako jutro u usporedbi sa 18,2 % učenika gimnazije. Prema podacima u Hrvatskoj 15 % djece nikad ne doručkuje radnim danom dok 4 % njih to ne čini ni vikendom. Udio djece koja redovito doručkuju opada sa starosnom dobi tako u dobi od 11 godina doručkuje 77 % djece dok u dobi od 15 godina njih 64 % (HZJZ, 2012.). Vidi se da su rezultati ovog rada u pogledu redovitosti doručka daleko lošiji od rezultata dobivenih u drugim studijama. Studija AVENA je dokazala da se povećana razina tjelesne masti povezuje sa prehrambenim navikama kao što su preskakanje jutarnje i poslijepodneve užine, manje od četiri obroka dnevno i halapljivo jedenje. Također, ova studija potvrđuje da manjak tjelesne aktivnosti i preskakanje doručka vodi k pretilosti. Prema ovoj studiji mladići su češće doručkovali i večerali u usporedbi sa djevojkama a bili su i tjelesno aktivniji od njih (Gomez-Martinez i sur., 2012.).

Prehrambene navike čitave ispitivane adolescentske populacije izražene kroz učestalost konzumacije odabranih skupina namirnica prikazuje **tablica 10**. Najveći broj ispitanika (41,2 %) konzumira ribu 1x tjedno sukladno preporukama dok njih 34,5 % troši ribu 1x mjesečno. Visok postotak esencijalnih masnih kiselina (omega-3) čini ribu jednom od nutritivno najvrijednijih a time i najzdravijih namirnica u ljudskoj prehrani. Također, godišnja potrošnja ribe po stanovniku u zemljama našeg regiona je niska i ona u Hrvatskoj iznosi svega 3kg (Mandić,2007.). Sve su to razlozi zbog kojih je potrebno raditi na povećanom unosu ribe. Kada je riječ o potrošnji mesa – najveći broj ispitanika (35,3 %) konzumira meso 2-3x tjedno

dok njih 30,3 % to čini 1x dnevno. Visok unos mesa i mesnih prerađevina može voditi ka razvoju pretilosti i krvožilnih bolesti kasnije tijekom života. 31,3 % ispitanika konzumira voće 2x dnevno, 22,7 % ih to čini 1x dnevno dok svega 16,8 % ispitanika jede voće više od 3x dnevno. U usporedbi sa voćem najveći broj ispitanika (39,5 %) konzumira povrće 1x dnevno, 23,5 % ih to čini 2x dnevno dok svega 10,9 % jede povrće više od 3x dnevno. Projekat EAT o unosu voća i povrća među adolescentima u Minesoti u SAD-u pokazuje da je unos voća i povrća značajno ispod preporuka Healthy people 2010 (Zdrava nacija, 2010.). Samo 45 % adolescenata izvijestilo je da jede preporučena dva ili više obroka voća dnevno (Healthy People 2010 cilj: 75 %). Prosječno je 17 % adolescenata izvijestilo da jede tri ili više dnevnih obroka povrća dok samo jedna trećina adolescenata (31 %) jede pet ili više porcija voća ili povrća dnevno (Neumark-Sztainer i sur., 2003.). Rezultati spomenute studije bolji su od rezultata dobivenih u ovome radu. Nužno je razviti adekvatne mjere za povećanje unosa voća i povrća među adolescentima. Što se tiče unosa kruha 34,5 % ispitanika ovu namirnicu konzumira 3x dnevno dok jedna četvrtina ispitanika (25,2 %) kruh jede više od 3x dnevno. Kruh se po tradiciji na ovim prostorima konzumira u svim dnevnim obrocima na što ukazuju i rezultati ovoga rada. U Europi se kruh najviše jede u Estoniji i Latviji (Vereecken i sur., 2005.). Gazirana pića ispitivani adolescenti najčešće piju 1x tjedno i to u postotku od 21,8 % dok 18,5 % ispitanika nikada ne pije gazirana pića. Broj onih koji ih konzumiraju 1x dnevno i 1x mjesečno je jednak i iznosi 16 %. Dobiveni rezultati su bolji od rezultata istraživanja prehrane mladih u Šumadijskom i Raškom okrugu u Srbiji koji pokazuju da gazirana pića svakodnevno konzumira 27,5 % mladih, dok ih 18,1 % uopće ne pije ovu vrstu pića (Jovanović i sur., 2011.). Slatkiše koji se uz gazirana pića smatraju praznim kalorijama (32,8 %) ispitanika jede 1x dnevno dok njih 17,6 % slatkiše jede 2x dnevno. Broj ispitanika koji se izjasnio da nikada ne jede slatkiše iznosi 4,2 %. Dobijeni rezultati su skladni sa rezultatima istraživanja navika u prehrani adolescenata u Zaječaru u Srbiji koji pokazuju da slatkiše svakodnevno više puta na dan konzumira 16 % ispitanika (Ilić, 2010.). Slične studije u Europi pokazuju da mladi u Irskoj i Škotskoj prednjače u konzumaciji slatkiša (preko 80 % svakodnevno). Također, oni prednjače i u konzumaciji gaziranih pića zajedno sa mladima u Belgiji, Nizozemskoj i Izraelu (preko 80 % svakodnevno) (Vereecken i sur., 2005.). Rezultati jedne nizozemske studije pokazuju da adolescenti u Nizozemskoj dnevno piju prosječno oko 0,5L gaziranih napitaka kao i da 7,5h tjedno provedu gledajući TV program. Ovakav životni stil znatno doprinosi pozitivnoj energetske bilanci tj. debljanju (De Bruijn i Van Den Putte, 2009.). Broj ispitanika koji jaja

konzumira 1x tjedno (33,6 %) i 1x dnevno (30,3 %) je gotovo jednak dok 26,1 % ispitanika 2-3x tjedno jede jaja. Mlijeko i mliječne proizvode konzumira 1x dnevno (35,3 %) i 2x dnevno (24,4 %) ispitivanih adolescenata. Dobiveni rezultati slični su prehranbenim navikama mladih u Šumadijskom i Raškom okrugu gdje njih 35,6 % svakodnevno konzumira po šalicu mlijeka, a 19,8 % njih dvije ili više šalice mlijeka (Jovanović i sur., 2011.). Niska potrošnja mlijeka i mliječnih proizvoda zabilježena je i među adolescentima u Kanadi. Općenito među adolescentima potrošnja mlijeka je u padu dok se potrošnja bezalkoholnih pića ne mijenja ili je čak u porastu što ukazuje na loše prehranbene navike i posljedično moguće zdravstvene probleme u budućnosti. Smanjenim unosom mlijeka smanjuje se unos kalcija i vitamina D ključnih za izgradnju skeleta dok se istodobno unosom bezalkoholnih pića u organizam unosi velika količina prostih šećera tj. praznih kalorija koje vode u pretilost (Rossiter i sur., 2012.). Tijekom adolescencije brojni adolescenti počinju konzumirati kavu, alkohol i cigarete. 37,8 % ispitanika koji su sudjelovali u ovom ispitivanju uopće ne pije kavu dok njih 22,7 % to čini 1x dnevno. Dokazano je da umjerena konzumacija kave ima povoljan utjecaj na zdravlje. Gotovo polovica ispitanika (47,1 %) uopće ne pije alkohol, 22,7 % ispitanika to čini 1x mjesečno a njih 14,3 % 1x tjedno. Dobiveni podaci sukladni su podacima dobivenim u istraživanju sprovedenom u Republici Srpskoj prema kojem 39 % mladih puši, alkohol nikada ne pije 37,5 % mladih, oko 40 % mladih ponekad pije, dok oko 21 % mladih češće konzumira alkohol (MZZS RS).

Učestalost konzumacije odabranih namirnica u podskupini muških ispitanika prikazana je u **tablici 11** dok je za podskupinu ženskih ispitanika prikazana u **tablici 12**. Ispitanice češće konzumiraju ribu od ispitanika na što ukazuje dobiveni podatak prema kome (46,3 %) ispitanica 1x tjedno jede ribu naprama (36,9 %) ispitanika. Konzumacija mesa je prilično jednaka među ispitanicima oba spola s tim da veći broj ispitanica konzumira meso 1x dnevno dok veći broj ispitanika konzumira meso više puta dnevno. 20,4 % ispitanica konzumira voće više od 3x dnevno u odnosu na 13,8 % ispitanika. Također, one više konzumiraju i povrće jer 11,1 % njih povrće konzumira 3x dnevno u odnosu na 3,1 % ispitanika koji to isto čine. Istraživanje prehrane adolescenata u Virginiji u SAD-u pokazuje da svega 31,5 % djevojaka i 28,8 % mladića dnevno konzumira preporučenih 5 porcija voća i povrća (Wilson i sur., 2005.). Ovi rezultati su bolji od rezultata dobivenih u ovome radu. Unos voća i povrća je niži od preporučenog i među kanadskim adolescentima (Rossiter i sur., 2012.). Ispitanici oba spola jednako konzumiraju kruh. Ispitanici češće piju gazirana pića od ispitanica na što ukazuju

dobiveni rezultati – 20 % ispitanika pije gazirana pića 1x dnevno naprama 11 % ispitanica dok 25,9 % ispitanica nikada ne pije gazirano u odnosu na 12,3 % ispitanika. Prema podacima u Hrvatskoj mladići više piju gazirana pića od djevojaka što je sukladno i rezultatima ovog rada. Također, 30 % mladića i 22 % djevojaka u Hrvatskoj svakodnevno konzumira gazirana pića što je lošije od rezultata dobivenih u ovome radu (HZJZ, 2012.). Ispitanici više jedu slatkiše od ispitanica što je sukladno sa jednom prehrambenom studijom rađenom u Turskoj (Sahingoz i Sanlier, 2011.). Svi ispitanici oba spola jedu jaja s tim da u najvećem postotku ispitanici ženskog spola (44,4 %) jedu jaja 1x tjedno a ispitanici muškog spola (35,4 %) 1x dnevno. Ispitivani adolescenti neznatno više konzumiraju mlijeko i mliječne proizvode od ispitivanih adolescentica. Prema jednoj kanadskoj studiji uočen je pad konzumacije mlijeka kod djevojaka prelaskom iz osnovne u srednju škole što je sukladno ovom radu (Rossiter i sur., 2012.). Adolescenti češće u usporedbi sa adolescenticama konzumiraju kavu a posebice alkohol. 64,8 % ispitivanih adolescentica se izjasnilo da uopće ne pije alkohol naspram 30,8 % adolescenata.

Učestalost konzumacije odabranih namirnica za gimnazijalce prikazana je u **tablici 13** dok je za učenike ugostiteljske škole prikazana u **tablici 14**. 47,0 % gimnazijalaca u odnosu na 34,0 % učenika ugostiteljske škole konzumira ribu 1x tjedno. Unos mesa podjednak je kod učenika obje škole. Također, i unos voća je podjednak među učenicima obje škole dok gimnazijalci jedu više povrća u usporedbi sa učenicima ugostiteljske škole. Gotovo polovica gimnazijalaca (47,0 %) konzumira povrće svakodnevno. Učenici obje škole kruh jedu količinski jednako i uz sve obroke. Gimnazijalci manje piju gazirana pića od učenika ugostiteljske škole te 22,7 % gimnazijalaca uopće ne pije gazirano u odnosu na 13,2 % učenika ugostiteljske škole. Trećina učenika obje škole svakodnevno konzumira slatkiše. Učenici obje škole svakodnevno jedu jaja s tim da u najvećem postotku gimnazijalci (40,9 %) jedu jaja 1x tjedno a učenici ugostiteljske škole (35,8 %) 1x dnevno. Gimnazijalci više konzumiraju mlijeko i mliječne proizvode od učenika ugostiteljske škole te 3,8 % učenika ugostiteljske škole se izjasnilo da uopće ne konzumira ovu vrstu namirnica. Učenici ugostiteljske škole češće konzumiraju kavu i alkohol od gimnazijalaca. Prosječno polovica gimnazijalaca i jedna trećina učenika ugostiteljske škole uopće ne pije kavu i alkohol.

Učestalost konzumacije odabranih namirnica kod ispitanika koji žive u gradu prikazana je u **tablici 15** dok je kod ispitanika koji žive na selu prikazana u **tablici 16**. Ispitanici koji žive u

gradu više jedu ribu od onih koji žive na selu. 14,4 % ispitanika iz grada i 9,1 % ispitanika sa sela jede ribu 2-3x tjedno dok to isto čini prema jednoj poljskoj studiji 10 % ispitanika iz grada i 6 % ispitanika sa sela (Hoffmann i sur., 2012.). Rezultati dobiveni ovim istraživanjem bolji su od rezultata dobivenih u spomenutoj poljskoj studiji. Ispitanici iz grada neznatno više jedu i meso. Ispitanici iz obje životne sredine podjednako konzumiraju voće dok povrće češće konzumiraju ispitanici iz grada. 4,5 % onih koji žive na selu izjasnilo se da uopće ne konzumira povrće. Konzumacija kruha podjednaka je kod obje ispitivane skupine. Ispitanici koji žive na selu češće piju gazirana pića dok ispitanici koji žive u gradu češće jedu slatkiše. Rezultati ispitivanja prehrambenih navika adolescenata iz gradske i seoske sredine u jednom dijelu Poljske pokazuju da 12,7 % adolescenata iz grada i 23 % adolescenata sa sela jede slatkiše 2-3x tjedno (Hoffmann i sur., 2012.). Ovi rezultati nisu sukladni dobivenim rezultatima u ovom radu. Konzumacija jaja je podjednaka među ispitanicima sa sela i iz grada dok konzumacija mlijeka i mliječnih proizvoda je češća među ispitanicima koji žive u gradu. Ispitanici iz obje životne sredine gotovo podjednako konzumiraju kavu i alkohol.

Sklonost ispitanika dijetama i uzimanju preparata za mršavljenje prikazana je na **slici 30**, na osnovu koje se vidi da je 65,5 % ispitanika bilo na dijeti iz estetskih razloga. Interesantno je da je više ispitanika muškog spola njih 81,5 % bilo na nekoj od dijeta u usporedbi sa 46,3 % ispitanica. Također, veći broj učenika ugostiteljske škole od učenika gimnazije držao je dijetu. Podaci dobijeni sličnim istraživanjem u Hrvatskoj ukazuju na to da je 10 % mladića i 42 % djevojaka držalo dijetu (Banjari i sur., 2011.). Istraživanje sprovedeno među adolescentima u Australiji pokazuje da 50 % djevojaka i 20 % mladića smatra da ima prekomjernu tjelesnu masu dok je istodobno oko 13 % djevojaka bilo na nekoj redukcijskoj dijeti. Ovi rezultati su slični sa onima koji su dobiveni među kalifornijskim učenicama kojih 46 % želi smršati (Gracey i sur., 1996.). U usporedbi sa hrvatskom i australijskom studijom ispitanici ovog rada skloniji su dijetama. Što se tiče uzimanja preparata za mršavljenje 5,9 % od 119 ispitanika je poseglo za istima s ciljem da reduciraju svoju tjelesnu masu (**Slika 30**). Ispitanice ženskog spola kao i učenici ugostiteljske škole češće su uzimali preparate za mršavljenje.

Slika 31 prikazuje dnevni unos tekućine u ispitivanoj populaciji prema kojoj se vidi da jedna trećina ispitanika dnevno unosi 1-1,5L tekućine, druga trećina 1,5-2L a jedna petina više od 2L tekućine dnevno. S obzirom na adekvatni unos (AI) tekućine od 1,8L za djevojke i 2,6L za mladiće, 27,8 % adolescentica i 36,9 % adolescenata ima adekvatan dnevni unos tekućine

(Food and Nutrition Board). Učenici ugostiteljske škole dnevno unose više tekućine od gimnazijalaca.

Prema **tablici 17** koja prikazuje značajnost razlika (p vrijednosti) prehrambenih navika ispitanika obzirom na školu, spol i životnu sredinu postoje sljedeće statistički značajne razlike: ispitanici sa sela imaju veći broj dnevnih obroka od ispitanika iz grada ($p=0,033$); učenici ugostiteljske škole češće doručkuju od gimnazijalaca ($p=0,049$); ispitanici iz grada češće jedu ribu od ispitanika sa sela ($p=0,011$); gimnazijalci konzumiraju povrće više od učenika ugostiteljske škole ($p=0,003$); učenici gimnazije manje piju gazirane napitke ($p=0,004$) dok općenito ispitanici muškog spola iste konzumiraju u većoj mjeri ($p=0,001$); također, gimnazijalci mlijeko i mliječne proizvode više konzumiraju ($p=0,009$) dok učenici ugostiteljske škole konzumiraju više kave ($p=0,007$); općenito ispitanici muškog spola više piju kavu ($p=0,015$) i alkohol ($p=0,002$); učenici ugostiteljske škole češće su bili na dijeti ($p=0,001$) kao i ispitanici muškog spola ($p=0,000$) dok su ispitanici ženskog spola češće uzimali preparate za mršavljenje ($p=0,027$); učenici ugostiteljske škole svakodnevno unose više tekućine ($p=0,016$) kao i ispitanici muškog spola ($p=0,000$).

6. ZAKLJUČCI

Na osnovi rezultata istraživanja provedenih u ovom radu, mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Na skupinu pitanja „Znanja o prehrani“ bolje znanje su pokazali učenici gimnazije i općenito učenice.
 - Ispitanici su najlošije odgovorili na pitanja koja su se odnosila na poznavanje kalorijske vrijednosti namirnica, masti i prehrambenih vlakana.
- Na skupinu pitanja „Povezanost prehrane sa zdravljem“ bolje znanje su pokazali učenici gimnazije i općenito učenice.
 - Ispitanici su pokazali da najmanje znaju o alergijama na hranu.
 - Ispitanici su pokazali visok stupanj konfuznosti kada je u pitanju prevencija bolesti srca i krvožilnog sustava prehranom.
- Ispitivanjem prehrambenih navika utvrđeno je da
 - gotovo polovica ispitanika, među kojima prednjače oni koji žive na selu ima broj dnevnih obroka (3-5) sukladno općim preporukama;
 - samo 25 % ispitanika redovito doručkuje;
 - učestalost konzumacije ribe u skladu je s preporukama kod prosječno 40 % ispitanika;
 - učestalost konzumacije mesa i mesnih prerađevina je visoka dok je učestalost konzumacije voća i povrća izrazito niska;
 - unos kruha u svakodnevnoj prehrani je visok kao i unos slatkiša i gaziranih napitaka tzv. praznih kalorija;
 - učenici ugostiteljske škole prednjače u konzumaciji gaziranih napitaka kao i ispitanici muškog spola;
 - unos jaja je zadovoljavajući dok je unos mlijeka i mliječnih proizvoda nedostatan;
 - unos kave i alkohola viši je među ispitanicima muškog spola;
 - učenici ugostiteljske škole pokazuju veću sklonost ka držanju dijeta kao i ispitanici muškog spola.

Sveukupno gledano rezultati istraživanja ukazuju na nužnost unapređenja kako znanja o prehrani tako i prehrambenih navika u adolescenata što je moguće ostvariti boljom i širom educiranošću i informiranošću adolescentske populacije o hrani i prehrani. Potreban je

sustavni rad na podizanju opće zdravstvene kulture kroz provedbu različitih edukativnih zdravstvenih programa i mjera koji bi između ostalog u svome fokusu sadržavali i promoviranje važnosti pravilne prehrane za zdravlje svih dobnih skupina.

7. LITERATURA

- Alebić IJ: Prehrambene smjernice i osobitosti osnovnih skupina namirnica. *MEDICUS* 17:37-46, 2008.
- Ambrosi-Randić N: *Razvoj poremećaja hranjenja*. Naklada Slap, Jastrebarsko, 2004.
- Antonić-Degač K, Kaić-Rak A, Mesaroš-Kanjski E, Petrović Z, Capak K: Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica* (48), 2004.
- Ayranci U, Eronglu N, Son O: Eating habits, lifestyle factors, and body weight status among Turkish private educational institution students. *Nutrition* 26:772-778, 2010.
- Banjari I, Bajraktarević-Labović S, Huzjak B: Dietetic approaches in prevention and treatment of cardiovascular diseases. *Acta Medica Medianae* 53:65-72, 2014.
- Banjari I, Kenjerić D, Mandić ML, Nedeljko M: Is fad diet a quick fix? An observational study in Croatian student group. *Periodicum Biologorum* 113:377-381, 2011.
- Banjari I: Unos željeza prehranom kao mjera prevencije anemije u trudnoći. *Hrana u zdravlju i bolesti, znanstveno-stručni časopis za nutricionizam i dijetetiku* 2:71-77, 2013.
- Benardot D: *Napredna sportska ishrana*. Data Status, Beograd, 2010.
- Brown KH, Wuehler SE, Peerson JM: The importance of zinc in human nutrition and estimation of the global prevalence of zinc deficiency. *Food and Nutrition Bulletin* 22:113-125, 2001.
- Chourdakis M, Tzellos T, Papazisis G, Toulis K, Kouvelas D: Eating habits, health attitudes and obesity indices among medical students in northern Greece. *Appetite* 55:722-725, 2010.
- Colić Barić I, Kendel G, Španjur L, Šatalić Z: Unos mlijeka i mliječnih proizvoda u djece i adolescenata s obzirom na dob i spol. *Mljekarstvo* 50:99-112, 2000.
- Dabo J, Malatestinić Đ, Janković S, Benčević Striehl H, Glibotić Kresina H, Dragaš Zubalj N: Debljina je bolest – hrana može biti i lijek; provođenje pilot-projekta. *Medicina* 45:87-93, 2009.

- De Bruijn GJ, Van Den Putte B: Adolescent soft drink consumption, television viewing and habit strength. Investigating clustering effects in the Theory of Planned Behavior. *Appetite* 53:66-75, 2009.
- Djordjević-Nikić M, Dopsaj M, Vesković A: Ponašanje i navike u ishrani i fizičkoj aktivnosti kod beogradskih adolescenata. *Vojnosanitetski pregled* 70:548-554, 2013.
- Dumić M, Špehar Uroić A: Šećerna bolest u adolescenata. *MEDICUS* 19:27-34, 2010.
- Food and Nutrition Board, Institute of Medicine: *Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride and Sulfate*. National Academy Press, Washington DC, 2001.
- Gomez-Martinez S, Martinez-Gomez D, Perez de Heredia F, Romeo J, Cuenca-Garcia M, Martin-Matillas M, Castillo M, Rey-Lopez JP, Vicente-Rodriguez G, Moreno L, Marcos A: Eating Habits and Total and Abdominal Fat in Spanish Adolescents: Influence of Physical Activity. The AVENA Study. *Journal of Adolescent Health* 50:403-409, 2012.
- Gracey D, Stanley N, Burke V, Corti V, Beilin JL: Nutritional knowledge, beliefs and behaviours in teenage school students. *Health Education Research* 11:187-204, 1996.
- Grujić R, Miletić I: *Nauka o ishrani čovjeka*. Univerzitet u Banja Luci, Tehnološki fakultet Banja Luka, Banja Luka, 2006.
- Hackman CL, Knowlden AP: Theory of reasoned action and theory of planned behaviour-based dietary interventions in adolescents and young adults: a systematic review. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics* 5:101-114, 2014.
- HAH, Hrvatska agencija za hranu, 2009. http://www.hah.hr/pdf/alergije_brosura.pdf (10.02.2014.)
- Hoffmann K, Bryl W, Marcinkowski JT, Rzesos A, Wojtyła E, Pupek-Musialik D: Dietary behaviours of adolescents from urban and rural areas in the district of Szamotuly – a preliminary study. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 19:103-107, 2012.

- HZJZ, Hrvatski zavod za javno zdravstvo: *Ponašanje u vezi sa zdravljem u djece školske dobi 2009/2010*, Zagreb, 2012. <http://public.carnet.hr/preventivni/wp-content/uploads/2012/05/Pona%C5%A1anje-u-vezi-sa-zdravljem-u-djece-%C5%A1kolske-dobi-2009-2010-..pdf> (08.08.2013.)
- Iannotti RJ, Wang J: Patterns of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Diet in U.S. Adolescents. *Journal of Adolescent Health* 53:280-286, 2013.
- IDF Diabetes Atlas, sixth editon, 2013.
- Ilić M: Navike u ishrani adolescenata u Zaječaru. *Timočki medicinski glasnik* 35:57-63, 2010.
- Jovanović V, Simić V, Obradović V, Vasiljević S: Karakteristike ishrane mladih uslovljene socioekonomskim faktorima. *Zdravstvena zaštita* 40:21-30, 2011.
- Jurčić Z: Razvojna dimenzija anoreksije i bulimije nervoze. *MEDIX* 10:40-45, 2004.
- Kaštelan D, Koršić M: Endokrinološki poremećaji u anoreksiji. *MEDIX* 10:46-47, 2004.
- Koprivnjak J: Prehrambene navike mladih i promocija zdravlja. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* (4), 2008.
- Kuzman M: Adolescencija, adolescenti i zaštita zdravlja. *MEDICUS* 18:155-172, 2009.
- Lachat C, Bao Khanh LN, Tuyen Huynh TT, Verstraeten R, Nago E, Roberfroid D, Kolsteren P: Factors associated with eating out of home in Vietnamese adolescents. *Appetite* 57:649-655, 2011.
- Lally P, Bartle N, Wardle J: Social norms and diet in adolescents. *Appetite* 57:623-627, 2011.
- Mahan LK, Arlin MT, Krause MV: *Krause's Food and Nutrition Therapy*, W.B. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2008.
- Mandić ML, Nosić M: *Funkcionalna svojstva prehrambenih vlakana*. Sveučilište u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2009.
- Mandić ML: *Znanost o prehrani*. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek, Osijek, 2007.

- Meandžija N, Jurišić I, Ivanko M: Prehrambene navike i uhranjenost školske djece u Brodsko posavskoj županiji. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* (2), 2006.
- Mitchell MK: *Nutrition across the life span*. Second edition, Saunders, USA, 2002.
- Moreno LA, Kersting M, De Henauw S, Gonzales-Gross M, Sichert-Hellert W, Matthys S, Mesana MI, Ross N: How to measure dietary intake and food habits in adolescence: the European perspective. *International Journal of Obesity* 29:S66-S77, 2005.
- Mortimore D: *Ilustrovani vodič za lečenje hranom*. Data Status, Beograd, 2012.
- MZSZ RS Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske: *DIABETES MELLITUS*, 2010. http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/MZSZ/Publikacije/DocLib2/diabetes_mellitus.pdf (09.10.2013.)
- MZSZ RS Ministarstvo zdravlja i socijalne zaštite Republike Srpske: *Politika i strategija zdravlja mladih Republike Srpske*. <http://www.vladars.net/sr-SP-Cyrl/Vlada/Ministarstva/MZSZ/Publikacije/DocLib2/Politika%20zdravlja%20mladih.pdf> (12.01.2014.)
- Neumark-Sztainer D, Wall M, Perry C, Story M: Correlates of fruit and vegetable intake among adolescents Findings from Project EAT. *Preventive Medicine* 37:198-208, 2003.
- Nićiforović-Šurković O, Kvirgić S, Ač-Nikolić E: Nutritivno znanje i nutritivno ponašanje školske dece i njihovih roditelja u Vojvodini. *Medicinski pregled* 465-469, 2002.
- O'Neil CE, Zhanovec M, Keast DR, Fulgoni VL, Nicklas TA: Nutrient contribution of total and lean beef in diets of US children and adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2004. *Meat Science* 87:250-256, 2011.
- Paklarčić M, Kukić E, Kaarakaš S, Osmanil Z, Kerić E: Prehrana i razlike u prehrani školske djece u urbanoj i ruralnoj sredini na području općine Travnik. *Hrana u zdravlju i bolesti* 2:50-57, 2013.

- Pearson N, MacFarlane A, Crawford D, Biddle SJH: Family circumstance and adolescents dietary behaviour. *Appetite* 52:668-674, 2009.
- Pokrajac-Bulian A, Živčić-Bećirević I: Prevencija poremećaja hranjenja u ranoj adolescenciji. *MEDIX* 10:67-69, 2004.
- Radaković SS, Šurbatović M, Radaković A, Pavlica M: Nutrigenetika – uloga ishrane i nasleđa u nastanku i sprečavanju malignih bolesti. *Vojnosanitetski pregled* 61:65-70, 2004.
- Rossiter MD, Evers SE, Pender AC: Adolescents' diet do not comply with 2007 Canada's food guide recommendations. *Appetite* 59:668-672, 2012.
- Sahingoz SA, Sanlier N: Compliance with Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) and nutrition knowledge levels in adolescents. A case study from Turkey. *Appetite* 57:272-277, 2011.
- Slining MM, Mathias KC, Popkin BM: Trends in Food and Beverages Sources among US Children and Adolescents: 1989-2010. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 1-12, 2013.
- Stojisavljević D, Danojević D, Bojanić J, Jandrić LJ: *Vodič za pravilnu ishranu za zdravstvene profesionalce*, Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, 2004. http://www.phi.rs.ba/documents/vodic_za_pravilnu_ishranu.pdf (23.04.2014.)
- Šabanović M, Beganlić A, Mulavdić N, Đaković M: Uticaj načina prehrane i fizičke aktivnosti na indeks tjelesne mase u adolescenata. *Hrana u zdravlju i bolesti* 1:10-21, 2012.
- Šatalić Z, Alebić IJ: Dijetetičke metode i planiranje prehrane. *MEDICUS* 17:27-36, 2008.
- Tominaga M, Taguchi M, Suzuki A, Ikawa J, Youn HS, Cho K, Scherling J, Roth R: Differences in Self-Assessment Regarding Eating Behaviors among Female University Students Living in Japan, Korea, and Austria. *Food and Nutrition Sciences* 3:1673-1681, 2012.
- Tupe R, Chiplonkar SA: Diet patterns of lactovegetarian adolescent girls: Need for devising recipes with high zinc bioavailability. *Nutrition* 26:390-398, 2010.

- Vereecken CA, De Henauw S, Maes L: Adolescents' food habits: results of the Health Behaviour in School-aged Children survey. *British Journal of Nutrition* 94:423-431, 2005.
- Vranešić Bender D, Verbanac D, Krznarić Ž: Intolerancija na histamin. *MEDIX* 86:174-178, 2010.
- Vranešić Bender D: *Prehrana u pubertetu*. Formasana, 2008.
<http://www.vitamini.hr/4111.aspx> (05.04.2014.)
- Vranešić D, Alebić I: *Hrana pod povećalom*. Profil International, Zagreb, 2006.
- WHO: *Obesity: Preventing and managing global epidemic. WHO Technical report Series 894*. World Health Organization, Geneva, 2000.
- WHO/FAO: *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical report Series 916*. World Health Organization, Geneva, 2003.
- Wilson DB, Smith BN, Speizer IS, Bean MK, Mitchell KS, Uguy LS, Fries EA: Differences in food intake and exercise by smoking status in adolescents. *Preventive medicine* 40:872-879, 2005.
- Zimmermann MB, Hurrell RF: Nutritional iron deficiency. *Lancet* 370:511-520, 2007.
- Živković R: *Dijetetika*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002.

