

# Utjecaj prehrambenih navika i stila života na status uhranjenosti srednjoškolaca na području Srednjobosanskog kantona

---

Paklarčić, Mateja

Professional thesis / Završni specijalistički

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, FACULTY OF FOOD TECHNOLOGY / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:109:034715>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-01-15**

REPOZITORIJ

PTFS

PREHRAMBENO-TEHNOLOŠKI FAKULTET OSIJEK

dabar  
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Food Technology Osijek](#)



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

**Mateja Paklarčić**

**UTJECAJ PREHRAMBENIH NAVIKA I STILA ŽIVOTA  
NA STATUS UHRANJENOSTI SREDNJOŠKOLACA  
NA PODRUČJU SREDNJOBOSANSKOG KANTONA**

**SPECIJALISTIČKI RAD**

Osijek, listopad 2015.

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 VI. (šestoj) redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Prehrambeno-tehnološkog fakulteta Osijek održanoj 25. ožujka 2014.  
**Voditelj:** *prof. dr. sc. Daniela Čačić Kenjerić*

**UTJECAJ PREHRAMBENIH NAVIKA I STILA ŽIVOTA NA STATUS UHRANJENOSTI SREDNJOŠKOLACA NA  
PODRUČJU SREDNJOBOSANSKOG KANTONA**

Mateja Paklarčić, 61-N

**Sažetak:**

Pravilna prehrana i redovita tjelesna aktivnost bitan su čimbenik cjelokupnog razvoja i predstavljaju važan preduvjet održavanja zdravlja pojedinca. Nepravilna prehrana i stilovi života uzrok su trenda povećanja broja pretile djece što postaje sve veći javnozdravstveni problem. Cilj ovog rada bio je ispitati stanje uhranjenosti, te prehrambene i životne navike, kao i njihovu povezanost na 752 srednjoškolca sa područja Srednjobosanskog kantona. Dobiveni rezultati pokazuju da postoje odstupanja u kategorizaciji ispitanika u statusu uhranjenosti iskazanom prema ITM u odnosu na percentilne krivulje. Samopercepcija o prisutnosti povećane tjelesne mase zabilježena je kod ukupno 15,4 % adolescenata, pri čemu je neopravdanost osobnog stava srednjoškolaca o statusu vlastite uhranjenosti izraženija kod djevojaka. Od ukupnog broja ispitanika najveći je udjel onih koji konzumiraju tri glavna obroka (66,5 %) i onih koji ne konzumiraju redovito doručak, čak njih 41,2 %. Od ukupnog broja ispitanika, tjelesnom aktivnošću se bavi 71,1 %. Dobiveni rezultati predstavljaju polaznu točku za izradu prehrambene i zdravstvene politike, kao i programa intervencije u svrhu unapređenja i poboljšanja prehrambenih i životnih navika, kojima je glavni cilj očuvanje zdravlja na čitavoj razini populacije, kako na lokalnoj, tako i na nacionalnoj razini.

**Ključne riječi:** prehrambene navike, životni stil, srednjoškolci, status uhranjenosti

**Rad sadrži:** 99 stranica  
22 slike  
10 tablica  
1 prilog  
245 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. | prof. dr. sc. <i>Midhat Jašić</i>           | član          |
| 4. | prof. dr. sc. <i>Ivica Strelec</i>          | zamjena člana |

**Datum obrane:** 07. prosinca 2015.

**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 specifics through lifespan

**Thesis subject** was approved by the Faculty Council of the Faculty of Food Technology at its session no. IV held on March 25<sup>th</sup> 2014.

**Mentor:** *Daniela Čačić Kenjeric*, PhD, full professor

### THE INFLUENCE OF DIETARY HABITS AND LIFESTYLE ON THE NUTRITIONAL STATUS OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN THE REGION OF SREDNJOBOSANSKI CANTON

Mateja Paklarčić, 60-N

#### Summary:

Both proper nutrition and constant physical activity are essential factors for the overall development of each individual, and are important prerequisites for maintaining good health. An unhealthy diet and lifestyles are leading to a trend that includes the increase of obese children and it is becoming a growing public health issue. The main purpose of this paper is to examine the nutritional scales, dietary and lifestyle habits, as well as their connection, applied on 752 high-school students from the Middle Bosnia Canton. Results show that there are differences in the categorization of respondents when observing the nutritional status based on BMI in relation to the percentile curves. Awareness of the presence of increased body mass was expressed by 15.4% adolescents, with the unjustified personal perception of high-school students on the topic of self-nutrition more expressed by girls. Out of the total number of respondents, the largest proportion is of those who consume three main meals (66.5%) and the ones who do not eat breakfast, 41.2% of them. Out of all the respondents, 71.14% are engaged in some type of physical activity. The results represent a starting point for the development of a nutritional and health policy, as well as intervention programs for the purpose of promoting and improving nutritional and lifestyle habits, which have the main goal of preserving health of the whole population, both on the local and national level.

**Keywords:** eating habits, lifestyle, high-school students, nutritional status

**Thesis contains:** 99 pages  
22 figures  
10 tables  
1 supplement  
245 references

**Original in:** Croatian

#### Defense committee:

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. <i>Ines Banjari</i> , PhD, assist. prof.        | chair person |
| 2. <i>Daniela Čačić Kenjeric</i> , PhD, full prof. | supervisor   |
| 3. <i>Midhat Jašić</i> , PhD, full prof.           | member       |
| 4. <i>Ivica Strelec</i> , PhD, assoc. prof.        | stand-in     |

**Defense date:** December 07 2015

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

*Zahvaljujem se svom mentoru, prof. dr. sc. Danieli Čačić Kenjeric na prihvaćanju teme, stručnom vođenju, usmjeravanju, suradnji, ukazanom povjerenju, strpljenju, savjetima i pomoći od trenutka predlaganja teme, tijekom izrade i završetka specijalističkog rada.*

*Zahvaljujem se direktoru Zavoda za javno zdravstvo SBK/KSB u Travniku, prof. dr. sc. Seadu Karakašu na pruženoj literaturi, podacima, te pomoći i podršci tijekom i nakon provedenja istraživanja u svrhu izrade specijalističkog rada.*

*Neizmjernu zahvalnost za moralnu, emotivnu, materijalnu i svaku drugu podršku u svakodnevnom životu dugujem svojim roditeljima, obitelji i najbližima koji su vjerovali u mene te bili uz mene na svakom koraku kao najveća potpora kroz sve godine studiranja, ne dopuštajući da odustanem od svog cilja.*

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. TEORIJSKI DIO .....	3
2.1. PREHRANA I ADOLESCENCIJA .....	4
2.1.1. Potrebe za energijom i hranjivim tvarima.....	6
2.1.2. Čimbenici koji utječu na odabir hrane .....	13
2.1.3. Rizična ponašanja i životne navike koji utječu na prehrambene navike i na prehrambeni status .....	15
2.2. PROCJENA PREHRAMBENOG STATUSA ADOLESCENATA .....	21
2.2.1. Antropometrijska mjerenja .....	22
2.2.2. Biokemijska procjena .....	23
2.2.3. Klinička evaluacija .....	24
2.2.2. Procjena prehrambenog unosa.....	25
3. EKSPERIMENTALNI DIO.....	29
3.1. ZADATAK .....	30
3.2. ISPITANICI I METODE .....	31
3.1.1. Ispitanici .....	31
3.1.2. Metode.....	33
3.1.2.1. Upitnik .....	33
3.1.2.2. Antropometrijska mjerenja .....	33
3.1.2.3. Obrada podataka .....	34
4. REZULTATI.....	35
4.1. STATUS UHRANJENOSTI ISPITIVANE POPULACIJE .....	36
4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE.....	41
4.3. ŽIVOTNE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE.....	49
5. RASPRAVA.....	53
5.1. STATUS UHRANJENOSTI ISPITIVANE POPULACIJE .....	54
5.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE.....	60
5.3. ŽIVOTNE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE.....	69
6. ZAKLJUČCI .....	79
7. LITERATURA .....	82
8. PRILOZI.....	102

## Popis oznaka, kratica i simbola

<b>ITM</b>	Indeks tjelesne mase (eng. Body Mass Index, BMI)
<b>DRI</b>	Preporučeni prehrambeni unos (eng. Dietary Reference Intake)
<b>AHA</b>	Američko udruženje za srce (eng. American Heart Association)
<b>SZO</b>	Svjetska zdravstvena organizacija (eng. World Health Organization, WHO)
<b>PAL</b>	Razina tjelesne aktivnosti (eng. Physical Activity Level)
<b>RDA</b>	Preporučeni dnevni unos (eng. Recommended Dietary Allowances)
<b>EAR</b>	Prosječne potrebe (eng. Estimated Average Requirement)
<b>AI</b>	Adekvatan unos (eng. Adequate Intake)
<b>UL</b>	Najveći sigurnosni dnevni unos (eng. Tolerable Upper Intake Level)
<b>AMDR</b>	Prihvatljiv raspon unosa makronutijenata (eng. Acceptable Macronutrient Distribution Range)
<b>TM</b>	Tjelesna masa
<b>IU</b>	Internacionalna jedinica (eng. International Unit)
<b>UNICEF</b>	Dječiji fond Ujedinjenih nacija (eng. United Nations International Children's Emergency Fund)
<b>WHR</b>	Indeks omjera opsega struka i opsega bokova (eng. Waist-to-Hip Ratio)
<b>FFQ</b>	Upitnik o učestalosti potrošnje hrane (eng. Food Frequency Questionnaire)
<b>SBK/KSB</b>	Srednjobosanski kanton/ Kanton Srednja Bosna
<b>ZZJZ</b>	Zavod za javno zdravstvo
<b>ESPAD</b>	Europski projekt školskih anketa o alkoholu i drogama (eng. European School Project on Alcohol and Other Drugs)
<b>GYTS</b>	Globalno istraživanje pušenja kod školske djece i mladih (eng. Global Youth Tobacco Survey)

## **1. UVOD**



Opstanak čovjeka, njegov rast, razvoj, kao i zdravlje ovise o hrani koju konzumira, stoga je neophodno znati što, koliko i kada jedemo. Hrana je dio našeg života, bit koja se prožima kroz naš cjeloživotni ciklus i bez koje nema života (Živković, 2002.). Načela pravilne prehrane predstavljaju važan dio zdravog stila života, te ih je zbog njihovog pozitivnog utjecaja na cjelokupno zdravlje stanovništva neophodno usvojiti već u najranijoj životnoj dobi (Larson i Neumark-Sztainer, 2009.). Svrha pravilne prehrane je prilagoditi i osigurati obroke energetskim i nutritivnim potrebama svakog pojedinca, te osigurati uravnotežen odnos prehrambenih i zaštitnih tvari, koji će rezultirati osjećajem sitosti. Opće prehrambene preporuke prvenstveno se oslanjaju na konzumaciju voća i povrća, cjelovitih žitarica, te namirnica sa niskim udjelom masti i nemasnih mliječnih proizvoda, graha, ribe i nemasnog mesa (Fisher i sur., 1997.). S povećanjem ekonomske i tehnološke moći pojedinih zemalja otkrivaju se dugoročni učinci prehrane modernog doba, manje ili više, u svim dijelovima svijeta (Kocijančić, 2002.). Zbog manjka vremena i ubrzanog stila života, posebno kod ljudi koji najveći dio svog vremena provode van kuće pravilna prehrana u modernom društvu postala je zanemarena i dosta ljudi joj ne pridaje veliku važnost. Hrana se konzumira u pokretu, jede se na brzinu, preskaču se obroci, a za pripremu jela se sve više koriste neadekvatne kombinacije namirnica i manje poželjni načini pripreme istih. Ovakve navike rezultiraju pojavom povećane tjelesne mase i pretilosti. Svjetska zdravstvena organizacija identificirala je prekomjernu tjelesnu masu i debljinu kao jedan od deset vodećih rizičnih čimbenika, jer predstavljaju značajan rizik za razvoj različitih bolesti (Musić Milanović, 2012.).

Pored neprimjerene prehrane djece i mladih problem suvremenog društva postala je i nedovoljna tjelesna aktivnost koja dovodi do pojave pretilosti već u predškolskoj i mlađoj školskoj dobi (Vidaković Samaržija, 2014.). Zdrava pravilna i raznovrsna prehrana, u kombinaciji sa redovnom tjelesnom aktivnošću može doprinijeti nižoj prevalenciji rizika ili spriječiti pojavu kardiovaskularnih i drugih bolesti (Stamler i sur., 1999.).

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati prehrambene navike i stil života, te utvrditi temeljne prehrambene navike i status uhranjenosti srednjoškolaca na području Srednjobosanskog kantona. Osim toga cilje je bio ispitati postoje li određene razlike u navedenim karakteristikama s obzirom na spol i mjesto stanovanja, te utvrditi povezanost između tjelesne aktivnosti i prehrambenih navika sa statusom uhranjenosti.

## **2. TEORIJSKI DIO**

### 2.1. PREHRANA I ADOLESCENCIJA

Adolescencija obuhvaća razdoblje od 10 do 19 godine starosti (Telebak i sur., 2013.). Karakterizira je spoznajni, emocionalni i psihosocijalni razvoj. Adolescenti prolaze kroz dramatičan tjelesni rast i razvoj tijekom puberteta, jer dolazi do tjelesne transformacije djeteta u odraslu osobu u relativno kratkom vremenskom razdoblju (Anand i sur., 1999.). Ovo razdoblje je moguće podijeliti na tri faze koje ovise od psiholoških, bioloških i kognitivnih promjena. Faza rane adolescencije obuhvaća period od 11-14 godina i tada je karakteristična preokupacija vlastitim izgledom. Faza srednje adolescencije obuhvaća period od 15-17 godina, i u tom periodu adolescenti dosta eksperimentiraju u pogledu prehrambenih navika, želeći istaknuti svoju neovisnost. Kasna adolescencija obuhvaća period od 18-19 godina i tada je izražena briga za vlastitim zdravljem, pa su otvoreni za preporuke oko pravilnih zdravih prehrambenih navika (Šabanović, 2011.). Adolescencija započinje početkom spolnog sazrijevanja, a završava sa završetkom rasta u visinu. Spolno sazrijevanje javlja se ranije kod djevojaka, točnije u rasponu između 9. i 13. godine, dok je kod mladića u rasponu između 10. i 14. godine. Rast završava oko 18. godine života kod djevojaka, te oko 20. godine kod mladića (Mišigoj-Duraković, 2008.).

Pravilna prehrana kao jedan od važnih elemenata u razvoju adolescenata utječe na brojne funkcije organizma i potrebna je da bi podržala rast i razvojne promjene u periodu adolescencije (Kaplan, 2004.). Biološke, psihološke i kognitivne promjene koje počinju u pubertetu i nastavljaju se tijekom adolescencije izravno utječu na stanje uhranjenosti, kao i na povećanje potreba za energijom, bjelančevinama i vitaminima, te mineralima zbog većih energetske potreba i potrošnji. Te promjene uključuju spolno sazrijevanje, povećanje visine i tjelesne mase, završetak koštanog rasta koji je praćen značajnim povećanjem mase kostura, te promjene u sastavu tijela (Mišigoj-Duraković i Matković, 2007.).

Neadekvatna prehrana tijekom adolescencije može imati trajne posljedice na kognitivni razvoj. Od što ranije životne dobi treba oblikovati prehrambene navike koje mogu biti od velike koristi po zdravlje u budućnosti (Fišter, 2009.). U cilju prevencije lošeg zdravstvenog statusa u kasnijoj dobi, adolescencija predstavlja važno razdoblje za stvaranje i usvajanje adekvatnih prehrambenih navika. To razdoblje postavlja posebne izazove za liječenje bolesti i promicanja zdravlja (Christie i Viner, 2005.). Zbog podložnosti različitim utjecajima društva i okoline, smatra se da su neadekvatna prehrana i stjecanje loših prehrambenih navika najučestaliji u

ovoj populaciji. Razlog tomu je najčešće stvaranje osjećaja samostalnosti i nezavisnosti, koji se odražava i na prehranu. Adolescenti doživljavaju i značajne promjene u smislu (ne)sposobnosti procjene pri pravilnom izboru nutritivno bogatih namirnica. Upravo tada mladi se hrane najčešće neredovito, uglavnom izvan kuće, te sami donose odluke o svom načinu prehrane. Povećana potreba za energijom i hranjivim tvarima među adolescentima, u kombinaciji s povećanjem financijske neovisnosti, dovodi do porasta nedovoljno razvijene svijesti prilikom izbora hrane, što rezultira prehrambenim poremećajima. U periodu adolescencije prisutan je povećan unos zaslađenih pića, pomfrita, pizza i fast food jela. Posljedično tome prisutan je manjak preporučenih unosa voća, povrća, mliječnih proizvoda, cjelovitih žitarica, nemasnog mesa i ribe. Ovakva prehrana rezultira većim unosom zasićenih masnoća, trans masti i dodanih šećera, te nedovoljnim unosom mikronutrijenata poput kalcija, željeza, cinka i kalija, kao i vitamina A, D i C, te folne kiseline. Povećan unos hrane sa niskom nutritivnom vrijednošću, rezultira općenito nižim unosom nutrijenata, zbog čega dolazi do pojave prehrambenih deficita (Bowman i sur., 2004.).

Posebnu brigu za skupinu adolescenata izazivaju poremećaji prehrane. Zbog negativnih stavova prema hrani, opterećenosti tjelesnom masom i nezadovoljstva vlastitim izgledom, izostankom adekvatne edukacije o pravilnoj prehrani i zdravom načinu života te gubitku tjelesne mase na zdrav način, mladi tijekom adolescencije počinju sa držanjem dijeta, korištenjem tableta za mršavljenje i namjernim izazvanjem povraćanja, kao i sa preskakanjem obroka (Lake i sur., 2006.). Rezultati nepravilne i neredovite prehrane su pothranjenost ili preuhranjenost. Pothranjenost ometa normalan rast i razvoj i ograničava realizaciju genetskog potencijala. Preuhranjenost i pretilost su čimbenici rizika za razvoj niza bolesti, i jedan od pet glavnih čimbenika rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti kod djece (Dumić i sur., 2004.). Svako veće odstupanje od principa pravilne prehrane dovodi do narušavanja zdravlja ili povećanog razvoja već postojeće bolesti (Vlaški, 2009.). Nepravilne prehrambene navike stečene u djetinjstvu, ukoliko se na vrijeme ne iskorijene, mogu se nastaviti prakticirati i u odrasloj dobi (DeBate i sur., 2001.).

### 2.1.1. Potrebe za energijom i hranjivim tvarima

Adekvatna prehrana je neophodna da bi se podržao rast i razvojne promjene tijekom adolescencije. Nutrijenti neophodni za rast i razvoj se u prvom redu trebaju unijeti kroz raznovrsne namirnice (Alebić, 2008.). Jednolična i neuravnotežena prehrana može značajno utjecati na rast i razvoj djece i mladih, te privremeno ili čak trajno ugroziti njihovo zdravstveno stanje (Antonić-Degač i sur., 2004.).

**Tablica 1** Energetske potrebe adolescenata u odnosu na dob i spol (FNB, 2002.)

Godine	Masa (kg)		Visina (m)		Procijenjena energetska preporuka (kcal/dan)							
	M	Ž	M	Ž	Sedentarni PAL**		Nisko aktivan PAL**		Aktivan PAL**		Veoma aktivan PAL**	
					M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž
<b>14</b>	51,0	49,4	1,64	1,60	2090	1718	2459	2036	2829	2334	3283	3831
<b>15</b>	56,3	52,0	1,70	1,62	2223	1731	2618	2057	3013	2362	3499	2870
<b>16</b>	60,9	53,9	1,74	1,63	2320	1729	2736	2059	3152	2368	3663	2883
<b>17</b>	64,6	55,1	1,75	1,63	2366	1710	2796	2042	3226	2353	3754	2871
<b>18</b>	67,2	56,2	1,76	1,63	2383	1690	2823	2024	3263	2336	3804	2858

\*\*PAL. Physical activity level (nivo tjelesne aktivnosti) - zasniva se na dnevnom hodanju, sedentarni - nema dodatne tjelesne aktivnosti, malo aktivan 1,5 - 2,2 milje na dan, aktivan 3 - 4,4 milje na dan i veoma aktivan 7,5 - 10,3 milje na dan (1 milja = 1,60 km)

Glavni izvori energije su ugljikohidrati, bjelančevine i masti. Ugljikohidrati i bjelančevine daju 4 kcal/g, dok masti daju 9 kcal/g (Vranešić- Bender i Krstev, 2008.). Energetske potrebe adolescenata je teško utvrditi jer se razlikuju od adolescenta do adolescenta i variraju iz dana u dan. Preporuke za dnevni energetske unos ovise o više čimbenika: visine, mase, spola, genetskih čimbenika, hormonalnog stanja, razine tjelesne aktivnosti, sastava tijela, vrste rada, starosti, tjelesnog stanja i elemenata životne sredine. Ukoliko energetske potrebe nisu zadovoljene nutrijenti se ne mogu koristiti za metaboličke funkcije. Osnovne sastavnice energetske bilance uključuju unos energije, potrošnju energije i pohranu energije. Kada je unos energije veći od potrošnje energije, dolazi do stanja pozitivne energetske bilance, a posljedica toga je povećanje tjelesne mase, od čega je 60 % do 80 % tjelesna mast. Do

povećanih potreba za energijom u periodu adolescencije dolazi zbog povećane potrošnje energije usljed intenzivnijeg rasta, dobivanja na masi, te stvaranja hormona testosterona i smanjivanja masnih zaliha, što je karakterističnije kod muškaraca nego kod žena (Eckel, 2003.). Smjernice za unos pojedinih nutrijenata kao i potrebe za energijom za određenu dobnu skupinu koje ovise o razini tjelesne aktivnosti prikazane su u **tablici 1** (FNB, 2002.).

Uz zadovoljavanje energetske potreba i unos pojedinih nutrijenata mora biti uravnotežen. Prosječan dnevni unos hranom koji zadovoljava potrebe 97-98 % zdravih pojedinaca određene dobi i spola definira se kao preporučeni dnevni unos (RDA-Recommended Dietary Allowances) za određeni nutrijent ili energiju. Dnevni referentni unos (DRI-Dietary Reference Intakes) je utemeljen na znanstveno potvrđenoj povezanosti unosa nutrijenata i optimalnog zdravlja, te prevenciji kroničnih bolesti u zdravoj populaciji i predstavlja revidirane RDA vrijednosti. DRI uključuje preporuke za energijom, makro i mikronutrijentima. Uključuje i RDA, utvrđene prosječne potrebe (Estimated Average Requirement, EAR), adekvatan unos (Adequate Intake, AI) i najveći sigurnosni dnevni unos (Tolerable Upper Intake Level, UL). Prosječan unos pojedinih komponenti hrane ili pojedinih skupina namirnica za koje se smatra da održavaju zdravlje, gdje je zdravlje definirano kao niska učestalost bolesti direktno povezanih s prehranom predstavlja ciljani unos nutrijenata (**Tablica 2**) za određenu populaciju (Štalić, 2008.).

Ugljikohidrati predstavljaju osnovni izvor energije za ljudski organizam (Roger-Pamplona, 2005.). Preporučuje se da se 50-60 % ukupne energije zadovolji iz ugljikohidrata.

Bjelančevine, nakon vode, predstavljaju najvažniji sastojak svakoga živoga bića. Zahvaljujući sadržaju dušika, bjelančevine imaju prije svega gradivnu ulogu (Kristoforović-Ilić, 2003.). One za čovjeka predstavljaju esencijalni nutrijent, jer čine osnovni materijal za izgradnju stanica i prijenos tvari. Neophodno ih je stalno unositi, da bi se osigurao optimalan rast i razvoj. Predstavljaju alternativni izvor energije. Dnevna potreba za bjelančevinama iznosi 15 % cjelokupnog energetskeg unosa. Potrebe za bjelančevinama ovise od brzine rasta od pojedinca do pojedinca, kao i od zdravstvenog stanja. Adolescenti sa mogućim rizikom od deficita bjelančevina su striktni vegetarijanci i oni koji se podvrgavaju nekim prehrambenim režimima, usljed ograničavanja unosa hrane u svrhu mršavljenja (Svetić-Čišić i sur, 2013.).

Masti su primarno izvor energije. One imaju prehrambenu i fiziološku funkciju. Rezervni su izvor energije, daju osjećaj sitosti, služe za stvaranje i održanje topline, te kao otapalo vitamina topivih u mastima (A, D, E, K). Masti su neophodne u prehrani, ali većina adolescenata prelazi preporučene razine za unosom masti, dok drugi adolescenti, djevojke posebno, od straha da ne dobiju na svojoj tjelesnoj masi, ograničavaju unos hrane bogate mastima. Preporučuje se da od ukupnog dnevnog unosa hranjivih tvari, masti trebaju sačinjavati 25-35 % (Vranešić-Bender i Krstev, 2008.).

Vlakna spadaju u skupinu ugljikohidrata, a predstavljaju neprobavljivi jestivi dio hrane koji možemo naći u cjelovitim žitaricama, voću, povrću i orašastim plodovima. Povećanje prehrambenih vlakana u prehrani, može biti važna zdravstvena strategija u prevenciji pretilosti. Unos vlakana je obrnuto proporcionalno povezan s tjelesnom masom i količinom masnog tkiva. Pretili muškarci i žene imaju značajno niži unos prehrambenih vlakana nego normalno uhranjeni i pothranjeni. U Nurses' Health studiji, povećanje tjelesne mase je bilo obrnuto proporcionalno povezano s visokim unosom vlakana iz cjelovitih žitarica (Liu i sur., 2003.).

**Tablica 2** Referentni prehrambeni unos makronutrijenata za adolescente/ice (Šatalić, 2008.)

DOB (GODINE)	BJELANČEVINE		UGLJIKOHIDRATI		VLAKNA		MASTI		VODA
	RDA/AI	AMDR <sup>b</sup>	RDA/AI	AMDR	RDA/AI	AMDR	RDA/AI	AMDR	
	g <sup>a</sup>		g		g		g		L
<b>Adolescenti</b>									
14-18	52	10-30	130	45-65	38			25-35	3,3
<b>Adolescentice</b>									
14-18	46	10-30	130	45-65	26			25-35	2,3

<sup>a</sup> 0,85 g/kg TM/ dan za adolescente; <sup>b</sup>AMDR (Acceptable Macronutrient Distribution Range) prihvatljiv raspon unosa makronutrijenata - raspon unosa određenog izvora energije koji se povezuje sa smanjenim rizikom od kroničnih bolesti, a istovremeno osigurava esencijalne nutrijente. Ukoliko unos premašuje AMDR, vjerojatno je povećan rizik od kroničnih bolesti i nedovoljan unos esencijalnih nutrijenata.

Vitamini i minerali imaju ulogu u svim procesima koji se odvijaju u tijelu. Rast i razvoj u kombinaciji sa lošim prehranbenim navikama može adolescente izložiti riziku za nedostatkom vitamina i minerala. Potrebu za vitaminima i mineralima uz prehranu, određuje i stil života (Vranešić- Bender i Krstev, 2008.). Referentne vrijednosti za prehranbeni unos vitamina i minerala prikazane su u **tablicama 3 i 4.**

**Tablica 3** Referentni prehranbeni unos za vitamine (Šatalić, 2008.)

Dob (god)	Vit A	Vit C	Vit D	Vit E	Vit K	Tiamin	Riboflavin	Niacin	Vit B6	Folat	Vit B12	Pantotenska kiselina	Biotin	Kolin
	µg	mg	mg	mg	µg	mg	mg	mg	mg	µg	µg	mg	µg	mg
<b>Adolescenti</b>														
<b>14-18</b>	<b>900</b>	<b>75</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>1,2</b>	<b>1,3</b>	<b>16</b>	<b>1,3</b>	<b>400</b>	<b>2,4</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>550</b>
<b>Adolescentice</b>														
<b>14-18</b>	<b>700</b>	<b>65</b>	<b>5</b>	<b>15</b>	<b>75</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>14</b>	<b>1,2</b>	<b>400</b>	<b>2,4</b>	<b>5</b>	<b>25</b>	<b>400</b>

Vitamini imaju važnu ulogu u postizanju i održavanju normalnog zdravlja ljudskog organizma. Organizam ne može sam proizvoditi vitamine, samo neke može sintetizirati iz provitamina (npr. vitamina A i vitamina D). Nedovoljan unos hrane bogate vitaminima može uzrokovati teška oboljenja, oštećenja organizma i poremećaj metabolizma. Nedostatak vitamina A kod djece i adolescenata je veliki javnozdravstveni problem u svijetu, pogotovo u manje razvijenim zemljama (Underwood i Arthur, 1996.). Nedostaci vitamina A mogu imati negativne učinke na rast kostiju i seksualno sazrijevanje kod adolescenata (Valtuena i sur., 2011.). Vitamin B<sub>6</sub> je potreban za sintezu hema, te sudjeluje u sintezi i metabolizmu aminokiselina. Oni koji slijede vrlo ograničenu vegetarijansku prehranu trebaju povećati svoj unos vitamina B<sub>6</sub> jedući hranu s dodatkom vitamina B<sub>6</sub> ili uzimanjem dodataka bogatih B<sub>6</sub>. Rezultati novijih istraživanja pokazuju da većina američkih i europskih adolescenata zadovoljava trenutne preporuke za unos vitamina B<sub>6</sub> (Al-Tahan i sur., 2006.; Morris i sur., 2008.), iako je istraživanje u Kanadi pokazalo da više od polovice muškaraca adolescenata u dobi od 14 do 18 godina nije



zadovoljilo preporučeni prosječni zahtjev za unosom vitamina B<sub>6</sub> (Schenkel i sur., 2007.). Veći unos folne kiseline kod adolescenata povezuje se sa boljim akademskim uspjehom (Nilsson i sur., 2011.). Neadekvatan unos folata je uobičajen među adolescentima u europskim zemljama, osobito kod djevojčica (Al-Tahan i sur., 2006.). Konzumacija bilo koje vrste vegetarijanske prehrane dramatično povećava učestalost nedostatka vitamina B<sub>12</sub> kod pojedinaca u svim dobnim skupinama (Pawlak i sur., 2013.). Nedostatak vitamina B<sub>12</sub> je uočen i kod adolescenata koji preferiraju strogu vegetarijansku prehranu (Middleman i sur., 1996.). Vitamin D je neophodan za metabolizam kalcija i zdravlje kostiju. Nedostatak vitamina D kod djece rezultira neuspjehom mineralizacije kostiju, što dovodi do stanja poznatijeg kao rahitis. Takvo stanje je zabilježeno i u fazi adolescencije (Pedersen i sur., 2003.). Nedovoljna količina vitamina D u periodu adolescencije takođe može spriječiti postizanje koštane mase i konačne visine, što bi moglo povećati rizik od osteoporoze i drugih bolesti u kasnijoj životnoj dobi (Kremer i sur., 2009.).

**Tablica 4** Referentni prehrambeni unos za minerale (FNB i IOM, 2004.)

Dob (god)	Kalcij	Krom	Bakar	Fluor	Jod	Željezo	Magnezij	Mangan	Molibden	Fosfor	Selenij	Cink	Natrij	Klor	Kalij
	mg	µg	µg	mg	µg	mg	mg	mg	µg	mg	µg	mg	g	g	g
<b>Adolescenti</b>															
14 - 18	1300	35	890	3	150	11	410	2,2	43	1250	55	11	1,5	2,3	4,7
<b>Adolescentice</b>															
14 - 18	1300	24	890	3	150	15	360	1,6	43	1250	55	9	1,5	2,3	4,7

Minerali su anorganske esencijalne tvari od kojih je sačinjeno otprilike 4-5 % ljudskog organizma. Nalaze se u tkivima i tjelesnim tekućinama, a nužni su za izgradnju kostiju, mozga, krvi, enzima, hormona i hemoglobina, te za održavanje ravnoteže tekućina u organizmu. Zbog

ubrzanog rasta tijekom adolescencije, djeca trebaju dovoljnu količinu kalcija za izgradnju jakih kostiju, postizanja koštane mase i smanjenja prijeloma kostiju i pojavu osteoporoze u kasnijoj životnoj dobi. Najveći dio koštane mase se formira u periodu adolescencije (Matkovic i sur., 2005.), otprilike 40 %, u periodu od 11. do 14. godine kod djevojčica i u periodu od 13. do 17. godine starosti kod mladića (Silva i sur., 2004.). Nedavna studija o unosu kalcija među adolescentima u 23 zemlje je otkrila da mladići unose općenito više kalcija za otprilike oko 100-200 mg/dan u odnosu na djevojke (Mesias i sur., 2011.). Adolescenti, posebno djevojke, zbog straha od povećanog unosa masti kroz mliječne proizvode, neadekvatnim prehranbenim režimima koji ne osiguravaju hranjive tvari su pod većim rizikom od obolijevanja od osteoporoze, što povećava rizik od prijeloma kostiju (Badenhop i sur., 1997.). Željezo je bitna komponenta stotine enzima i proteina koji sudjeluju u različitim fazama metabolizma (Ivan i sur., 2001.). Adolescenti imaju povećane potrebe za željezom usljed ubrzanog rasta i povećanja tjelesne mase, posebno adolescentice. Nedostatak željeza je vodeći nutritivni problem, posebno u zemljama u razvoju, ali i onim razvijenim, osobito kod žena reproduktivne dobi (CDC, 2002.). Nedovoljan unos željeza, poseban je rizik kod vegetarijanaca i sportaša (Haas i Brownlie, 2001.). Izvan menstrualnog ciklusa dnevni gubitak željeza kod žena iznosi 1 mg, dok je tijekom menstruacije dnevni gubitak željeza veći za 0,6–2,5%. Tijekom menstrualnog ciklusa ženska osoba prosječne tjelesne mase (60 kg) može gubiti dodatnih 10 mg željeza, ali gubitak može biti i veći od 42 mg po ciklusu zavisno od obima i dužine trajanja ciklusa (Đukić i sur., 2014.). Po završetku puberteta, adolescentice imaju niže zalihe željeza u odnosu na adolescente (Bergstrom i sur., 1995.). Prehrana bogata magnezijem tijekom adolescencije znatno povećava gustoću kostiju i može smanjiti rizik od osteoporoze u kasnijem životu. Neke studije su otkrile da adolescenti imaju unos magnezija niži od preporučenog (Suitor i Gleason, 2002.; Affenito i sur., 2007.). S druge strane, adolescenti koji konzumiraju mlijeko imaju viši udjel magnezija, u odnosu na adolescente koji ne konzumiraju mlijeko (Murphy i sur., 2008.). Mineral cink je neophodan za rast i razvoj, za imunološki sustav, neurološke funkcije i reprodukciju. Nedostatak cinka može narušiti normalan rast, kognitivni razvoj, te odgađa seksualno sazrijevanje (Hambidge, 2000.; Salgueiro i sur., 2004.), posebno u slabije razvijenim zemljama (Tuerk i Fazel, 2009.). Upravo zbog povećanog rasta, adolescenti predstavljaju ugroženu skupinu koja može patiti od povećanog rizika od nedostatka cinka. Oko 2 milijarde ljudi pati od nedostatka cinka zbog neadekvatne prehrane (Prasad, 2003.).

### 2.1.2. Čimbenici koji utječu na odabir hrane

Ključni pokretač za jelo je osjećaj gladi. Glad i sitost reguliraju prehranu, ali izbor onoga što osoba jede nije uvijek određen samo nutritivnim i fiziološkim potrebama. Odbojnost i davanje prednosti u izboru određenih namirnica razvija se kroz iskustvo i pod utjecajem je stavova i uvjerenja. Na izbor hrane utječu spol i dob, genetika, kao i zdravstveno stanje pojedinca, te intolerancija na određenu vrstu namirnice (Lieberman i Sicherer, 2011.). Pored tih čimbenika, na odabir hrane utječe i obrazovanje, pa tako žene, mlađe dobi, obrazovane, kod odabira hrane prednost daju niskokaloričnim i zdravstvenim aspektima namirnica, dok muški spol veću prednost daje okusu namirnica (Drewnowski, 1997.; Ree i sur., 2007.). Jedno od mogućih objašnjenja pri odabiru određenih vrsta namirnica kod žena je vjerovatno to što žene vode brigu o svojoj tjelesnoj masi za razliku od muškaraca (Neumark-Szteiner i sur., 1999.). Pored navedenih čimbenika, u odabiru hrane često ulogu imaju i drugi čimbenici, kao što su biološke odrednice poput gladi, apetita i okusa. Gospodarske odrednice poput cijene, dohotka, dostupnosti igraju ulogu pri izboru namirnica. Sve veća dostupnost nutritivno neadekvatnih namirnica smatra se uzrokom sve većeg broja pretile djece i djece sa povećanom tjelesnom masom. Razlog leži u sve većoj prisutnosti automata sa hranom i pićem u školama i u restoranima brze hrane koji nude unos veće količine hrane nego što je to potrebno našem tijelu. Pri pomoći u izbjegavanju brze hrane, kao i hrane iz automata, veliku ulogu imaju roditelji, te organizirani obroci i međuobroci u školama koji će pomoći djetetu da održi glad pod kontrolom.

Obitelj igra veliku ulogu u formiranju prehrambenih navika, kao i kod izbora namirnica. Pozitivni utjecaji roditelja su od vitalnog značaja za uspostavljanje zdravog načina života, kao i ispravnih izbora namirnica (Gibson i sur., 2012.). U trenucima odsutnosti roditelja, zbog povećanog interesa za zabranjenom namirnicom, dijete konzumira iste, najčešće u većim količinama, te time dolazi do povećanja tjelesne mase. Dostupnost nutritivno bogatih namirnica kod kuće povećava dostupnost nutritivno neadekvatnih namirnica izvan nje, upravo jer je pristup nutritivno bogatim namirnicama ograničen u školama i na poslu. To posebno vrijedi za ljude sa posebnim prehrambenim potrebama, kao što su vegetarijanci (Faugier i sur., 2001.). Konzumacijom hrane unutar obitelji, možemo povećati hranjivi unos svakog obroka, jer se smatra da adolescenti koji jedu u krugu obitelji u pravilu konzumiraju više hranjivih obroka, u odnosu na one koji jedu van kuće. Roditelji moraju biti svjesni onoga

što njihova djeca jedu, te da li taj njihov izbor pomaže ili doprinosi stvaranju štete na cjelokupno zdravlje. Djeca stvaraju svoje prehrambene navike na temelju roditelja i njihovog prehrambenog izbora, pa u tom slučaju roditelji mogu biti dobar ili loš uzor prilikom kreiranja vlastitih prehrambenih navika i stavova (Young i sur., 2004.).

Depresija, tjeskoba, stres i dosada često dovode do loših prehrambenih navika. Kod djece, stres može utjecati na promjene u tjelesnoj masi i visini, koje se kasnije odražavaju i na normalan rast i razvoj. Depresija kao rezultat neobrazovanosti, povezuje se sa lošim zdravljem djeteta, i rezultira lošim prehrambenim navikama (Lorant i sur., 2003.; Black i sur., 2009.). Usljed nezadovoljstva vlastitim izgledom, djeca stvaraju lošu sliku o sebi i razvijaju osjećaj mržnje prema svom tijelu, što rezultira razvojem poremećaja hranjenja i pojavom anoreksije i bulimije, te drugih prehrambenih poremećaja kojima se ograničava unos i vrsta namirnica. Neki ljudi pod stresom jedu više, dok drugi jedu manje (Oliver i Wardle, 1999.). Mehanizmi stresa izazivaju promjene koje vode do smanjene kontrole nad tjelesnom masom, smanjenog ili povećanog apetita zbog procesa povezanih sa stresom, te praktičnih promjena u prehrambenim mogućnostima, dostupnosti hrane i pripreme iste. Studije pokazuju da produžene i česte stresne situacije mogu rezultirati nepovoljnim promjenama u prehrani, čime se povećava mogućnost debljanja ili mršavljenja, što rezultira određenim stanjima i promjenama raspoloženja (Wardle i sur., 2000.).

Masovni mediji su od velikog značaja pri izboru hrane. Globalni marketing, kao i sistemski utjecaj velikih korporacija značajni su pri formiranju prehrambenih navika, kao i u globalizaciji industrije hrane. Specifičnom komunikacijom koja je usmjerena na potrošače (kupce), mediji mogu utjecati na kupnju određenih proizvoda. Promovira se konzumacija brze, prerađene, visoko energetske hrane, sve više izvan kuće, u supermarketima, restoranima (USDA, 1999.). Idealna dobna skupina za promociju i usvajanje nepravilnih prehrambenih navika su školska djeca, okružena prodavnicama brze hrane, automatima unutar škola koji nude slatkiše, grickalice, zaslađene napitke, a pomoću kojih škole stječu dodatne prihode (Troiano i sur., 2000.).

### 2.1.3. Rizična ponašanja i životne navike koji utječu na prehrambene navike i na prehrambeni status

Na prehrambene navike i prehrambeni status utječu zdravstveno stanje, kao i niz drugih čimbenika, od genetskih do okolišnih (socioekonomski, demografski, prehrambene navike, zemljopisno podneblje, tjelesna aktivnost). Mnogobrojni oblici rizičnih ponašanja mogu proizaći iz brojnih problema kod djece i mladih. Upravo zbog toga, loše prehrambene navike u kombinaciji sa lošim životnim stilovima i socioekonomskim čimbenicima predstavljaju idealnu podlogu za razvoj, učestalost i raširenost različitih rizičnih ponašanja i kroničnih nezaraznih bolesti (Tandir i Karakaš, 2013.).

Na prehrambene navike i prehrambeni status najčešće utječu ovisnosti (alkohol, droga i cigarete), tjelesna aktivnost/neaktivnost, stres te socioekonomski status.

Razvijanje svijesti o opojnim sredstvima počinje od malih nogu, pomoću različitih medija i unutar obitelji. Tada dolazi do formiranja osnovnih stavova i mišljenja o istima. Upravo zbog eksperimentiranja i oblikovanja identiteta, različitih psihičkih i fizičkih promjena, te prelaska djeteta u odraslu osobu, pri čemu je prisutna velika nestabilnost, adolescencija predstavlja rizično vrijeme za početak konzumacije opojnih sredstava. Zloupotreba alkohola, droge i duhana povezuje se sa lošijim zdravstvenim stanjem i ima utjecaj na nutritivni status (Ross i sur., 2012.). Poremećaji nastali upotrebom psihoaktivnih supstanci utječući na apetit i nutritivni status, dodatno doprinose razvoju nepravilnih prehrambenih navika. Ovisnici o cigaretama, drogama i alkoholu često jedu loše i ograničavaju unos esencijalnih hranjivih tvari, što utječe na normalno funkcioniranje tijela. Alkohol ometa cjelokupni probavni sustav, utječe na probavu, pohranu, iskorištavanje i izlučivanje nutrijenata. On usporava metabolizam hranjivih tvari, smanjujući izlučivanje probavnih enzima iz gušterače. Ometa apsorpciju hranjivih tvari, uništavajući i oštećujući stanice sluznice želuca i onemogućava ulazak nekih tvari u krv. Ovisno od učestalosti i količini, konzumacija alkohola može povećati rizik od pothranjenosti, prekomjerne tjelesne mase, pretilosti i različitih kardiovaskularnih i drugih oboljenja. Iako se hranjive tvari probave i apsorbiraju, alkohol može spriječiti njihovo potpuno iskorištenje, mijenjajući njihov transport, skladištenje i izlučivanje. Ljudi koji konzumiraju alkohol unose čak 50 % njihovih ukupnih dnevnih kalorija iz alkohola, često zanemarujući važne namirnice. Kalorije iz alkohola se smatraju praznima, jer prilikom konzumacije alkohola ne unosimo

vitamine i minerale u naš organizam, te njegova primjena može utjecati na naš prehrambeni status (Molina i sur., 2003.). Rizik od nedostatka makro i mikronutrijenata se znatno povećava ukoliko alkohol čini više od 30 % ukupnog unosa kalorija (Lieber, 2000.). Alkohol je jedina psihoaktivna droga iz koje dobivamo energiju (7,1 kcal/g). Zbog visoke energetske vrijednosti alkohola, uobičajena je pretpostavka, ukoliko se konzumira češće i u većim količinama, da povećava rizik od prekomjerne tjelesne mase i doprinosi razvoju pretilosti bez obzira na vrstu pića koje se konzumira (Wannamethee i Shaper, 2003.; Wakabayashi, 2009.; Navarro i sur., 2010.). Populacijske studije pokazuju da se rast tijela i abdominalne masti povezuje sa umjerenom (Dorn i sur., 2003.; Tolstrup i sur., 2005.) i čestom (Tolstrup i sur., 2008.) konzumacijom većih količina alkohola. Pojedinci koji su pili često i u većim količinama (opijanje), imali su veći indeks tjelesne mase (ITM) (Breslow i Smothers, 2005.). Potrošnja 30 g ili više etanola doprinosi povećanom riziku od visokog ITM i debljanja (Wannamethee i Shaper, 2003.). Druga istraživanja donose rezultate koji govore da potrošnja alkohola nije čimbenik rizika za pretilost (Liu i sur., 1994.). Kronična i umjerena mjesečna potrošnja piva ne utječe na promjenu mase ili sastava tijela odraslih osoba (Romeo i sur., 2007.). Osobe koje češće piju, ali u malim količinama imali su niži ITM (Breslow i Smothers, 2005.). Zloupotreba droga također utječe na prehrambene navike. Ovisnice o drogama u zatvoru maštale su o potrošnji slatkiša i tražile slatkiše više u odnosu na drugu vrstu hrane tijekom razdoblja apstinencije (Forrester, 2006.). Korištenje psihoaktivnih droga kao što su kokain, marihuana, nikotin utječe na prehrambeni status i tjelesnu masu (Ives i sur., 2011.). Upotreba nedopuštenih droga može izazvati nedostatak hranjivih tvari i rezultirati pothranjenošću (Islam i sur., 2001.). Nutritivni nedostaci mogu ozbiljno i trajno utjecati na različite funkcije organa. Mnogi ovisnici pate od proteinsko-energetske malnutricije (Karajibani i sur., 2012.). Istraživanje je potvrdilo da su korisnici marihuane imali zabilježen povećan unos kalorija i povećanu tjelesnu masu tijekom aktivne konzumacije iste. Također je dokazano da se brzina metabolizma povećava od 15 do 120 minuta nakon primjene marihuane (Smit i Crespo, 2001.). Pored razlike u masi ovisnika u odnosu na neovisnike, evidentirana je i razlika u nutritivnom statusu. Te razlike su rezultat djelovanja heroina, morfija, kodeina koji uzorkuju promjene u gastrointestinalnom sustavu, utječu na uzrokujući proljev, zatvor, mučninu, povraćanje, što dovodi do manjka hranjivih tvari i neravnoteže elektrolita (kao što su natrij, kalij i klor) što rezultira promjenama u statusu uhranjenosti (Forrester i sur., 2000.; Islam i sur., 2002.; Forrester i sur., 2004.). Infekcije vezane za zloupotrebu droga mogu također doprinijeti

pothranjenosti, kao što i pothranjenost može povećati osjetljivost na infekcije (Carr i sur, 1996.). Studija je pokazala da su žene, HIV pozitivne, intravenske ovisnice o drogama, imale viši energetske unos, ali i značajno niži BMI u odnosu na HIV pozitivne žene koje ne koriste droge (Forrester i sur., 2000.). S obzirom da kokain dovodi do hiperaktivnosti i nemira, pretpostavlja se da određena količina tjelesne aktivnosti, nastala kao rezultat istih, može povećati energetske zahtjeve i rezultirati nižim BMI kod ovisnika o kokainu (Levine i sur., 2000.). Pušenje osim što ima utjecaj na razvoj brojnih bolesti, ima također utjecaj na prehrambene navike i prehrambeni status. Konzumacija cigareta i povećana tjelesna masa predstavljaju vodeće uzroke smrtnih slučajeva, kao što su različite vrste karcinoma, kao i kardiovaskularne bolesti koje se mogu spriječiti nekonzumacijom istih (Mokdad i sur, 2004.; Vorko-Jović i sur, 2010.). Ljudi koji često puše imaju problema sa nedostatkom brojnih hranjivih tvari. Osim ovisnosti o nikotinu, jedan od mogućih objašnjenja za nastavak pušenja je uvjerenje da konzumacija cigareta može pomoći u kontroli tjelesne mase. Uživanje nikotina je multifaktorski proces koji zaista utječe na tjelesnu masu (Heishman, 1999.). Regulacijom apetita te djelovanjem na hipotalamus nikotin može doprinijeti smanjenom apetitu i gubitku tjelesne mase (Jo i sur., 2002.). Kao što je prethodno navedeno, zabrinutost zbog tjelesne mase pokazuje pozitivan odnos prema pušenju (Kendzor i sur., 2007.; Weiss i sur., 2007.). To mišljenje je izraženo kod mladih ljudi, posebno djevojaka (Potter i sur., 2004.; Cavallo i sur., 2006.; White, 2012.), kod kojih povećana svijest o štetnim učincima pretilosti i povećane tjelesne mase, u kombinaciji sa pritiskom medija o postizanju vitkog izgleda može potaknuti mlade da u konzumaciji cigareta vide sredstvo za kontrolu tjelesne mase (Wee i sur., 2001.; Fulkerson i French, 2003.). Brojne studije potvrđuju činjenicu da pušači imaju nižu tjelesnu masu od nepušača, bilo zbog smanjenja apetita ili povećane potrošnje energije, te da je učinak cigareta na kontrolu tjelesne mase izraženiji kod žena u odnosu na muškarce (Bradley i sur., 2010.). Tjelesna masa se smanjuje sa trajanjem, ali ne i intenzitetom konzumacije cigareta (Hu i sur., 2002.). Međutim, gubitak tjelesne mase kod pušača, ne odražava nužno smanjenje masnog tkiva. Isto tako, prestanak konzumacije cigareta povezuje se sa dobivanjem na tjelesnoj masi (Pomerleau i sur., 2000.; Klein i sur., 2004.). Kod pušača i kod nepušača nikotin umanjuje apetit, što rezultira manjim unosom kalorija tijekom obroka (Chiolero i sur., 2008.). Te činjenice objašnjavaju zašto pušači imaju tendenciju da imaju manju tjelesnu masu od nepušača i zašto prestanak pušenja često rezultira povećanjem tjelesne mase (Williamson i sur., 1991; Ward i sur., 2001.). Naime, pušači jedu manje voća i povrća (Serdula i sur., 1996.),

usvajaju nepravilne obrasce unosa hrane (Thompson i sur., 1992.), piju više alkohola (Bien i Burge, 1990.), te sudjeluju u tjelesnim aktivnostima manje nego nepušači (Kvaavik i sur., 2004.).

Nezamjenjiv i izuzetno značajan čimbenik u zaštiti i unapređenju zdravlja, odnosno sniženju morbiditeta i mortaliteta suvremenih kroničnih bolesti je tjelesna aktivnost (Mišigoj-Duraković i sur., 2007.). Sustavnu tjelesnu aktivnost treba primijenjivati u što ranijoj životnoj dobi, kako bi se učinci održali i u kasnijoj životnoj dobi, jer stečena i održavana viša razina funkcionalnih i motoričkih sposobnosti doprinosi izuzetno važnom unapređenju stupnja zdravlja, pokretljivosti i psihofizičkoj nezavisnosti. Međutim, i pored toga, većina žena i muškaraca u industrijaliziranim zemljama danas slijede trend negativnog razvoja razine tjelesne aktivnosti i vode uglavnom sedentarni način života, ili su aktivni povremeno, što rezultira velikim brojem tjelesno neaktivne populacije, značajnim povećanjem osoba s prekomjernom masom i pretilih, posebno među mladima i djecom. Niža tjelesna aktivnost povezuje se sa višim ITM i u drugim istraživanjima (Baruki i sur., 2006.), a što doprinosi različitim zdravstvenim posljedicama i psihičkim poremećajima koji se posebno reflektiraju među djecom i adolescentima (Wang i Lobstein, 2006.). Studija provedena u Hrvatskoj, također je pokazala da mladi ljudi vode sve više sedantarni način života (Jurakić i sur., 2009.). Izražena tjelesna neaktivnost posebno kod osoba mlađe odrasle dobi ukazuje na potrebu dizajniranja interventnih mjera usmjerenih posebno prema stanovništvu urbanih sredina. Mladi se suočavaju sa neodgovarajućim i otežanim uvjetima za bavljenjem sportom ili nekim drugim vidom tjelesne aktivnosti, tako što ne postoje adekvatni tereni i igrališta gdje bi upražnjavali istu, dok postojeći tereni i igrališta često nisu sigurni. Bavljenje određenim sportom podrazumijeva dodatna novčana ulaganja, posebno ukoliko je riječ o profesionalnom bavljenju sportom. Pokretanje programa za podizanje razine tjelesne aktivnosti i unapređenje infrastrukture za aktivan način življenja, posebno u urbanim središtima su mjere koje treba poduzeti s ciljem većeg upražnjavanja tjelesne aktivnosti (Mišigoj-Duraković i sur., 2007.).

Smatra se da stres ima značajne posljedice na stanje uhranjenosti. Tijelo koristi energiju brže kada je pod stresom. Veći stres se povezuje sa nepravilnim prehrambenim navikama, povećanom tjelesnom masom i samim tim sa lošim prehrambenim statusom (Moore i Cunningham, 2012.). Prethodne studije su pokazale da se kronični stres povezuje sa prejedanjem (Elfhag i Rössner, 2005.), sa povećanom pretilošću (Wardle i sur., 2011.),



abdominalnom pretilošću (Brunner i sur., 1997.; Rosmond i Björntorp, 2000.), smanjenom razinom tjelesne aktivnosti (Ng i Jeffery, 2003.) i povećanim sedentarnim načinom života (Brisson i sur., 2000.), te da općenito utječe na ITM (Moore i Cunningham, 2012.). Petogodišnja studija koja je provedena među adolescentima u Velikoj Britaniji nije utvrdila povezanost između stresa i povećanja tjelesne mase među ovom dobnom skupinom (Van Jaarsveld i sur., 2009.). Loše prehrambene navike i pothranjenost, kao i pretilost su sami po sebi stresni za tijelo. Dovode do niskih koncentracija hranjivih tvari u krvi i negativno utječu na rad mozga. Niske koncentracije mikro i makronutrijenata mogu dovesti do stresa i obrnuto (Rucklidge i Kaplan, 2013.). Postoji povezanost između pretilosti i budućih simptoma depresije (Herva i sur., 2005.; Faith i sur., 2011.). Depresivne osobe uglavnom jedu namirnice obogaćene šećerima i masnu hranu (Adam i Epel, 2007.). Veći unos čokolade se također povezuje sa stresom (Steptoe i sur., 1998.). Stres na poslu se povezuje sa povećanom potrošnjom alkohola i smanjenom potrošnjom voća (Tsutsumi i sur., 2003.). Prehrana bogata vitaminima i mineralima, te odabir nutritivno kvalitetne hrane može doprinijeti smanjenju prehrambenih deficita povezanih sa razdobljima kroničnog stresa i pomoći smanjenju stresnih učinaka.

U suvremenom društvu pothranjenost predstavlja ozbiljan javnozdravstveni problem, i prepoznaje se kao posljedica siromaštva, jer većina pothranjene djece u svijetu živi u zemljama u razvoju gdje su obitelji sa niskim primanjima (UNICEF, 1998.). Zabilježeno je da djeca koja dolaze iz obitelji sa niskim ili vrlo niskim socioekonomskim statusom imaju 2,5 puta veći rizik od pothranjenosti, za razliku od djece koja su sa srednjim ili višim socioekonomskim statusom (Kikafunda i sur., 1998.). Socio-ekonomski i kulturološki čimbenici, kao i modernizacija i globalizacija su uveliko doprinijeli sve većem trendu pretilosti među svim dobnim skupinama, posebno mlađim. Ekonomski napredak, kao i napredak tehnologije, te industrijalizacija i globalizacija općenito, uzrok su promjena u načinu prehrane. Status zaposlenosti roditelja ima veliki utjecaj na prehrambeni status djeteta. Viša razina dohotka povezana je sa boljim stambenim uvjetima i samim tim sa boljim prehrambenim statusom. Naime, pretilost se više sreće kod djece kod koje su oba roditelja zaposlena. Kako je danas visoko energetska hrana jeftina, dostupna je i nižim staležima, pa je pretilost prisutna i kod siromašnijeg stanovništva u razvijenim zemljama. Obrazovanje roditelja također igra veliku ulogu. Brojne studije su potvrdile povezanost između obrazovanja majki i prehrambenog statusa djece. Naime, djeca rođena u obiteljima, u kojima je majka obrazovana, manje pate od pothranjenosti koja se

manifestira sniženom tjelesnom masom i zaostajanjem u rastu i razvoju (Frost i sur., 2005.; Kabubo-Mariara i sur., 2009.; Abuya i sur., 2011.). I druge studije su otkrile snažan utjecaj i povezanost između majčinog obrazovanja, te socijalnog i ekonomskog statusa na nutritivni status djeteta.

## **2.2. PROCJENA PREHRAMBENOG STATUSA ADOLESCENATA**

Pokazatelj zdravstvenog stanja i tjelesne sposobnosti pojedinca i cijele populacije, te psihofizičkih mogućnosti i potencijala za normalan i zdrav rast i razvoj je status uhranjenosti (Vorgučin, 2010.). Pored toga što je bitan pokazatelj trenutnog zdravstvenog stanja, predstavlja i mogućnost za poboljšanje zdravstvenog stanja u budućnosti. Na osnovu određenih prehrambenih nepravilnosti, pomoću statusa uhranjenosti možemo provoditi nutritivne intervencije, kao što je i uvođenja određenih promjena u dosadašnji način života zbog unapređenja prehrambenog statusa. Status uhranjenosti je od velike važnosti, posebno u dječijoj dobi, s ciljem praćenja parametara rasta i razvoja, te prepoznavanja odstupanja od utvrđenih kriterija uhranjenosti u određenim životnim fazama (Šelović i Jureša, 2001.). Status uhranjenosti je pod utjecajem unosa hrane, kvalitete i količine hrane, te zdravstvenog statusa i utječe na ishod i oporavak od različitih ozljeda i bolesti (Kolaček i Krznarić, 2000.). Na uhranjenost utječe niz čimbenika od genetskih, do okolišnih (socio-ekonomski, demografski, prehrambene navike, zemljopisno podneblje, tjelesna aktivnost), te različite bolesti (Lančić i Zelić, 2011.). Praćenje stanja uhranjenosti kroz različite analize i ocjene prehrambenog stanja je jako važno, prvenstveno zbog utvrđivanja pojave deficitarnih stanja i prehrambenih poremećaja, te za procjenu rizika za zdravlje. Određuje se prema međunarodnim priznatim standardima (WHO, 2006.; Ćurin i Mrša, 2012.). Niz povezanih čimbenika i informacija prikupljenih različitim metodama, definiraju nutritivni status. Svrha procjene statusa uhranjenosti je prepoznati i identificirati pojedince ili skupine stanovništva koji su u opasnosti da razviju neki od prehrambenih poremećaja. Dobiveni pokazatelji mogu poslužiti kao polazna točka za izradu prehrambene politike i ciljanih programa intervencije, te analizu prehrambene i zdravstvene situacije, kao i za unapređenje prehrane, kako na lokalnoj tako i na nacionalnoj razini (Antonić-Degač i sur., 2004.).

Procjena stanja uhranjenosti može se provesti primjenom direktnih i indirektnih metoda. U direktne metode spadaju: biokemijska procjena, klinička evaluacija, antropometrijska mjerenja i laboratorijske metode, dok u indirektno metode spadaju metode procjene prehrambenog unosa, metoda vaganja hrane, analiza potrošnje hrane, intervju o potrošnji hrane u protekla 24h, učestalost potrošnje hrane itd (Beck i sur., 2000.). Direktne metode se bave proučavanjem pojedinca i koriste objektivne kriterije, dok se indirektno metode bave proučavanjem prehrambenih potreba i stanja uhranjenosti zajednice. Još uvijek nema

usuglašenosti za preporučenu metodu dijagnosticiranja nutritivnog statusa unatoč brojnim kliničkim istraživanjima (Vranešić-Bender i Krznarić, 2008.). Izbor metode ovisi o svrsi ispitivanja, željenoj preciznosti, materijalnim i kadrovskim mogućnostima, raspoloživom vremenu i očekivanoj suradnji ispitanika. Da bi poremećaj koji je nastao neadekvatnom prehranom utvrdili što prije, neophodno je posmatrati istovremeno rezultate dijetetskih ispitivanja, fizičkog pregleda i laboratorijskih analiza (Kocijančić, 2002.).

### 2.2.1. Antropometrijska mjerenja

Antropometrija je jednostavna, neinvazivna metoda koja služi za mjerenje ljudskoga tijela, te obradu i proučavanje dobivenih mjera. Predstavlja široko prihvaćenu, jednostavnu tehniku za procjenu rasta i uhranjenosti pojedinaca ili skupine stanovništva. Antropometrijska mjerenja spadaju u direktne metode (Gorstein, 1989.). Antropometrijski pokazatelji koji se najčešće upotrebljavaju su: tjelesna visina, tjelesna masa, mjerenje obujma struka, mjerenje obujma bokova, opseg glave, debljina kožnog nabora i obujam mišića nadlaktice. Glavni cilj antropometrijskih mjerenja je što točnije okarakterizirati ljudsko tijelo pomoću morfoloških i fizioloških osobina, koje se razlikuju od populacije do populacije (Ujević i Grilec-Kaurić, 2013.). Antropometrija se primjenjuje u brojnim područjima i tijekom različitih istraživanja za procjenu statusa uhranjenosti, tj. rasta i razvoja (Mišigoj-Duraković, 2012.). Kroz antropološka populaciona istraživanja možemo dobiti niz informacija kojima se mogu okarakterizirati svojstva pojedinca, ali i cijele populacije (Kendić i sur., 2005.). Pri analiziranju antropometrijskih podataka koriste se različite metode, koje daju različite rezultate i stvaraju probleme pri tumačenju informacija o uhranjenosti (Gorstein, 1989.). Mjerenja moraju biti precizna. Indeks tjelesne mase (ITM) je najčešće sredstvo za ocjenjivanje stanja uhranjenosti, prihvaćeno od Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) (Petrić, 2011.). Primjena mu je raširena, kako u različitim istraživanjima, tako i u procjeni različitih rizika uz praćenje i dijagnostiku. Izračunava se primjenom sljedeće formule:  $ITM = \text{tjelesna masa (kg)} / \text{visina (m}^2\text{)}$ . Dobiveni indeks tjelesne mase koji je rezultat mjerenja visine i mase koristi se za usporedbu sa referentnim vrijednostima, na osnovu kojih se onda procjenjuje prosjek i odstupanje od njega.  $ITM < 18,5$  upućuju na pothranjenost, vrijednosti  $ITM 18,5 - 24,9$  na normalnu uhranjenost, vrijednosti  $ITM 25,0 - 29,9$  na prekomjernu tjelesnu masu, a vrijednosti  $ITM$  više

od 30,0 na pretilost (vrijednosti 30,0 – 34,9 označavaju pretilost I. stupnja, 35,0 – 39,9 pretilost II. stupnja, a  $\geq 40$  pretilost III. stupnja) (WHO, 2000.). Povećane vrijednosti ITM-a povezuju se sa povećanim rizikom razvoja kroničnih i metaboličkih bolesti. Prosječan rast i pubertetski rast u visinu ovisi od promjena u indeksu tjelesne mase tijekom djetinjstva i adolescencije (Prebeg i sur., 1999.). Debljina je određena povećanim udjelom masti u tjelesnoj masi, a ne prekomjernom tjelesnom masom, pa zbog toga ITM nije mogući pokazatelj udjela masti u ukupnoj tjelesnoj masi. To se posebno odnosi na tjelesno aktivne osobe i sportaše, kod kojih je pristuna povećana tjelesna masa, ali bez viška masti. Što se tiče percentilnih vrijednosti, dobivena vrijednost ITM u odnosu na dobnu skupinu koja se nalazi između 5. i 85. percentilne krivulje pokazuje optimalnu uhranjenost, ITM ispod 5. percentilne krivulje neishranjenost, ITM između 85. i 95. percentilne krivulje rizik za preuhranjenost, a ITM iznad 95. percentilne krivulje preuhranjenost djece (Prentice, 1998.; Kuczmarski i sur., 2002.).

Za određivanje opsega struka metar se postavlja u ravnini sa pupkom, 0,5 cm iznad pupka, između rebara i kukova. Mjeri se u uspravnom položaju, skupljenih nogu, rukama sa strane, i opuštenim trbušnim mišićima. Opsegom struka možemo procijeniti stopu smrtnosti bolje od bilo koje druge antropometrijske metode. Povećani opseg struka dobar je pokazatelj rizika za razvoj srčanih bolesti, i predstavlja jedan od parametara koji definiraju abdominalnu pretilost. Mjerenjem su identificirane dvije razine. Jedna razina predstavlja maksimalni opseg struka bez obzira na dob, dok druga razina označava pretilost i zahtjeva neophodne radnje za redukcijom tjelesne mase kako bi se smanjio rizik od dijabetesa tipa 2 i različitih kardiovaskularnih bolesti. Rezultati studije su pokazali kako djeca s najširim opsegom struka imaju 5 do 6 puta veću vjerojatnost da će oboljeti od metaboličkog sindroma u usporedbi s djecom s najužim strukom (Plivamed, 2010.).

Određivanje opsega bokova vršimo u uspravnom položaju na taj način što metar postavljamo u dijelu gdje su mišići stražnjice najveći. WHR (eng. waist to hip ratio) indeks predstavlja omjer opsega struka i opsega bokova. Za žene WHR veći od 0,85 predstavlja granicu prekomjerne debljine i povećani zdravstveni rizik, dok je za muškarce ta granica 1,0.

U odnosu na druge metode procjene stanja uhranjenosti, antropometrijska mjerenja imaju prednosti u pogledu jednostavnosti izvođenja, mogućnosti ponavljanja i dosta niskih troškova pri prikupljanju podataka, ali za razliku od drugih metoda ne daju informacije o kvalitetu prehrane, niti pomoću antropometrije možemo razlikovati akutne i kronične promjene (Stropnik, 1994.).

### 2.2.2. Biokemijska procjena

Spada u direktne metode i temelji se na laboratorijskim analizama za određivanje razine određenih nutrijenata, enzima ili metabolita iz uzorka krvi, kose, urina, mišića, potkožnog masnog tkiva ili kože (Vranešić-Bender i Krznarić, 2008.). Pomoću ove procjene možemo dobiti uvid u prehrambeni status, ali ona ovisi i od nenutritivnih čimbenika, što znači da može doći do promjene vrijednosti određenih parametara usljed korištenja određenih lijekova ili u stresnim situacijama. Korištenje određenih namirnica prije same analize može utjecati na razinu pojedinih nutrijenata u krvi i urinu, povećavajući ili snižavajući njihovu koncentraciju, što može rezultirati pogrešno prikazanim rezultatima nakon ispitivanja (Whitney i Rolfes, 2002.).

### 2.2.3. Klinička evaluacija

Spada u direktne metode i predstavlja najjednostavniji i najpraktičniji način ispitivanja statusa uhranjenosti skupine ili pojedinca, ali ju provode samo jako iskusni kliničari. Neophodno je dobiti dobru prehrambenu povijest, te odraditi opći klinički pregled, sa posebnim osvrtom na organe poput usta, kose, desni, noktiju, kože, očiju, jezika, mišića, kostiju i štitnjače.

Klinička metoda procjene prehrambenog statusa uključuje provjeru znakova nedostataka na određenim mjestima na tijelu, ili podrazumijeva ispitivanje pacijenta o prisutnosti simptoma za koje se zna da su povezani sa stanjem uhranjenosti (različite probavne smetnje i sl.) i koji ukazuju na nedostatak hranjivih tvari. Otkrivanje specifičnih i nespecifičnih znakova, koji se povezuju sa pothranjenošću ili suficitom ili deficitom makro i mikronutrijenata, može pomoći u uspostavljanju dijagnoze (Knox i sur., 2003.).

### 2.2.4. Procjena prehrambenog unosa

Kroz ispitivanje prehrambenog unosa možemo dobiti uvid u odstupanju prilikom potrošnje pojedinih prehrambenih tvari u odnosu na važeće standarde, možemo dobiti osnovne podatke o potrošnji hrane, bolje interpretirati kliničke i biokemijske kriterije, poboljšati prehranu

pojedinih populacija, te u sklopu epidemioloških istraživanja povezati prehrabene navike s pojavom nekih bolesti. Pomoću procjene prehrabnenog statusa iz količine potrošenih namirnica možemo izračunati sadržaj ukupnih kalorija i pojedinih prehrabnenih tvari.

Duplikat obroka je izravna metoda pri kojoj ispitanik u određenu kutiju odvađa identičnu vrstu i količinu namirnica koje konzumira u određenom vremenskom periodu (Šatalić i Alebić, 2008.). U cilju sprječavanja kvarenja namirnica, one se smrjavaju i u intervalima dopremaju u laboratorij gdje se vrši kemijska analiza istih (Kroes i sur., 2002.). Duplikat dijeta se najčešće koristi za procjenu prehrabnenog statusa vegana, posebno za ispitivanje statusa joda (Lightowler i Davies, 2002.). To je jedina dostupna metoda za mjerenje izloženosti nekim kontaminatima (Pennington, 2004.). Prednost ove metode je preciznost pri određivanju stvarnog unosa namirnica. Nedostatci ove metode su vrijeme potrebno za mjerenje i vaganje količine namirnica, kao i priprema duplih porcija. U odnosu na druge metode ova metoda je skuplja, jer su prisutni troškovi prilikom kupovine duplih namirnica, te bacanja, nakon završene analize. Upravo zbog tih nedostataka je ograničen broj sudionika i uzoraka. Zahtjeva pismenost i motiviranost ispitanika. Zbog tendencije sudionika da podcjenjuju njihov unos namirnica, zabilježen je niži unos hranjivih tvari tijekom analiziranja duplikat dijete u odnosu na zabilježene prehrabene navike iz npr. dnevnika prehrane (EFSA, 2011.). Neprikladna je za studije velikih razmjera.

Kod 24-satnog prisjećanja obučeni pojedinac provodi intervju sa ispitanikom o učestalosti, vrsti, te količini hrane i pića koje je konzumirao u nedavnoj prošlosti, tj. u protekla 24 h. Nerijetko se može ispitivati učestalost, vrsta i količina hrane konzumirana iz dužeg vremenskog perioda (48 h, 7 dana ili čak i mjesec dana) (Šatalić i Alebić, 2008.). U upitniku je naophodno navesti popis namirnica i dodatke prehrani, te obogaćenu hranu. Neophodno je navesti i vrijeme u kom se konzumiraju namirnice, puni opis namirnice, navesti da li je u kombinaciji sa nekim drugim namirnicama, količinu i veličinu porcije, te pregledati upitnik po završetku. Smatra se da je dijete sposobno ispuniti intervju tek nakon osme godine života, jer metoda ovisi o memoriji i kognitivnim sposobnostima (Livingstone i Robson, 2000.). U ciju dobivanja pouzdanih i valjanih podataka, za provedbu upitnika neophodan je školovani anketar (Robertson i sur., 2005.). Upitnik je pogodan za kohortne studije, interventne studije, te za grupne studije. Brza, jednostavna metoda koja traje najčešće 20 minuta i manje, ovisi o kratkotrajnom pamćenju, ali ne može biti reprezentativan prikaz uobičajenog unosa (Block,

1989.). Nije potrebna pismenost ispitanika. Pri provođenju anketiranja, poželjna je prisutnost samo anketara i ispitanika. Što je period ispitivanja duži, pouzdanost i točnost podataka je upitna, jer prisjećanje unosa blijedi. Ispitanik može namjerno ili nenamjerno izuzeti neku namirnicu koju je konzumirao, a dodati neke namirnice koje nije konzumirao, što može rezultirati precjenjivanjem ili podcjenjivanjem unosa. Upravo zbog toga preporučuje se višestruki prijelaz kroz upitnik u svrhu provjere točnosti podataka i eventualnog navođenja izuzetih namirnica (Conway i sur., 2003.).

Inventurna metoda daje uvid u potrošnju hrane i pića. Sastoji se od vaganja količine namirnica prisutnih u domaćinstvu, dakle one namirnice koje su bile tu na početku ispitivanja. Zatim, namirnice koje su kupljene ili uzgojene u međuvremenu, te ostatak neutrošenih namirnica koje ostanu po završetku ispitivanja. Uvid u potrošnju namirnica tokom tijekom perioda ispitivanja daje dobivena razlika. Najčešće se upotrebljava u domaćinstvima ili ustanovama gdje su zajednički obroci (škole, vojne baze, bolnice itd) (Pekkarinen, 1970.).

Ispitivanje učestalosti potrošnje hrane (FFQ) predstavlja metodu koja se može sastojati od opsežnog popisa namirnica ili relativno kratkom popisu određenih namirnica. Jako je važno uključiti u popis namirnica, one namirnice koje su karakteristične za kulturu kojoj ispitivana populacija pripada. Ovom metodom se ispituje frekvencija i količina unosa u određenom vremenskom periodu (dnevno, tjedno, mjesečno, godišnje). Ukoliko nije ponuđena veličina porcije, bira se standardna porcija. Za određivanje porcije koriste se fotografije namirnica, ili neka druga pomagala, kao što su kućanska pomagala (šalica, tanjur itd.). U slučaju kada nije ponuđena veličina porcije, riječ je o jednostavnom ili nekvantitativnom upitniku. Ukoliko je unutar upitnika veličina porcije djelomično navedena, riječ je o semikvantitativnom upitniku, dok je kod kvantitativnog upitnika veličina porcije jasno definirana kao mala, srednja i velika, u odnosu na standardnu veličinu. Neki upitnici mogu uključivati dodatna pitanja o metodama kuhanja i određene dodatke prehrani. Može se zahtijevati i upisivanje proizvođača čiji se proizvod konzumira. Utvrđeno je da je valjanost upitnika bolja ukoliko su ispitanici mogli svoju porciju uporediti sa nekom ponuđenom, standardnom porcijom (Cade i sur., 2002.). Za izvođenje ove metode neophodni su školovani anketari, pomagala za procjenu porcija, odgovarajuća baza podataka, standardizirani operativni postupci za provjeru i analizu podataka. Predstavlja jeftinu metodu, koja može trajati duže, ovisno od popisa namirnica. Ispitanik može sam popunjavati upitnik zbog njegove jednostavnosti, mada se bolji rezultati



dobiju intervjuiranjem ispitanika upitnikom. Pomoću njega možemo i analizirati unos određenih makro i mikronutrijenata. Čest nedostatak je loša samoprocjena veličine porcije. Neophodno je stalno ažuriranje popisa s novim prehrambenim proizvodima kako bi se zadržao korak sa promjenom prehrambenih navika.

Pomoću dnevnika prehrane ispitanik bilježi svaku vrstu hrane i pića, kao i količinu istih, koje je konzumirao u određenom vremenskom periodu. Najčešće je u pitanju period do 7 dana. Količina se mjeri pomoću vage ili procjenjuje kuhinjskim posuđem. Pri tome se procjena smatra manje točnom od vaganja. S druge strane, vaganje se smatra točnijom metodom, gdje se važe pojedena i nepojedena namirnica. Kod ove metode je neophodna pismenost ispitanika, što predstavlja jedan od nedostataka. Školovani asistenti ili terenski radnici trebaju uputiti ispitanike kako da popunjavaju dnevnik prehrane i pružiti im podršku. Zbog svojih nedostataka, metoda nije praktična za veću skupinu ispitanika, nego se upotrebljava za manja ispitivanja i metaboličke studije. Pri vođenju dnevnika neophodno je zapisivati naziv namirnice, potpuni opis metode pripreme i sastav jela. Otpad se također važe i bilježi odvojeno. Dnevnik se može voditi i elektronskim putem ili kao digitalni audio snimak. Usljed dužeg trajanja evidentiranja konzumiranih namirnica može doći do zasićenja ispitanika metodom, koje može rezultirati reduciranjem namirnica u svrhu pojednostavljenja zadatka. Tijekom vođenja ove metode prilikom ispitivanja prehrambenog unosa, zabilježena je promjena prehrambenih navika u tom periodu, što može rezultirati podcjenjivanjem ili precjenjivanjem unosa određenih nutrijenata i energije uopće, što čini ovu metodu potencijalno manje preciznom i pouzdanom (Day i sur., 2001.). U periodu vođenja dnevnika povećavamo svijest o tome što, koliko i zašto jedemo (Forster i sur., 1990.; Sawaya i sur., 1996.). Preporučuje se po završetku vođenja dnevnika da on bude pregledan od strane nutricioniste ili školovane osobe, te da se sa ispitanikom prođe još jednom kroz upitnik u svrhu zapisivanja navedenih namirnica. Na osnovu toga kako smo se osjećali prije i poslije jela uz pomoć dnevnika prehrane možemo utvrditi ukoliko postoji intolerancija na određenu vrstu namirnica. Vođenjem dnevnika možemo napraviti promjene u našem načinu prehrane i izboru namirnica, tako što možemo reducirati unos namirnica i općenito kalorijski unos, koji utječe na našu tjelesnu masu. Svakom promjenom u našim prehrambenim navikama, dugoročno i pozitivno utječemo na naše sveukupno zdravstveno stanje.

### **3. EKSPERIMENTALNI DIO**

#### 3.1. ZADATAK

Zadatak rada bio je ispitati prehrambene i životne navike srednjoškolaca sa područja Srednjobosanskog kantona (SBK-a).

Također, željelo se utvrditi mogućnosti za razvoj dobrih prehrambenih navika.

U konačnici, zadatak je bio i utvrditi utjecaj prehrambenih navika i stila života na status uhranjenosti ispitivane populacije.

## 3.2. ISPITANICI I METODE

### 3.1.1. Ispitanici

Ispitivanjem su obuhvaćeni srednjoškolci s područja Srednjobosanskog kantona koji su dobrovoljno sudjelovali u projektu „Ispitivanje prehrambenih i životnih navika školske djece na području SBK-a“, a koji je proveo Zavod za javno zdravstvo Travnik (ZZJZ Travnik) u školskoj 2012./2013. godini.

**Tablica 5** Škole koje su sudjelovale u istraživanju

Naziv škole	
Škola 1	Srednja škola „Nova Bila“ Travnik
Škola 2	Mješovita srednja tehnička škola Travnik
Škola 3	„Elči Ibrahim Pašina Medresa“ Travnik
Škola 4	Katolički školski centar "Petar Barbarić"
Škola 5	Mješovita srednja ekonomsko ugostiteljska škola Travnik
Škola 6	Mješovita srednja škola "Travnik"
Škola 7	Srednja škola „Uskoplje“
Škola 8	Mješovita srednja škola Donji Vakuf
Škola 9	Srednja škola "Zijah Dizdarević" Fojnica
Škola 10	Srednja škola "Kreševo"
Škola 11	Mješovita srednja škola "Vitez"
Škola 12	Srednja škola "Vitez"
Škola 13	Srednja škola "Busovača"
Škola 14	Mješovita srednja škola "Busovača"
Škola 15	Srednja tehnička škola "Bugojno"
Škola 16	Opća gimnazija "Bugojno"
Škola 17	Srednja strukovna škola "Bugojno"
Škola 18	Srednja Strukovna Škola Jajce
Škola 19	Srednja škola "Nikola Šop" Jajce
Škola 20	Srednja škola "Novi Travnik"
Škola 21	Mješovita srednja škola "308 brdska brigada" Novi Travnik
Škola 22	Srednja strukovna škola "Fojnica" Kiseljak
Škola 23	Srednja škola "Ivan Goran Kovačić" Kiseljak

### 3. Eksperimentalni dio

Istraživanjem su obuhvaćene ukupno 23 škole (**Tablica 5**), a anketu je popunilo ukupno 752 učenika, od toga 452 djevojke i 300 mladića, sa različitim mjestom prebivališta, od toga na selu njih 435, a 317 u gradu (**Tablica 6**). Učenici su birani metodom slučajnog uzorka, u svakoj školi prosječno po 25-30 učenika od 1.-4. razreda.

**Tablica 6** Struktura ispitivane populacije

	Ukupno		Spol		Prebivalište	
	n	%	ženski	muški	selo	grad
Škola 1	24	3,19	15	9	18	6
Škola 2	43	5,71	22	21	37	6
Škola 3	40	5,31	15	25	22	18
Škola 4	36	4,78	23	13	26	10
Škola 5	38	5,05	25	13	25	13
Škola 6	48	6,38	39	9	12	36
Škola 7	19	2,52	11	8	11	8
Škola 8	43	5,71	27	16	6	37
Škola 9	56	7,44	41	15	37	19
Škola 10	33	4,38	10	23	27	6
Škola 11	30	3,98	17	13	21	9
Škola 12	29	3,85	21	8	22	7
Škola 13	41	5,45	19	22	27	14
Škola 14	24	3,19	18	6	19	5
Škola 15	22	2,92	17	5	9	13
Škola 16	32	4,25	19	13	4	28
Škola 17	28	3,72	20	8	13	15
Škola 18	30	3,98	12	18	14	16
Škola 19	32	4,25	23	9	19	13
Škola 20	20	2,65	6	14	10	10
Škola 21	25	3,32	14	11	16	9
Škola 22	26	3,45	18	8	20	6
Škola 23	33	4,38	20	13	20	13
<b>Svi ispitanici</b>						
<b>N</b>	<b>752</b>	<b>-</b>	<b>452</b>	<b>300</b>	<b>435</b>	<b>317</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>60,1</b>	<b>39,9</b>	<b>57,8</b>	<b>42,2</b>

#### 3.1.2. Metode

##### 3.1.2.1. Upitnik

Prikupljanje podataka provedeno je primjenom anonimnog jednokratnog upitnika (**Prilog 1**), koji je obuhvatio opće informacije o ispitaniku (spol, dob, mjesto prebivališta, tjelesnu masu i tjelesnu visinu), kao i pitanja vezana uz prehrambene i životne navike. Provođenje upitnika je započeto nakon odobrenja od strane Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi SBK/KSB, kao i Ministarstva obrazovanja, nauke i sporta SBK/KSB. Anketa je provedena u školi, uz nazočnost nastavnika tjelesnog odgoja i pedagoga, u sklopu 2 školska sata tjelesnog odgoja ili razredne zajednice, ovisno od rasporeda predavanja. U prvom satu vršeno je antropometrijsko mjerenje sudionika, dok je drugi sat bio predviđen za popunjavanje ankete i slušanje predavanja na temu „Unapređenje prehrambenih i životnih navika“ uz Power Point prezentaciju. Neposredno pred popunjavanje anketnog upitnika, obučeni anketar pojasnio je ispitanicima cilj provedbe ankete, te ih zamolio da popune anketni listić, uz naglašavanje da je ista anonimna, u svrhu dobivanja što iskrenijih i pouzdanijih odgovora tijekom istraživanja i prikaza rezultata. Za sudjelovanje u anketiranju sudionici su morali biti starosne dobi između 14 i 19 godina, trebali su biti zdravstveno sposobni pratiti nastavu tjelesnog odgoja, i ne pokazivati nikakva odstupanja u motoričkim, morfološkim, funkcionalnim i psihološkim sposobnostima i karakteristikama.

##### 3.1.2.2. Antropometrijska mjerenja

Podaci o tjelesnoj masi i visini ispitanika prikupljeni su mjerenjem koje je provedeno neposredno prije provedbe ankete. Mjerenja su vršena u jutarnjim satima u svakoj školi. Sportska dvorana koja je bila predviđena za mjerenje, bila je dovoljno osvijetljena i odgovarajuće temperature. Mjerenje je provodio profesor tjelesne aktivnosti i kineziologije ispred Zavoda za javno zdravstvo SBK/KSB. U svim školama mjerene su iste varijable sa uvijek istim mjernim instrumentima, u trajanju jednog školskog sata (45 minuta). Za svakog učenika mjerenje visine i mase provodilo se samo jedanput. Mjerni instrumenti bili su standardne izrade i baždareni prije mjerenja.

Tjelesna masa i visina mjerene su na medicinskoj vagi sa visinometrom, SECA 700, koja je prethodno baždarena, sa pokretnim utezima, preciznosti  $\pm 0,1$  kg, kapaciteta 210 kg. Ispitanici su bili bos, u kratkim sportskim hlačama i majici, ispravljenih leđa i glave, s masom jednako

raspoređenom na obje noge, ispravljenim ramenima i skupljenim petama. Vaga je postavljena na vodoravnu podlogu i korištena je tek nakon potpunog smirenja utega.

Tjelesna visina ispitanika mjerena je visinometrom u sklopu medicinske vage sa visinometrom, SECA 700, preciznosti  $\pm 0,1$  cm, sa istim položajem tijela kao i prilikom mjerenja tjelesne mase.

#### **3.1.2.3. Obrada podataka**

Prikupljeni podaci obrađeni su u tabličnom alatu MS Office Excel (inačica 2010., Microsoft Corp., USA).

Rezultati su izraženi za cjelokupnu ispitivanu populaciju, te za mladiće u odnosu na djevojke. Također je dan prikaz po podskupinama kreiranim obzirom na status uhranjenosti ispitanika temeljen na percentilnim krivuljama.

## **4. REZULTATI**



## 4.1. STATUS UHRANJENOSTI ISPITIVANE POPULACIJE

Tablica 7 Distribucija ispitanika obzirom na status uhranjenosti iskazan prema standardnom ITMkriteriju, te prema percentilnim krivuljama

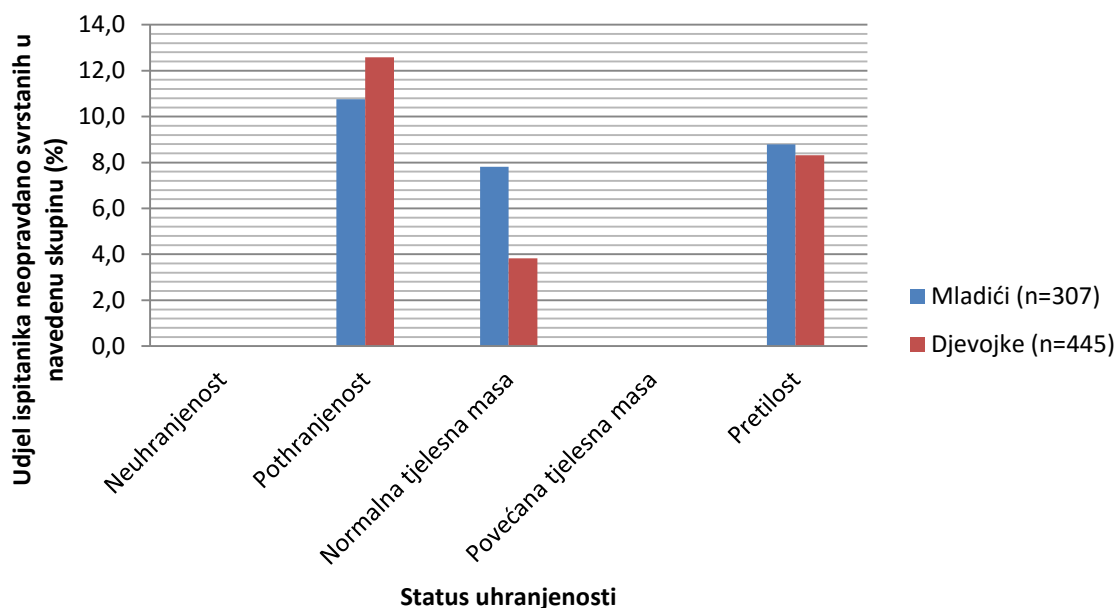
	Ispitanici (n)	ITM kriterij					Percentile				
		Pretili	Povećana t.m.	Normalna t.m.	Pothranjeni	Neuhranjeni	Pretili	Povećana t.m.	Normalna t.m.	Pothranjeni	Neuhranjeni
Škola 1	24	1	0	21	2	0	0	3	21	0	0
Škola 2	43	3	0	34	6	0	0	7	35	1	0
Škola 3	40	5	0	33	2	0	0	8	32	0	0
Škola 4	36	4	0	25	7	0	0	4	31	1	0
Škola 5	38	1	0	28	9	0	0	5	31	1	1
Škola 6	48	1	0	40	7	0	0	2	46	0	0
Škola 7	19	2	0	17	0	0	0	3	16	0	0
Škola 8	43	6	0	32	5	0	4	3	35	1	0
Škola 9	56	8	0	43	5	0	0	11	45	0	0
Škola 10	33	2	0	28	3	0	1	4	28	0	0
Škola 11	30	5	0	23	2	0	0	6	24	0	0
Škola 12	29	2	0	20	7	0	0	2	26	1	0
Škola 13	41	7	0	21	13	0	0	9	31	0	1
Škola 14	24	0	0	22	2	0	0	0	24	0	0
Škola 15	22	2	0	19	1	0	0	3	19	0	0
Škola 16	32	2	0	26	4	0	0	6	26	0	0
Škola 17	28	3	0	19	6	0	0	6	22	0	0
Škola 18	30	8	0	20	2	0	2	9	18	1	0
Škola 19	32	2	0	26	4	0	0	3	29	0	0
Škola 20	20	0	0	17	3	0	0	0	20	0	0
Škola 21	25	3	0	20	2	0	0	5	19	1	0
Škola 22	26	1	0	22	3	0	0	1	24	1	0
Škola 23	33	3	0	27	3	0	0	5	27	1	0
<b>Svi ispitanici</b>											
N	752	71	0	583	98	0	7	105	629	9	2
%	100	9,4	0	77,5	13,0	0	0,9	13,9	83,6	1,2	0,2

t.m.- tjelesna masa

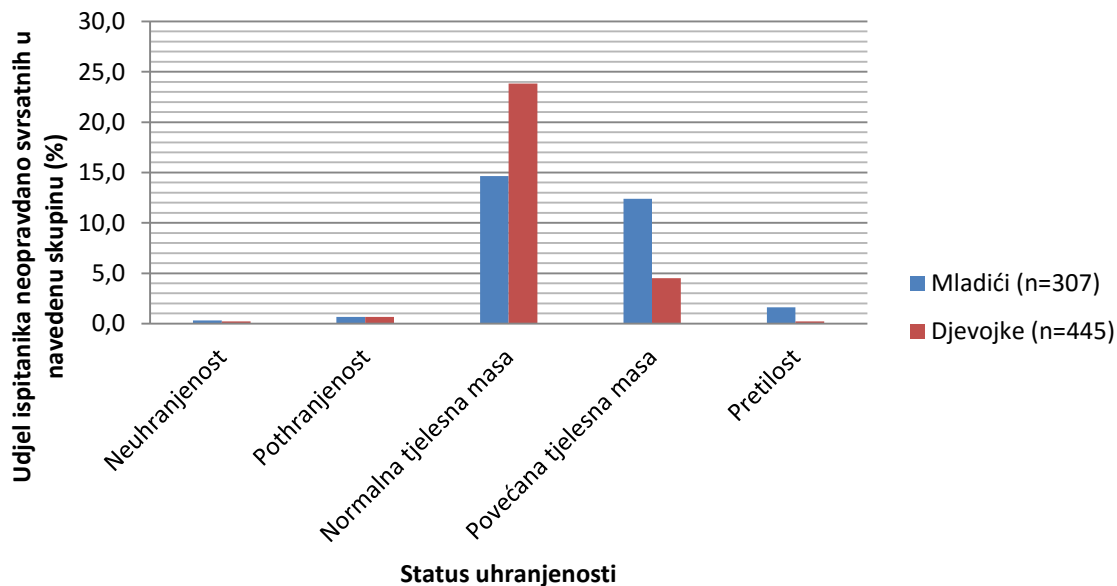
**Tablica 8** Točnost kategorizacije ispitanika pri kategorizaciji temeljenoj na standardnom ITM a pri kojoj se percentilne krivulje koriste kao mjerodavan pokazatelj kategorizacije

	Ispitanici (n)	Broj ispitanika neopravdano svrstanih u navedenu skupinu uz ITM kao kriterij				
		Pretili	Povećana t.m.	Normalna t.m.	Pothranjeni	Neuhranjeni
Škola 1	24	1	0	2	2	0
Škola 2	43	3	0	4	5	0
Škola 3	40	5	0	3	2	0
Škola 4	36	4	0	0	6	0
Škola 5	38	1	0	4	8	0
Škola 6	48	1	0	1	7	0
Škola 7	19	2	0	1	0	0
Škola 8	43	2	0	1	4	0
Škola 9	56	8	0	3	5	0
Škola 10	33	1	0	3	3	0
Škola 11	30	5	0	1	2	0
Škola 12	29	2	0	0	6	0
Škola 13	41	7	0	2	13	0
Škola 14	24	0	0	0	2	0
Škola 15	22	2	0	1	1	0
Škola 16	32	2	0	4	4	0
Škola 17	28	3	0	3	6	0
Škola 18	30	6	0	3	1	0
Škola 19	32	2	0	1	4	0
Škola 20	20	0	0	0	3	0
Škola 21	25	3	0	2	1	0
Škola 22	26	1	0	0	2	0
Škola 23	33	3	0	2	2	0
<b>Svi ispitanici</b>						
<b>N</b>	<b>752</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>41</b>	<b>89</b>	<b>0</b>
<b>%</b>	<b>100</b>	<b>8,5</b>	<b>0</b>	<b>5,4</b>	<b>11,8</b>	<b>0</b>

t.m.- tjelesna masa



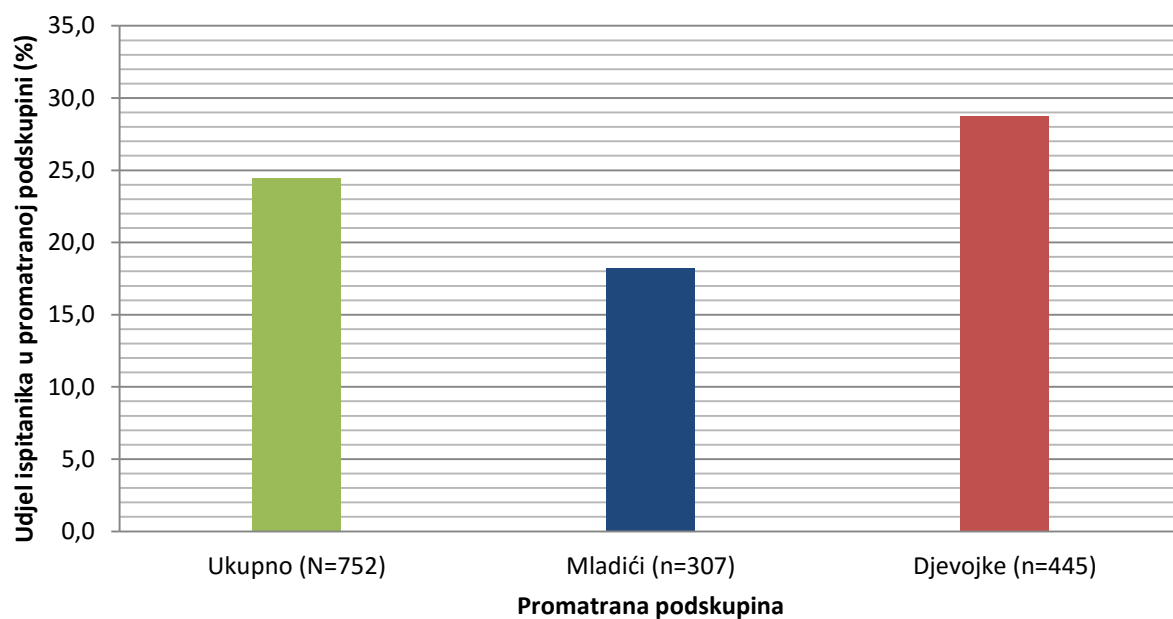
**Slika 1** Točnost kategorizacije mladića i djevojaka pri kategorizaciji temeljenoj na ITM, a pri kojoj se percentilne krivulje koriste kao mjerodavan pokazatelj kategorizacije



**Slika 2** Točnost kategorizacije mladića i djevojaka pri kategorizaciji temeljenoj na samopercepciji, a pri kojoj se percentilne krivulje koriste kao mjerodavan pokazatelj kategorizacije

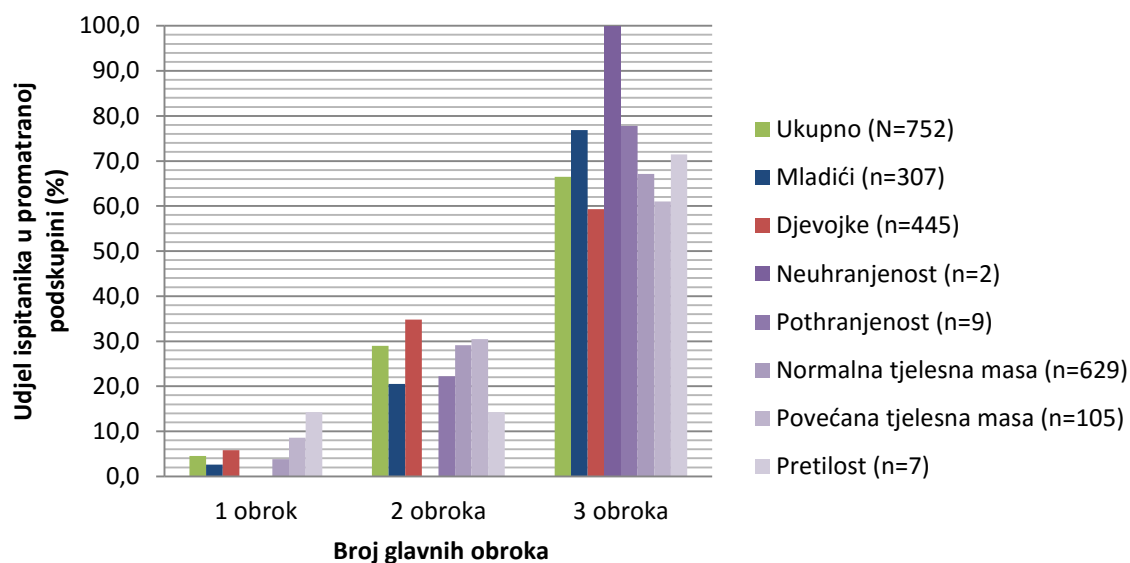
Tablica 9 Stav ispitanika o vlastitom statusu uhranjenosti

	Samopercepcija statusa uhranjenosti				
	Ispitanici (n)	Pothranjeni	Odgovarajuće tjelesne mase	Povećane tjelesne mase	Pretili
Škola 1	24	1	22	1	0
Škola 2	43	4	31	8	0
Škola 3	40	3	33	4	0
Škola 4	36	4	27	4	1
Škola 5	38	11	15	12	0
Škola 6	48	8	33	7	0
Škola 7	19	0	12	7	0
Škola 8	43	7	28	7	1
Škola 9	56	6	40	9	1
Škola 10	33	2	29	2	0
Škola 11	30	6	16	6	2
Škola 12	29	5	20	3	1
Škola 13	41	6	33	1	1
Škola 14	24	1	21	2	0
Škola 15	22	2	17	2	1
Škola 16	32	3	25	4	0
Škola 17	28	3	20	5	0
Škola 18	30	4	20	5	1
Škola 19	32	4	23	5	0
Škola 20	20	3	16	1	0
Škola 21	25	3	19	3	0
Škola 22	26	4	19	3	0
Škola 23	33	5	22	6	0
<b>Svi ispitanici</b>					
N	<b>752</b>	<b>95</b>	<b>541</b>	<b>107</b>	<b>9</b>
%	<b>100</b>	<b>12,6</b>	<b>71,9</b>	<b>14,2</b>	<b>1,2</b>

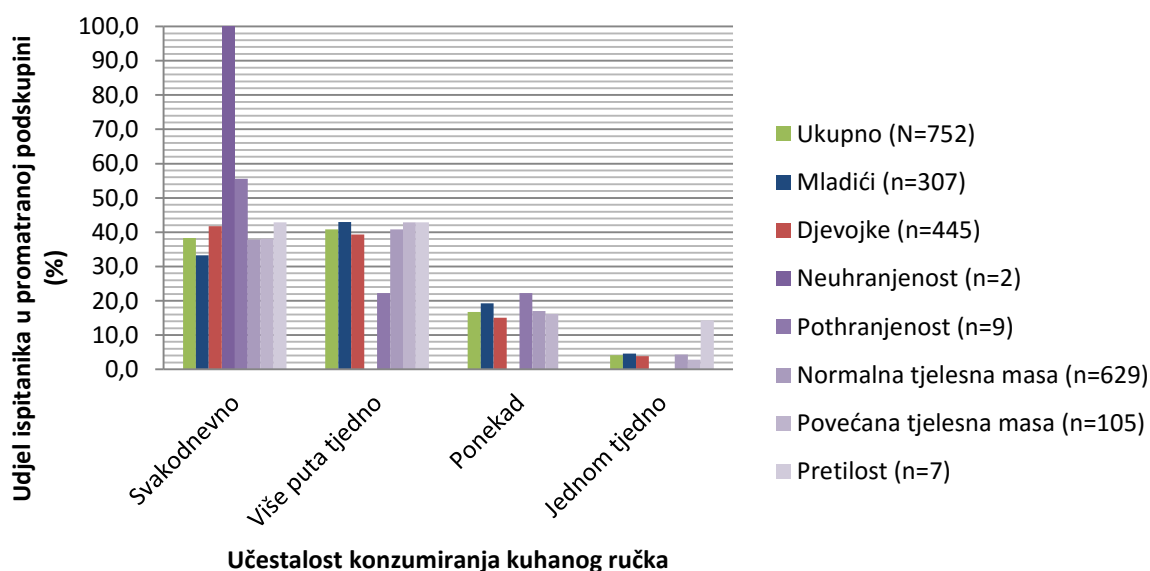


**Slika 3** Korektivne mjere (redukcijske dijete) za redukciju tjelesne mase u podskupini svih ispitanika, te u podskupinama obzirom na spol

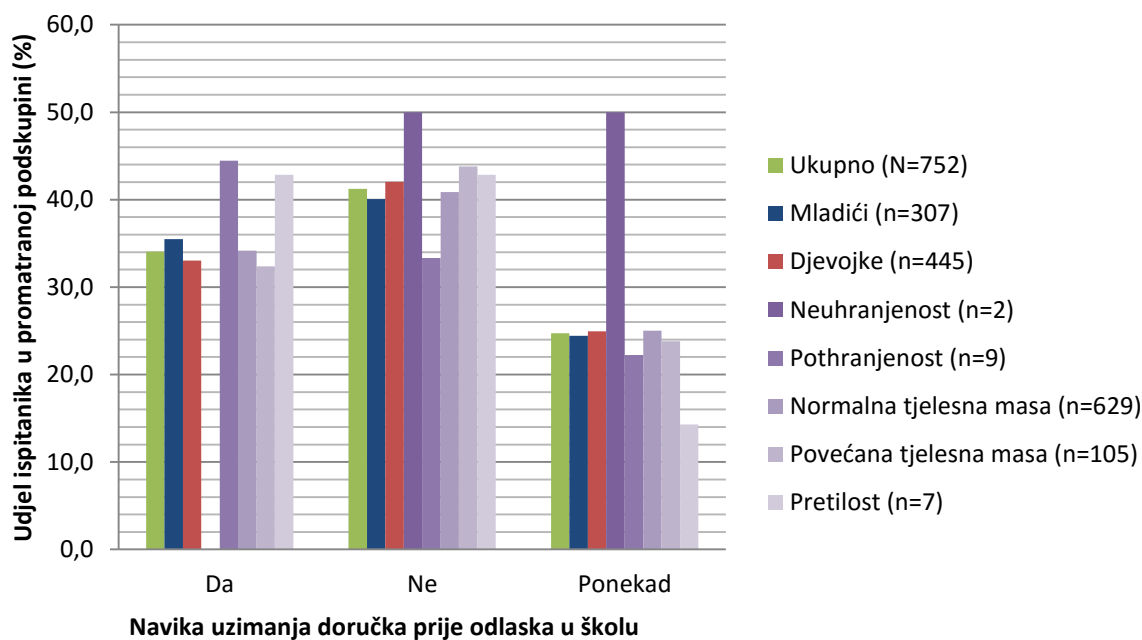
## 4.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE



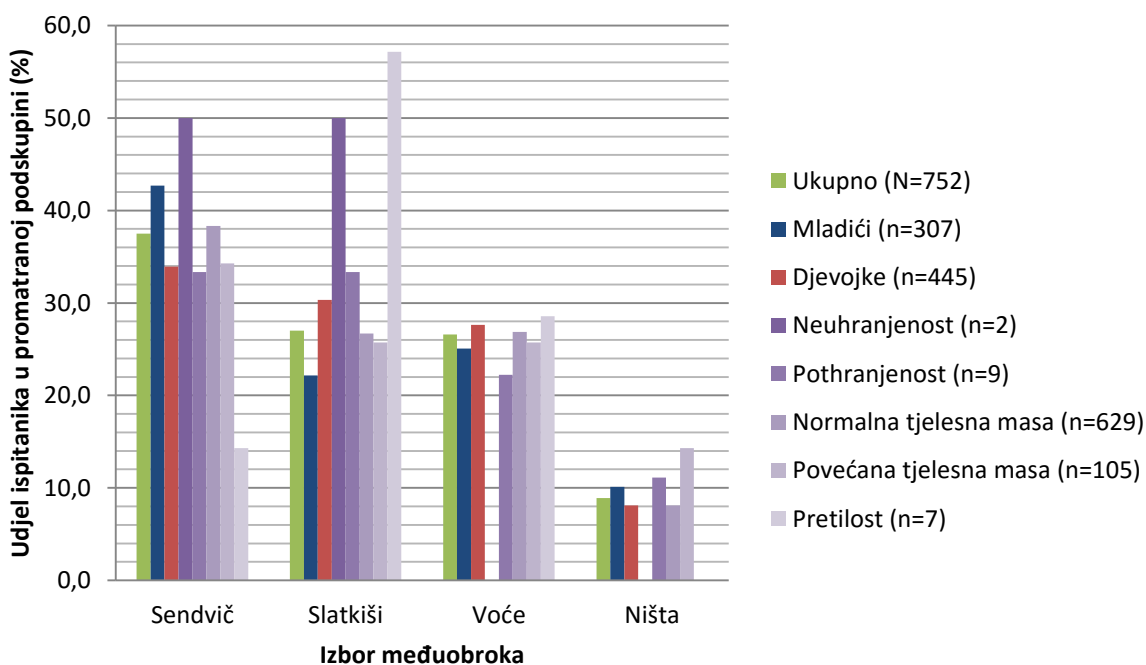
**Slika 4** Broj obroka u ispitivanoj populaciji za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupinama obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



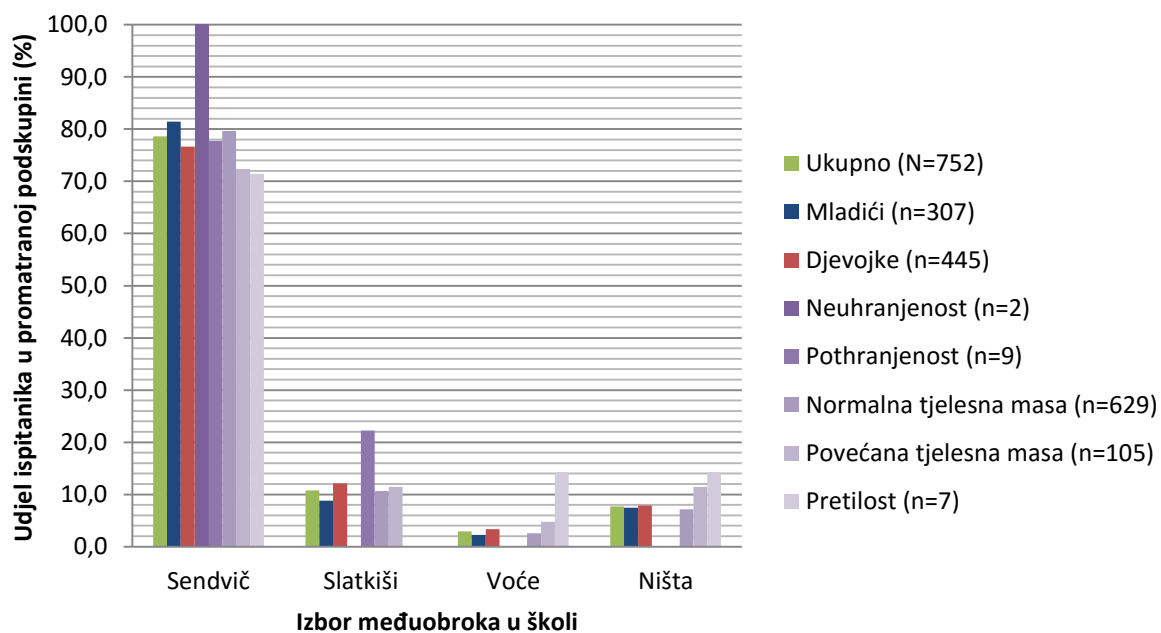
**Slika 5** Učestalost konzumacije kuhanog ručka u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



**Slika 6** Navika uzimanja doručka prije odlaska u školu u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



**Slika 7** Izbor međuobroka u ispitivanoj populaciji izražen za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

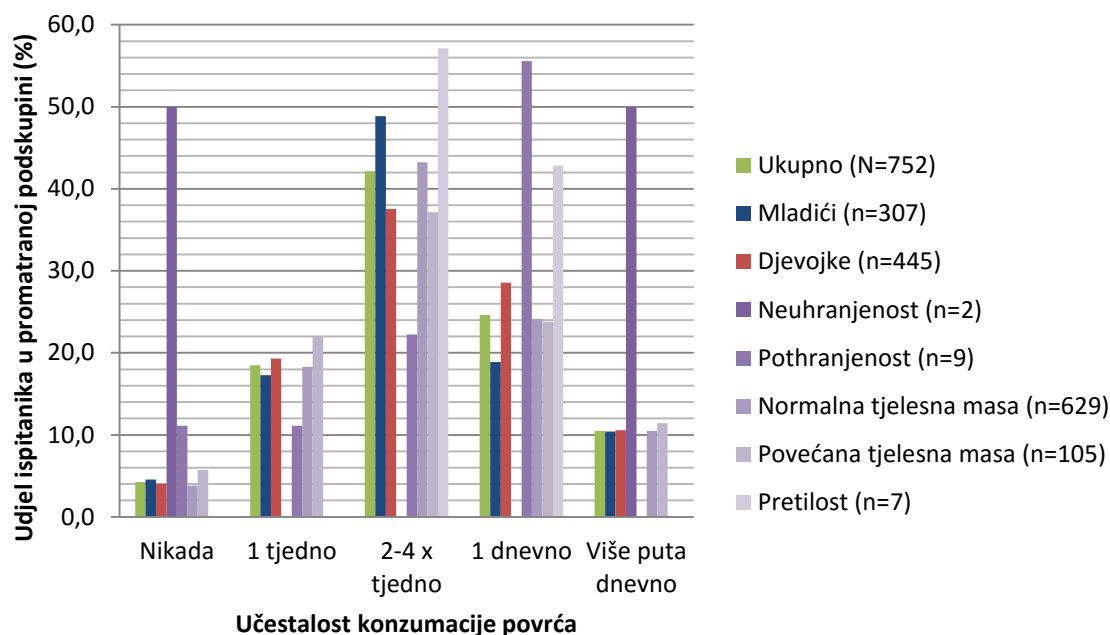


**Slika 8** Izbor školskog međuobroka u ispitivanoj populaciji izražen za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

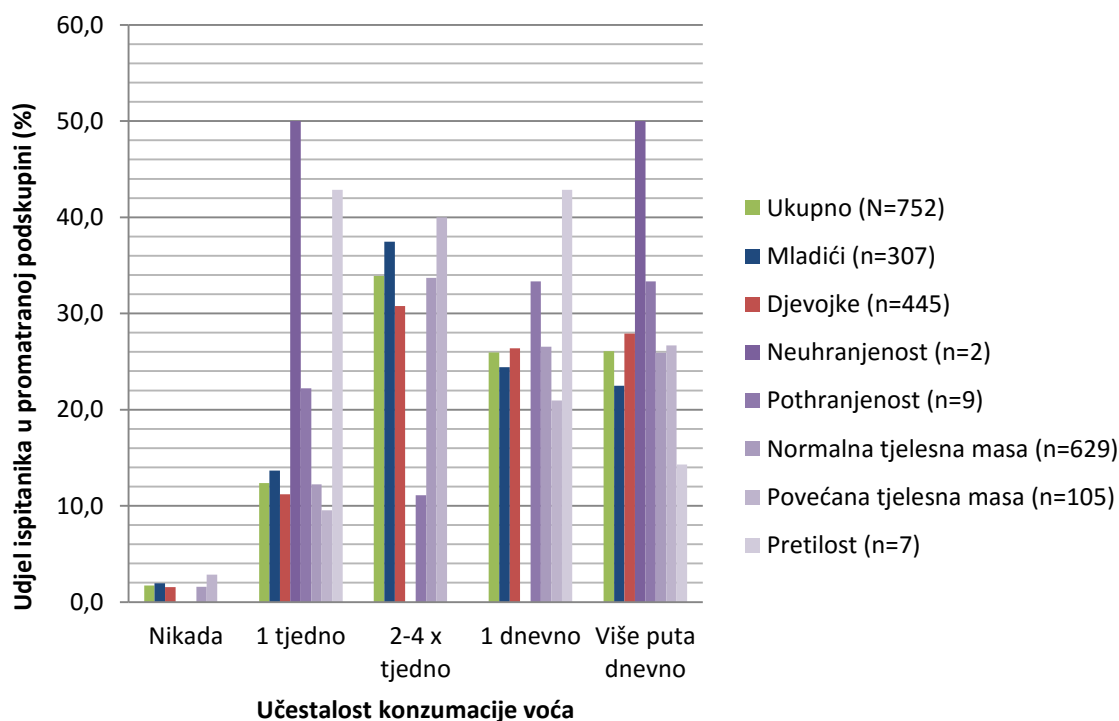


**Tablica 10** Učestalost konzumacije odabranih skupina namirnica  
u ispitivanoj populaciji

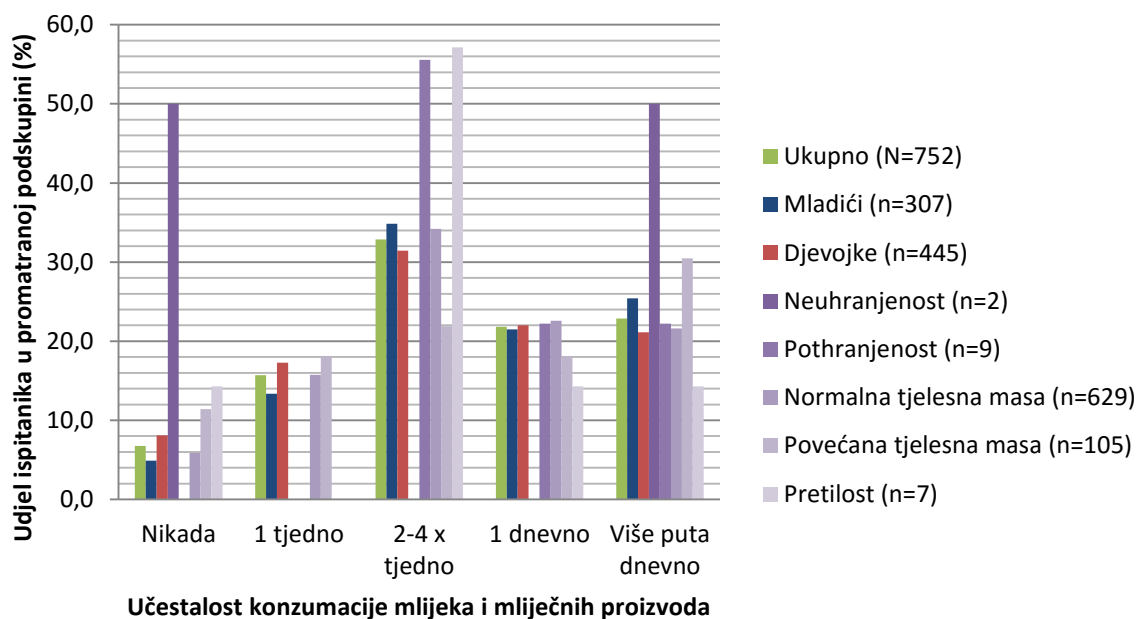
		Udjel ispitanika (%)				
		koji navedenu vrstu namirnice konzumira navedenom učestalošću				
		Svaki dan više puta	1x dnevno, svaki dan	2-4x tjedno	1x tjedno	Nikada
Žitarice (cornflakes)	n	62	72	147	231	240
	%	8,2	9,5	19,5	30,7	31,9
Bijeli kruh	n	462	111	78	54	47
	%	61,4	14,7	10,3	7,1	6,2
Crni kruh	n	118	59	105	190	280
	%	15,6	7,8	13,9	25,2	37,2
Povrće	n	79	185	317	139	32
	%	10,5	24,6	42,1	18,4	4,2
Voće	n	196	195	255	93	13
	%	26	25,9	33,9	12,3	1,7
Mliječni proizvodi	n	172	164	247	118	51
	%	22,8	21,8	32,8	15,6	6,7
Slatkiši i grickalice	n	229	222	207	80	14
	%	30,4	29,5	27,5	10,6	1,8
Cola i druga gazirana pića	n	92	76	186	272	126
	%	12,2	10,1	24,7	36,1	16,7



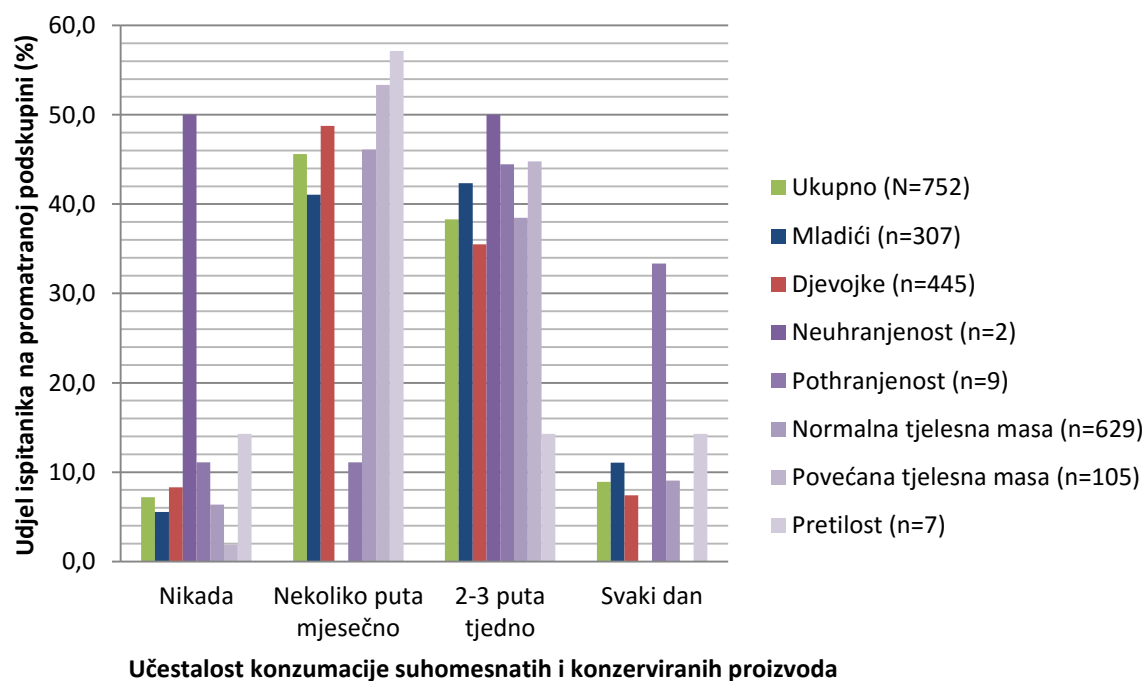
**Slika 9** Učestalost konzumacije povrća u ispitivanoj populaciji izražena za podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



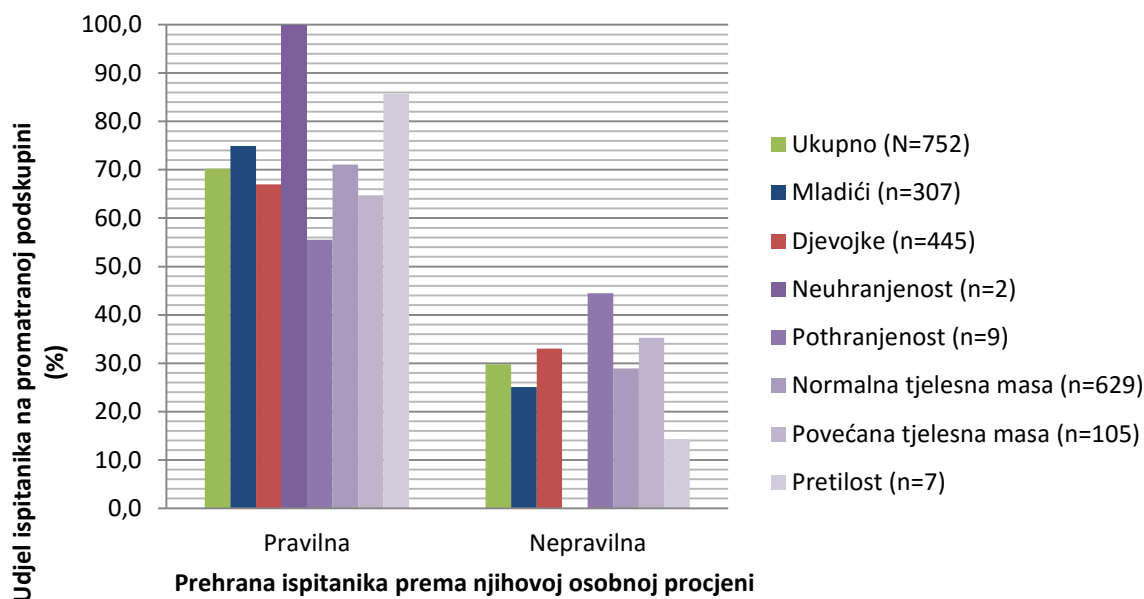
**Slika 10** Učestalost konzumacije voća u ispitivanoj populaciji izražena za podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



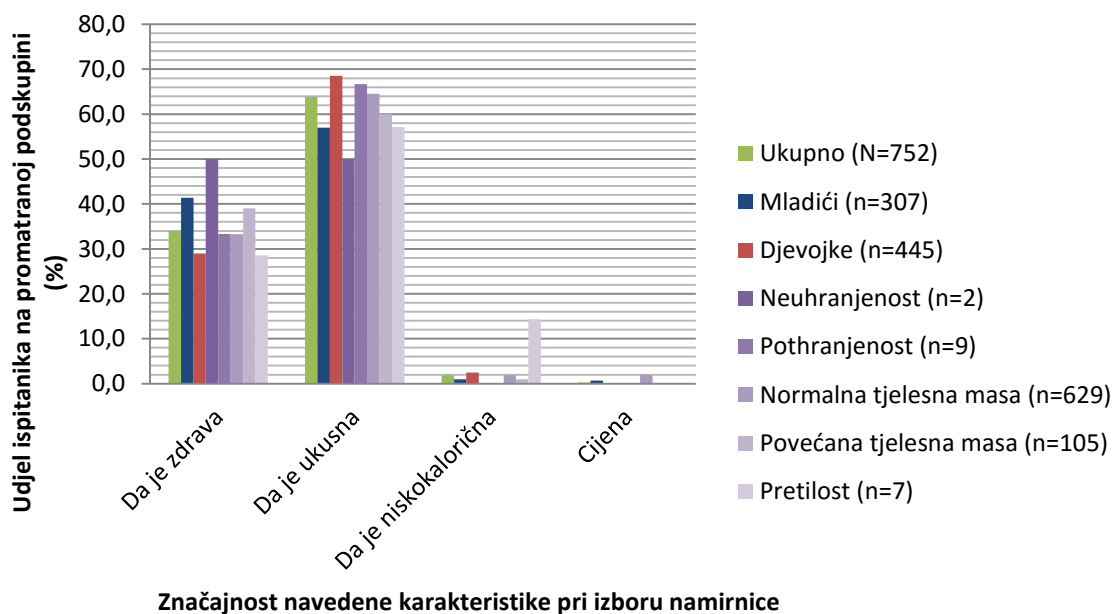
**Slika 11** Učestalost konzumacije mliječnih proizvoda u ispitivanoj populaciji izražena za podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



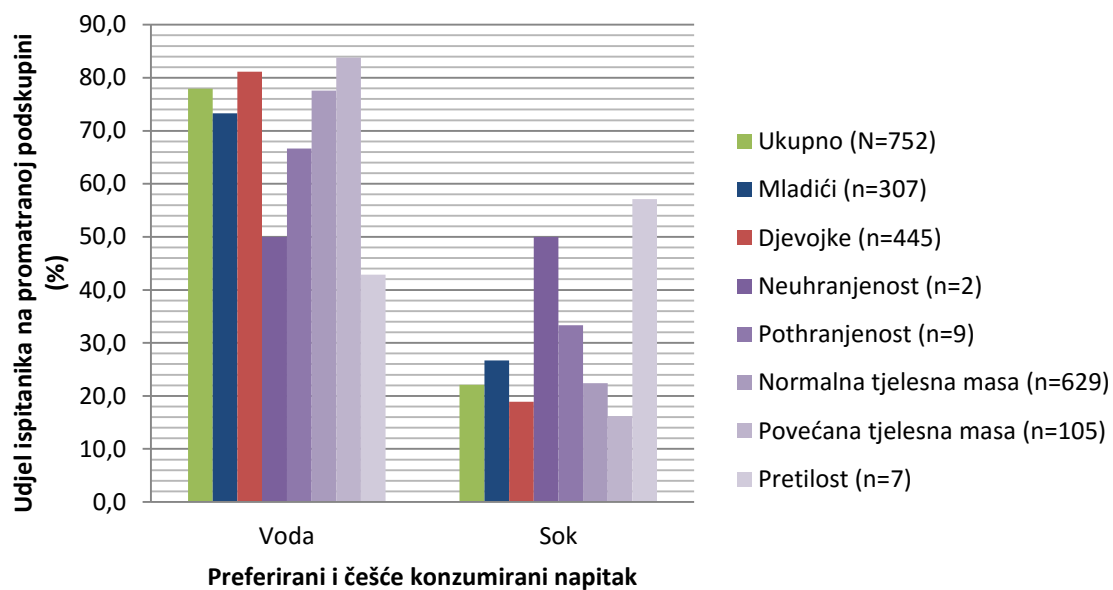
**Slika 12** Učestalost konzumacije suhomesnatih i konzerviranih proizvoda u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



**Slika 13** Stav ispitanika o kvaliteti vlastite prehrane u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

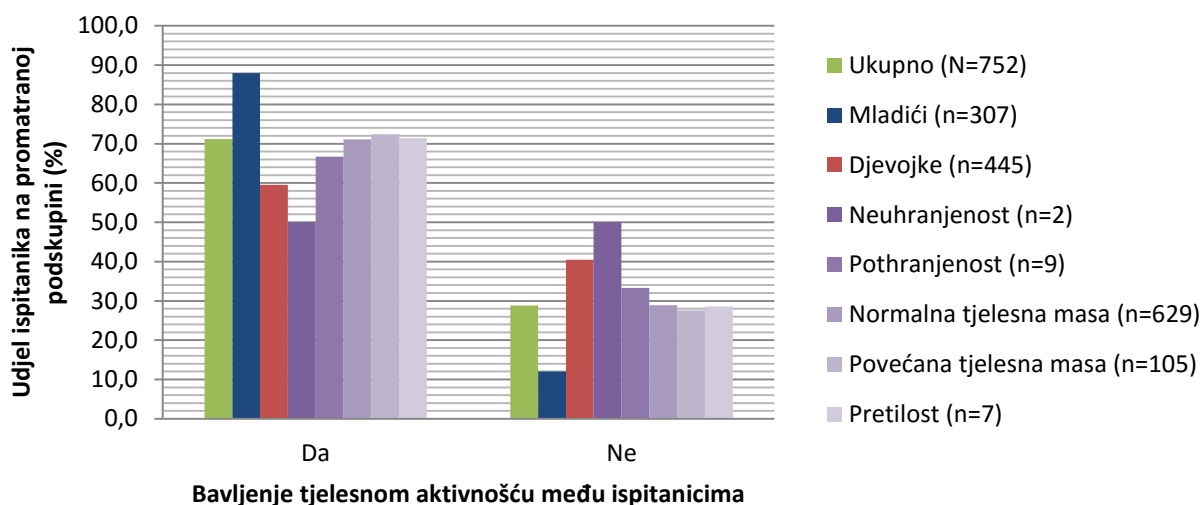


**Slika 14** Stav ispitanika o značajnosti svojstava hrane pri njezinom odabiru u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

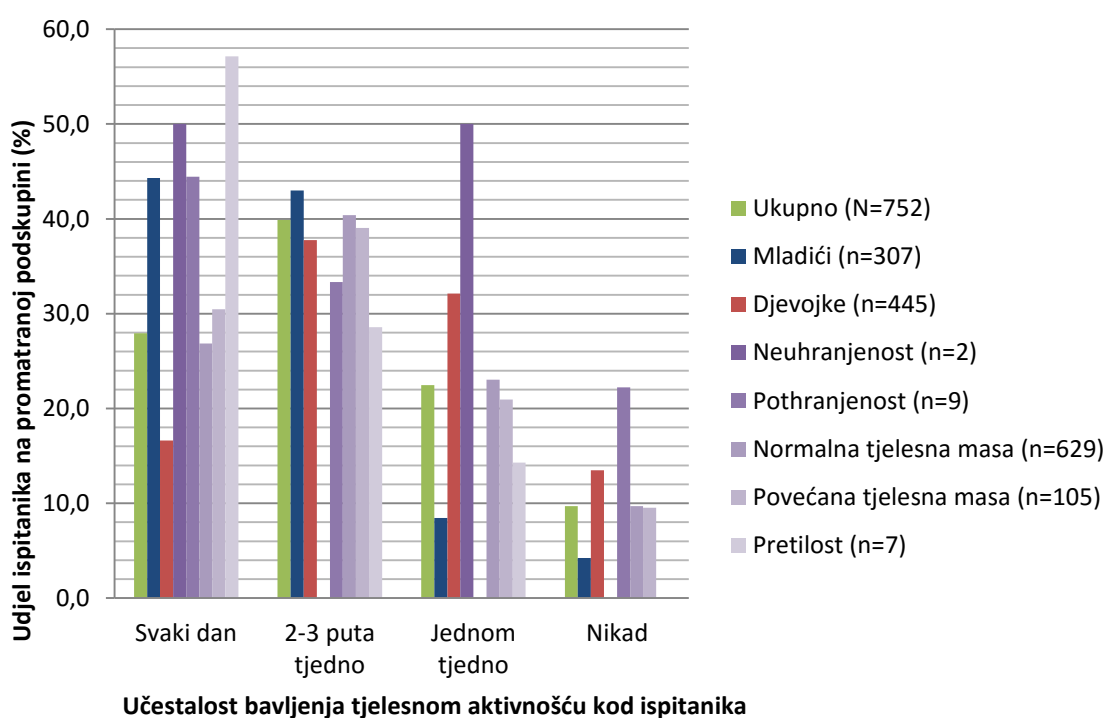


**Slika 15** Navike ispitanika u pogledu izvora tekućine izražene za cijelu ispitivanu populaciju te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

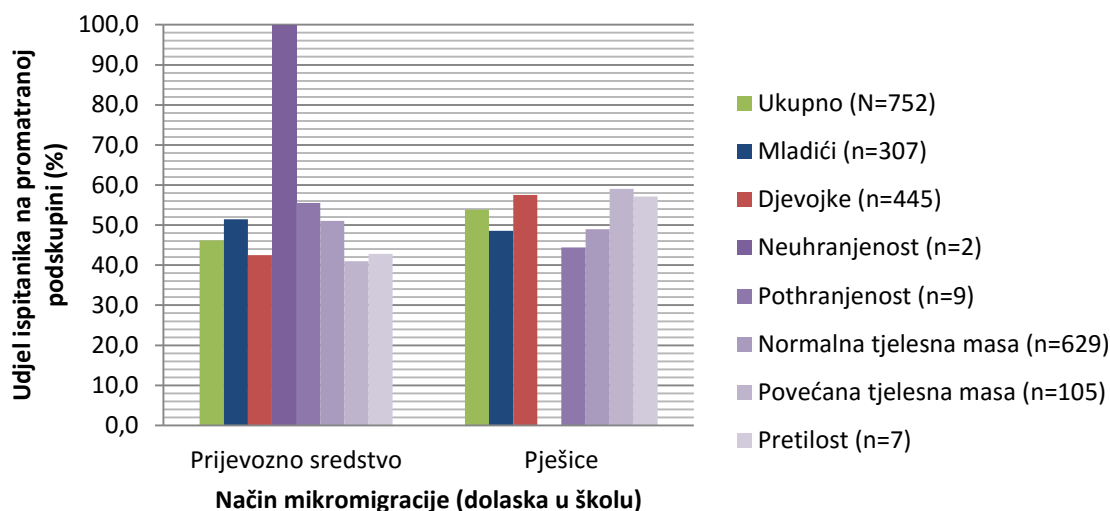
## 4.3. ŽIVOTNE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE



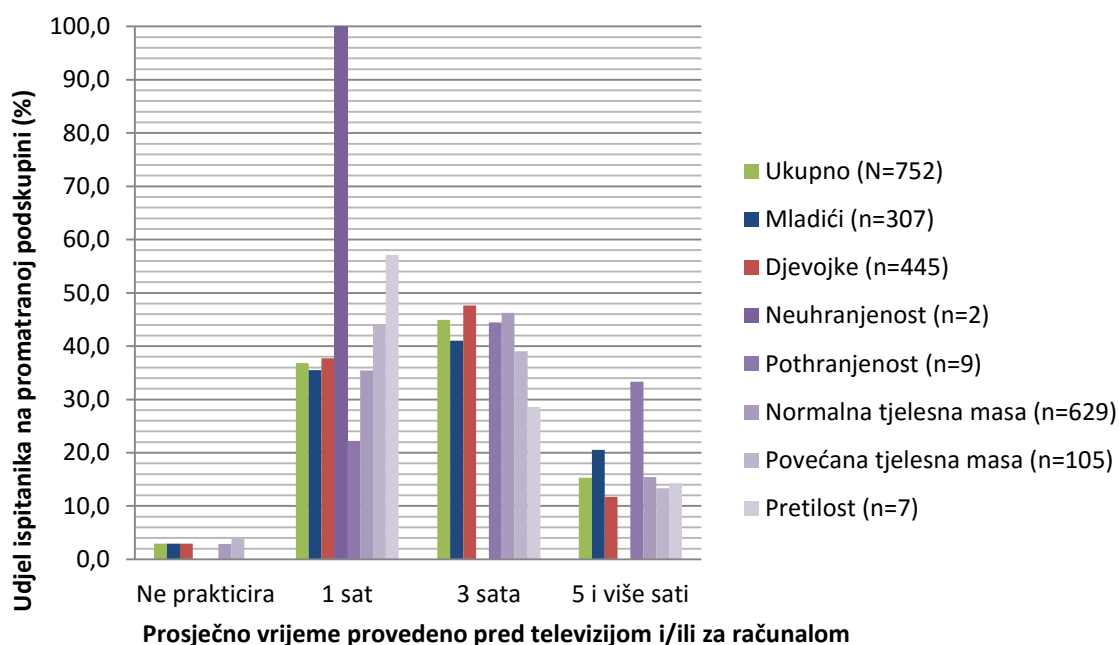
**Slika 16** Tjelesna aktivnost u ispitivanoj populaciji izražen za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



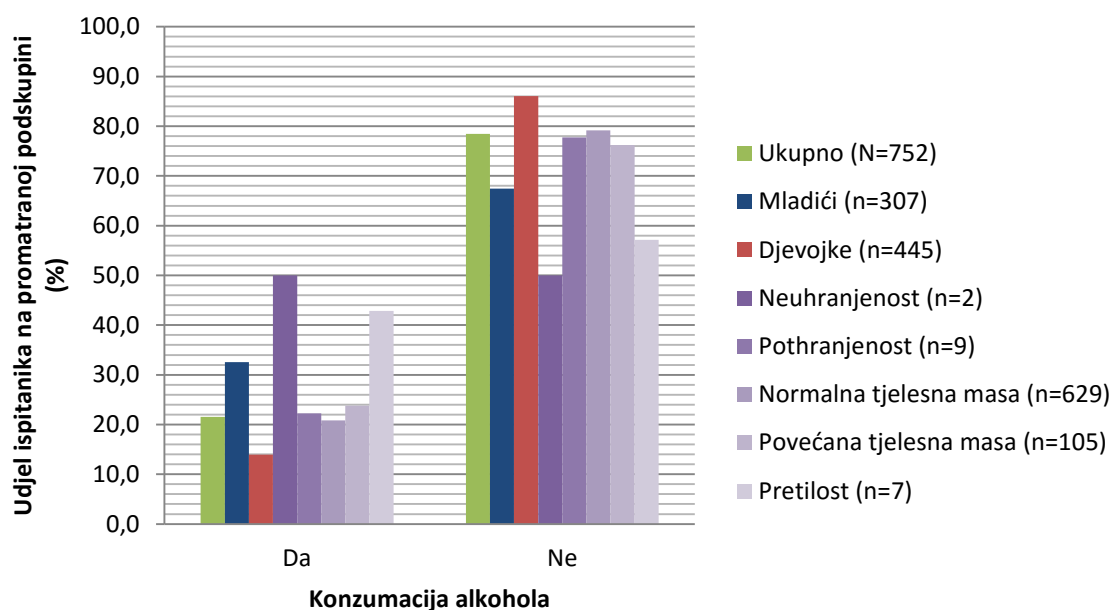
**Slika 17** Učestalost bavljenja tjelesnom aktivnošću u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



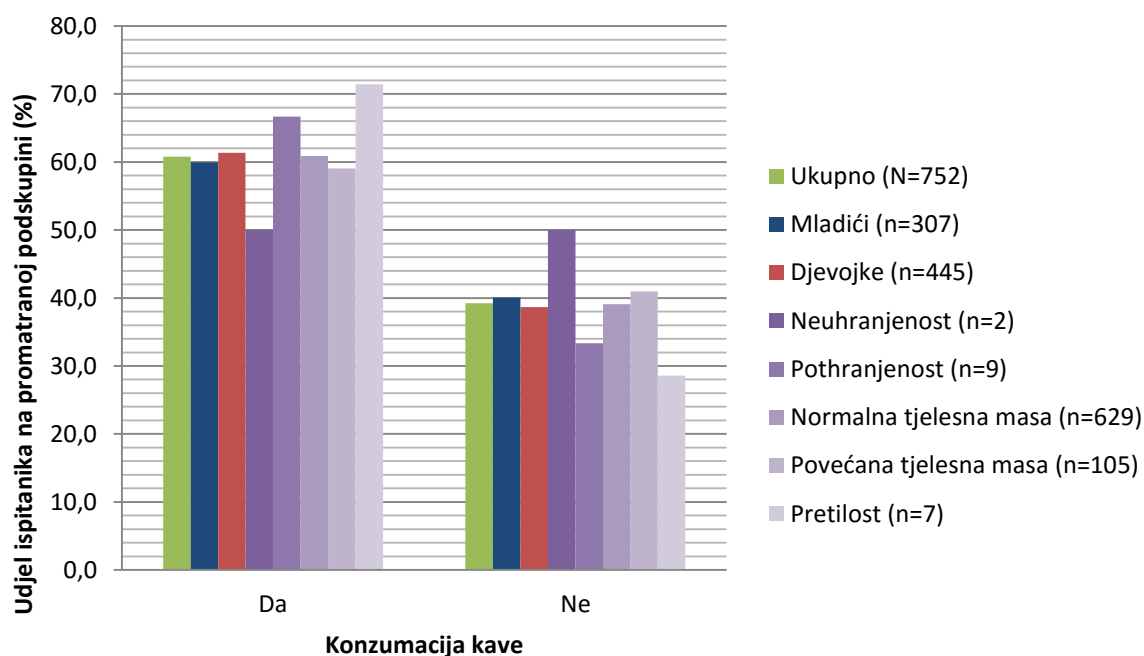
**Slika 18** Način mikro migracija (načina dolaska do škole) u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



**Slika 19** Vrijeme provedeno u sedentarnim aktivnostima u ispitivanoj populaciji izraženo za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

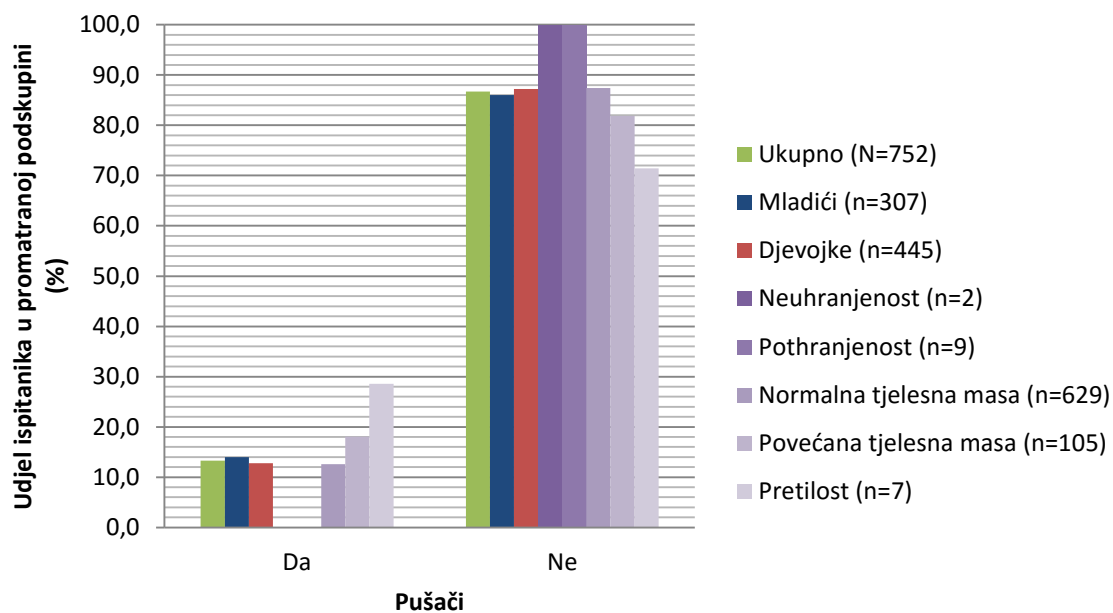


**Slika 20** Sklonost konzumaciji alkohola u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama



**Slika 21** Sklonost konzumaciji kave u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju, te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama





**Slika 22** Zastupljenost pušača u ispitivanoj populaciji izražena za cijelu ispitivanu populaciju te podskupine obzirom na spol i status uhranjenosti prema percentilnim krivuljama

## **5. RASPRAVA**

## 5.1. STATUS UHRANJENOSTI ISPITIVANE POPULACIJE

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem o statusu uhranjenosti iskazani prema ITM (**Tablica 7**) pokazali su da je najveći broj normalno uhranjene djece, tj. 77,5 %, pothranjenih je 13,0 %, dok je pretile djece 9,4 %. Što se tiče djece sa povećanom tjelesnom masom, kao i onih neuhranjenih, prema ITM kriteriju nisu zabilježeni. S druge strane, rezultati iskazani prema percentilnim krivuljama pokazali su da je najveći broj normalno uhranjene djece, tj. 83,6 %, djece sa povećanom tjelesnom masom ima 13,9 %, pothranjene djece je 1,2 %, pretilih je 0,9 %, dok je najmanje zastupljeno neuhranjene djece, tj. 0,2 %. Iz podataka je vidljivo kako dolazi do odstupanja u kategorizaciji ispitanika o statusu uhranjenosti iskazanom prema ITM u odnosu na percentilne krivulje. Pri kategoriziranju prema ITM vrijednostima više je pretilih i pothranjenih nego kategorizacijom prema percentilnim krivuljama, dok je kategorizacijom pomoću percentilnih krivulja više onih sa povećanom tjelesnom masom nego prema ITM.

Slično istraživanje provedeno u Bihaću među srednjoškolcima 2008. godine, pokazalo je da 72 % mladića i 77 % djevojaka imaju normalnu tjelesnu masu, dok je 14 % mladića i 13,5 % djevojaka neuhranjeno. Povećanu tjelesnu masu ima 12 % mladića i 8 % djevojaka, dok je 2 % mladića i 1,5 % djevojaka pretilo (Cepić, 2007.). Podaci za Hrvatsku pokazuju da kod dječaka medijan indeksa tjelesne mase konstantno raste tijekom djetinjstva, od najniže vrijednosti u 7. godini od 16 kg/m<sup>2</sup> pa do 22,6 kg/m<sup>2</sup> u 19. godini. Nasuprot tome, kod djevojaka srednje vrijednosti indeksa tjelesne mase rastu od 15,5 kg/m<sup>2</sup> u 7. godini do 20,7 kg/m<sup>2</sup> u 15. godini. Nakon toga bilježi se stagnacija srednje vrijednosti indeksa tjelesne mase kod djevojaka (Prebeg i sur., 1999.). Rezultati istraživanja koje je provedeno u periodu između 1997.-2002. u Hrvatskoj, pokazali su da je neuhranjene djece bilo 0,9 %, pothranjene djece 14,3 %, normalno uhranjene 69,5 %, povećanu tjelesnu masu imalo je 11 % djece, dok je 5,2 % bilo pretile djece (Antonić-Degač i sur., 2004.). Na sistematskim pregledima u Hrvatskoj u stalnom je porastu udjel učenika s povećanom tjelesnom masom (HZJZ, 2006.). Iz istraživanja 2005. godine, prevalencija povećane tjelesne mase u Korčuli i Ivancu je podjednaka. Značajne razlike se primjećuju unutar kategorije učenika sa povećanom tjelesnom masom. Dok je u Korčuli udjel učenika sa vrijednostima indeksa tjelesne mase iznad 30 iznosio 0,6 % (1,2 % kod djevojaka i 0 % kod mladića), u Ivancu je iznosio 3,92 % (3,92 % kod djevojaka i 3,9 % kod mladića). Kod ispitivanja stanja uhranjenosti djece kod upisa u I. razred srednje škole Ivanca i otoka Krka dobiveni su slični rezultati (Lančić i Zelić, 2011.). Rezultati pilot projekta u Rijeci iz 2009. godine

pokazali su da oko 70 % učenika ima indeks tjelesne mase u granicama normale za dob i spol, 14,9 % ih je pothranjeno, a 4,5 % pretilo. Neuhranjeno je svega 1,2 % ispitivane populacije (Dabo i sur., 2009.). Drugo istraživanje riječkih adolescenata pokazalo je da je 1,8 % srednjoškolaca pothranjeno, normalno uhranjenih srednjoškolaca je 63,4 %, srednjoškolaca sa povećanom tjelesnom masom je 17,7 %, dok je pretilih srednjoškolaca 17,1 % (Čulina i Anđelić-Breš, 2014.). Što se tiče rezultata iz Crne Gore, u istraživanju stupnja uhranjenosti školske djece koje je proveo Institut za javno zdravlje Crne Gore, 29,5 % učenika navedenog uzrasta je imalo povećanu tjelesnu masu. Problem prekomjerne tjelesne mase izraženiji je kod mladića (36,6 %) nego kod djevojaka (22,4 %). 3/4 djece i adolescenata uzrasta 7–19 godina u Crnoj Gori imalo je normalnu masu, 3,8 % djece bilo pothranjeno, dok je ukupno 21,2 % bilo pretilo prema podacima iz Nacionalne zdravstvene ankete stanovništva Crne Gore iz 2008. godine koju je provelo Ministarstvo zdravlja, rada i socijalnog staranja Republike Crne Gore (Vlada Crne Gore, Ministarstvo zdravlja, rada i socijalnog staranja, 2008.). Prosječan indeks tjelesne mase djece i mladih u Srbiji uzrasta 7 do 14 godina iznosi 18,99 i on je značajno viši od prosječnog indeksa tjelesne mase djece i mladih iz 2006. godine (18,56). 2/3 djece i mladih, normalno je uhranjeno (66,7 %) što predstavlja značajno manji udjel u odnosu na 2006. godinu (71,4 %). Pothranjenih je 5,1 %, a onih sa povećanom tjelesnom masom 14,5 %. U odnosu na ranija istraživanja prisutan je značajno veći udjel pretilih (13,7 % u usporedbi sa 8,5 % 2006. godine). Očekivano, među najsiromašnijima najviše je pothranjene djece i mladih (IPSOS, 2013.). Indeksi tjelesne mase somborskih adolescenata su neznatno veći nego kod njihovih vršnjaka u Sjevernobačkom okrugu i Hrvatskoj (Rakić i sur., 2008.). U usporedbi s rezultatima dobivenim za 50-ti percentil indeksa tjelesne mase uočeno je da su Somborci većih vrijednosti u odnosu na američke (Must i sur., 1991.; Rosner i sur., 1998.), talijanske (Cacciari i sur., 2002.) i turske (Oner i sur., 2004.) adolescente. Drugo istraživanje provedeno u Somboru pokazalo je da je najveći udjel mladića i djevojaka koji imaju normalnu tjelesnu masu, zatim udjel učenika koji su sa povećanom tjelesnom masom i onih koji su pothranjeni, dok je najmanji udjel pretilih i neuhranjenih učenika (Rakić i sur., 2008.). Rezultati istraživanja stanja uhranjenosti srednjoškolaca iz Negotina su pokazali kako je 17,1 % djevojaka pretilo, a među mladićima pretilo je njih 7 %. Nema neuhranjenih djevojaka, ali je 4,7 % mladića neuhranjeno (Stanković i sur., 2004.). U Sjedinjenim Američkim Državama (Troiano i Flegal, 1999.) kao i u europskim zemljama, poput Finske (Nuutinen i sur, 1991.), Velike Britanije (Chinn i sur., 1998.), Nizozemske (Blokstra i Kromhout, 1991.; Seidell i sur., 1995.), Danske (Thomsen i sur., 1999.),

Francuske (Lehingue i sur., 1999.), te Belgije i Luksemburga (Guillaume i sur., 1995.) prevalencija povećane tjelesne mase i pretilosti kod djece i adolescenata se dramatično povećala. Smatra se da je u Njemačkoj 15 % djece i adolescenata sa povećanom tjelesnom masom, a 6,3 % ih je pretilo (Kurth i Schaffrath, 2007.). Studija u Italiji je pokazala kako je 23,9 % djece sa povećanom tjelesnom masom, a 11,1 % je pretilo (INRAN, 2003.). Postotak djece u dobi od 6 do 11 godina u SAD-u koji su bili pretili povećao se sa 7 % iz 1980. na gotovo 18 % u 2012. Isto tako, postotak adolescenata u dobi od 12 do 19 godina koji su bili pretili povećao se sa 5 % na gotovo 21 % u istom vremenskom periodu (Ogden i sur., 2014.). Istraživanje provedeno 2009.-2010. u SAD-u pokazalo je da je 18,4 % adolescenata u dobi od 12-19 godina pretilo (Ogden i sur., 2012.). Podaci iz dviju nacionalnih anketa pokazuju da se prevalencija povećane tjelesne mase kod adolescenata u Australiji gotovo udvostručila u periodu između 1985. i 1995. godine (Magarey i sur., 2001.). Isti rezultati su dobiveni u Kanadi i Velikoj Britaniji, Kini, Njemačkoj, Francuskoj i Finskoj (Lobstein i sur., 2004.). U periodu 1999.-2002. godine prema NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) studiji iz SAD-a od ukupnog uzorka 31 % djece i adolescenata u dobi 2-19 godina imalo je ITM > p 85 tj. bili su u rizičnoj skupini za pretilost, dok je njih 16,3 % imalo ITM > 95 tj. pripadali su grupi pretilih (Hedley i sur., 2004.).

Kao što je već prethodno navedeno utvrđena su odstupanja pri kategorizaciji stanja uhranjenosti ukoliko se za kategorizaciju koriste percentilne krivulje ili ITM. Naime, standardne ITM vrijednosti odnose se na odraslu populaciju i za adolescentsku populaciju, zbog disproporcija tijela koje nastaju tijekom perioda rasta i razvoja, nisu adekvatne, već se realan uvid dobiva primjenom percentilnih krivulja. U ovom istraživanju, prema ITMod ukupnog uzorka 8,5 % ispitanika je pogrešno svrstano u pretile, 5,4 % u normalno uhranjene ispitanike, dok je 11,8 % ispitanika pogrešno svrstano u pothranjene. Sveukupno, od 752 ispitanika njih 194 je pogrešno kategorizirano ukoliko se umjesto percentilnih krivulja za kategorizaciju koristi standardni ITM (**Tablica 8**). Razlike u kategorizaciji ispitanika temeljenoj na ITM, a pri kojoj se percentilne krivulje koriste kao mjerodavan pokazatelj kategorizacije uočavaju se i u podrskupinama obzirom na spol, pri čemu su djevojke češće pogrešno klasificirane kao pothranjene dok su mladići češće pogrešno klasificirani kao pretili (**Slika 1**). Imajući u vidu kako je jedna od najvažnijih briga adolescenata tjelesni izgled razlike u klasifikaciji uzrokovane primjenom pogrešnog alata mogu biti vrlo značajne. Nezadovoljstvo

nastaje kao rezultat onoga kako osoba doživljava vlastito tijelo, te kako bi htjela izgledati. U periodu adolescencije usljed utjecaja društva, medija, težnje za postizanjem ideala ljepote, dolazi do iskrivljene slike o vlastitom tijelu, te usljed prihvaćanja normi i vrijednosti ideala, u svrhu dostizanja željenih standarda, osoba mijenja svoje navike (Pokrajac- Bulian i sur., 2004.). Sve se to povezuje sa niskim samopoštovanjem, pogrešnim dijetalnim režimima, različitim prehrambenim poremećajima i depresijom. Što je veće odstupanje od vrijednosti indeksa tjelesne mase, to je veće nezadovoljstvo vlastitim izgledom, kao i veća opterećenost istim. Negativna i iskrivljena slika o vlastitom izgledu predstavlja okidač za provođenjem neadekvatnih prehrambenih režima. Takve navike predstavljaju rizične čimbenike za kasniji razvoj sindroma poremećaja hranjenja (Colić, 2013.). Ukoliko se osoba uspoređuje sa nekim koga smatra superiornijim u odnosu na sve druge, može podcijeniti vlastiti izgled, dok pri uspoređivanju svog izgleda sa nekim koga smatra inferiornijim, dolazi do precjenjivanja vlastitog izgleda. Pri pokušaju promjene izgleda, umjesto promjena koje se odnose samo na prehranu, neophodno je kombinirati promjene u prehrani sa tjelesnom aktivnošću (Baranowsky, 2004.). Na pitanje ispitanika o vlastitom statusu uhranjenosti, tj. vlastitoj percepciji, od ukupnog uzorka oba spola njih 12,6 % sebe smatra „mršavima“, 71,9 % smatra da ima „odgovarajuću tjelesnu masu“, njih 14,2 % sebe smatra „debelima“, dok se 1,2 % smatra „predebelima“ (**Tablica 9**). Samopercepcija nije realna kod čak 222 ispitanika od kojih su 91 mladići a 131 djevojka. Interesantno je da mladići u ispitivanoj populaciji češće sebe krivo doživljavali kao osobe s povećanom tjelesnom masom nego djevojke (12,4 % u odnosu na 4,5 %) (**Slika 2**). Prema rezultatima istraživanja u Hrvatskoj u skupini učenika s indeksom tjelesne mase u granicama normale skoro četvrtina učenika misli da ima povećanu tjelesnu masu i nezadovoljni su percepcijom vlastitoga tijela (Dabo i sur., 2009.).

Usljed niza složenih, međusobno povezanih bioloških promjena u periodu adolescencije, koje se uglavnom ogledaju kao promjene u sastavu tijela, tjelesnim dimenzijama tijela i razvoju sekundarnih spolnih obilježja, adolescenti uglavnom nisu zadovoljni svojom tjelesnom masom i nerijetko se podvrgavaju nekoj redukcijskoj dijeti s ciljem regulacije tjelesne mase (Fairburn i sur., 2003.). U odnosu na spol, djevojke češće pribjegavaju nekim redukcijskim dijetama u odnosu na mladiće (Austin i sur., 2004.). Naime, djevojke smatraju da postizanjem željene tjelesne mase postaju poželjnije društvo. Usljed takvih shvaćanja nerijetko pribjegavaju opasnim i neadekvatnim mjerama za regulaciji tjelesne mase, počevši od iscrpljujućih

vježbanja, namjernog izazivanja povraćanja, do uzimanja različitih dijetetskih preparata, laksativa i diuretika. Usljed iskrivljene i negativne slike o vlastitom tijelu, nerijetko dolazi do udruživanja s nekih psihijatrijskim simptomima (Nora- Ntim i Owusu- Sarfo, 2015.). Od ukupnog broja ispitanika, njih 24,5 % (18,2 % mladića, 28,8 % djevojaka) pridržava se neke redukcijske dijetete a da za to uopće nema potrebe, jer u odnosu na vrijednosti njihovog statusa uhranjenosti temeljenog na percentilnim krivuljama pripadaju skupini normalno uhranjenih ispitanika (**Slika 3**). Stanje u Hrvatskoj je takvo da je općenito među srednjoškolcima oko tri puta više onih koji su nezadovoljni svojim izgledom, nego što je to među studentima, pri čemu je ta razlika izraženija u uzorku djevojaka (Čulina i Anđelić-Breš, 2014.). U srednjoškolskoj dobi 18,2 % djevojaka je nezadovoljno svojim izgledom, a 59,1 % ih je izrazito zadovoljnih, dok je u studentskoj dobi svega 5,2 % nezadovoljnih, a 73,9 % izrazito zadovoljnih. Uz to, srednjoškolke su nezadovoljnije svojim izgledom i u odnosu na uzorak mladića. Iako je u uzorku srednjoškolki veći postotak uredno uhranjenih (75,0 %), samo 59,1 % njih je i zadovoljno svojim izgledom. Mladići te dobi su nepravilnije uhranjeni (38,3 % preuhranjenih ili pretilih), ali su, bez obzira na to, zadovoljniji svojim izgledom (74,2 % izrazito zadovoljnih srednjoškolaca). Sve uočene razlike pouzdane su na razini pogreške manje od 5 %. Utvrđene su i razlike s obzirom na stupanj uhranjenosti ispitanika. Pretili ispitanici su manje zadovoljni svojim izgledom od ostalih skupina, kako među studentima tako i među srednjoškolcima. Srednjoškolci češće pribjegavaju promjenama u prehrani, dok studenti kombiniraju tjelesnu aktivnost i promjene u prehrani. Kako među studentima tako i među srednjoškolcima, utvrđeno je da su mladići skloniji pojačanoj tjelesnoj aktivnosti, a djevojke kombinaciji tjelesne aktivnosti i promjena u prehrani. Pretili ispitanici značajno više mijenjaju izgled, uz naglasak na promjenama u prehrani. Isti podatci su dobiveni u ispitivanju među studentima i među srednjoškolcima, s tim da studenti ipak nešto više uz promjene u prehrani, kombiniraju i pojačanu tjelesnu aktivnost (Čulina i Anđelić-Breš, 2014.). Čak 50,4 % ispitanih djevojaka u srednjoškolskoj dobi provodi dijetu (Rukavina, 2002.), a njih 49,6 % vjeruje da je njihova idealna masa niža od sadašnje za prosječno 3 do 4 kilograma (Gladović, 1999.). Prema Trivunčić (1998.) čak 80 % djevojaka nezadovoljno je izgledom vlastita tijela te pokazuje želju za mršavljenjem.

U modernom načinu života pristutna je suprotnost između sela i grada, koja se reflektira i na stanje uhranjenosti. Djeca koja žive u ruralnim sredinama u odnosu na djecu koja žive u ubranim sredinama, više vremena provode na otvorenom, a samim tim i borave više na

svježem zraku. Viša razina tjelesne aktivnosti povezuje se sa boljim statusom uhranjenosti (Petrić i Novak, 2007.). Suvremena mehanizacija, tehnologija rada i korištenje prijevoza do radnog mjesta u urbanim dijelovima doprinijeli su znatnom smanjenju tjelesne aktivnosti i utroška energije radno aktivnog dijela populacije koje ima utjecaja na stanje uhranjenosti. Sve su to čimbenici koji doprinose smanjenoj potrošnji energije i povećanju tjelesne mase, pa se sukladno tome većina zemalja susreće s rastućim problemom pretilosti (Sallis i sur., 2012.). Osim toga, postoje i razlike u prehrambenim navikama djece u odnosu na mjesto stanovanja koje također utječu na status uhranjenosti (Tarek-Tawfik i sur., 2008.). Pa su tako djeca iz urbanih sredina izložena većoj ponudi jela i većem izboru namirnica, kako nutritivno bogatih, tako i nepravilnih. Dostupniji su im automati sa grickalicama, slatkišima i sokovima, dok su s druge strane djeca iz ruralnih područja okrenuta tradicionalnim načinima pripreme jela, te tradicionalnim jelima (Harstein i sur., 2011.). Od ukupnog broja djece obuhvaćenog ovim istraživanjem u oba spola normalno uhranjenoj skupini pripada više ispitanika sa sela, tj. 48,1 %, dok je iz grada 35,5 % normalno uhranjene djece. Rezultati su pokazali da su i u drugim kategorijama zastupljenija djeca sa ruralnih područja. Neuhranjene djece sa sela je 0,3 % u odnosu na 0 % gradske djece, pothranjenih iz ruralnih područja je 0,9 % u odnosu na 0,3 % djece iz urbanih područja. Povećanu tjelesnu masu ima 7,9 % djece iz ruralnih područja, dok je 5,9 % djece u ovoj kategoriji iz urbanog dijela. Pretile djece iz ruralnih područja u odnosu na urbane je 0,5 % u odnosu na 0,4 %. U istraživanju u Hrvatskoj 66 % izmjerenih učenika u urbanom naselju ima normalnu tjelesnu masu, 31 % ima prekomjernu tjelesnu masu, a 3 % je pretilo. Kod učenika koji žive u ruralnim naseljima, 74 % je s normalnom tjelesnom masom, 22 % s prekomjernom i 4 % je pretilo (Petrić, 2009.).



## 5.2. PREHRAMBENE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE

Osnovu dnevne prehrane čine tri glavna obroka. Sva tri glavna obroka je neophodno redovito konzumirati zbog normalnog rasta i razvoja. Mali obroci, uzeti na brzinu, između glavnih obroka, čine također dio dnevne prehrane djece i odraslih, ali u razumnoj količini, kako ne bi smanjili apetit za idući glavni obrok (Koprivnjak, 2008.). Moderno doba, užurban način života i stresne situacije doprinose manjku slobodnog vremena za pripremu pravilnih obroka. Preskakanje obroka dovodi do usporenog metabolizma. Najčešće je preskakanje doručka (Adolphus i sur., 2013.). Adolescenti koji preskaču doručak, imaju znatno niži unos vitamina i minerala, i drugih hranjivih tvari, u odnosu na one koji redovno konzumiraju doručak, i smatra se da bez obzira na konzumaciju ručka i večere, ne mogu nadoknaditi izgubljene hranjive tvari preskakanjem doručka (Nicklas i sur., 2004.). Kao rezultat takvih navika javlja se pretilost, razni zdravstveni poremećaji i loše navike, koje ostaju najčešće za cijeli život i doprinose razvoju različitih kroničnih nezaraznih bolesti (Petrović, 2007.). Među populacijom obuhvaćenom ovim istraživanjem najveći je udjel onih koji konzumiraju tri glavna obroka (66,5 %), dok je najmanje onih koji konzumiraju jedan obrok dnevno (4,5 %). Dva glavna obroka dnevno ima 29,0 % ispitanika. Konzumacija 3 glavna obroka je izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (76,9 % u odnosu na 59,3 %), dok je konzumacija dva ili samo jednog obroka dnevno izraženija kod djevojaka. Što se tiče stanja uhranjenosti tri glavna obroka su najviše zastupljena kod neuhranjenih ispitanika (100,0 %) međutim pri tome treba imati u vidu kako se u ovoj podskupini nalaze samo dva ispitanika, dok su tri glavna obroka najmanje zastupljena kod onih ispitanika sa povećanom tjelesnom masom (61,0 %) (**Slika 4**).

U Hrvatskoj većina ispitanika (39 %) školskim danom ima tri obroka dnevno, jedan obrok ima 9 %, dva obroka 8 %, četiri obroka 28 %, pet obroka 13 % i više od pet obroka ima 3 % ispitanika školskim danom. Učenici tijekom vikenda imaju više obroka nego preko školskog tjedna. (ZZJZ BBŽ, 2012.). Prema anketi zdravstvenog stanja populacije u Crnoj Gori iz 2008. godine, 87,2 % djece i adolescenata uzrasta od 7 do 19 godina doručkovalo je svakog dana, dok je 76,3 % imalo tri obroka dnevno svakog dana (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.). U Srbiji, Nešić i Kovačević (2011.) su u svom istraživanju otkrili da više od polovice ispitanika redovno konzumira tri obroka dnevno (54,8 %), dok 13,1 % studenata ima naviku za konzumacijom više od 3 dnevna obroka, što se može smatrati ispravnom navikom.

Kod pravilne prehrane neophodno je povesti računa i o vrstama namirnica, količini i učestalosti istih. Ručak predstavlja glavni obrok tijekom dana, i zbog toga je neophodno da bude obilinjiji. Od ukupnog broja ispitanika u ovom istraživanju najveći je udjel onih koji konzumiraju kuhani ručak više puta tjedno (40,8 %) i svakodnevno (38,3 %), dok je najmanji udjel onih koji konzumiraju isti jednom tjedno (4,1 %). Kuhani ručak ponekad konzumira njih 16,8 %. Kuhani ručak konzumira svakodnevno 41,8 % djevojaka, u odnosu na 33,2 % mladića (**Slika 5**).

Redovita konzumacija doručka povezuje se sa statusom uhranjenosti. Redovan doručak doprinosi zdravlju, dok se izostavljanje istog povezuje s loše formiranim prehrambenim navikama koje vremenom rezultiraju povećanjem tjelesne mase i pojavom pretilosti, koji su u pozadini brojnih nezaraznih bolesti (Vanelli i sur., 2005.; Dubois i sur., 2006.). Doručkom se u organizam unosi 10–15 % dnevno potrebne energije, regulira se osjećaj gladi tijekom čitavog dana i sprječava se preveliki unos hrane u kasnijim obrocima (Cattaneo i sur., 2010.). Preskakanje doručka je karakteristično kod adolescenata koji dolaze iz obitelji niskog socioekonomskog statusa (O'Dea i Caputi, 2001.). U jednom istraživanju, učitelji su istaknuli da djeca koja preskaču doručak ometaju nastavu, imaju izraženije poteškoće kod čitanja, obavljanja različitih školskih zadataka i dosta su nepažljivija u odnosu na djecu koja redovito konzumiraju doručak (Shaw, 1998.). Od ukupnog broja ispitanika u ovom istraživanju na pitanje o redovitosti uzimanja doručka najveći je udjel onih koji su dali negativan odgovor, tj. onih koji ne konzumiraju doručak, čak njih 41,2 %, zatim ih slijede oni koji doručkuju (34,0 %), dok je udjel onih koji ponekad doručkuju 24,7 %. Nema značajnijih odstupanja u konzumaciji doručka kod mladića u odnosu na djevojke. Najmanji udjel onih koji konzumiraju doručak je kod neuhranjene djece (0 %), dok je najveći udjel onih koji konzumiraju doručak kod pothranjene djece (44,4 %) (**Slika 6**).

U istraživanju u Hrvatskoj svaki dan tijekom školskog tjedna naviku redovitog doručkovanja ima 39 % učenika, dok većinom dana njih 16 % doručkuje, rijetko 30 % i nikada ne doručkuje 15 % učenika. Tijekom vikenda naviku doručkovanja ima 72 % učenika, većinom ih vikendom doručkuje 13 %, rijetko 8 % i nikada 7 % (ZZJZ BBŽ, 2012.). Udjel djece i mladih u Srbiji koji svakodnevno doručkuju iznosi 93,8 %, (IPSOS, 2013.).

Užina kao međuobrok služi za sprječavanje pojave gladi i nekontroliranog unosa namirnica tako što dopunjuje energiju u trenucima kada se osjeća manja glad. Pri izboru međuobroka nastoji se da on istovremeno bude zdrav i ukusan, kako ne bi došlo do promjene u tjelesnoj

masi. Konzumacijom međuobroka, posebno voća i povrća kao međuobroka, potiče se pravilan rad probavnog sustava i održavanje normalne razine šećera u krvi (Pedersen i sur., 2012.). Kod izbora međuobroka preporučuje se opredijeliti za svježe voće i povrće, orašaste plodove ili proizvode od žitarica, kojima se u organizam unosi različite vitamine, minerale i vlakna, te pomoću kojih se stvara osjećaj sitosti između glavnih obroka. S druge strane, konzumiranje međuobroka se povezuje sa nezdravim prehrambenim navikama, ukoliko se za međuobrok biraju slane i hrskave namirnice, poput grickalica ili sendviča (Savige i sur., 2007.). Na pitanje o preferiranoj vrsti međuobroka najviše ispitanika u ovom istraživanju konzumira sendvič za međuobrok (37,5 %), zatim slatkiše (27,0 %) i voće (26,6 %). Udjel onih koji ne konzumiraju ništa za međuobrok je 8,9 %. Konzumacija sendviča za međuobrok je izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (42,7 % u odnosu na 33,9 %), dok je konzumacija slatkiša za međuobrok izraženija kod djevojaka u odnosu na mladiće (30,3 % u odnosu na 22,1 %). Nema značajnijih razlika među spolovima kada se za međuobrok izabere voće ili kada se ništa ne konzumira za međuobrok. Što se tiče statusa uhranjenosti i izbora međuobroka, od ukupnog broja ispitanika, najveći udjel onih koji za međuobrok ne biraju voće ili čak ništa ne konzumiraju je u skupini neuhranjenih (0 %) (**Slika 7**). Od ukupnog broja ispitanika o učestalosti konzumacije međuobroka u školi, najveći je udjel onih koji konzumiraju u školi za međuobrok sendvič (78,6 %), dok je najmanji udjel onih koji za međuobrok u školi konzumiraju voće (2,9 %). Slatkiše konzumira 10,8 % ispitanika, dok njih 7,7 % ne konzumira ništa za vrijeme međuobroka u školi. Što se tiče statusa uhranjenosti u odnosu na konzumaciju međuobroka u školi, najveći je udjel među pretilim ispitanicima koji ne konzumiraju ništa za međuobrok u školi (14,3 %)(**Slika 8**).

Druga istraživanja u Bosni i Hercegovini su pokazala da je najveći broj ispitanika u školi koji jedu sendvič iz škole, tj. njih 34,63 %, zatim udjel ispitanika koji konzumiraju hranu iz pekare 23,36 %, dok 23,64 % nosi sendvič od kuće. Do 20 % dnevnog kalorijskog unosa uzme se užitkom (Dinarević i sur., 2011.). U Hrvatskoj 59 % učenika se hrani u školi, 8 % učenika si nosi hranu od kuće, 30 % učenika kupuje sendvič, 3 % učenika ne jede ništa. Najčešći izbori međuobroka u školi su: krafna, sendvič, buhtla, parizer u kruhu, pašteta, gris, puding, hot-dog, lisnato sa čokoladom, varivo (grah, mahune), tijesto sa sirom, pecivo i jogurt, pomfrit sa pljeskavicom, knedle sa šljivama, čokolino sa petit keksom, žganci sa ćuftama, juha od paradajza sa rižom, kroasan i čokoladno mlijeko, pecivo i zašećereno mlijeko, kuhano jaje i svježi sir (ZZJZ BBŽ, 2012.).

Žitarice i proizvodi od žitarica su jedan od najboljih izvora lako i brzo dostupne energije i čine temelj uravnotežene prehrane. Bogate su vlaknima (0,5 g- 4 g, ovisno od jedinice serviranja) koja djeluju pozitivno na probavni sustav, pa ih se preporučuje jesti u što većim količinama, posebno za doručak. Pri odabiru žitarica preporučuje se dati prednost cjelovitim žitaricama, jer se većina aktivnih tvari žitarica nalazi u ljusci i klici (Alebić, 2008.). Što se tiče konzumacije žitarica i crnog kruha od ukupnog broja ispitanika, najveći je udjel onih koji nikada ne konzumiraju žitarice (31,9 %), kao ni crni kruh (37,2 %), dok je udjel onih koji svakodnevno konzumiraju žitarice 17,7 %, a 23,5 % onih koji svakodnevno konzumiraju crni kruh. U odnosu na crni kruh, bijeli kruh se učestalije konzumira, od ukupnog uzorka čak njih 76,1 % konzumira bijeli kruh, dok ga samo 6,2 % uopće ne konzumira. Slatkiše i grickalice svakodnevno konzumira njih 59,9 %, a samo 1,8 % ispitanika ne konzumira slatkiše i grickalice. Rezultati konzumacije gaziranih napitaka pokazali su da 22,3 % ispitanika svakodnevno konzumira gazirane napitke. Jednom tjedno gazirane napitke konzumira 36,1 % ispitanika, dok njih 16,7 % nikada ne konzumira gazirane napitke (**Tablica 10**).

Većina povrća i voća ima nisku kalorijsku vrijednost, ali su istovremeno bogat izvor različitih nutrijenata. Postoje brojni pozitivni utjecaji prehrane bogate voćem i povrćem na ljudsko zdravlje (He i sur., 2006.). Unatoč tim dokazima, veliki broj adolescenata ne zadovoljava preporučene dnevne unose voća i povrća od 400 g (Guenther i sur., 2006.). Adolescentice imaju niži unos vitamina i minerala, kao i voća i povrća, te mliječnih proizvoda, od adolescenata (Story i sur., 2002.). Neophodno je kroz organiziran sustav školske prehrane uključiti obroke koji sadrže voće i povrće, te konstantno raditi na povećanju svijesti o dobrobiti voća i povrća kao nutritivno vrijednim namirnicama, jer smanjen unos voća i povrća dovodi do pojave i razvoja različitih kroničnih bolesti. Rezultati ovog istraživanja pokazali su veći udjel ispitanika u odnosu na Hrvatsku (ZZJZ BBŽ, 2012) (35,1 % u odnosu na 20 %) koji svakodnevno konzumiraju povrće, ali i niži udjel u odnosu na rezultate u Srbiji (35,1 % u odnosu na 56,6 %) (IPSOS, 2013.). Dobiveni rezultati o ispitanicima koji nikada ne konzumiraju povrće nisu zabrinjavajući i u rangu su sa rezultatima iz Hrvatske (4,25 % u odnosu na 4 %), dok je u Srbiji značajno veći udjel ispitanika koji nikada ili u nedovoljnim količinama konzumiraju povrće, čak njih 43,4 %, što vodi k odstupanjima od preporuka i vremenom rezultira manjkom određenih vitamina i minerala. Naime, tijekom ovog istraživanja na pitanje o konzumaciji povrća, od ukupnog broja ispitanika, najveći je udjel onih koji konzumiraju povrće dva do četiri puta

tjedno (42,2 %), dok je najmanji udjel onih koji nikada ne konzumiraju povrće (4,3 %). U odnosu na spol konzumacija povrća jednom dnevno je izraženija kod djevojaka u odnosu na mladiće (28,5 % u odnosu na 18,9 %), dok je konzumacija povrća dva do četiri puta tjedno izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (48,9 % u odnosu na 37,5 %). Konzumacija povrća je najizraženija kod pretilih ispitanika, posebno konzumacija povrća dva do četiri puta tjedno (57,1 %), dok je najveći udjel onih koji nikada ne konzumiraju povrće među neuhranjenim ispitanicima (50,0 %) (**Slika 9**).

U Hrvatskoj 50 % ispitanika konzumira povrće više puta tjedno, 4 %, ne konzumira nikako, 26 % vrlo rijetko, dok svaki dan povrće konzumira njih 20 % (ZZJZ BBŽ, 2012.). Kada je riječ o konzumaciji povrća kod djece i mladih u Srbiji, 56.6 % djece i mladih konzumira povrće svakodnevno, dok njih 43.4 % ne konzumira povrće u dovoljnoj količini ili ga pak ne konzumira uopće (IPSOS, 2013.).

Prema rezultatima vidljivo je da je konzumacija voća kod ispitanika u ovom istraživanju popularna u odnosu na druga navedena istraživanja. No nedostatak istraživanja je taj što količine unosa voća i povrća nisu navedene u gramima, pa se realni unosi ne mogu uporediti sa preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Naime, što se tiče konzumacije voća, od ukupnog uzorka, najviše je onih koji konzumiraju voće 2-4 puta tjedno (33,9 %), zatim 26,1 % onih koji konzumiraju voće više puta dnevno. Jednom dnevno voće konzumira 25,9 % ispitanika, a jednom tjedno 12,4 % ispitanika, dok njih 1,7 % nikada ne konzumira voće. Kod konzumacije voća između djevojaka i mladića nema razlika, osim što je konzumacija voća 2-4 puta tjedno izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (37,5 % u odnosu na 30,8 %). Što se tiče konzumacije voća prema statusu uhranjenosti od ukupnog broja ispitanika, najzastupljeniji udjel onih koji konzumiraju voće svakodnevno je kod pothranjenih ispitanika (66,6 %), ali treba imati na umu da toj skupini pripada samo devet ispitanika. Kod neuhranjenih i pothranjenih ispitanika nije zabilježen udjel onih koji nikada ne konzumiraju voće (0 % u obje navedene kategorije) (**Slika 10**).

Prema rezultatima istraživanja Zavoda za javno zdravstvo Bjelovarsko-bilogorske županije voće više puta tjedno konzumira 52 % ispitanika, svaki dan 33 %, a rijetko 15 % (ZZJZ BBŽ, 2012.). Više od polovice djece i mladih u Srbiji svakodnevno konzumira voće (51 %), dok je 49 % njih koji voće konzumiraju nedovoljno ili ga nikada ne konzumiraju (IPSOS, 2013.).

Zbog složenog sastava koji organizmu pruža, u prvom redu bjelančevine, masti i laktoze, te cijeli niz minerala i vitamina, mlijeko ima visoku prehrambenu vrijednost. Probavljivost mlijeka je bolja, a iskorištenje nutrijenata veće zbog istovremenog prisustva svih sastojaka. Mlijeko i mliječni proizvodi glavni su izvor kalcija u prehrani (Rogelj, 1998.). Većina adolescentica ne zadovoljava preporučeni dnevni unos kalcija (Greer i Krebs, 2006.). One zbog straha od povećanog unosa masti kroz mliječne proizvode, neadekvatnim redukcijskim dijetama koje ne osiguravaju hranjive tvari su pod većim rizikom od obolijevanja od osteoporoze, što povećava rizik od prijeloma kostiju (Badenhop i sur., 1997.). Na pitanje o učestalosti konzumacije mliječnih proizvoda od ukupnog uzorka, najviše je onih koji konzumiraju mliječne proizvode 2-4 puta tjedno (32,8 %), a najmanje onih koji ne konzumiraju mliječne proizvode (6,8 %). Svakodnevno mlijeko i mliječne proizvode konzumira 21,8 % ispitanika, dok više puta dnevno mliječne proizvode konzumira njih 22,9 %. Konzumacija mlijeka i mliječnih proizvoda izraženija je kod mladića. Naime, od ukupnog broja mladića, njih 95,1 % konzumira mliječne proizvode, u odnosu na 91,9 % djevojaka. Od ukupnog broja djevojaka njih 8,1 % ne konzumira mliječne proizvode u odnosu na 4,9 % mladića. Što se tiče statusa uhranjenosti, od ukupnog broja ispitanika najveći je udjel pothranjenih ispitanika koji konzumiraju mliječne proizvode (100,0 %), dok je najmanji udjel onih koji konzumiraju mliječne proizvode među neuhranjenim ispitanicima (50,0 %). Udjel onih koji ne konzumiraju mliječne proizvode je također najveći među neuhranjenim ispitanicima (50,0 %), a kod pothranjenih ispitanika nema onih koji ne konzumiraju mliječne proizvode nikako (0 %) (**Slika 11**).

U Hrvatskoj je konzumacija mliječnih proizvoda zadovoljavajuća. Gledano na dnevnoj bazi 36 % ispitanika konzumira mliječne proizvode u mjeri od 1-2 dL, 3-4 dL konzumira njih 30 %, njih 28 % konzumira >4 dL mlijeka, dok njih 6 % ne pije mlijeko i jogurt (ZZJZ BBŽ, 2012.). Najmanje 1 ili više dL mlijeka na dan pilo je 264 (80.5 %) djevojaka, te 119 (86.9 %) mladića. (Bralić i Kovačić, 2004.). Unos kalcija za djevojke i mladiće smještene u učeničkim domovima u Zagrebu (14 do 18 godina) zadovoljava svega 80 % dnevnih potreba. Više od 60 % djevojaka i mladića konzumira mlijeko i mliječne proizvode samo ukoliko su uključeni u obroke koji im se nude u učeničkim domovima, njih 30 % konzumira svakodnevno jedan ili više mliječnih obroka, dok 7 % mladića i 9 % djevojaka uopće ne konzumiraju mlijeko (Gajdoš i Kurtanjek, 1999.). Analizom zastupljenosti mlijeka i mliječnih proizvoda u 39 učeničkih domova u cijeloj Hrvatskoj, dobiveni su rezultati da 52 % djevojaka i 63 % mladića konzumira mlijeko samo ukoliko su im u ponudi

redovnih obroka u domu, dok samo 27 % djevojaka i 21 % mladića svakodnevno konzumira mlijeko i mliječne proizvode. Ispitivanjem odnosa konzumacije mlijeka i mliječnih proizvoda u odnosu na mjesto stanovanja, djeca iz ruralnih područja konzumiraju mlijeko više u odnosu na djecu iz urbanih područja (Gajdoš-Kljusurić, 2003.). Prosječna zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda, tj. 2-3 mliječna obroka tijekom dana u prehrani, nije u skladu s preporukama. To je pokazalo i istraživanje u Hrvatskoj (Colić-Barić i sur., 2000.), a prosječan dnevni unos mlijeka kod djece i adolescenata je manji od 0,3 litre (Gajdoš Kljusurić, 2003.). U Srbiji je uočljiv trend porasta udjela djece i mladih koji konzumiraju bar jednu šalicu mlijeka ili mliječnih proizvoda svakog dana. Naime, kada je riječ o konzumaciji mliječnih proizvoda, više od dvije trećine djece i mladih (74,2 %) svakodnevno popije bar jednu šalicu mlijeka ili mliječnih proizvoda, što je značajno više od nivoa konzumacije mlijeka iz 2006. godine – tada je 60,4 % djece i mladih navelo da dnevno popije barem jednu šalicu mlijeka ili mliječnih proizvoda (IPSOS, 2013.). Prema nacionalnoj zdravstvenoj anketi u Crnoj Gori, najmanje 6-7 puta tjedno 49,4 % djece i adolescenata je pilo mlijeko, odnosno konzumiralo mliječne proizvode (jogurt i slično) ili je pilo mlijeko, kao i konzumiralo mliječne proizvode 3-5 tjedno (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.).

Konzumacija obrađenih mesnih proizvoda povezuje se sa lošim prehrambenim navikama, koje su podloga za razvoj kroničnih nezaraznih bolesti. Od ukupnog broja ispitanika u ovom istraživanju na pitanje o konzumaciji suhomesnatih i konzerviranih proizvoda najveći je udjel onih koji ih konzumiraju nekoliko puta mjesečno (45,6 %), dok je najmanji udjel onih koji ih ne konzumiraju nikada (7,2 %). Dva do tri puta tjedno ove proizvode konzumira 38,3 % ispitanika, dok njih 8,9 % iste konzumira svakodnevno. Što se tiče razlika u konzumaciji ovih proizvoda u odnosu na spol, veći je udjel djevojaka koji nikada ne konzumiraju suhomesnate i konzervirane proizvode u odnosu na mladiće (8,3 % u odnosu na 5,5 %), dok je onih koji svaki dan konzumiraju iste više među mladićima u odnosu na djevojke (11,1 % u odnosu na 7,4 %). Konzumacija ovih proizvoda nekoliko puta mjesečno je izraženija kod djevojaka u odnosu na mladiće (48,8 % u odnosu na 41,0 %), dok je konzumacija istih dva do tri puta tjedno izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (42,3 % u odnosu na 35,5 %). Što se tiče statusa uhranjenosti i konzumacije ovih proizvoda najveći udjel onih koji ne konzumiraju ove proizvode je među neuhranjenim ispitanicima (50,0 %), a najmanji među onima sa povećanom tjelesnom masom (1,9 %) (**Slika 12**). U Hrvatskoj konzumacija suhomesnatih proizvoda je kod učenika jako

zastupljena. Većina učenika, tj. njih 37 % konzumira suhomesnate proizvode više puta tjedno, 4 % ne jede, 23 % vrlo rijetko jede, do dva puta tjedno suhomesnate i konzervirane proizvode jede 23 %, dok ih svaki dan jede 13 % (ZZJZ BBŽ, 2009.).

Zbog uurbanog načina života i manjka slobodnog vremena, pravilna prehrana, kao i zdrave prehrambene navike, potisnute su i stavljaju se u drugi plan. Od ukupnog broja ispitanika, njih 70,2 % smatra da se zdravo hrani, dok njih 29,8 % smatra da se ne hrani zdravo. Pozitivan stav o tome da se zdravo hrane je izraženiji kod mladića u odnosu na djevojke (74,9 % u odnosu na 67,0 %) (**Slika 13**). U Crnoj Gori (2009.), 21,8 % djece i adolescenata pokušalo je promijeniti nešto u svom ponašanju vezano za zdravlje. Pokušali su povećati unos svježeg voća i povrća, povećati tjelesnu aktivnost i regulirati tjelesnu masu (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.). Cijena često diktira izbor namirnica, i utječe na odluku o kupnji. Pored cijena, značajna svojstva pri odabiru namirnica su zdravstveni utjecaj namirnica, kao i njena dostupnost, te spol i kulturološki čimbenici (Brown i sur., 2015.; MacArthur i sur., 2015.). Neophodno je prilagoditi dostupnost namirnica potrebama kupaca. Na pitanje o značajnosti svojstava hrane, od ukupnog broja ispitanika najveći je udjel onih kojima je najbitnije da je hrana ukusna (63,8 %), zatim onih kojima je najvažnije da je hrana zdrava (34,0 %). Niskokaloričnost kod hrane je bitna 1,9 % ispitanika, dok njih 0,3 % cijenu smatra najvažnijom pri izboru hrane. Da je hrana zdrava bitnije je mladićima nego djevojkama (41,4 % u odnosu na 29,0 %), dok je ukus hrane bitniji djevojkama nego mladićima (68,5 % u odnosu na 57,0 %), kao i to da je hrana niskokalorična (2,5 % u odnosu na 1,0 %) (**Slika 14**). U istraživanju provedenom u Hrvatskoj u vezi percepcije mladih glede funkcionalne hrane iz 2011., mladi su naveli da im je kod izbora hrane najvažniji okus, zatim cijena i kvalitet (Markovina i sur., 2011.), dok prema anketi u Crnoj Gori iz 2008. godine 38,6 % djece i adolescenata nikada nije razmišljalo o svom zdravlju prilikom donošenja odluke o tome šta će jesti (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.).

Voda je esencijalna za život i predstavlja najzastupljeniju tvar u ljudskom tijelu. Ona ima različite i brojne važne funkcije u organizmu. Voda cirkulira po tijelu u obliku krvi i drugih tjelesnih izlučevina, te tkivnih tekućina. Neophodno je unositi dovoljnu količinu tekućine kako bi organizam mogao normalno funkcionirati. Potrebe za tekućinom rastu usljed povećanja tjelesne mase, temperature i tjelesne aktivnosti. Potreba za vodom iznosi 1 mL/kcal ili 30 mL/kg tjelesne mase (Vranešić- Bender i Krstev, 2008.). Od ukupnog broja ispitanika obuhvaćenih ovim istraživanjem, njih 77,9 % kao izvor tekućine češće bira vodu, dok njih 22,1



% odabire sok. Konzumacija vode je izraženija kod djevojaka u odnosu na mladiće (81,1 % u odnosu na 73,3 %). Konzumacija vode je najizraženija kod onih ispitanika sa povećanom tjelesnom masom (83,8 %), a najmanje je zastupljeno kod pretilih ispitanika (42,9 %) (**Slika 15**). Druga istraživanja su pokazala da je pored vode koju najviše konzumira 52,80 % učenika, najzastupljenije bilo uzimanje negaziranih sokova, tj. 20,65 % (Malik i sur., 2006.; Fernandes, 2008.). Učenici nižih razreda su najveći konzumenti negaziranih sokova (23,19 %). Osvježavajuća pića sa dodatkom šećera su postala dio svakodnevnice i navika koje se smatraju zdravima i poželjnima, pogotovo ako se radi o voćnim sokovima. Svjetska zdravstvena organizacija preporučuje da šećeri unutar napitka ne bi smjeli davati više od 10 % dnevnog kalorijskog unosa (Malik i sur., 2006.; Fernandes, 2008.).

### 5.3. ŽIVOTNE NAVIKE ISPITIVANE POPULACIJE

Čovjek se najprije prepoznaje kao individua sa svim svojim osobnostima, interesima i motivima u slobodno vrijeme (Grandić i Letić, 2009.). Značaj slobodnog vremena za psihički, kognitivni i socijalni razvoj mladih prepoznat je u većini suvremenih društava (Maksić i Tenjović, 2008.). Posebna vrijednost organiziranja aktivnosti u slobodnom vremenu mladih ogleda se u unapređivanju kvaliteta života i ostvarivanju prava na kvalitetan život, kao i u mogućnosti prevencije različitih bolesti ovisnosti i socijalno devijantnih ponašanja, kao što je narkomanija, alkoholizam, različiti oblici nasilničkog i delinkventnog ponašanja (Grandić i Letić, 2009.). Neka istraživanja ukazuju na lošu pozicioniranost pravilnih životnih navika kod mladih, odnosno njihovu sklonost ka rizičnim ponašanjima koja imaju negativan utjecaj po zdravlje (Aquatias, 2000.; Dawson i sur., 2004.; Orford i sur., 2004.). Tjelesna aktivnost predstavlja jedan od važnih čimbenika u postizanju optimalnog stanja zdravlja i unapređenja života, jer odgovarajućom razinom tjelesne aktivnosti djelujemo na smanjenje pojave i razvoja određenih zdravstvenih stanja. Brojne studije provedene širom svijeta potvrdile su da je tjelesna aktivnost jako važna u postizanju dobrog zdravstvenog stanja tako što smanjuje rizik od različitih bolesti (Pate i sur., 1995.; Lee i Paffenbarger, 2000.; Eyster i sur., 2003.; Blair i sur., 2004.).

Od ukupnog broja ispitanika obuhvaćenih ovim istraživanjem, tjelesnom aktivnošću se bavi 71,1 %, dok je 28,9 % ispitanika neaktivno. Tjelesna aktivnost je izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (87,9 % u odnosu na 59,6 %). Tjelesna aktivnost je najizraženija kod ispitanika sa povećanom tjelesnom masom (72,4 %), dok je tjelesna neaktivnost najizraženija kod neuhranjenih ispitanika (50,0 %) (**Slika 16**). Podaci dobiveni ovim istraživanjem, su zabrinjavajući s obzirom da se gotovo trećina ispitanika uopće ne bavi aktivnostima tjelesnog vježbanja, te da je u ovoj kategoriji, također, najveći udjel ženske populacije. Druga istraživanja u Bosni i Hercegovini pokazuju da je 24,6 % studenata već uključeno u rekreativno bavljenje sportom u slobodnom vremenu, te zadovoljenje svoje potrebe za tjelesnim vježbanjem već zadovoljavaju i van fakulteta (Lolić i sur., 2012.). Prosječan mlad čovjek danas uglavnom vodi sedentaran način života i najčešće odabire aktivnosti koje ne traže nikakav tjelesni napor, tj. sve manje hoda, uglavnom se ne bavi tjelesnim aktivnostima (sportom, rekreacijom), slobodno vrijeme koristi boraveći u kafićima, ispred TV-a, odlazi na spavanje nakon ponoći, a ustaje kasno prijepodne...itd (Badrić i Prskalo, 2011.). Novija istraživanja (Pokrajinski zavod za sport Vojvodine, 2007.) pokazuju da se manje od 1/3 mladih redovno bavi tjelesnim

aktivnostima (aktivno sportom ili sportskom rekreacijom) (Nešić i Kovačević, 2011.). U Hrvatskoj uz prethodno navedene razlike u navikama hranjenja i metodama promjene izgleda, kod bavljenja sportom dobivena je značajna razlika po spolu među studentima ( $p < 0,01$ ), kao i u uzorku mladića s obzirom na dob ( $p < 0,05$ ) (Čulina i Anđelić-Breš, 2014.). Tijekom prvog razreda srednje škole, i djevojke i mladići podjednako su uključeni u sportske aktivnosti, da bi se do polaska na studij kod djevojaka smanjilo bavljenje sportom, a kod mladića povećalo (Čulina i Anđelić-Breš, 2014.). Istraživanje provedeno u Srbiji pokazuje da se najmanje djece i mladih iz Beograda bavi sportom jednom, dva puta nedjeljno ili češće (73.8 %), potom slijede djeca i mladi iz Vojvodine (76.6 %), Južne i Istočne Srbije (86.2 %), dok je ovaj udjel najveći u Šumadiji i Zapadnoj Srbiji (90.9 %)(IPSOS, 2013.). Velika većina djece i mladih redovito pohađa sate tjelesnog odgoja u školi (97.6 %) i tu nema razlike u usporedbi sa 2006. godinom (97 %) (IPSOS, 2013.). Istraživanje studentske populacije u Crnoj Gori pokazuje da se 81,5 % ne bavi aktivno sportom (Nićin i sur., 2009.). U Italiji pretela djeca oba spola, kao i ona sa povećanom tjelesnom masom su manje tjelesno aktivna od djece sa normalnom tjelesnom masom. Djevojke sa viškom kilograma provode više slobodnog vremena gledajući TV (D'Addesa i sur., 2010.). Sportske i sportsko-rekreativne aktivnosti mladih oslikavaju njihovu izvornu profilisanost, koja se dimenzionira kroz doprinos u stvaranju svestrane ličnosti svakog pojedinca, razvijanje i širenje sportskih vrijednosti, podsticanje na prijateljstvo, suradnju, fer igru, istrajnost, samosvojnost, te primjeren razvoj takmičarskog duha itd. (Nešić i sur., 2011.). Glavno obilježje vremena u kojem danas mladi žive je nedostatna tjelesna aktivnost u svim društvenim slojevima. Drastično smanjenje kretanja i tjelesne aktivnosti direktno se odražava i na zdravstveni status mladih. Prilikom uvođenja interventnih mjera koje mogu doprinijeti zdravlju na razini populacije, procjena razine tjelesne aktivnosti danas se smatra prvom fazom (Heimer, 2012.). Što se tiče učestalosti bavljenja tjelesnom aktivnošću u ovom istraživanju, od ukupnog uzorka obuhvaćenog ovim istraživanjem, kod oba spola, najveći je udjel ispitanika koji se bavi dva do tri puta tjedno tjelesnom aktivnošću (39,9 %), zatim onih koji se bave svaki dan (27,9 %). Jednom tjedno se bavi 22,5 %, dok se tjelesnom aktivnošću nikad ne bavi 9,7 %. Kod djevojaka (37,8 %) i kod mladića (43,0 %), najveći je udjel onih koje se bave tjelesnom aktivnošću dva do tri puta tjedno, a manji udjel onih koji se nikada ne bave tjelesnom aktivnošću izraženiji je kod mladića (4,2 %), u odnosu na djevojke 13,5 % (**Slika 17**).

Druga istraživanja u Bosni i Hercegovini (Lolić i sur., 2012.) pokazala su da najveći broj ispitanika neke od sportsko-rekreativnih sadržaja u svom slobodnom vremenu upražnjava

povremeno i to uglavnom vikendom (46,1 %), što je nedovoljno, s obzirom da je neki općeprihvaćeni minimum (prema stavovima Svjetske zdravstvene organizacije) koji ima utjecaj na transformaciju psihofizičkih karakteristika, tri puta tjedno. Zabrinjavajući je podatak da se gotovo trećina ispitanika uopće ne bavi aktivnostima tjelesnog vježbanja, a da je u ovoj kategoriji, takođe, najveći postotak ženske populacije. 24,6 % studenata je već uključeno u rekreativno bavljenje sportom u slobodnom vremenu, te zadovoljenje svojih potreba za tjelesnim vježbanjem upražnjavaju i van fakulteta (Lolić i sur., 2012.). Pri istraživanju o učestalosti bavljenja tjelesnom aktivnošću u Hrvatskoj između učenika s Korčule i Ivanca, učenici s Korčule skloniji su sportskim aktivnostima što vjerojatno dovodi, uz mediteranski tip prehrane, do nižih srednjih vrijednosti ITM u odnosu na preuhranjene učenike Ivanca (Lančić i Zelić, 2011.). Djeca koja su pretila ili koja imaju povećanu tjelesnu masu sklonija su smanjenoj tjelesnoj aktivnosti ili je smanjena tjelesna aktivnost uzrok povećanju tjelesne mase (Planinšec i Matejek, 2004.). Osim ekipnih sportova (odbojka, rukomet, košarka, nogomet), u školama bi bilo potrebno kontinuirano provoditi i programe sa ciljem prevencije pretilosti. Pritom se misli na programe koji bi trebali sadržavati raznovrsne sportske aktivnosti u koje bi se mogli uključiti i oni učenici sa povećanom tjelesnom masom, a da se pritom zbog slabih rezultata i izgleda ne osjećaju manje sposobno (Vidaković-Samardžija i sur., 2011.). Istraživanje u Kini, među adolescentima u urbanoj sredini, pokazalo je da od ukupnog uzorka od 4549 učenika, njih 7,5 % bavi se svakodnevno 60 i više od 60 minuta tjelesnom aktivnošću (Ren i sur., 2012.). Udjel učenika kod kojih je razvijena svijest o pozitivnim učincima minimalno 60 minuta tjelesne aktivnosti na naše zdravlje iznosi 24,63 %. Posebno su značajne razlike kod spolova (Ren i sur., 2012.). Kod Šveđana vrijednost tjelesne aktivnosti iznosi otprilike 35 minuta na dan (Hagströmer i sur., 2007.), dok je kod muških Amerikanaca zabilježena razina tjelesne aktivnosti u vrijednost od 40 minuta na dan, a kod žena 20 minuta na dan (Troiano i sur., 2008.). Mladići su aktivniji od djevojaka (Craig i sur., 2010.). To je potvrdilo i istraživanje provedeno u Turskoj. Naime, od ukupnog udjela ispitanika samo 42 % ostvaruje preporučenu količinu tjelesne aktivnosti dnevno (Kin-Isler i sur., 2009.). To se može povezati sa činjenicom da djeca koja žive u kućanstvima sa niskim prihodima imaju ograničene mogućnosti izvan škole da se uključe u neku sportsku aktivnost (Troiano i sur., 2008.). Pretila djeca postižu slabije rezultate u aktivnostima koje zahtijevaju podizanje ili pokretanje vlastitog tijela (Casajús i sur., 2007.).

Suvremena mehanizacija, tehnologija rada i korištenje prijevoza do radnog mjesta u urbanim dijelovima doprinijeli su znatnom smanjenju tjelesne aktivnosti i utroška energije radno aktivnog dijela populacije koje ima utjecaja na stanje uhranjenosti. Neophodno je osvijestiti djecu o važnosti i prednosti pješaćenja do škole u odnosu na odlazak u školu prevoznim sredstvom (Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske, 2010.). Od ukupnog broja ispitanika tijekom njih 53,9 % u školu odlazi pješice, dok njih 46,1 % u školu odlazi nekim prevoznim sredstvom. Što se tiče razlika u spolu u odnosu na način odlaska u školu, mladići više odlaze u školu prevoznim sredstvom nego djevojke (51,5 % u odnosu na 42,5 %), dok djevojke u školu više odlaze pješice nego mladići (57,5 % u odnosu na 48,5 %). Što se tiče statusa uhranjenosti od ukupnog broja ispitanika, najveći je udjel onih sa povećanom tjelesnom masom koji u školu odlaze pješice (59,0 %), dok je udjel onih koji najviše koriste prevozno sredstvo za odlazak do škole među neuhranjenima (100,0 %) (**Slika 18**). U istraživanju koje je proveo Badrić i sur.(2009.) u Hrvatskoj više od 80 % učenika u školu dolazi organizirano, autobusnim prijevozom, dok samo 15 % učenika u školu dolaze pješice. Državni pedagoški standard propisuje da svaki učenik mora imati organizirani prijevoz do škole, pa je i to jedan od razloga zašto učenici ne idu pješice u školu.

Sjedilački način života predstavlja čimbenik za razvoj različitih kroničnih nezaraznih bolesti. ITM pozitivno korelira s vremenom provedenim ispred televizora i/ili računala, kalorijskim unosom hrane, a negativno korelira s tjelesnom aktivnošću (Završnik, 2004.; Dietz i Gortmaker, 1995.; Gortmaker i sur., 1996.; Temple i sur., 2007. ). Smatra se da se pretilost promiče kroz potrošnju hrane i odsutnost tjelesne aktivnosti dok djeca gledaju televiziju (Matheson i sur., 2004.). Vrijeme provedeno gledajući televiziju, te igrajući igrice u periodu adolescencije rezultira smanjenom tjelesnom aktivnošću i povećanim unosom hrane, usljed čega dolazi do neravnoteže između unosa i potrošnje energije (Motl i sur., 2006.). Adolescentice koje provode više slobodnog vremena gledajući televiziju imaju znatno nižu gustoću kostiju, zbog nedostatka pravilnih namirnica tijekom gledanja televizije (Wood, 2005.). Općenito dječaci provedu više vremena u sportskim aktivnostima i TV/računalnim aktivnostima nego djevojčice. Ako se uzme u obzir odnos između načina života i statusa mase, povećanje sati provedenih gledajući TV/računalo je povezano s povećanjem indeksa tjelesne mase, sa značajnim razlikama između pretilih ispitanika i ispitanika koji pripadaju drugim kategorijama mase. Kod žena, ne postoje značajnije razlike na stanje uhranjenosti pri korištenju

TV/računala. Kod oba spola, najaktivnije osobe pripadaju kategorijama normalne mase i pretilih (Toselli i sur., 2010.). Preporuke iz razvijenih zemalja preporučuju maksimalno 2 sata dnevno provesti pred ekranom (Giammattei i sur., 2003.; August i sur., 2008.; Bauer i sur., 2008.). Od ukupnog broja ispitanika na pitanje o učestalosti korištenja TV-a ili računala tijekom ovog istraživanja, najveći je udjel onih koji koriste navedene otprilike 3h, zatim onim koji koriste TV ili računalo otprilike 1h. Računalo ili TV 5h i više koristi 15,3 % ispitanika, dok njih 2,9 % uopće ne koriste nijedno od navedenog. Što se tiče razlika u spolu, korištenje TV-a i računala 5h i više je izraženije kod mladića u odnosu na djevojke (20,5 % u odnosu na 11,7 %). Kod ostalih ponuđenih odgovora nema značajnijih odstupanja u pogledu spolova. Korištenje računala otprilike 1h je najizraženije kod neuhranjenih ispitanika (100,0 %) i kod onih koji pripadaju kategoriji pretilih (57,1 %), dok je korištenje računala otprilike 3h najizraženije kod ispitanika sa normalnom tjelesnom masom (46,3 %), kao i kod pothranjenih ispitanika (44,4 %)(Slika 19). U istraživanju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (HZJZ,2006.) može se vidjeti da 54 % mladića i 47 % djevojaka u starosti od 15 godina provode tri i više sati tijekom radnih dana u tjednu gledajući TV, dok to tijekom vikenda čini čak 73 % mladića i 75 % djevojaka. Djevojke relativno malo igraju videoigre u odnosu na mladiće (više od tri sata – 2 % u tjednu i 2 % tijekom vikenda). Kod djevojčica taj postotak je ipak bio nešto veći (4 % tijekom radnog tjedna i 11 % tijekom vikenda). Postoji statistički značajna pozitivna povezanost između igranja videoigara i bavljenja sportom. Postoji negativna, ali ne i statistički značajna povezanost između gledanja televizije i bavljenja sportom (Markuš i sur., 2010.). U istraživanju Šegregura i suradnika (2014.), koje je provedeno školske godine 2009./2010. o korištenju masovnih medija anketirano je 64 (34,8 %) mladića i 140 (65,2 %) djevojaka. Ispitanike od svih medija najviše zaokuplja računalo (58,2 %), dok su ostali mediji značajno manje zastupljeni, knjiga najmanje ( $p < 0,05$ ). U odnosu na djevojke mladići češće koriste računalo ( $p > 0,05$ ), dok je kod djevojaka značajno veća zaokupljenost mobilnim telefonom (2-3,1 % u odnosu na 19-15,8 %), kao i gledanjem TV-a. Vrijeme koje provedu ispitanici uz medije prosječno tijekom cijelog tjedna duže je za 8,5 sati od onoga koje provedu s roditeljima i prijateljima, te u prirodi i baveći se sportom. Mladići tijekom čitavog tjedna značajno više vremena provode uz medije u odnosu na djevojke (48,0 u odnosu na 44,6 sati). Niti jedan od ispitanika nije bio dnevno  $< 3$  sata uz medije, dok ih je 81,0 % bilo  $> 5$  sati, češće mladići nego djevojke. Drugo istraživanje o vremenu provedenom ispred računala ili TV-a u odnosu na spol, pokazalo je da su mladići dnevno gledali televiziju i/ili igrali video i računalne igre  $2.39 \pm 1.02$ , a djevojke  $2.28 \pm 1.00$  sata (Bralić i Kovačić,

2004.). Djeca i adolescenti u Crnoj Gori uzrasta 7-19 godina provode u prosjeku 2,5 sati dnevno gledajući TV, kompakt-diskove ili video-kazete školskim danima, kao i 3,6 sati dnevno tijekom vikenda (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.).

Razvoj djece i mladih ugrožen je mogućim negativnim utjecajem u slobodno vrijeme, koje im prolazi besciljno i nesadržajno. Upravo zbog neispunjenog slobodnog vremena, kao i želje da se uklope u društvo i budu prihvaćeni od strane vršnjaka, te zbog eksperimentiranja i oblikovanja identiteta, različitih psihičkih i fizičkih promjena, te prelaska djeteta u odraslu osobu, pri čemu je prisutna velika nestabilnost, adolescencija predstavlja rizično vrijeme za početak konzumacije opojnih sredstava. Zloupotreba alkohola, droge i duhana povezuje se sa lošijim zdravstvenim stanjem i ima utjecaj na nutritivni status (Ross i sur., 2012.).

Na pitanje o konzumaciji alkohola, od ukupnog broja ispitanika tijekom njih 78,5% se izjasnilo da ne konzumira alkohol, dok 21,5 % konzumira. Nekonzumacija alkohola je izraženija kod djevojaka u odnosu na mladiće (86,1 % u odnosu na 67,4 %), dok je konzumacija alkohola izraženija kod mladića u odnosu na djevojke (32,6 % u odnosu na 13,9 %). Među onima koji ne konzumiraju alkohol, najveći je udjel među djecom sa normalnom tjelesnom masom (79,2 %), dok je konzumacija alkohola najizraženija kod neuhranjene djece (50,0%) (**Slika 20**). Rezultati drugih istraživanja koje je proteklih godina proveo Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH o životnim navikama stanovništva BiH upozoravaju na neophodnost intersektorijalnih programa prevencije, primarno usmjerenih na školsku djecu i mlade (ZZJZ FBiH, 2009.). Naime, istraživanja pokazuju kako je pušenje vodeća bolest ovisnosti u BiH, kako kod odraslih, tako i kod djece. Čak 15 % djece u dobi od 13 do 15 godina (dječaci 17 %, a djevojčice 11 %) konzumira cigarete (ZZJZ FBiH, 2009.). Prema ESPAD istraživanju koje je provedeno 2003. godine u europskim zemljama, u Hrvatskoj je u odnosu na 1999. godinu zabilježen porast konzumacije alkohola među mladima, posebno kod ženskog spola (Itković i sur., 2004.). Naime, 1999. godine, u odnosu na druge europske zemlje koje su sudjelovale u istraživanju, Hrvatska je bila ispod prosjeka (73 % Hrvatska, 83 % ostatak zemalja koje su sudjelovale u istraživanju). 2003. godine dolazi do porasta konzumacije alkohola, čak 82 % obuhvaćenih ispitanika ESPAD istraživanjem u Hrvatskoj se opijalo i redovno konzumiralo alkohol. Što se tiče spolnih razlika kod rezultata iz 2003. godine u odnosu na rezultate iz 1999. godine, mladići se opijaju 2 puta češće, a djevojke 5 puta češće, dok mladići konzumiraju alkohol 2 puta češće, a djevojke 10 puta češće nego njihovi vršnjaci koji su obuhvaćeni istim istraživanjem 4 godine

prije. Iskustvo s alkoholnim pićima imalo je 81,71 % učenika srednjih škola, od toga je 52,39 % pilo u društvu vršnjaka, 13,44 % pili su s roditeljima za jelom, a 13,63 % pili su u gostima, dok 86 % srednjoškolaca alkohol konzumira povremeno ili često (Itković i sur., 2004.). Prema istraživanju provedenom u Crnoj Gori, 11,12 % adolescenata dobi 15-19 godina konzumiralo je alkohol, od toga 0,6 % svakog dana (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.). Prema podacima istraživanja iz 2006. godine u Srbiji je veći udjel povremenih konzumenata alkohola među adolescentima (33,1 %) u odnosu na Crnu Goru (11,4 %). Udjel ispitanika među adolescentima koji piju alkohol svakodnevno je sličan u Srbiji i Crnoj Gori (0,5 % u Srbiji u odnosu na 0,6 % u Crnoj Gori) (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.). Prosječna dob adolescenata u Crnoj Gori koji se prvi put susreću s alkoholom je 14,5 godina. Od ukupnog uzorka iz ankete iz 2008. godine, 88 % adolescenata u Crnoj Gori izjavilo je da ne konzumira alkohol. 2,7 % mladih ljudi dobi 15-19 godina ima naviku konzumacije 6 i više alkoholnih pića najmanje jednom mjesečno, od toga 0,5 % djevojaka i 5,1 % mladića. 3,6 pića predstavlja prosječnu količinu nedjeljnog unosa alkoholnih pića kod djece i adolescenata uzrasta 15-19 godina. Barem jednom se opilo njih 46,8 % (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.). Analizom istraživanja koje su u Srbiji proveli Nešić i Kovačević (2011.) uočeno je kako je alkohol u značajnoj mjeri prisutan u životu ispitanika. Iako redovna konzumacija alkohola nije intenzivnije prisutna kod učenika obuhvaćenih istraživanjem (13,2 %), zabrinjava podatak da se alkohol povremeno pojavljuje kao pratilac životnih aktivnosti kod većine ispitanika (58,3 %) (Nešić i Kovačević, 2011.).

Iako kava zbog različitih antioksidanasa koje sadrži ima pozitivnih djelovanja na ljudski organizam, ona može imati i štetnih djelovanja. Ukoliko se konzumira u umjerenim količinama može imati zdravstvene prednosti na naš probavni sustav, opće stanje i smirenje (Naglić i sur., 2014.). Potrošnja kofeina u dužem vremenskom periodu može rezultirati ovisnošću koja može imati utjecaja na tjelesno i psihičko stanje. Kofein može dovesti do poteškoća sa spavanjem, a mlijeko i šećer koji se dodaju u istu mogu vremenom doprinijeti povećanju tjelesne mase (Roehrs i Roth, 2008.). Od ukupnog broja ispitanika, na pitanje o učestalosti konzumacije kave, u ovom istraživanju njih 60,8 % se izjasnilo da konzumiraju kavu, dok se 39,2 % izjasnilo da ne konzumira istu. Konzumacija kave je izraženije kod djevojaka u odnosu na mladiće (61,3 % u odnosu na 59,9 %). Među normalno uhranjenim ispitanicima veći je udjel onih koji konzumiraju kavu nego onih koji ne konzumiraju (60,9 % u odnosu na 39,1 %), isti slučaj je i sa pothranjenim ispitanicima (66,7 % u odnosu na 33,3 %), onim sa povećanom tjelesnom masom



(59,0 % u odnosu na 41,0 %), kao i onima koji spadaju u kategoriju pretilih (71,4 % u odnosu na 28,6 %) (**Slika 21**). Sve više i više mladih ljudi konzumira pića sa udjelom kofeina. Djeca i adolescenti predstavljaju populaciju koja u posljednjih 30 godina bilježi porast konzumacije kofeina za 70 % (Harnack i sur., 1999.).

Pored toga što ima utjecaj na razvoj brojnih bolesti, pušenje ima i utjecaj na prehranbene navike i prehranbeni status. Vodeće uzroke smrtnih slučajeva, kao što su različite vrste karcinoma, kao i kardiovaskularne bolesti izaziva između ostalog i uživanje cigareta (Mokdad i sur, 2004.; Vorko-Jović i sur, 2010.). Pored ovisnosti o nikotinu, jedan od mogućih objašnjenja za nastavak pušenja je uvjerenje da konzumacija cigareta može pomoći u kontroli tjelesne mase. Uživanje nikotina predstavlja multifaktorijski proces koji utječe na tjelesnu masu (Heishman, 1999.). Regulirajući apetit, djelovanjem na hipotalamus, nikotin može doprinijeti smanjenom apetitu i gubitku tjelesne mase (Jo i sur., 2002.). Od ukupnog broja ispitanika tijekom njih 13,3 % se izjasnilo da uživa cigarete, dok njih 86,7 % nisu pušači. Nema značajnijih razlika u pogledu uživanja cigareta u odnosu na spol. Konzumacija cigareta je najizraženija kod pretilih ispitanika (28,6 %), dok je nekonzumacija cigareta najprisutnija kod neuhranjenih i pohranjenih ispitanika (u oba slučaja 100,0 %). Kod ispitanika sa povećanom tjelesnom masom, veći je udjel onih koji ne konzumiraju cigarete u odnosu na one koji konzumiraju iste (81,9 % u odnosu na 18,1 %) (**Slika 22**). Prema podacima redovne zdravstveno statističke evidencije Zavoda za javno zdravstvo Federacije BiH prisutan je trend povećanja obolijevanja od bolesti i stanja direktno povezanih sa štetnim djelovanjem duhana, kao što su bolesti srca i krvnih žila, opstruktivna oboljenja respiratornog sustava, maligne neoplazme bronha i pluća. U Federaciji BiH prema rezultatima GYTS istraživanja (Globalno istraživanje pušenja kod školske djece i mladih) iz 2003. godine kod školske djece i mladih (ZZJZ FBiH, 2009.) uzrasta 13-15 godina prevalenca pušenja iznosila je oko 14 %, od toga 17 % kod mladića i 10,0 % kod djevojaka. Prisutno je povećanje sa 45,0 % u 2003. godini na 45,9 % u 2008. godine kod školske djece koja su ikada pušila tijekom života, i to kod mladića sa 47,3 % u 2003. godini na 52,9 % u 2008. godini dok se kod djevojaka bilježi smanjenje sa 42,0 % u 2003. godini na 39,0 % u 2008. godini, ali bez statističkog značaja. Zabilježeno je povećanje postotka trenutnih pušača sa 11,9 % u 2003. godini na 14,3 % u 2008. godini među školskom djecom uzrasta 13-15 godina sa trendom povećanja kod oba spola, i to kod djevojaka sa 8,4 % u 2003. godini do 11,3 % u 2008. godini, a kod mladića sa 15,0 % u 2003. godini do 17,6 % u 2008. godini, bez statističkog

značaja. Visoka prevalenca pušenja je prisutna i kod učenika zdravstvenih smjerova, 33 % učenika srednjih medicinskih škola konzumira cigarete, od toga, 34,8 % djevojke i 27,35 % mladići. Stavovi prema pušenju pokazuju da se postotak nepušača koji smatraju da mladići koji puše imaju više prijatelja, povećao sa 10.9 % u 2003. godini na 14.7 % u 2008. godini kod oba spola, dok se kod trenutnih pušača postotak učenika koji smatraju da mladići koji puše imaju više prijatelja značajno povećao sa 9.6 % u 2003. godini na 22.6 % u 2008. godini statistički značajno kod oba spola. Postotak nepušača koji smatraju da djevojke koje puše imaju više prijatelja, smanjio se sa 19.0 % u 2003. godini na 10.1 % u 2008. godini, kod oba spola, dok se kod trenutnih pušača bilježi smanjenje sa 22.4 % u 2003. godini na 16.6 % u 2008. godini, bez statističke značajnosti. Postotak nepušača koji smatraju da pušenje pomaže da se osjećaju prijatnije na mjestima izlazaka i druženja, povećao se sa 26.5 % u 2003. godini do 34.2 % u 2008. godini, sa povećanjem kod oba spola, statistički značajno kod djevojaka. Postotak trenutnih pušača koji smatraju da pušenje pomaže da se osjećaju prijatnije na mjestima izlazaka i druženja, povećao se sa 41.2 % u 2003. godini na 47.3 % u 2008. godini sa povećanjem kod oba spola (ZZJZ FBiH, 2009.). Rezultati istraživanja koje je proveo Markuš sa suradnicima (2010.) pokazuju da postotak maturanata koji puše najmanje 5 cigareta dnevno iznosi 28 % kod mladića i 24 % kod djevojaka. Usporede li se ove brojke s istraživanjem koje je provedeno 2006. godine na uzorku od 199 maturanata Prirodoslovne škole Vladimira Preloga u Zagrebu (Markuš, 2006.), one su osjetno manje, naročito kod djevojaka (mladići 34 %, djevojke 38 % u spomenutom istraživanju). Iako su to podaci koji se ni u kom slučaju ne mogu generalizirati, oni ipak djeluju ohrabrujuće (Markuš i sur., 2010.). Prevalencija pušenja kod mladih u Srbiji dobne skupine između 15-29 godina iznosi 33,4 % i niža je kod djevojaka (29,9 %), u odnosu na mladiće (36,8 %), dok prevalencija svakodnevnog ili povremenog pušenja cigareta kod iste dobne skupine u Srbiji iznosi 19,2 %. U Republici Srbiji puši redovno svaki 10 adolescent uzrasta 15-19 godina. Ukupan broj pušača među mladima od 15-29 godina je u odnosu na 2000.godinu smanjen za 4,7 %. Najčešće korištene psihoaktivne supstance među mladima u Srbiji su tablete (bensedin, trodon, amfetamin itd.) i marihuana. U odnosu na 2000. godinu smanjio se broj mladih koji su se izjasnili da su probali drogu (IZJZ Kragujevac, 2011.). Prevalencija pušenja je veća u populaciji mladića nego u populaciji djevojaka. Tako, dvadeset ili više cigareta svakodnevno koristi 22,8 % mladića u odnosu na 12,3 % djevojaka, svakodnevno puši 32,6 % mladića u odnosu na 25,9 % djevojaka, dok svakodnevno ili povremeno puši 37,9 % mladića u odnosu na 31,6 % djevojaka. U usporedbi sa 2006. godinom

prevalencija pušenja se nije promijenila, dok je broj osoba koje su ranije pušile svakodnevno, ali su prestale u međuvremenu povećao sa 11,7 % na 15,4 % (IPSOS, 2013.). Nešić i Kovačević (2011.) su pri analiziranju podataka o konzumaciji cigareta, kao jedne od štetnih životnih navika, dobili rezultate koji su pokazali da većina ispitanika ne koristi redovno cigarete, tj da od ukupnog uzorka ispitanika njih 28,4 % intenzivno puši. Konzumacija cigareta prisutnija je kod muških ispitanika (15,0 %), nego kod ženskih (13,5 %). Dobiveni rezultati nisu zanemarivi i predstavljaju dio populacije koja se usmjerava ka ranijim lošim životnim navikama. Istraživanje među populacijom uzrasta od 11 do 18 godina iz 1999. godine i Studija globalnog istraživanja pušenja kod mladih (GYTS) pokazali su da je pušenje među tom dobnom skupinom prilično zastupljeno. Naime, svakodnevno puši cigarete oko 20 % srednjoškolske populacije, kao i 4 % djece uzrasta 11-14 godina u osnovnoj školi, tj. svaki treći osnovac i svaki drugi srednjoškolac eksperimentirao je sa pušenjem duhana (Ministarstvo zdravlja Crne Gore, 2009.).

## **6. ZAKLJUČCI**

Na osnovu provedenog istraživanja te dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Obzirom na status uhranjenosti prema ITM i percentilnim krivuljama, kod oba spola, najveći je udjel normalno uhranjenih. Prema percentilnim krivuljama u odnosu na ITM, veći je udjel onih sa povećanom tjelesnom masom, dok je prema ITM u odnosu na percentilne krivulje veći udjel onih koji su pothranjeni i pretili. Prema razlikama u statusu uhranjenosti u odnosu na spol iskazane prema percentilnim krivuljama veći je udjel normalno uhranjenih i pretilih mladića u odnosu na djevojke, dok je veći udjel pothranjenih među djevojkama u odnosu na mladiće.
- Od ukupnog broja ispitanika, što se tiče učestalosti konzumacije voća u odnosu na povrće, veći je udjel onih koji nikada ne konzumiraju povrće, dok se voće konzumira više puta dnevno u odnosu na povrće kod oba spola, posebno među djevojkama.
- Djevojke učestalije konzumiraju grickalica nego mladići, dok je konzumiranje crnog kruha, gaziranih napitaka, kao i mliječnih proizvoda učestalije kod mladića. Od više ponuđenih namirnica, od ukupnog broja ispitanika, najviše je onih koji nikada ne konzumiraju crni kruh i žitarice, dok je istovremeno najviše onih koji konzumiraju bijeli kruh, te slatkiše i grickalice.
- Učestalost konzumacije doručka, kao i nekonzumacija međuobroka je nešto više zastupljenije kod mladića. Tri glavna obroka su također zastupljenija kod mladića, dok su jedan i dva obroka zastupljeniji kod djevojaka. Kod izbora međuobroka u školi, mladići se najradije opredjeljuju za sendvič u odnosu na slatkiše, voće i povrće, dok je kod djevojaka obratna situacija.
- Pri izboru hrane kod oba spola je najbitnije da je hrana ukusna i zdrava, dok su sastav hrane, kao i cijena najmanje bitni.
- Od ukupnog broja ispitanika, veći je udjel onih koji konzumiraju vodu u odnosu na sok, posebno među djevojkama.
- Što se tiče stava o prehrani, veći je udjel mladića u odnosu na djevojke koji smatraju da se zdravo hrane.
- Bavljenje tjelesnom aktivnošću je izraženije kod mladića, kao i dolazak u školu prijevoznim sredstvom, dok je dolazak pješice u školu izraženiji kod djevojaka, kao i ne upražnjavanje tjelesne aktivnosti.

- Što se tiče konzumacije alkohola veći je udjel onih koji ne konzumiraju alkohol. Od ukupnog broja ispitanika u odnosu na spol, veći je udjel mladića koji konzumiraju alkohol i cigarete, dok je konzumacija kave nešto više izraženija kod djevojaka.

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem, vezani za status uhranjenosti, su dosta ohrabrujući u odnosu na druge zemlje, posebno na zapadu, gdje je povećanje indeksa tjelesne mase u ispitivanoj populaciji u stalnom porastu. Ovi rezultati predstavljaju polaznu točku za izradu prehrambene i zdravstvene politike, kao i programa intervencije, u svrhu unapređenja i poboljšanja prehrambenih i životnih navika, kojima je glavni cilj očuvanje zdravlja na razini čitave populacije, kako na lokalnoj, tako i na nacionalnoj razini. Edukacijom o pozitivnim učincima kvalitetne prehrane i štetnim djelovanjem brze hrane, kao i uklanjanjem kioska brze hrane pored škola, možemo pomoći pri usvajanju dobrih prehrambenih i životnih navika kod djece. Također, primarnom edukacijom o prehrani djecu se od najranije životne dobi uče osnovnim činjenicama o pravilnoj prehrani koje će omogućiti zadovoljenje osnovnih tjelesnih i emocionalnih potreba. Primarna prevencija predstavlja najzahtjevniji dio čitavog preventivnog programa, jer iziskuje dugotrajnu motivaciju velikog broja sudionika različitih profila koji bi trebali raditi na iskorjenjivanju loših prehrambenih i životnih navika. Cilj je pravovremeno uočiti postojanje prekomjerne ili snižene tjelesne mase i moguću pojavu bolesti vezanih za pretilost ili pothranjenost. Dakle, osobe sa određenim prehrambenim poremećajima neophodno je otkriti što ranije, te ih uputiti u odgovarajuće ustanove radi evaluacije stanja i liječenja. Prehranu treba provoditi prema suvremenim smjernicama, tjelesnu aktivnost od najmanje jedan sat vremena dnevno treba redovito upražnjavati, kako u školi tako i u slobodnom vremenu, jer pored promicanja pravilnih prehrambenih navika, promocija sportskih sadržaja treba zauzimati centralno mjesto u borbi protiv sjedilačkog načina života, prisutnih loših životnih navika i smanjenja rizika od nastanka sve prisutnijih masovnih nezaznih bolesti. Povećanje tjelesne aktivnosti, kao i usvajanje pravilnih prehrambenih navika kod svih dobnih skupina stanovništva, danas je društveni i javnozdravstveni problem, koji zahtjeva populacijski, multisektorski, multidisciplinarni i kulturalno odgovarajući pristup i treba biti zadatak svih pojedinaca i službi koje rade sa mladima. Brigu o pravilnim prehrambenim i životnim navikama treba preuzeti kao vlastitu odgovornost za vlastito zdravlje, jer jedino na taj način možemo smanjiti razvoj i rizik od bolesti uvjetovanih lošim prehrambenim i životnim navikama.

## **7. LITERATURA**

- Alebić IJ: Prehrambene smjernice i osobitosti osnovnih skupina namirnica. *Medicus* 17:37-46, 2008.
- Abuya BA, Onsomu EO, Kimani JK, Moore D: Influence of Maternal Education on Child Immunization and Stunting in Kenya. *Maternal and Child Health Journal* 15:1389–1399, 2011.
- Adam CT, Epel SE: Stress, eating and the reward system. *Physiology and Behavior* 91:449–458, 2007.
- Adolphus K, Lawton LC, Dye L: The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience* 7:425-453, 2013.
- Affenito SG, Thompson DR, Franko DL, Striegel-Moore RH, Daniels SR, Barton BA, Schreiber GB, Schmidt M, Crawford PB: Longitudinal assessment of micronutrient intake among African-American and white girls: The National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Journal of the American Dietetic Association* 107:1113-1123, 2007.
- Al-Tahan J, Gonzalez-Gross M, Pietrzik K: B-vitamin status and intake in European adolescents. A review of the literature. *Nutrición Hospitalaria Journal* 21:452-465, 2006.
- Anand K, Kant S, Kapoor SK: Nutritional Status of Adolescents school children in rural north India. *Indian Pediatrics* 36:810–815, 1999.
- Antonić-Degač K, Kaić-Rak A, Mesaroš-Kanjski E, Petrović Z, Capak K: Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Paediatrica Croatica* 48:9-15, 2004.
- Aquatias S: Sporting activity and risk behaviours: the uses of psychoactive products in sports. *La Revue des Addictions* 2:333-336, 2000.
- August GP, Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH, Silverstein JH, Speiser PW, Styne DM, Montori VM: Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 93:4576 – 4599, 2008.
- Austin SB, Ziyadeh N, Kahn JA, Camargo CA, Colditz GA, Field AE: Sexual orientation, weight concerns and eating-disordered behaviors in adolescent girls and boys. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 43:115–123, 2004.
- Badenhop NE, Ilich JZ, Skugor M, Landoll JD, Matkovic V: Changes in body composition and serum leptin in young females with high vs. low dairy intake. *Journal of Bone and Mineral Research* 12(S1):537, 1997.
- Badrić M, Barić A, Kvesić M: Tjelesna i zdravstvena kultura kao moderator integrirane nastave u osnovnoj školi. U 18. *Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, str. 100-106. Hrvatski kineziološki savez, Poreč, 2009. [http://www.hrks.hr/skole/18\\_ljetna\\_skola/100-106.pdf](http://www.hrks.hr/skole/18_ljetna_skola/100-106.pdf) str. 100-106 [14.11.2014.]
- Badrić M, Prskalo I: Participiranje tjelesne aktivnosti u slobodnom vremenu djece i mladih. *Napredak* 152: 479-494, 2011.



- Baranowsky T: Why combine diet and physical activity in the same international research society? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 1:2-12, 2004.
- Baruki SB, Rosado LE, Rosado GP, Ribeiro RC: Association between nutritional status and physical activity in Municipal Schools in Corumbá – MS. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte* 12:90-94, 2006.
- Bauer KW, Nelson MC, Boutelle KN, Neumark-Sztainer D: Parental influences on adolescents' physical activity and sedentary behavior: longitudinal findings from Project EAT-II. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 5:12-19, 2008.
- Bergstrom E, Hernell O, Lonnerdal B, Persson LA: Sex differences in iron stores of adolescents: what is normal? *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 20:215-224, 1995.
- Bien TH, Burge R: Smoking and drinking: a review of the literature. *The International journal of the addictions* 25:1429–1454, 1990.
- Black MM, Baqui AH, Zaman K, El Arifeen S, Black RE: Maternal depressive symptoms and infant growth in rural Bangladesh. *The American Journal of Clinical Nutrition* 89:951–957, 2009.
- Blair SN, LaMonte MJ, Nichaman MZ: The evolution of physical activity recommendations: how much is enough? *American Journal of Clinical Nutrition* 79:913–920, 2004.
- Blokstra A, Kromhout D: Trends in obesity in young adults in the Netherlands from 1974 to 1986. *The International Journal of Obesity* 15:513-521, 1991.
- Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS: Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Pediatrics* 113: 112–118, 2004.
- Bradley DP, Johnson LA, Zhang Z, Subar AF, Troiano RP, Schatzkin A, Schoeller DA: Effect of smoking status on total energy expenditure. *Journal of Nutrition and Metabolism* 7:81-86, 2010.
- Bralić I, Kovačić V. Utjecaj životnog stila mladih na količinu dnevno popijenog mlijeka. *Paediatrica Croatica* 48:73-78, 2004.
- Breslow RA, Smothers BA: Drinking patterns and body mass index in never smokers: National Health Interview Survey, 1997-2001. *The American Journal of Epidemiology* 161:368-376, 2005.
- Brisson C, Larocque B, Moisan J, Vézina M, Dagenais GR: Factors at work, smoking, sedentary behavior, and body mass index: a prevalence study among 6995 white collar workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* 42:40-46, 2000.
- Brown C, Shaibu S, Maruapula S, Maletle L, Compher C: Perceptions and attitudes towards food choice in adolescents in Gaborone, Botswana. *Appetite* 95: 29-35, 2015.

- Brunner E, Marmot M, Nanchahal K, Shipley M, Stansfeld S, Juneja M, Alberti KGMM: Social inequality in coronary risk: central obesity and the metabolic syndrome. Evidence from the Whitehall II study. *Diabetologia* 40:1341–1349, 1997.
- Cacciari E, Milani S, Balsamo A, Dammacco F, De Luca F, Chiarelli F, Pasquino AM: Italian cross-sectional growth charts for height, weight and BMI (6-20y). *European Journal of Clinical Nutrition* 56:171-180, 2002.
- Cade J, Thompson R, Burley V, Warm D: Development, validation and utilisation of food frequency questionnaire- a review. *Journal of Public Health Nutrition* 5:567-587, 2002.
- Carr DJ, Rogers TJ, Weber RJ: The relevance of opioids and opioid receptors on immunocompetence and immune homeostasis. *Proceedings of The Society for Experimental Biology and Medicine* 213:248-257, 1996.
- Casajús JA, Leiva MT, Villarroya A, Legaz A, Moreno LA: Physical performance and school physical education in overweight Spanish children. *Annals of Nutrition Metabolism* 51:288-296, 2007.
- Cattaneo A, Monasta L, Stamatakis E, Lioret S, Castetbon K, Frenken F, Manios Y, Moschonis G, Savva S, Zaborskis A, Rito AI, Nanu M, Vignerová J, Caroli M, Ludvigsson J, Koch FS, Serra-Majem L, Szponar L, van Lenthe F, Brug J: Overweight and obesity in infants and pre-school children in the European Union: a review of existing data. *Obesity Reviews* 11:389–398, 2010.
- Cavallo DA, Duhig AM, McKee S, Krishnan-Sarin S: Gender and weight concerns in adolescent smokers. *Addictive Behaviors* 31:2140-2146, 2006.
- Chinn S, Hughes JM, Rona RJ: Trends in growth and obesity in ethnic groups in Britain. *Archives of Disease in Childhood* 78:513-517, 1998.
- Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J :Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *The American Journal of Clinical Nutrition* 87:4801-4809, 2008.
- Christie D, Viner R: Adolescent development. *British Medical Journal* 330:301-304, 2005.
- Colić M: Učestalost i odrednice provođenja dijeta kod adolescenata. *Diplomski rad*. Sveučilište u Zadru, Odjel za psihologiju, Zadar, 2013.
- Conway JM, INgwersen LA, Vinyard BT, Moshfegha J: Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *The American Journal of Clinical Nutrition* 77:1171-1178, 2003.
- Craig CL, Cameron C, Griffiths JM, Tudor-Locke C: Descriptive epidemiology of youth pedometer-determined physical activity: CANPLAY. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 42:1639–1643, 2010.

- Čulina T, Anđelić Breš S: Povezanost samopoštovanja s prehrambenim navikama, uhranjenošću, sportom, spolom i dobi u riječkih adolescenata. *Medica Jadertina* 44:5-12, 2014.
- Ćurin K, Mrša K: Procjene kakvoće obroka u predškolskim ustanovama grada Šibenika. *Medica Jadertina* 42:33-42, 2012.
- Dabo J, Malatestinić Đ, Janković S, Benčević Striehel H, Glibotić Kresina H, Dragaš Zubalj N: Debljina je bolest – hrana može biti lijek; Provođenje pilotprojekta. *Medicina* 45:87-93, 2009.
- D'Addesa D, D'Addezio L, Martone D, Censi L, Scanu A, Cairella G, Spagnolo A, Menghetti E: Dietary Intake and Physical Activity of Normal Weight and Overweight/Obese Adolescents. *International Journal of Pediatrics* 10:1-9, 2010.
- Dawson DA, Grant BF, Stinson FS, Chou PS: Another look at heavy episodic drinking and alcohol use disorders among college and non college youth. *Journal of Studies on Alcohol* 65:477-488, 2004.
- Day NE, McKeown N, Wong MY, Welch A, Bingham S: Epidemiological assessment of diet: a comparison of a 7-day diary with a food frequency questionnaire using urinary markers of nitrogen, potassium and sodium. *The International Journal of Epidemiology* 30:309-317, 2001.
- DeBate RD, Topping M, Sergeant RG: Racial and gender differences in weight status and dietary practices among college students. *The Journal of Adolescence* 36:819-833, 2001.
- Dietz WH, Gortmaker SL: Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics* 75:805-812, 1995.
- Dinarević S, Branković S, Hasanbegović S: Ishrana i fizička aktivnost učenika osnovnih škola u odnosu na gojaznost. *Journal of Health Science* 1:44-49, 2011. [http://swebic.org/jhsci\\_backup/OJS/index.php/jhsci/article/viewFile/100/86](http://swebic.org/jhsci_backup/OJS/index.php/jhsci/article/viewFile/100/86) [14.11.2014.]
- Dorn JM, Hovey K, Muti P, Freudenheim JL, Russell M, Nochajski TH, Trevisan M: Alcohol drinking patterns differentially affect central adiposity as measured by abdominal height in women and men. *Journal of Nutrition* 133:2655-2662, 2003.
- Dubois L, Girard M, Potvin KM: Breakfast eating and overweight in a preschool population: is there a link?. *Public Health Nutrition* 9:436-442, 2006.
- Dumić M, Špehar A, Janjanin N: Debelo dijete. *Pediatrics Croatica* 1:3-7, 2004.
- Đukić B, Hotić Lazarević S, Tadić D, Mihajlović D: Sideropenijska anemija u generativnom periodu žena: rezultati istraživanja u Domu zdravlja Banja Luka. *Biomedicinska istraživanja* 5:25-29, 2014.

- Eckel RH: Obesity: a disease or a physiologic adaptation for survival? U *Obesity Mechanisms and Clinical Management*, 3–30. Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, 2003.
- Elfhag K, Rössner S: Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity reviews* 6:67–85, 2005.
- Eyler AA, Browson RC, Bacak SJ, Housemann RA: The epidemiology of walking for physical activity in the United States. *Medicine and Science of Sport and Exercise* 35:1529-1536, 2003.
- Fairburn C, Harrison PJ, Brownell K: Eating disorders. *Lancet* 361:407-416, 2003.
- Faith M, Butryn M, Wadden T, Fabricatore A, Nguyen A, Heymsfield S: Evidence for prospective associations among depression and obesity in population-based studies. *Obesity Reviews* 12:438–453, 2011.
- Faugier J, Lancaster J, Pickles D, Dobson K: Barriers to healthy eating in the nursing profession: Part 2. *Nursing standard* 15:33-35, 2001.
- Fisher EA, Van Horn L, McGill HC Jr: Nutrition and children: A statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 95:2332-2333, 1997.
- FNB, Food and Nutrition Board: *The National Academy Press- Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. FNB, Washington DC, 2002.
- FNB i IOM, Food and Nutrition Board and Institute of Medicine: *The National Academy of Sciences*. FNB, IOM, Washington DC, 2004.
- Forrester JE, Woods MN, Knox TA, Spiegelman D, Skinner SC, Gorbach SL: Body composition and dietary intake in relation to drug abuse in a cohort of HIV-positive persons. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology* 25:43–48, 2000.
- Forrester JE, Tucker KL, Gorbach SL: Dietary intake and body mass index in HIV-positive and HIV-negative drug abusers of Hispanic ethnicity. *Public Health Nutrition* 7:863–870. 2004.
- Forrester JE: Nutritional Alterations in Drug Abusers With and Without HIV. *American Journal of Infectious Diseases* 2:173–179, 2006.
- Forster JL, Jeffrey RW, Vannatta M, Pirie P: Hypertension prevention trial: Do 24-hr food records capture usual eating behavior in a dietary change study?. *The American Journal of Clinical Nutrition* 51:253-257, 1990.
- Frost MB, Forste R, Haas DW: Maternal education and child nutritional status in Bolivia: finding the links. *Social Science and Medicine* 60:395–407, 2005.

- Fuhrman MP, Charney P, Mueller CM: Hepatic proteins and nutrition assessment. *Journal of the American Dietetic Association* 104:1258-1264, 2004.
- Fulkerson JA, French SA: Cigarette smoking for weight loss or control among adolescents: gender and racial/ethnic differences. *The Journal of Adolescent Health* 32:306-313, 2003.
- Gajdoš J, Kurtanjek Ž: Udjel mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi društveno organiziranog obroka u učeničkim domovima na području grada Zagreba. *Mljekarstvo*, 3:153-156, 1999.
- Gajdoš-Kljusurić J: Zastupljenost mlijeka i mliječnih proizvoda u strukturi društveno organiziranog obroka u učeničkim domovima u Hrvatskoj. *Mljekarstvo* 53:23-36, 2003.
- Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ: Television watching and softdrink consumption: associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 157:882-886, 2003.
- Gibson EL, Kreichauf S, Wildgruber A, Vögele C, Summerbell CD, Nixon C, Moore H, Douthwaite W, Manios Y: A narrative review of psychological and educational strategies applied to young children's eating behaviours aimed at reducing obesity risk. *Obesity Reviews* 13:85-95, 2012.
- Gortmaker SL, Must A, Sobol AM, Peterson K, Colditz GA, Dietz WH: Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 150: 356-362, 1996.
- Grandić R, Letić M: Životni stilovi slobodnog vremena mladih u Srbiji. *Pedagoška stvarnost* 55:468-478, 2009.
- Greer FR, Krebs NF: Optimizing bone health and calcium intakes of infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 117:578-585, 2006.
- Guenther PM, Dodd KW, Reedy J, Krebs-Smith SM: Most Americans eat much less than recommended amounts of fruits and vegetables. *The Journal of the American Dietetic Association* 106:1371-1379, 2006.
- Guillaume M, Lapidus L, Beckers F, Lambert A, Björntorp P: Familial trends of obesity through three generations: the Belgian Luxembourg child study. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 19:5-9, 1995.
- Haas JD, Brownlie T: Iron deficiency and reduced work capacity: a critical review of the research to determine a causal relationship. *Journal of Nutrition* 131:676-688, 2001.
- Hagströmer M, Oja P, Sjöström M: Physical activity and inactivity in an adult population assessed by accelerometry. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 39:1502-1508, 2007.

- Harnack L, Stang J, Story M: Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. *Journal of the American Dietetic Association* 99:436–41, 1999.
- Harstein J, Cullen WK, Virus A, Ghormli EL, Volpe LS, Staten AM, Bridgman CJ, Stadler DD, Gillis B, McCormick BS, Mobley CC: Impact of the HEALTHY Study on Vending Machine Offerings in Middle Schools. *Journal of Child Nutrition and Management* 35:, 2011.
- Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM: Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *Journal of the American Medical Association* 291:2847-2850, 2004.
- Heimer S: Društveno i zdravstveno značenje tjelesne aktivnosti djece i mladih (temeljeno na dokumentima SZO-a i EU-a). *Paediatrica Croatica* 56: 2012.
- Herva A, Laitinen J, Miettunen J, Veijola J, Karvonen J, Läksy K, Joukamaa M: Obesity and depression: results from the longitudinal Northern Finland 1966 Birth Cohort Study. *The International Journal of Obesity* 30:520–527, 2005.
- HZJZ, Hrvatski zavod za javno zdravstvo: *Zdravstveno-statistički ljetopis za 2005. god.* Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb, 2006.
- Hu G, Hu G, Pekkarinen H, Hanninen O, Tian H, Jin R: Comparison of dietary and non-dietary risk factors in overweight and normal-weight Chinese adults. *British Journal of Nutrition* 88:91–97, 2002.
- IPSOS: *Istraživanje zdravlja stanovnika Republike Srbije 2013. godina.* <http://www.zdravlje.gov.rs/downloads/2014/jul2014/Jul2014IzvestajPreliminarni.pdf> [13.01.2015.]
- Islam SN, Hossain KJ, Ahsan M: Original communication: Serum vitamin E, C and A status of the drug addicts undergoing detoxification: influence of drug habit, sexual practice and life style factors. *The European Journal of Clinical Nutrition* 55:1022–1027, 2001.
- Islam SN, Hossain KJ, Kamal MM, Ahsan M: Nutritional Status of the Drug Addicts undergoing detoxification: prevalence of malnutrition and influence of illicit drugs and life style. *British Journal of Nutrition* 88:507-513, 2002.
- Itković Z, Boras S: Zlouporaba alkohola kao rizični čimbenik suicidalnog ponašanja adolescenata. *Acta Iadertina* 1:33-43, 2004. <http://www.unizd.hr/Portals/41/acta%20iadertina/3-itkovicfi.pdf> [03.01.2015.]
- Ivan M, Kondo K, Yang H, Kim W, Valiando J, Ohh M, Salic A, Asara JM, Lane WS, Kaelin WG Jr: HIF alpha targeted for VHL-mediated destruction by proline hydroxylation: implications for O<sub>2</sub> sensing. *Science* 292:464-468, 2001.
- IZJZ Kragujevac, Institut za javno zdravlje Kragujevac: Zajednički razvojni projekat „Razvoj zdravstveno vaspitnih sredstava za Šumadiju i Zapadnu Srbiju“. 2011.

- <http://www.izizkg.rs/download/naucna-delatnost/Projekat%20razvoj%20zdr.vasp.%20sredstava.pdf> [18.12.2014.]
- Jo YH, Talmage DA, Role LW: Nicotinic receptor-mediated effects on appetite and food intake. *Journal of Neurobiology* 53:618–632, 2002.
- Jurakić D, Pedišić Ž, Andrijašević M: Physical activity of Croatian population: Cross-sectional study using International Physical Activity Questionnaire. *Croatian Medical Journal* 50:165-173, 2009.
- Kabubo-Mariara J, Ndenge GK, Mwabu DK: Determinants of Children's Nutritional Status in Kenya: Evidence from Demographic and Health Surveys. *Journal of African Economies* 18:363–87, 2009.
- Karajibani M, Montazerifar F, Shakiba M: Evaluation of Nutritional Status in Drug Users Referred to the Center of Drug Dependency Treatment in Zahedan. *International Journal of High Risk Behaviours and Addiction* 1:18-21, 2012.
- Kendić S, Čatović S, Čatović A, Midžić F, Rošić F: *Zdravstvena i psihosocijalna zaštita malog i predškolskog djeteta*. Pedagoški fakultet Univerziteta u Bihaću, Bihać, 2005.
- Kenzor DE, Copeland AL, Stewart TM, Businelle MS, Williamson DA: Weight-related concerns associated with smoking in young children. *Addictive Behaviors* 32:598-607, 2007.
- Kikafunda JK, Walker AF, Collett D, Tumwine JK: Risk Factors for Early Childhood Malnutrition in Uganda. *The Journal of Pediatrics* 102:45, 1998.
- Kin-Isler A, Asci FH, Altintas A: Physical activity levels and patterns of 11-14 year old Turkish adolescents. *The Journal of Adolescence* 44:176-179, 2009.
- Klein LC, Corwin EJ, Ceballos RM: Leptin, hunger, and body weight: Influence of gender, tobacco smoking, and smoking abstinence. *Addictive Behaviors* 29:921-927, 2004.
- Knox TA, Zafonte-Sanders M, Fields-Gardner C, Moen K, Johansen D, Paton N: Assessment of Nutritional Status, Body Composition, and Human Immunodeficiency Virus—Associated Morphologic Changes. *Clinical Infectious Diseases* 36:63-68, 2003.
- Kolaček S, Krznarić Ž: *Parenteralna i enteralna prehrana u kliničkoj praksi*. Znanje, Zagreb, 2000.
- Koprivnjak J: Prehrambene navike mladih i promocija zdravlja. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* 4: 2008.
- Kremer R, Campbell PP, Reinhardt T, Gilsanz V: Vitamin D status and its relationship to body fat, final height, and peak bone mass in young women. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 94:67-73, 2009.
- Kroes R, Müller D, Lambe J, Löwik MR, van Klaveren J, Kleiner J, Massey R, Mayer S, Urieta I, Verger P, Visconti A: Assessment of intake from the diet. *Food and Chemical Toxicology* 40:327–385, 2002.

- Kvaavik E, Meyer HE, Tverdal A: Food habits, physical activity and body mass index in relation to smoking status in 40–42 year old Norwegian women and men. *The American Journal of Preventive Medicine* 38:1–5, 2004.
- Kuczmariski RJ, Ogden CL, Guo SS, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Mei Z, Wei R, Curtin LR, Roche AF, Johnson CL.: 2000 CDC Growth Charts: methods and development. *Vital and Health Statistics* 11:1-190, 2002.
- Kurth BM, Schaffrath RA: The prevalence of overweight and obese children and adolescents living in Germany. Results of the German health interview and examination survey for children and adolescents (KiGGS). *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 50:736–743, 2007.
- Lake AA, Mathers JC, Rugg-Gunn AJ, Adamson AJ: Longitudinal changes in food habits between adolescence (11–12 years) and adulthood (32–33 years): the ASH30 study. *Journal of Public Health* 28:10–16, 2006.
- Lančić F, Zelić A: Uhranjenost učenika prvih razreda srednjih škola Korčule i Ivanca. 2011. <http://www.izlog.info/tmp/hciz/clanak.php?id=13349> [28.11.2014.]
- Larson N, Neumark-Sztainer D: Adolescent Nutrition. *Pediatrics in Review* 30:494-496, 2009.
- Lee IM, Paffenbarger RS: Associations of light, moderate, and vigorous intensity physical activity with longevity- The Harvard Alumni Health Study. *American Journal of Epidemiology* 151:293-299, 2000.
- Lehingue Y, Picot MC, Millot I, Fassio F: Increase in the prevalence of obesity among children aged 4-5 y in a French district between 1988 and 1993. *Revue d'Épidémiologie et de Sante Publique* 44:37-46, 1999.
- Levine JA, Schleusner SJ, Jensen MD: Energy expenditure of nonexercise activity. *The American Journal of Clinical Nutrition* 72:1451-1454, 2000.
- Lieberman JA, Sicherer SH: Quality of life in food allergy. *Current opinion in allergy and clinical immunology* 11:236-242, 2011.
- Lightowler HJ, Davies GJ: Assessment of Iodine intake in vegans: weighed dietary record vs duplicate portion technique. *The European Journal of Clinical Nutrition* 56:765-770, 2002.
- Liu S, Serdula MK, Williamson DF, Mokdad AH, Byers T: A prospective study of alcohol intake and change in body weight among US adults. *The American Journal of Epidemiology* 140:912-920, 1994.
- Liu S, Willett WC, Manson JE, Hu FB, Rosner B, Colditz G: Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *The American Journal of Clinical Nutrition* 78:920–927, 2003.



- Livingstone MBE, Robson PJ: Measurement of dietary intake in children. *Proceedings of the Nutrition Society* 59:279-293, 2000.
- Lobstein T, Baur L, Uauy R: IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obesity Reviews Supplement* 1:4–104, 2004.
- Lolić V, Nešić M, Srdić V, Fratrić F: Životne navike i sportsko-rekreativne aktivnosti studenata univerziteta "Apeiron" Banja Luka. *Sportske nauke i zdravlje* 2:50-59, 2012.
- Lorant V, Deliege D, Eaton W, Robert A, Philippot P, Anseau M: Socioeconomic inequalities in depression: a meta-analysis. *The American Journal of Epidemiology* 157:98–112, 2003.
- MacArthur LR, Wang Y, Feng X: Food Choice Behaviour of Chinese Consumers in Shenyang, Liaoning Province. *Journal of Modern Economy* 6: 937-947, 2015.
- Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ: Prevalence of overweight and obesity in Australian children and adolescents: reassessment of 1985 and 1995 data against new standard international definitions. *The Medical Journal of Australia* 174: 561–564, 2001.
- Maksić S, Tenjović L: Povezanost interesovanja i verbalna fluentnost kod učenika osnovne škole. *Psihologija* 41:311-325, 2008.
- Malik VS, Schulze MB, Hu FB: Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. *American Journal of Clinical Nutrition* 84: 274-288, 2006.
- Markovina J, Čačić J, Gajdoš Kljusurić J, Kovačić D: Young consumers perception of functional foods in Croatia. *British Food Journal* 1:7-16, 2011.
- Markuš, D., (2006.). Stav srednjoškolaca prema sportu i nastavi tjelesne i zdravstvene kulture te njihovo konzumiranje alkoholnih pića i pušenja – razlike u odnosu na dob i spol. (neobjavljen seminarski rad, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- Markuš D, Neljak B, Trstenjak B: Povezanost gledanja televizije, igranja videoigara, pijenja alkohola i pušenja s bavljenjem sportom kod adolescenata. U *19. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, str 142-148. Hrvatski kineziološki savez, Poreč, 2010. [http://www.hrks.hr/skole/19\\_ljetna\\_skola/27-Markus.pdf](http://www.hrks.hr/skole/19_ljetna_skola/27-Markus.pdf) [13.10.2014.]
- Matheson DM, Killen JD, Wang Y, Varady A, Robinson TN: Children's food consumption during television viewing. *The American Journal of Clinical Nutrition* 79:1088–1094, 2004.
- Matkovic V, Goel PK, Badenhop-Stevens NE, Landoll JD, Li B, Ilich JZ, Skugor M, Nagode LA, Mobley SL, Ha EJ, Hangartner TN, Clairmont A: Calcium supplementation and bone mineral density in females from childhood to adulthood: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition* 81:175–188, 2005.
- Mesias M, Seiquer I, Navarro MP: Calcium nutrition in adolescence. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition* 51:195-209, 2011.

- Middleman AB, Emans SJ, Cox J: Nutritional vitamin B12 deficiency and folate deficiency in an adolescent patient presenting with anemia, weight loss, and poor school performance. *The Journal of Adolescent Health* 19:76-79, 1996.
- Ministarstvo zdravlja Crne Gore: *Akcioni plan za ishranu i bezbjednost hrane Crne Gore*. Podgorica, 2009. <http://www.gov.me/files/1259925213.pdf> [17.12.2014.]
- Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi Republike Hrvatske: *Akcijski plan za prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne težine za razdoblje od 2010. do 2012. godine*. Zagreb, 2010. [file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/AKCIJSKI\\_PLAN\\_ZA\\_PREVENCIJU\\_I\\_SMANJENJE\\_PREKOMJERNE\\_TJELESNE\\_TEZINE\\_2010\\_2012.pdf](file:///C:/Users/Korisnik/Downloads/AKCIJSKI_PLAN_ZA_PREVENCIJU_I_SMANJENJE_PREKOMJERNE_TJELESNE_TEZINE_2010_2012.pdf) [28.09.2015.]
- Mišigoj-Duraković M, Heimer S, Gredelj M, Heimer Ž, Sorić M: Tjelesna neaktivost u Republici Hrvatskoj. *Acta medica Croatica* 61:253-258, 2007.
- Mišigoj-Duraković M, Matković B: Biološke i funkcionalne osobitosti dječje i adolescentne dobi i sportski trening. U *Zbornik 5.godišnje međunarodne konferencije Kondicijska priprema sportaša / Jukić, Igor (ur.)*, str.39-45, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2007.
- Mišigoj-Duraković M: *Kinantropologija – biološki aspekti vježbanja*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2008.
- Mišigoj-Duraković M: Anthropometry in premenarcheal female esthetic sports athletes and ballerinas. U *Handbook of anthropometry. Physical measures of human form in health and disease*, str. 1817-1836. Springer Science+Media, New York, 2012.
- Mokdad AH, Marks JS, Strap DF, Gerberding JL: Actual causes of death in the United States, 2000. *Journal of the American Medical Association* 291:1238-1245, 2004.
- Molina PE, Hoek JB, Nelson S, Guidot DM, Lang CH, Wands JR, Crawford JM: Mechanisms of alcohol-induced tissue injury. *Alcoholism Clinical and Experimental Research* 27:563-575, 2003.
- Moore CJ, Cunningham SA: Social position, psychological stress, and obesity: A systematic review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 112:518–526, 2012.
- Morris MS, Picciano MF, Jacques PF, Selhub J: Plasma pyridoxal 5'-phosphate in the US population: the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. *The American Journal of Clinical Nutrition* 87:1446-1454, 2008.
- Motl RW, McAuley E, Birnbaum AS, Lytle LA: Naturally occurring changes in time spent watching television are inversely related to frequency of physical activity during early adolescence. *Journal of Adolescence* 29:19-32, 2006.
- Musić Milanović S: *Debljina-rizik za tip 2 šećerne bolesti*. 2012. <http://www.plivamed.net/aktualno/clanak/6584/Debljina-rizik-za-tip-2-secerne-bolesti.html> [16.12.2014.]

- Must A, Dallal GE, Dietz WH: Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>)-a correction. *The American Journal of Clinical Nutrition* 54:773, 1991.
- Naglić T, Cerjak M, Tomić M: Utjecaj sociodemografskih obilježja potrošača na ponašanje u kupnji i konzumaciji kave. *Agroeconomia Croatica* 4: 8-15, 2014.
- Navarro FB, Costa FD, Mulinari LA, Pimentel GK, Roderjan JG, Vieira ED, Noronha Ld, Miyague NI: Evaluation of the biological behavior of decellularized pulmonary homografts: an experimental sheep model. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular* 25:377-387, 2010.
- Nešić M, Lolić V, Srđić V, Meholjić-Fetahović A: Indeks telesne mase kao činilac opredeljenja prema sportsko-rekreativnim aktivnostima na univerzitetu. *Sportske nauke i zdravlje* 1:37-46, 2011. <http://www.siz-au.com/journal/SNZ-Vol1.pdf> [12.12.2014.]
- Nešić M, Kovačević J: Life habits of Student population as a factor in orientation to the University Sports. *Acta Kinesiologica* 5:89-95, 2011.
- Ničin Đ, Lolić V, Lolić D, Srđić V: Sportske aktivnosti studenata- potreba, želja ili neminovnost današnjeg vremena. *Sport Mont Journal* 6:64-69, 2009.
- Nicklas TA, O'Neil C, Myers L: The importance of breakfast consumption to nutrition of children, adolescents, and young adults. *Nutrition Today* 39:30-39, 2004.
- Nilsson TK, Yngve A, Bottiger AK, Hurtig-Wennlof A, Sjostrom M: High folate intake is related to better academic achievement in Swedish adolescents. *The Journal of Pediatrics* 128:358-365, 2011.
- Nora- Ntim C, Owusu- Sarfo J: Body Image and Eating Disorders among Female Students: A Pilot Nutritional Psychology Study in Ghana. *Journal of Advocacy, Research and Education* 2:54-57, 2015.
- Nuutinen EM, Turtinen J, Pokka J, Kuusela V, Dahlstrom S, Viikari J, Uhari M, Dahl M, Kaprio EA, Pesonen E: Obesity in children, adolescents and young adults. *Annals of Medicine* 23:41-46, 1991.
- O'Dea JA, Caputi P: Association between socioeconomic status, weight, age and gender, and the body image and weight control practices of 6- to 19-year-old children and adolescents. *Health Education Research* 16:521-532, 2001.
- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM: Prevalence of obesity in the United States, 2009-2010. *National Center for Health Statistics Data Brief* 82:1-8, 2012.
- Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM: Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *Journal of the American Medical Association* 311:806-814, 2014.
- Oliver G, Wardle J: Perceived effects of stress on food choice. *Physiology and Behavior* 66:511-515, 1999.

- Oner N, Vatansever U, Sari A, Ekuklu G, Guzel A, Karasaliboğlu S, Boris NW: Prevalence of underweight, overweight and obesity in Turkish adolescents. *Swiss Medical Weekly* 134:529-533, 2004.
- Orford J, Krishna M, Balaam ME, Van Der Graf K: University Student Drinking: the role of motivational and social factors. *Drugs: education, prevention and policy* 11:407-421, 2004.
- Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, Buchner D, Ettinger W, Heath GW, King AC, Kriska A, Leon AS, Marcus BH, Morris J, Paffenbarger RS, Patrick K, Pollock ML, Rippe JM, Sallis J, Wilmore JH: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *The Journal of the American Medical Association* 273:402-407, 1995.
- Pawlak R, Parrott SJ, Raj S, Cullum-Dugan D, Lucus D: How prevalent is vitamin B(12) deficiency among vegetarians? *Nutrition Reviews* 71:110-117, 2013.
- Pedersen P, Michaelsen KF, Molgaard C: Children with nutritional rickets referred to hospitals in Copenhagen during a 10-year period. *Acta Paediatrica* 92:87-90, 2003.
- Pedersen PT, Meilstrup C, Holstein EB, Rasmussen M: Fruit and vegetable intake is associated with frequency of breakfast, lunch and evening meal: cross-sectional study of 11-, 13-, and 15-year-olds. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 9:9-19, 2012.
- Petrić V, Novak D: Razlike u antropološkim obilježjima učenika urbanih i ruralnih naselja. U *Zbornik radova: Sport za sve u funkciji unapređenja kvalitete života*, str. 277-284. Zagreb, 2007.
- Petrić V: Povezanost indeksa tjelesne mase i funkcionalnih sposobnosti te razlike u istima između učenika urbanih naselja i ruralnih sredina. U *18. Ljetna škola kineziologa Republike Hrvatske*, str. 214-220. Hrvatski kineziološki savez, Poreč, 2009.
- Petrić V: Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti adolescenata u Istri. *Doktorska disertacija*. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2011.
- Petrović G: Akcijski plan za prevenciju i smanjenje prekomjerne tjelesne težine. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* 7: 2011.
- Pokrajac-Bulian A: Nezadovoljstvo vlastitim tijelom i teškoće emocionalne prilagodbe kao odrednice nastanka poremećaja hranjenja. *Doktorska disertacija*. Odsjek za psihologiju Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 2000.
- Pokrajac-Bulian A, Stubbs L, Ambrosi-Randić N: Različiti aspekti slike tijela i hranjenja u adolescenciji. *Psihologijske teme* 13:91-104, 2004.
- Pomerleau CS, Pomerleau OF, Namenek RJ, Mehringer AM: Short-term weight gain in abstaining women smokers. *The Journal of Substance Abuse Treatment* 18:339-342, 2000.

- Potter BK, Pederson LL, Chan SS, Aubut JA, Koval JJ: Does a relationship exist between body weight, concerns about weight, and smoking among adolescents? An integration of the literature with an emphasis on gender. *Nicotine and Tobacco Research* 6:397–425, 2004.
- Rakić R, Božić-Krstić V, Pavlica T: Stanje uhranjenosti adolescenata u Somboru. *Glasnik Antropološkog društva Srbije* 43:336-341, 2008.
- Ree M, Riediger N, Moghadasian MH: Factors affecting food selection in Canadian population. *European Journal of Clinical Nutrition* 62:1255-1262, 2007.
- Ren YJ, Liu QM, Lü J, Li LM: Behavior and knowledge on physical activity among urban junior students in Hangzhou. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi* 33:672-675, 2012.
- Robertson C, Conway R, Dennis B, Yarnell J, Stamler J, Elliott P: Attainment of precision in implementation of 24 h dietary recalls: INTERMAP UK. *British Journal of Nutrition* 94:588-594, 2005.
- Roehrs T, Roth T: Caffeine: Sleep and daytime sleepiness. *Sleep Medicine Reviews* 12:153-162, 2008.
- Romeo J, Gonzalez-Gross M, Warnberg J, Diaz LE, Marcos A: Does beer have an impact on weight gain? Effects of moderate beer consumption on body composition. *Nutrición Hospitalaria* 22:223-228, 2007.
- Rosmond R, Björntorp P: Occupational status, cortisol secretory pattern, and visceral obesity in middle-aged men. *Journal of Obesity* 8:445–450, 2000.
- Rosner B, Prineas R, Loggie J, Daniels SR: Percentiles for body mass index in U.S. children 5 to 17 years of age. *The Journal of Pediatrics* 132:211-222, 1998.
- Ross LJ, Wilson M, Banks M, Rezannah F, Daghli M: Prevalence of malnutrition and nutritional risk factors in patients undergoing alcohol and drug treatment. *The journal of Nutrition* 28:738-743, 2012.
- Rucklidge JJ, Kaplan BJ: Broad- spectrum micronutrient formulas for the treatment of psychiatric symptoms: a systematic review. *Expert Review of Neurotherapeutics* 13:49–73, 2013.
- Salgueiro MJ, Weill R, Zubillaga M, Lysionek A, Caro R, Goldman C, Barrado D, Sarrasague MM, Ridolfi A, Boccio J: Zinc deficiency and growth: current concepts in relationship to two important points: intellectual and sexual development. *Biological Trace Element Research* 99:49-69, 2004.
- Sallis JF, Floyd MF, Rodriguez DA, Saelens BE: Role of Built Environments in Physical Activity, Obesity, and Cardiovascular Disease. *Circulation Journals* 125:729-737, 2012.
- Savidge G, MacFarlane A, Ball K, Worsley A, Crawford D: Snacking behaviours of adolescents and their association with skipping meals. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 4:36-45, 2007.

- Sawaya AL, Tucker K, Tsay R, Willett W, Saltzman E, Dallal GE, Roberts SB: Evaluation of four methods for determining energy intake in young and older women: Comparison with doubly labeled water measurements of total energy expenditure. *The American Journal of Clinical Nutrition* 63:491-499, 1996.
- Seidell JC, Verschuren WMM, Kromhout D: Prevalence and trends of obesity in the Netherlands 1987-1991. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 19:924-927, 1995.
- Serdula MK, Byers T, Mokdad AH, Simoes E, Mendlein JM, Coates RJ: The association between fruit and vegetable intake and chronic disease risk factors. *Journal of Epidemiology* 7:161-165, 1996.
- Silva CC, Teixeira AS, Goldberg TB: The impact of calcium ingestion on the bone mineralization in adolescents. *The Brazilian Journal of Nutrition* 17:351-359, 2004.
- Smit E, Crespo JC: Dietary intake and nutritional status of US adult marijuana users: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Public Health Nutrition* 4:781-786, 2001.
- Stamler J, Stamler R, Neaton JD, Wentworth D, Daviglus ML, Garside D, Dyer AR, Liu K, Greenland P: Low risk-factor profile and long-term cardiovascular and noncardiovascular mortality and life expectancy: findings for 5 large cohorts of young adult and middle-aged men and women. *The Journal of the American Medical Association* 282:2012-2018, 1999.
- Stanković D, Mitrović N, Mikulović S, Ilić J: Nutricione navike i stepen uhranjenosti srednjoškolske populacije Negotina. U *XXIII Timočki medicinski dani*. Timočki medicinski glasnik, Zaječar, 2004. <http://www.tmg.org.rs/tmd2302.htm#30> [20.10.2014.]
- Stephoe A, Lipsey Z, Wardle J: Stress, hassles and variations in alcohol consumption, food choice and physical exercise: a diary study. *British journal of health psychology* 3:51-63, 1998.
- Story M, Neumark-Sztainer D, French S: Individual and Environmental Influences on Adolescent Eating Behaviors. *Journal of the American Dietetic Association* 102:40-51, 2002.
- Suitor CW, Gleason PM: Using Dietary Reference Intake-based methods to estimate the prevalence of inadequate nutrient intake among school-aged children. *Journal of the American Dietetic Association* 102:530-536, 2002.
- Šatalić Z, Alebić IJ: Dijetetičke metode i planiranje prehrane. *Medicus* 17: 27-36, 2008.
- Šegregur D, Kuhar V, Paradžik P: Utjecaj masmedija na život adolescenata. *Media, culture and public relations* 5:81-86, 2014. [hrcak.srce.hr/file/180985](http://hrcak.srce.hr/file/180985) [20.10.2014.]

- Šelović A, Jureša V: Uhranjenost djece pri pregledu za upis u osnovnu školu u Bjelovarsko-Bilogorskoj županiji. *Pediatrics Croatica* 4:159-165, 2001.
- Tandir S, Karakaš S: *Epidemiologija hroničnih nezaraznih bolesti*. Zdravstveni fakultet Univerziteta u Zenici, Zenica, 2013.
- Tarek Tawfik A, Ali Ibrahim AS, Ayub A: Overweight and Obesity and their Association with Dietary Habits, and Sociodemographic Characteristics Among Male Primary School Children in Al-Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. *Indian Journal of Community Medicine* 33:172-181, 2008.
- Telebak D, Perazić O, Babić N, Paleksić V, Marković M: Informisanost i stavovi adolescenata u pogledu reproduktivnog zdravlja u republici srpskoj. *Acta Medica Medianae* 52:9-15, 2013.
- Temple JL, Giacomelli AM, Kent KM, Roemmich JN, Epstein LH: Television watching increases motivated responding for food and energy intake in children. *The American Journal of Clinical Nutrition* 85:355-361, 2007.
- Thompson RL, Margetts BM, Wood DA, Jackson AA: Cigarette smoking and food and nutrient intakes in relation to coronary heart disease. *Nutrition Research Reviews* 5:131-132, 1992.
- Thomsen BL, Ekstrom CT, Sorensen TIA: Development of the obesity epidemic in Denmark: cohort, time and age effects among boys born 1930-1975. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 23:693-701, 1999.
- Tolstrup JS, Heitmann BL, Tjonneland AM, Overvad OK, Sorensen TI, Gronbaek MN: The relation between drinking pattern and body mass index and waist and hip circumference. *International Journal of Obesity* 29:490-497, 2005.
- Tolstrup JS, Halkjaer J, Heitmann BL, Tjonneland AM, Overvad K, Sorensen TI, Gronbaek MN: Alcohol drinking frequency in relation to subsequent changes in waist circumference. *The American Journal of Clinical Nutrition* 87:957-963, 2008.
- Toselli S, Argani L, Canducci E, Ricci E, Gualdi-Russo E: Food habits and nutritional status of adolescents in Emilia-Romagna, Italy. *Nutrición Hospitalaria* 25:613-621, 2010.
- Trivunčić S: Validacija inventara poremećaja hranjenja i skale stavova prema hranjenju. *Diplomski rad*. Filozofski fakultet, Sveučilište u Rijeci, Rijeka, 1998.
- Troiano RP, Flegal KM: Overweight prevalence among youth in the United States: why so many different numbers. *International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* 23:22-27, 1999.
- Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD, Bialostosky K: Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination Surveys. *The American Journal of Clinical Nutrition* 13:43-53, 2000.

- Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, Mcdowell M: Physical Activity in the United States Measured by Accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 40:181–188, 2008.
- Tsutsumi A, Kayaba K, Yoshimura M, Sawada M, Ishikawa S, Sakai K, Gotoh T, Nago N: Association between job characteristics and health behaviors in Japanese rural workers. *The International Journal of Behavioral Medicine* 10:125–142, 2003.
- Tuerk MJ, Fazel N: Zinc deficiency. *Current opinion in gastroenterology* 25:136-143, 2009.
- Ujević D, Grilec- Kaurić A: Antropometrija kao komplementarna mjera životnog standarda. *Poslovna izvrsnost* 2:145-155, 2013.
- Underwood BA, Arthur P: The contribution of vitamin A to public health. *Federation of American Societies for Experimental Biology journal* 10:1040-1048, 1996.
- USDA, The United States Department of Agriculture: *America's Eating Habits: Changes and Consequences*. USDA Economic Research Service, 1999.
- Valtuna J, Breidenassel C, Folle J, Gonzalez-Gross M: Retinol, beta-carotene, alpha-tocopherol and vitamin D status in European adolescents; regional differences and variability: a review. *Nutrición Hospitalaria* 26:280-288, 2011.
- Vanelli M, Iovane B, Bernardini A, Chiari G, Errico MK, Gelmetti C, Corchia M, Ruggerini A, Volta E, Rossetti S: Breakfast habits of 1202 northern Italian children admitted to a summer sport school. Breakfast skipping is associated with overweight and obesity. *Acta Bio Medica Atenei Parmensis* 76:79-85, 2005.
- Van Jaarsveld CHM, Fidler JA, Steptoe A, Boniface D, Wardle J: Perceived stress and weight gain in adolescence: a longitudinal analysis. *Journal of Obesity* 17:2155–2161, 2009.
- Vidaković-Samardžija D, Pavelić-Karamatić L, Samardžija D: Uticaj morfoloških karakteristika na motoričke i funkcionalne sposobnosti učenika. *20. letna škola kineziologa Republike Hrvatske, zbornik radova* str. 263-269, 2011.
- Vlada Crne Gore, Ministarstvo zdravlja, rada i socijalnog staranja: *Strategija za prevenciju i kontrolu hroničnih nezaraznih bolesti, nacrt*. Podgorica, 2008. [www.gov.me/files/1228320235.doc](http://www.gov.me/files/1228320235.doc) [11.11.2014.]
- Vorko-Jović A, Srtnad M, Rudan I: *Epidemiologija kroničnih nezaraznih bolesti*. Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
- Vranešić Bender D, Krstev S: Makronutrijenti i mikronutrijenti u prehrani čovjeka. *Medicus* 17:19-25, 2008.
- Vranešić Bender D, Krznarić Ž: Malnutricija- pothranjenost bolničkih pacijenata. *Medicus* 17:71-79, 2008.
- Wang Y, Lobstein T: Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity* 1:11-25, 2006.



- Wannamethee SG, Shaper AG: Alcohol, body weight, and weight gain in middle-aged men. *The American Journal of Clinical Nutrition* 77:1312-1317, 2003.
- Ward KD, Klesges RC, Vander Weg MW: Cessation of smoking and body weight. U *International textbook of obesity*, str. 323–336. Wiley & Sons Ltd, Chichester, United Kingdom, 2001.
- Wardle J, Steptoe A, Oliver G, Lipsey Z: Stress, dietary restraint and food intake. *Journal of Psychosomatic Research* 48:195-202, 2000.
- Wardle J, Chida Y, Gibson EL, Whitaker KL, Steptoe A: Stress and Adiposity: a Meta-Analysis of Longitudinal Studies. *Journal of Obesity* 19:771–778, 2011.
- Wee CC, Rigotti NA, Davis RB, Phillips RS: Relationship between smoking and weight control efforts among adults in the United States. *Archives of Internal Medicine* 161:546–550, 2001.
- Weiss JW, Merrill V, Gritz ER: Ethnic variation in the association between weight concern and adolescent smoking. *Addictive Behaviors* 32:2311-2316, 2007.
- Williamson DF, Madans J, Anda RF, Kleinman JC, Giovino GA, Byers T: Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. *The New England Journal of Medicine* 324:739–745, 1991.
- Whitney EN, Rolfes SR: *Understanding Nutrition*. Wadsworth Thomson Learning, Belmont, 2002.
- WHO, World Health Organization: *Obesity; preventing and managing the global epidemic*. WHO, Geneva, 2000.
- WHO, World Health Organization: *WHO child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. WHO, Geneva, 2006.
- WHO, World Health Organization: *Overweight and obesity*. WHO, Geneva, 2006.
- Young EM, Fors SW, Hayes DM: Associations between perceived parent behaviors and middle school student fruit and vegetable consumption. *The Journal of Nutrition Education and Behavior* 36:2–8, 2004.
- Završnik J: Značenje tjelesne aktivnosti u prevenciji debljine. *Pediatrics Croatica* 48:53-56, 2004.
- ZZJZ BBŽ, Zavod za javno zdravstvo Bjelovarsko-bilogorske županije: *Projekat: Prehrana školske djece*. 2012. <http://zzjz.techlab.hr/index.php?nar=publikacije&id=37> [18.01.2015.]
- ZZJZ FBIH, Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH: *Znanja, stavovi i ponašanje spram pušenja kod školske djece u Federaciji Bosne i Hercegovine–rezultati Globalnog istraživanja pušenja kod školske djece (GYTS) 2003-2008. godine*. 2009. [www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2010/02/GYTS-2008-BiH.pdf](http://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2010/02/GYTS-2008-BiH.pdf) [22.12.2014.]

ZZJZ FBiH, Zavod za javno zdravstvo Federacije BiH: Zdravstveno stanje stanovništva i zdravstvena zaštita u Federaciji Bosne i Hercegovine. 2009. <http://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2011/05/zdravstveno-stanje-stanovnistva-2009.pdf> [13.01.2015.]

Živković R: *Dijetetika*. Medicinska naklada, Zagreb, 2002.

## **8. PRILOZI**

**Prilog 1** Anketni upitnik upotrebljen u istraživanju za prikupljanje podataka o prehrambenim navikama i životnom stilu učenika

**ANKETNI UPITNIK OD 1.-4. RAZREDA – SREDNJA ŠKOLA**

- GRAD: \_\_\_\_\_
- RAZRED: \_\_\_\_\_
- ŠKOLA: \_\_\_\_\_
- GODINE: \_\_\_\_\_
- SPOL: M    Ž
- PREBIVALIŠTE(SELO/GRAD): \_\_\_\_\_
- TJELESNA VISINA U CM: \_\_\_\_\_
- TJELESNA TEŽINA U KG: \_\_\_\_\_

**1.)-KOLIKO GLAVNIH OBROKA IMATE DNEVNO?**

- A.) 1
- B.) 2
- C.) 3

**2.)-KOLIKO ČESTO JEDETE KUHANI RUČAK?**

- A.) SVAKODNEVNO
- B.) VIŠE PUTA TJEDNO
- C.) PONEKAD
- D.) JEDNOM TJEDNO

**3.)- DA LI DORUČKUJETE PRIJE ODLASKA U ŠKOLU?**

- A.) DA
- B.) NE
- C.) PONEKAD

**4.)-ŠTO JEDETE ZA MEĐUOBROK?**

- A.) SENDVIČ
- B.) SLATKIŠE
- C.) VOĆE
- D.) NIŠTA

**5.)-ŠTO JEDETE U ŠKOLI ZA VRIJEME ODMORA?**

- A.) SENDVIČ
- B.) SLATKIŠE
- C.) VOĆE
- D.) NIŠTA

**6.)-KOLIKO ČESTO JEDETE ILI PIJETE NEŠTO OD NAVEDENOGA? OBIJEŽITI JEDNU KUĆICU U SVAKOM REDU SA X!**

	NIKADA	JEDNOM TJEDNO	2-4 DANA U TJEDNU	JEDNOM DNEVNO, SVAKI DAN	SVAKI DAN, VIŠE PUTA
VOĆE					
POVRĆE					
SLATKIŠI I GRICKALICE					
COLA I DR. GAZIRANA PIĆA					
MLIJEČNI PROIZVODI					
ŽITARICE( CORNFLAKES)					
BIJELI KRUH					
CRNI KRUH					

**7.)- DA LI VIŠE PIJETE VODU ILI SOK?**

- A.) VODA
- B.) SOK

**8.)-DA LI SE BAVITE TJELESNOM AKTIVNOŠĆU?**

- A.) DA
- B.) NE

**9.)-KOLIKO PUTA TJEDNO IMATE NEKU TJELESNU AKTIVNOST?**

- A.) SVAKI DAN
- B.) 2-3 X TJEDNO
- C.) 1X TJEDNO
- D.) NIKAD

**10.)-KOLIKO SATI PROVEDETE ISPRED KOMPJUTERA ILI TV-A?**

- A.) NE KORISTIM UOPĆE
- B.) OKO 1 SAT
- C.) 3 SATA
- D.) 5 I VIŠE SATI

**11.)-KAKO IDETE U ŠKOLU?**

- A.) PREVOZNIM SREDSTVOM
- B.) PJEŠICE

**12.)-DA LI KONZUMIRATE CIGARETE?**

- A.) DA
- B.) NE

**13.)-DA LI KONZUMIRATE ALKOHOL?**

- A.) NE
- B.) DA

**14.)-DA LI MISLITE DA SE ZDRAVO HRANITE?**

- A.) DA
- B.) NE

**15.)-KOLIKO ČESTO KONZUMIRATE SUHOMESNATE I KONZERVIRANE PROIZVODE?**

- A.) NIKADA
- B.) NEKOLIKO PUTA MJESEČNO
- C.) 2-3 PUTA TJEDNO
- D.) SVAKI DAN

**16.)-ZA SVOJE TIJELO SMATRATE DA JE?**

- A.) MRŠAVO
- B.) ODGOVARAJUĆE TEŽINE
- C.) DEBELO
- D.) PREDEBELO

**17.)-DA LI STE VEGETARIJANAC?**

- A.) DA
- B.) NE

**18.)-DA LI KONZUMIRATE KAVU?**

- A.) DA
- B.) NE

**19.)-ŠTO VAM JE NAJVAŽNIJE KOD HRANE?**

- A.) DA JE ZDRAVA
- B.) DA JE UKUSNA
- C.) DA JE NISKOKALORIČNA
- D.) CIJENA

**20.)-DA LI ŽIVITE NA SELU ILI U GRADU?**

- A.) SELO
- B.) GRAD

**21.)-DA LI STE TRENUTNO NA NEKOJ DIJETI ILI ČINITE NEŠTO DA BI STE SMANJILI TJELESNU TEŽINU?**

- A.) DA
- B.) NE