



**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**

Марија Секулић

**ХИГИЈЕНСКО-НУТРИТИВНИ СТАТУС КАО  
ПРЕДИКТОР ЗДРАВЉА СТАНОВНИШТВА СРБИЈЕ**

Докторска дисертација

Коментори:

др сци. мед. Нела Ђоновић, редовни професор

др сци. мед. Драган Васиљевић, доцент

Крагујевац, 2018.

## ИДЕНТИФИКАЦИОНА СТРАНИЦА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

<b><i>I Аутор</i></b>
Име и презиме: Марија Секулић
Датум и место рођења: 28.07.1982. Крагујевац, Република Србија
Садашње запослење: Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
<b><i>II Докторска дисертација</i></b>
Наслов: Хигијенско-нутритивни статус као предиктор здравља становништва Србије
Број страница: 119
Број слика:
Број библиографских података: 335
Установа и место где је рад израђен: Факултет медицинских наука Универзитета у Крагујевцу
Научна област (УДК): Медицина. Превентивна медицина.
Коментори: Проф. др Нела Ђонових, Доц. др Драган Васиљевић
<b><i>III Оцена и одбрана</i></b>
Датум пријаве теме: 31. 05. 2017.
Број одлуке и датум прихватања докторске дисертације: IV-03-103218, 08. 11. 2017.
Комисија за оцену научне заснованости теме и испуњености услова кандидата: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проф. др Сања Коцић, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, председник;</li><li>2. Доц. др Снежана Радовановић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу, за ужу научну област Социјална медицина, члан;</li><li>3. Проф. др Александар Ђорац, редовни професор Медицинског факултета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици за ужу научну област Превентивна медицина - Хигијена и хумана екологија, члан.</li><li>4. Доц. др Милан Радовановић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Интерна медицина, члан;</li><li>5. Доц. др Олгица Михаљевић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Патолошка физиологија, члан;</li></ol>
Комисија за оцену и одбрану докторске/уметничке дисертације: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проф. др Сања Коцић, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, председник;</li><li>2. Доц. др Снежана Радовановић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, члан;</li><li>3. Проф. др Александар Ђорац, редовни професор Медицинског факултета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици за ужу научну област Превентивна медицина - Хигијена и хумана екологија, члан.</li></ol>
Датум одбране дисертације:

## АПСТРАКТ

**Увод:** Јавноздравствени проблеми са којима се сусрећу земље широм света су бројни. Међу њима значајно место заузима поремећај ухрањености где се посебно истиче гојазност као један од највећих изазова у XXI веку чије је присуство повезано са појавом хроничних незаразних болести. Сматра се да су социо-економске карактеристике, исхрана, животни стилови и хигијенске навике кључне детерминанте ухрањености које могу да обликују здравствене исходе.

**Циљ:** Циљ ове студије јесте испитивање повезаности детерминанти здравља са гојазношћу и хроничним болестима као њеним последицама, како би се добијени резултати искористили у креирању превентивних мера и програма у борби против овог значајног проблема.

**Материјал и метод:** Истраживање представља део Истраживања здравља становништва Србије из 2013. године које је спроведено од стране Министарства здравља Републике Србије, као студија пресека на репрезентативном стратификованом двоетапном узорку. Истраживањем је обухваћено 13922 испитаника старости од 19 година и више. Инструмент истраживања су били упитници конструисани у складу са упитником Европског истраживања здравља.

**Резултати :** Резултати истраживања су показали да највећу шансу да буду прекомерно ухрањени у целокупној популацији имају испитаници мушког пола ( $OR=1,705$ ), који су у браку, старости 55-64 године ( $OR=3,260$ ) са завршеном само основном школом ( $OR=1,486$ ). Када су у питању мушкарци, највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају ожењени мушкарци, старости од 55-64 године, из руралне средине који су завршили вишу или високу школу, запослени су и спадају у најбогатији квинтил у погледу материјалног благостања. У случају жена највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају удате жене, старости од 65-74 године, из руралне средине, које су завршиле основну школу или мање, неактивне у погледу радног статуса и које припадају средњем слоју у погледу материјалног благостања. Мањи унос воћа и поврћа смањује ризик за прекомерну ухрањеност од 10-30%. Значајан фактор ризика за појаву прекомерне ухрањености је конзумирање хлеба. Најмање шансе да буду прекомерно ухрањени имају пушачи који повремено конзумирају алкохолна пића. Физичка неактивност такође представља важан предиктор за појаву прекомерне ухрањености.

**Закључак:** Истраживање гојазности код становника Србије је омогућило издвајање одређених предиктора који су се показали индикативним за настанак и развој гојазности, што је од круцијалног значаја у формирању промотивних програма о здравим животним стиловима који ће бити од помоћи у очувању квалитета живота и спречавању настанка хроничних незаразних болести.

**Кључне речи:** гојазност, хроничне болести, исхрана, физичка активност, Србија

## ABSTRACT

**Background:** The countries worldwide are facing numerous public health issues. One of the significant issues is definitely related to nutrition disorders, that is, obesity, as one of the greatest health challenges in the 21<sup>st</sup> century, correlating with the development of chronic non-communicable diseases. Socioeconomic characteristics, nutrition, lifestyles and hygiene habits are considered to be the key determinants of nutrition that may have its role in shaping possible health outcomes.

**Aim:** The aim of this study is to examine the correlation between the health determinants and obesity and chronic diseases resulting from obesity, so that the results obtained could be used for the purpose of creating disease prevention measures and programs addressing this significant issue.

**Materials and method:** The research is a part of the 2013 Serbian National Health Survey, conducted by the Ministry of Health of the Republic of Serbia as a cross-sectional study on a representative stratified two-tier sample. The study covered 13922 subjects aged between 15 and 24. The research instruments that we used were the questionnaires designed in accordance with the European Health Research Questionnaire.

**Results:** The results of the survey have indicated that in the entire Serbian population married men (OR=1,705), aged 55-64 (OR=3,260) with the primary school education level (OR=1,486) – are most likely to be overweight. Among men, married men, aged 55-64, coming from rural areas, with the high or higher education level, employed and belonging to the highest quintile of society in terms of their material wealth – are most likely to be overweight. Among women, married women, aged 65-74, who come from rural areas, with the primary school education level or less, who are not active in terms of their employment status and belong to the middle social class in terms of their material wealth – are most likely to be overweight. Lower fruit and vegetable intake reduces the risk for obesity by 10 to 30%. The significant risk factor for the development of obesity is related to bread consumption. Smokers who occasionally consume alcoholic beverages are least likely to be overweight. Additionally, physical inactivity is considered to be an important predictor for obesity development.

**Conclusion:** The survey of obesity in the Serbian population enabled the identification of the specific predictors indicative for development of obesity, which is of crucial importance when it comes to initiating promotion programs that promote healthy lifestyles, contributing to the maintenance of quality of life and prevention of chronic non-communicable diseases.

**Key words:** obesity, chronic diseases, nutrition, physical activity, Serbia

*Најважнијим особама у мом животу,  
мојим родитељима*

*„ Дубоко верујем како се величина човека не огледа у томе колико узме, зна и може,  
већ колико је спреман поделити с онима који то исто немају, не знају и не могу. “*

*(С. Павловић)*

*Ова докторска дисертација плод је оригиналног ауторског рада који превасходно има за циљ испитивање утицаја хигијенско-нутритивних предиктора на стање ухрањености становништва у Србији.*

*Захваљујем се својим менторима, проф. др Нели Ђоновић, доц. др Драгану Васиљевићу, на указаном поверењу, разумевању, саветима и стручној помоћи у успешном савладавању недоумица током израде тезе.*

*Велику захвалност дугујем породици на вишегодишњем разумевању, истрајности, безрезервној подршци и стрпљењу приликом израде ове докторске дисертације.*

*Крагујевац, 2018.*

*Марија Секулић*

## САДРЖАЈ

<b>1. УВОД.....</b>	<b>1</b>
1.1. Стање ухрањености .....	1
1.2. Процена стања ухрањености и класификација ухрањености.....	3
1.3. Подела гојазности .....	4
1.4. Епидемиолошке карактеристике потхрањености и гојазности.....	5
1.5. Узроци гојазности.....	7
1.5.1. Генетски узроци гојазности .....	7
1.5.2. Социо-демографски и социо-економски узроци гојазности .....	7
1.5.3. Социо-демографски узроци гојазности .....	8
1.5.3.1. Пол .....	8
1.5.3.2. Старост .....	9
1.5.3.3. Брачни статус.....	9
1.5.4. Социо-економски узроци гојазности .....	10
1.5.4.1. образовање .....	10
1.5.4.2. Радни статус.....	10
1.5.4.3. Материјални приходи .....	11
1.6. Животни стилови и гојазност .....	11
1.6.1. Исхрана и гојазност .....	12
1.6.1.1. Број и обим obroka.....	12
1.6.1.2. Начин припреме хране.....	12
1.6.1.3. Препоруке за правилну исхрану .....	13
1.6.1.4. Навике у исхрани, прехранбени производи и гојазност .....	13
1.6.1.5. Микронутријенти и гојазност .....	15
1.6.2. Пушење и гојазност .....	16
1.6.3. Алкохол и гојазност.....	16
1.6.4. Физичка активност .....	17
1.6.4.1. Физичка активност и гојазност .....	17
1.6.5. Лична хигијена.....	19
1.7. Хроничне болести.....	20
1.7.1. Гојазност и кардиоваскуларне болести .....	20
1.7.2. Гојазност и хипертензија .....	20
1.7.3. Гојазност и дијабетес.....	21
1.7.4. Гојазност и астма .....	21

1.7.5. Гојазност и остеоартритис .....	22
1.7.6. Гојазност и депресија .....	22
1.7.7. Гојазност и малигне болести .....	23
1.8. Самопроцена здравља .....	23
1.9. Здравствено-економске последице гојазности .....	24
<b>2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ .....</b>	<b>25</b>
<b>3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД .....</b>	<b>26</b>
3.1. Врста студије .....	26
3.2. Популација која се истражује .....	26
3.3. Узорковање .....	26
3.4. Инструмент истраживања .....	27
3.5. Варијабле које се мере у студији .....	28
3.6. Снага студије и величина узорка .....	31
3.7. Статистичка обрада података .....	32
<b>4. РЕЗУЛТАТИ .....</b>	<b>33</b>
4.1. Основне социо-демографске и социо-економске карактеристике испитаника .....	33
4.2. Животни стил испитаника .....	36
4.3. Преваленција гојазности код одраслог становништва Републике Србије .....	45
4.4. Фактори ризика за прекомерну ухрањеност .....	58
4.5. Кретање преваленције гојазности у периоду од 2000. до 2013. године .....	67
4.5.1. Индекс телесне масе .....	67
4.5.2. Удео гојазних испитаника .....	69
4.5.3. Удео предгојазних испитаника .....	70
<b>5. ДИСКУСИЈА .....</b>	<b>72</b>
<b>6. ЗАКЉУЧЦИ .....</b>	<b>93</b>
<b>7. СПИСАК СКРАЋЕНИЦА И АКРОНИМА .....</b>	<b>94</b>
<b>8. ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>95</b>
<b>9. ПРИЛОЗИ .....</b>	<b>119</b>



## 1. УВОД

Здравствени проблеми са којима се сусрећу неразвијене и земље у развоју су бројни, а ограничени ресурси онемогућавају истовремено решавање свих проблема. Детерминанте здравља попут неправилне исхране, нездравих животних стилова, недовољне физичке активности, лоших хигијенских навика, само су неке које могу утицати и довести до поремећаја ухрањености и нарушавања здравља (1).

Поремећаји ухрањености, првенствено гојазност, представљају озбиљан здравствени проблем појединца и друштва. Гојазност је један од водећих здравствених проблема 21. века, а преваленција гојазности достигла је пандемијске размере (2). Гојазност за последицу има бројне хроничне незаразне болести (кардиоваскуларне болести, дијабетес, малигна обољења и др.) што доводи до већег притиска на здравствену службу и већих издвајања средстава за њихово лечење (3).

С обзиром да гојазност није проблем само нашег поднебља, већ глобални проблем популације широм света, нашим истраживањем смо желели да утврдимо учесталост гојазности и њене повезаности са чиниоцима које литература описује као њене предикторе, како би добијене резултате искористили у креирању превентивних и терапијских стратегија гојазности као значајног проблема данашњице.

### 1.1. СТАЊЕ УХРАЊЕНОСТИ

Стање ухрањености представља основ очувања доброг здравља. Упориште за овакву тврдњу налазимо у бројним научним теоријским поставкама које указују на повезаност прекомерног нивоа ухрањености и бројних здравствених проблема који могу настати током живота. У том смислу, тежи се одржавању нормалне ухрањености коју карактерише постојање баланса између енергетског уноса и енергетске потрошње (4). Смањеним или прекомерним енергетским уносом долази до нарушавања постојећег баланса, чије су неизбежне последице, потхрањеност са једне, односно прекомерна ухрањеност са друге стране.

Учесталост наведене појаве потхрањености забележена је у општој популацији, нарочито када је реч о особама старије животне доби, али и дечјем узрасту. Неопходно је прецизно одредити термин потхрањености, због чега наводимо основну дефиницију

ове појаве – као стања које је одликовано вредностима BMI- body mass index  $\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$  и које може бити проузроковано неорганским и органским факторима. Дефицитарни енергетски унос протеина, угљених хидрата, витамина и минерала узрокован недостатком хране, лошим хигијенским условима, као и постојањем посебног начина исхране (дијете) само су неки од неорганских фактора ризика, док се међу најважнијим органским узрочницима налазе целијакија, хроничне инфламаторне болести црева, недостаци специфичних минерала (гвожђа и цинка) као и психогени узроци који су праћени поремећајем апетита (5).

Термини маразам и квашиоркор се користе за опис клиничке манифестације протеинско енергетске малнутриције. При томе су губитак поткожног масног ткива и мишићног ткива главне одлике маразма док су анорексија, присуство едема, промене боје коже и косе основне карактеристике квашиоркора. Управо ови поремећаји представљају фактор ризика и основ за настанак других обољења. (6).

Са друге стране, услед повећаног енергетског уноса долази до појаве прекомерне ухрањености, уз вредности BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  (2). Ради прецизније формулације појаве прекомерне ухрањености неопходно је идентификовати појаве предгојазности и гојазности које припадају категорији прекомерне ухрањености и које представљају значајан јавно здравствени проблем (7).

Поремећај ухрањености доводи до бројних и комплексних здравствених поремећаја, од којих је гојазност свакако један од најчесталијих. Разлог томе лежи у чињеници да се појава гојазности – због своје комплексности, али и корелације са низом здравствених последица које изазива – доводи у први план у односу на остале поремећаје ухрањености. У прилог томе говори и чињеница да се данас сматра да је гојазност првенствено хронична болест у којој долази до прекомерног нагомилавања масти у организму у мери која постаје ризик по здравље (8) и која у међународној класификацији болести има своју шифру E66 (9). Гојазност ствара озбиљне и доживотне здравствене компликације (10). У погледу настанка ове појаве, неопходно је истаћи да настаје као директна последица дисбаланса између енергетског уноса и енергетске потрошње, односно када је током дужег временског периода енергетски унос већи од енергетских потреба (11) при чему се карактерише вредностима индекса телесне масе  $\geq 30,0 \text{ kg/m}^2$ . Имајући у виду да изазива бројне здравствене проблеме, као и да доводи до озбиљних компликација, али и чињеницу да је епидемија овог обољења у сталном порасту широм света – појава гојазности може се категоризовати у оквиру групе водећих болести са којима се суочава савремена цивилизација (2).

## 1.2. ПРОЦЕНА СТАЊА УХРАЊЕНОСТИ И КЛАСИФИКАЦИЈА УХРАЊЕНОСТИ

Процена стања ухрањености представља стандардну процедуру која пружа податке на основу којих се може извршити процена енергетског биланса испитаника. Добијени подаци омогућавају дефинисање параметара за планирање енергетског уноса као и праћење ефеката примене дијететских третмана и јавноздравствених програма. Утврђивање стања ухрањености врши се на основу личне и породичне анамнезе, физикалног прегледа, антропометријских мерења, биохемијских испитивања и радиолошких техника (енергијом X зрака–DXA, магнетном резонанцом и компјутеризованом томографијом). Међутим, ретка употреба наведених радиолошких метода оправдава се чињеницом да изискују огромна новчана средства (12). Најприкладније антропометријске методе обухватају мерење индекса телесне масе и обима струка. (13).

Важна метода, али и статистички показатељ приликом процене нивоа ухрањености односи се на индекс телесне масе (BMI - body mass index). Реч је о дескриптивном индексу који представља однос телесне масе изражене у килограмима и квадрата телесне висине у метрима. За основну и полазну дефиницију овог индекса узима се дефиниција коју је осмислио белгијски математичар *Quetelet* (14). Према препорукама Светске здравствене организације (WHO), а на основу вредности Индекса телесне масе (BMI - *body mass index*), извршена је следећа категоризација нивоа ухрањености (5, 15):

- нормална ухрањеност 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>
- предгојазност 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>
- гојазност I степена 30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>
- гојазност II степена 35,0-39,9 kg/m<sup>2</sup>
- гојазност III степена  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>

Неоспорно је да је Индекс телесне масе (BMI- body mass index) добар статистички показатељ ухрањености, међутим не може послужити у сврху илустровања процента масног ткива у организму (16).

Масно ткиво, према положају у људском телу може бити субкутано и висцерално масно ткиво.

Када се говори о субкутаном тј. поткожном масном ткиву, важно је напоменути његову ендокрину, имуноодбрамбену и терморегулациону улогу (17). Своју ендокрину улогу остварује преко адипоцита и активираних макрофага који су инфилтровани у масно ткиво. С обзиром на чињеницу да уједно представља и део урођеног имуног система, масно ткиво врши значајан утицај и на бројне физиолошке и патолошке механизме, попут хомеостазе глукозе, инфламације, ангиогенезе, ћелијске пролиферације и диференцијације (18, 19).

За разлику од субкутаног, висцерално масно ткиво се налази дубоко у трбушној дупљи, испод мишићног слоја и облаже органе попут јетре, гуштераче, бубрега пружајући им заштитну улогу. Не треба занемарити чињеницу да у случају прекомерног присуства висцералних масти – долази до ослобађања масних киселина у циркулацију које преко *v. porte* доспевају до јетре, а преко ње доспевају и у друге органе, из чега произилази читав низ здравствених последица (17).

Треба нагласити да се приликом процене дистрибуције масног ткива, најчешће користи једноставна и практична метода мерења обима струка, којом се омогућава идентификација особа које имају повећани ризик за настанак болести које могу бити последица акумулације интраабдоминалног масног ткива (8). Вредност овог антропометријског параметра код нормално ухрањених мушкараца би требао да износи до 94 cm, док би код жена требао да буде до 80 cm (20).

Уколико су вредности обима струка  $\geq 94$ cm код мушкараца и  $\geq 80$  cm код жена, постоји повишени ризик за настанак метаболичких компликација и коморбидитета, док је ризик за настанак компликација висок у случају када је обим струка код мушкараца  $\geq 102$  cm, односно  $\geq 88$  cm код жена (21).

### 1.3. ПОДЕЛА ГОЈАЗНОСТИ

Различити критеријуми условљавају реализацију поделе гојазности која, сходно томе, може бити извршена на више начина. Тако се на основу дистрибуције масног ткива гојазност дели на: андроидни, гојазност горњих партија тела („тип јабуке“) и гиноидни, гојазност доњих партија тела („тип крушке“) (14).

Андроидни тип гојазности се одликује депоновањем масног ткива у пределу грудног коша и абдомена. Овај висцерални тип гојазности носи повећани ризик од настанка кардиоваскуларних и метаболичких болести (22). Уколико је удружен са

другим ризицима као што су повишени крвни притисак, поремећај толеранције глукозе, повишени ниво триглицерида, смањен ниво HDL холестерола чини метаболички X синдром (23).

Гиноидни-периферни тип гојазности, који подразумева да долази до својеврсне акумулације масног ткива у доњим партијама тела, у пределу карлице и бутина, увећава ризик за настанак механичких компликација у виду отежаног кретања и периферне венске инсуфицијенције (22).

Наредна класификација гојазности може се извршити на основу хистолошких карактеристика масног ткива, при чему се гојазност дели на хипертрофичну, одликовану увећањем волумена масних ћелија и хиперпластичну код које долази до повећања броја адипоцита (24).

#### **1.4. ЕПИДЕМИОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОТХРАЊЕНОСТИ И ГОЈАЗНОСТИ**

Према подацима СЗО, процењено је да је 2014. године у свету скоро 462 милиона особа старости преко 19 година било потхрањено (25). Бележи се да преваленција потхрањености има тенденцију опадања. И ако се глобална преваленција смањује и даље је неуједначена. Најзаступљенија је у Азији и Африци у којој је број потхрањених порастао са 50,4 милиона у 2000. години на 58,5 милиона у 2016. години (26).

Већина светске популације, (чак 65%), има значајно веће последице по здравље услед гојазности него услед глади (27). Данас је број гојазних особа значајно већи од броја потхрањених особа у свим регионима света, изузев појединих земаља Супсахарске Африке и Азије (28). Запажене су значајне промене у преваленцији гојазности и прекомерне тежине на националном и међународном нивоу (29).

Према подацима из 2011. године, утврђено је да је на глобалном нивоу, 400 000 000 људи је било гојазно. У Сједињеним Америчким Државама (САД) се број гојазних у периоду од 2000. до 2007. године повећао са 30,9% на 33,8% (30). Тако је више од трећине одраслог становништва у САД било гојазно (35%), док је више од две трећине становништва било са прекомерном телесном масом (69%) (28).

Током 2014. године преваленција гојазности у свету је достигла 11% код мушкараца и 15% код жена (28). Према подацима СЗО, у 2016. години број одраслих

особа са прекомерном телесном тежином, на глобалном нивоу је износио 1,9 милијарди, од којих је 650 милиона било гојазно (2). Процењује се да ће до 2030. године 38% светске популације одраслих имати прекомерну телесну масу, док ће 20% бити гојазно (31).

Гојазност је достигла пандемијске размере у Европи. Само у последње две деценије се преваленција гојазности повећала три пута (32). Према резултатима *Berghöfer* и сарадника из 2008. године, преваленција гојазности у Европи кретала се од 4,0% до 28,3% међу особама мушког пола, док је међу женама била између 6,2% и 36,5%. Највећа преваленција гојазности међу припадницима оба пола била је забележена у Италији и Шпанији док је међу женама гојазност била најучесталија у Португалији, Пољској, Чешкој, Румунији и Албанији. У географском погледу, медитеранске земље имају већу преваленцију гојазности у односу на земље западне и северне Европе (33).

Преваленција гојазности је у већини европских земаља била мања у односу на САД (33, 34).

Гојазност је постала значајан јавно здравствени проблем и у Србији. Сагледавањем резултата истраживања здравља становника Републике Србије из 2013. године, запажено је да је 35,1% пацијената било предгојазно, док је 21,2% било гојазно. Поређењем, података из истраживања спроведених у Србији 2006. и 2013. године, запажено је да је дошло до благог повећања преваленције гојазних особа са 17,3% на 21,2% (35).

Повећање стопе морталитета у директној је корелацији са повећањем вредности ВМИ: ризик је за 50% већи код особа са ВМИ  $30 \text{ kg/m}^2$  у односу на нормално ухрањене особе (ВМИ  $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ), а ризик се знатно повећава у случају када је ВМИ  $> 30 \text{ kg/m}^2$  (36-38).

Евидентно је да гојазност у већој мери погађа становништво него што то чине пушење, алкохолизам или сиромаштво (39), па су са тим у вези и већи трошкови здравствене заштите (40). Овим променама су значајно погођени медицински, психолошки, социјални и економски аспекти живота човека (41). Због чињенице да је учесталост гојазности у сталном порасту, тако и због тога што је гојазност значајан фактор ризика обољевања и умирања, закључује се да растућа преваленција гојазности има јавно здравствени значај (42, 43).

СЗО је развила „Глобални акциони план за превенцију и контролу незаразних болести 2008-2013” – како би се помогло милионима људи да се избори са болешћу и како би се спречио настанак секундарних компликација. (38).

## **1.5. УЗРОЦИ ГОЈАЗНОСТИ**

Данас се сматра да је гојазност мултикаузално обољење које је настало као резултат сложене интеракције биолошких, генетских, фактора животне средине и психосоцијалних фактора (44, 45).

### **1.5.1. Генетски узроци гојазности**

Повезаност генетских фактора са 45-75% интериндивидуалних варијација у вредностима ВМІ потврђују резултати бројних студија (46, 47).

Прегледом релевантне литературе документовано је да наслеђе остварује учешће у настанку гојазности (48), као и да постоје бројни генетски синдроми, повезани са гојазношћу који за исход могу имати здравствене проблеме који доводе до повећаног енергетког уноса, смањења активности или поремећаја у контроли апетита који резултује хиперфагијом (49).

Иако је повезаност потврђена, у већини случајева генетска склоност ка гојазности представља резултат интеракције вишеструких гена са еколошким и факторима средине (50). Важно је истаћи да се сматра да управо фактори средине појачавају експресију гена и на овај начин дају свој допринос у повећању учесталости прекомерне ухрањености и гојазности (51).

### **1.5.2. Социо-демографски и социо-економски узроци гојазности**

У бројним студијама истраживан је и праћен утицај социо-демографских фактора (пола, година, брачног стања) (52) и социо-економских фактора (занимање, образовање и приход) на вредности ВМІ (53).

### 1.5.3. Социо-демографски узроци гојазности

#### 1.5.3.1. Пол

Структуралне родне неједнакости снажно су повезане са лошим здравственим статусом.

Управо родне неједнакости могу утицати на разлику у преваленцији гојазности (54). У свим регионима је према подацима СЗО, у највећем броју случајева, код одраслих, гојазност била заступљенија код жена него код мушкараца (55).

Разлика у заступљености оба пола у земљама извршила је одговарајући утицај на формирање оваквог налаза. Наиме, укупна преваленција жена превазилази проценат мушкараца за 4% у САД, док у Кувајту за 26% и јужној Африци за 29%. Такође су и разлике у одабиру намирница и начина исхране видљиве међу половима, те своје ефекте реперкутују касније током живота (56). Те разлике постоје и у физичкој активности међу половима (57).

Родне норме које налажу поједине културе такође намећу другачији стил живота међу мушкарцима и женама. Културолошка начела, друштвене институције који структурирају свакодневни живот управо репродукују разлике и неједнакост између мушкараца и жена. Таква ограничења, између осталог, односе се на слободу кретања жена али не и мушкараца, чиме је ограничена њихова физичка активност и промовисан седентарни начин живота. Оваква структурна родна дискриминација жена у многим областима има индиректан утицај на здравствени статус жена (56).

Разлике у преваленцији гојазности међу половима, код одраслих постоје, међутим, након 60-те године живота постају мање (58). Иако је у већини земаља гојазност заступљенија код жена, у неким европским земљама (Хрватска, Данска, Ирска, Италија, Шпанија, Швајцарска) је гојазност ипак чешћа код мушкараца (59).

Због последица гојазности две трећине Американаца има повећани ризик од морбидитета и морталитета. Степен ове повезаности се разликује по половима. Код особа мушког пола бележи се значајна повезаност између гојазности и ризика од срчаних обољења, хипертензије, мозданог удара, дијабетеса и рака, док то није случај код особа женског пола. Према се функција и депозиција масног ткива разликује у зависности од пола као и да жене имају већи укупан садржај масти у односу на



мушкарце, ипак су припадници мушког пола у већем ризику за настанак кардиоваскуларних болести као последице гојазности, јер код њих постоји тенденција повећања висцералне масти. Жене пак, пре менопаузе складиште масноћу у субкутаном ткиву, што представља вид заштите од негативних последица повезаних са гојазношћу и метаболичким синдромом. Након менопаузе, депозиција и прерасподела масти се врши у корист висцералног депоа, што паралелно прати повећање метаболичког ризика. Из наведених разлога, детаљно разумевање механизма посредством којих долази до акумулације масног ткива, као и метаболичко разликовање представљених депоа у зависности од пола је од великог значаја за превенцију гојазности (54).

### ***1.5.3.2. Старост***

Старење становништва подразумева биолошки неизбежан процес услед којег долази до постепеног повећања учесталости пацијената са гојазношћу и хроничним обољењима (кардиоваскуларним болестима, дијабетесом, малигним обољењима и др.) (60).

Са годинама се вредност ВМІ постепено повећава код припадника оба пола. Своје максималне вредности достиже око 60-те, да би након достигнутог максимума вредност почела да опада (8, 61). Разлог томе би могла бити повезаност старења са променама у телесном саставу и падом мишићне и порастом масне телесне масе (62).

### ***1.5.3.3. Брачни статус***

Брачни статус као један од значајних демографских показатеља остварује знатан утицај на развој гојазности. Запажа се да су особе које су у брачној заједници, гојазније у односу на особе које су саме (63). Могуће објашњење за већу преваленцију гојазности код особа у браку, *Sobal* и сарадници налазе у чињеници да су брачни партнери окупирани бројним породичним обавезама које воде ка недостатку времена за бригу о себи у мери као раније, или пак губитку забринутости да ће услед повећања телесне тежине бити мање привлачни партнеру (64).

Неки аутори показују да не постоји значајна повезаност између брачног статуса и гојазности (65), док налази у Србији показују да је најнижа преваленција гојазности од 8,4% била присутна код особа које никада нису биле у браку или ванбрачној заједници (66).

#### **1.5.4. Социо-економски узроци гојазности**

Социо-економске детерминанте здравља подразумевају социо-економско стање у коме људи живе и раде (67). Сматра се да што је нижи социо-економски положај то је ризик за развој готово свих болести (кардиоваскуларних болести, možданог удара, плућних болести, болести дигестивног тракта) већи (68).

##### **1.5.4.1. Образовање**

Разматрајући питање нивоа образовања као значајне социо-економске одреднице здравља (69), између осталог, формулише се важан закључак о томе да и ниво образовања врши одговарајући утицај на варијацију у дистрибуцији прекомерне телесне тежине и гојазности (70). У циљу обједињавања ове значајне теме, наведена констатација је поткрепљена тезом о постојању обрнуте повезаности између нивоа образовања и гојазности, где се најнижа стопа гојазности бележи код најобразованијих (71), што је потврђено бројним истраживањима. У контексту анализе изложеног проблема као и даљег утицаја које образовање врши у сфери здравља, остварује се тумачење да образовање врши адекватан позитиван утицај у наведеној сфери, али и омогућава повећање степена здравствене писмености, као и приступ важним информацијама које се тичу здравља, укључујући и бољу перцепцију ризика који су повезани са животним стилем (72). Сагледавањем изложених сазнања у вези са корелацијом образовања и здравља, примећује се да особе вишег образовног нивоа поседују бољи здравствени статус (73).

##### **1.5.4.2. Радни статус**

У низу социо-економских индикатора се налази и радни статус који се може довести у везу са гојазношћу. Анализирајући повезаност радног статуса и гојазности

изведен је закључак да постоји позитивна корелација између ВМИ и броја радних сати. Тако је чак 27,7% запослених у САД гојазно (74).

Прегледом литературе и резултата студија из многих земаља, установљено је да лошије здравље и већи ризик од превремене смртности имају незапослени и њихове породице наспрам запослених лица. Уочена је негативна корелација између врсте запослења са једне стране и морбидитета и морталитета са друге стране (75).

Ризик од настанка гојазности може постојати и код особа у радном односу. Запошљени, одрасли, проводе четвртину свог живота на послу, док истовремено притисак и захтеви рада могу утицати на њихове навике у исхрани и обрасце активности, што може довести до прекомерне тежине и гојазности (76).

#### **1.5.4.3. Материјални приходи**

Важна детерминанта која остварује значајан утицај на ниво ухрањености јесте и висина прихода. *Benjamin Kuntz* и сарадници указују да су особе средњег материјалног статуса мање погођене гојазношћу у односу на групе нижег статуса, док су гојазношћу погођене више у односу на групу са вишим материјалним статусом (77).

Економска неједнакост ствара и неједнакост у погледу доступности здраве хране. Сиромашне категорије становништва су у мањој могућности да приуште нутритивно квалитетну храну. Сходно ниским приходима, склони су нездрављим видовима исхране. Доступна им је калорична храна, богата мастима и шећерима, сиромашна хранљивим састојцима, што додатно имплицира повећање преваленције прекомерне телесне тежине (69, 78).

## **1.6. ЖИВОТНИ СТИЛОВИ И ГОЈАЗНОСТ**

Примена нездравих животних стилова као и недостатак информација о здрављу и здравом понашању могу допринети лошијем здравственом стању становништва (79).

### **1.6.1. Исхрана и гојазност**

Гојазност као поремећај исхране представља један од најбитнијих ризика по здравље човека, а уједно је и најпревентабилнији. Основ превенције чини управо правилна исхрана (80), која би требало да буде прилагођена појединцу, као и његовим потребама, начину живота и могућностима (81).

#### ***1.6.1.1. Број и обим obroka***

Препоруке за правилну исхрану се односе на број и обим obroka, начин припреме хране, врсту прехранбених производа који се користе, навике, односно понашање у вези са исхраном. Истраживања указују на чињеницу да је доручак важан дневни оброк и препоручују га као пожељну прехранбену навику (82, 83), јер само квалитетан доручак који обезбеђује 25% од просечних дневних потреба може осигурати енергију која је потребна организму, како би издржао свакодневне напоре (84). Доручак, као једна од навика у исхрани је у вези са животним стилем (85). Требао би да буде саткан од различитих намирница, богатих влакнима, млеком, млечним производима и воћем јер само као такав може превенирати настанак гојазности (86) и остваривати повољне ефекте (87). Међутим, данашњица се карактерише нередовним уносом хране (88) који у већини случајева подразумева прескакање доручка (86), посебно заступљеним код одраслих у западним земљама (89). Временом прескакање доручка доводи до поремећаја у регулацији апетита, што највероватније води ка повећању телесне тежине (86). Са друге стране особе које практикују редован доручак, обично троше и више енергије током дана, што истовремено подразумева и постојање мање вероватноће да ће бити гојазни (90).

#### ***1.6.1.2. Начин припреме хране***

Данас се велики значај приписује и начину припреме хране. Бројни су начини припреме, који се могу сврстати у здраве и нездраве облике припреме хране. Један од здравијих видова припреме хране подразумева кување (91), док употреба брзе хране као и хране добијене пржењем представља нездраву врсту припреме, што може бити фактор ризика за повећање телесне тежине као и појаву хроничних болести (92).

### **1.6.1.3. Препоруке за правилну исхрану**

Да би исхрана била здрава и правилна, потребно је задовољити унос свих неопходних градивних материја (беланчевина, масти и угљених хидрата) и заштитних материја (витамина и минерала) (93).

Данас је у свету опште прихваћен став да исхрану треба планирати у складу са препорукама датим у „Пирамиди исхране“ (94). Пирамида исхране представља графички приказ свих намирница које треба конзумирати у току дана. Намирнице су сврстане у шест основних група, распоређених на четири нивоа, при чему би намирнице из виших нивоа пирамиде требало да буду заступљене у исхрани у мањим количинама с обзиром да у пирамиди заузимају мању површину. Базу пирамиде чине житарице и производи од житарица из којих треба обезбедити 40% дневно потребне енергије. Наредни ниво пирамиде исхране представљају намирнице из групе поврћа и воћа са уделом од 35%, следеју намирнице из групе млека и млечних производа са једне стране са 10%; потом месо, јаја, риба, са 10% са друге стране; док се на самом врху пирамиде са најмањим уделом од 5% налазе видљиве масноће, шећери и слаткиши (95).

Ради лакшег коришћења препорука у вези са степеном заступљености свих група и врста намирница у исхрани, Светска здравствена организација је издала Интегрисани програм за превенцију и контролу незаразних обољења *CINDI* (*Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention*) који пружа 12 кључних корака у циљу постизања правилне исхране (96).

### **1.6.1.4. Навике у исхрани, прехранбени производи и гојазност**

Унос појединих група намирница, посебно житарица од целог зрна остварује превентабилни ефекат и минимизира потенцијалну могућност за настанак гојазности због своје мале енергетске густине и утицаја на ситост и унос хране (97).

Повећани ризик од гојазности носи употреба белог хлеба ( $\geq 2$  порције/дан,  $\geq 6$  парчади/дан) (98). Резултати истраживања су показали да су особе које су конзумирале већу количину белог хлеба добиле на тежини 0,76 kg и 1,28 cm у струку, више од оних који су конзумирали препоручене дневне количине. Изведен је закључак да се смањењем уноса белог хлеба може умањити нагомилавање абдоминалних масти и предупредити повећање телесне тежине (99).

Препоруке наглашавају здравствени значај свакодневног уноса воћа и поврћа у количини од најмање 5 порција дневно (100). Међутим, у већини земаља Европе и света је унос воћа и поврћа нижи од препорученог (101). Прегледом доказа Светског фонда за истраживање рака, утврђује се да недовољан унос воћа и поврћа као независни фактор увећава ризик за настанак рака једњака, желуца, колоректума (102) као и да недовољна употреба повећава могућност настанка смртних исхода (103).

Већи унос воћа и поврћа смањује могућност повећања телесне тежине (104) и ризика за настанак гојазности (105). Могуће објашњење може бити у чињеници да воће и поврће због високог садржаја воде и дијетних влакана и ниског садржаја масти и споре дигестије, ствара осећај ситости што се може одразити на смањење уноса других намирница које су калоричне, што ће резултовати смањењем дневног енергетског уноса (106).

Међутим, може постојати негативна повезаност између уноса воћа и поврћа и телесне масе (107), или се пак може забележити потпуно одсуство повезаности (108).

Унос млека и млечних производа остварује протективно дејство од прекомерне телесне тежине (109). Овакав повољан ефекат би се могао приписати калцијуму који учествује у регулацији метаболизма липида (110). Са друге стране, постоје и мишљења да унос ове намирнице нема значајног утицаја на телесну масу (111).

Месо као намирница представља извор значајних протеина и витамина (витамин А, витамини Б групе), минерала (гвожђе и цинк) и осталих микронутритијената. Међутим студије показују да прекомерни унос меса, поготово обрађеног, може имати негативне последице по здравље (112). На основу тога, саветује се смањење уноса црвеног и обрађеног меса уз повећан унос хране биљног порекла, посних меса, пилетине и ћуретине (113). Постоје индикације да повезаност између уноса меса и гојазности постоји, међутим механизми ове повезаности остају и даље неразјашњени с обзиром да студије показују контрадикторне резултате (114, 115).

Важно је напоменути да је у исхрану потребно уврстити и рибу (95) која остварује повољне ефекте на смањење телесне тежине захваљујући таурину, аминокиселини која се налази у рибљем месу (116). Претходну тврдњу документују и студије у којима је објашњено да су особе које су уврстиле рибу у своју исхрану мање подложне настанку гојазности за разлику од оних који нередовно користе ову намирницу (117). Разлог за то треба вероватно тражити у чињеници да увођење рибе

или рибљег уља као саставног дела рестриктиве дијете резултује губитком око 1 kg телесне тежине у току 4 недеље (118).

У припреми хране се могу користити масноће биљног порекла-биљна уља и масноће животињског порекла - свињска маст, бутер. *Kubant* и сарадници указују да је ризик за настанак гојазности већи када се у припреми хране више користе масноће животињског порекла у поређењу са употребом масноће биљног порекла (уље) (119).

Установљено је да се унос укупних масти, посебно животињских, значајно повећао са 7,2% 1969. године на 18,5% 2007. године (120). Добијене резултате потврђују и подаци прикупљени на основу истраживања Министарства здравља Републике Србије из 2013. године. На основу ових података утврђено је да је за припрему хране 25,9% становништва Србије користило масти животињског порекла (35).

Како је повећани унос засићених масти још једна одлика неправилне исхране, њихова употреба ће повећати ризик за настанак гојазности (121). Данас постоје убедљиви докази да прекомерни унос масти (43, 122), шећера и соли иницира развој гојазности, кардиоваскуларних болести и карцинома (123).

#### **1.6.1.5. Микронутријенти и гојазност**

На постојање повезаности између дефицита микронутријената и прекомерне телесне тежине указују истраживања *Kimmons* и сарадници (124).

Гојазне особе имају релативно високе стопе недостатака микронутријената без обзира што практикују калоријски богату исхрану (125). На глобалном нивоу, најзаступљенији су дефицити витамина А и гвожђа (126), потом дефицит витамина D (126, 127).

Утврђивање правца узрочности између дефицита витамина и минерала и гојазности у значајној мери је отежано, имајући у виду да дефицити микронутријената могу повећати ризик за развој гојазности, али и да гојазност може, са друге стране бити та која ће довести до настанка дефицита. У случају да је дефицит микронутријената последица гојазности, оскудно је података о томе да ли је дефицит последица недовољног уноса микронутријената или до дефицита долази услед измене метаболизма микронутријената код гојазних (128). Неоспорно је да њихов недостатак

може створити бројне здравствене последице (129), док удружени недостатак микронутријената са гојазношћу може повећати ризик за настанак дијабетеса типа 2 (130).

Сагледавањем начина посредством којих неправилна исхрана може допринети настанку бројних болести, СЗО је наставила борбу за остварењем циљева политиком „Здравље за све” у 21. веку, које би требало реализовати до 2020. године, како би се унапредила превенција болести које се доведе у везу са неправилном исхраном (131).

### 1.6.2. Пушење и гојазност

Употреба дувана и дуванских производа знатно доприноси обољевању и превременом умирању од низа болести (132). Актуелни трендови предвиђају да ће пушење изазвати више од 8 милиона смртних случајева до 2030. године (133). Повећање броја употребљених цигарета у току једног дана, истовремено повећава вероватноћу да ће доћи до настанка прекомерне телесне тежине. У том смислу долази до повећања абдоминалних масти код мушкараца и обима струка код жена (134). Међутим, истраживање спроведено у Великој Британији указује на то да су пушачи мање гојазни у односу на особе које никада нису конзумирале цигарете (135). Студија је показала да код пушача ређе долази до појаве гојазности, а разлог томе може бити никотин који утиче на повећање потрошње енергије, док истовремено утиче и на смањење апетита (136). Међутим, нису сви аутори пронашли статистичку везу између ова два параметра (137).

### 1.6.3. Алкохол и гојазност

Алкохол је психоактивна супстанца која је годинама у употреби у многим културама широм света. Прекомерна употреба алкохола доводи до настанка болести стварајући при томе социјално и економско оптерећење друштва. Сваке године у свету од прекомерне употребе алкохола умре 3,3 милиона људи (138).

Поређењем резултата истраживања здравља одраслог становништва Србије из 2006. и 2013. године, запажа се тренд пораста учесталости свакодневног конзумирања алкохола са 3,4% на 4,7% (35).



Установљено је да постоји повезаност прекомерног уноса алкохола али и читавог низа других болести. Један је од фактора ризика и за настанак гојазности (139) првенствено зато што сам алкохол има велику калоријску вредност. Наиме, 1 грам алкохола садржи 29 kJ или 7,1 kcal (140) и унет у већим количинама повећава енергетски унос и нарушава енергетску хомеостазу (121).

У једној студији запажено је повећање обима струка код мушкараца услед конзумирања алкохола, при чему је значајно повећање абдоминалног обима примећено међу мушкарцима који су конзумирали више од три алкохолна пића дневно (141). Међутим, у студији *Peixoto* и сарадници није показана позитивна корелација између ова два параметра (142).

Препоруке које се односе на безбедан лимит у конзумацији алкохола на нивоу популације или појединца је тешко одредити из разлога што алкохол у целини остварује негативне ефекте по здравље и нарушава социјалне односе (141).

#### **1.6.4. Физичка активност**

##### ***1.6.4.1. Физичка активност и гојазност***

Физичка активност подразумева сваки покрет тела који настане као последица контракције попречно пругасте мускулатуре што за резултат има повећање потрошње енергије и побољшање физичке кондиције (143). Заступљена је у свакодневном животу, укључујући различите домене, посао, кућне послове, транспорт, рекреацију и спортске активности, а категорисана је према врсти и интензитету (144). Препоруке за бављење физичком активношћу подразумевају примену 30 минута умерене и интензивне физичке активности. Значајни здравствени ефекти као и побољшање квалитета и дужине живота могу се постићи бављењем физичком активношћу три пута недељно у трајању од 30 минута (145).

Свакодневно брзо ходање узрокује губитак масног ткива (146). Подстиче организам да троши резерве масти, доводи до повећања "доброг" HDL холестерола у крви (147). С обзиром да су ефекти физичке активности дозно зависни, са повећањем обима активности повећавају се и корисни ефекти (145). Са друге стране, само стајање може за последицу да има значајни губитак масног ткива у односу на седење (148).

Физичка активност остварује бројне повољне ефекте. Користан ефекат физичке активности нарочито је видљив у болестима као што су инсулинска резистенција, дијабетес тип 2, хиперлипидемија, хипертензија, гојазност, остеопороза као и кардиоваскуларне болести (149).

Комбинација физичке активности и дијете указује на позитивну повезаност са повећаном енергетском потрошњом и редукацијом липидних параметара, нарочито доводи до смањења укупних телесних и абдоминалних масти, смањења триглицерида а повећања HDL холестерола (147).

Студије показују да умерена физичка активност редукује ризик од кардиоваскуларних болести за 20%, а код особа које су физички значајно активније и за 27% (150). Физичка активност модификујући метаболизам липопротеина, успорава степен атеросклерозе у коронарним артеријама код особа које су физички активне (147). Сматра се да утиче и на побољшање стања код пацијената са опструктивном болешћу плућа, депресијом и канцером (149).

Велики број фактора утиче на учесталост обављања физичке активности. Једна од анализа показала је позитивну корелацију физичке активности са варијаблама као што су лични став испитаника, самопоуздање, мотивација, физичко васпитање и образовање родитеља, када су у питању адолесценти, али и утицај породице и пријатеља (151).

Услед технолошког развоја, становништво савременог света у развијеним земљама, одликује мањи степен физичке активности него пре, где је чак 2/3 популације недовољно физички активно. Недовољна физичка активност представља фактор ризика за обољевање од гојазности (152) и можданог удара (150). Осим болести, недовољна физичка активност значајно утиче на повећање ризика од превремене смртности становништва (153).

*Ding* и сарадници су процењивали директне трошкове здравствене заштите и DALY(disability-adjusted life year) за коронарну болест срца, мождани удар, дијабетес тип 2, рак дојке и рак дебелог црева, а који се приписују физичкој неактивности. Утврдили су да физичка неактивност кошта здравствени систем 53,8 милијарди долара и 13,4 милиона DALY широм света у 2013. години. Земље са високим приходима имају већи проценат економског оптерећења (80,8% здравствених трошкова и 60,4% индиректних трошкова), док земље са ниским и средњим приходима имају већи проценат оптерећења болестима (75 0% DALY) (154).

Просечни трошкови лечења за активну популацију су за 30% мањи него за физички неактивне особе а подаци још из давнијих времена указују да је 22% од 24 милијарде долара отишло на трошкове за срчана обољења, приписано неактивности, као и 22% од 2 милијарде долара код особа оболелих од карцинома дебелог црева (155).

Студија спроведена у САД која је пратила однос између медицинских трошкова и ВМІ, показала је да су највећи трошкови медицинске заштите били присутни код гојазних мушкараца и жена (6179 долара за мушкараце и 5085 долара за жене) (156).

Како су физичка неактивност и седентарни начин живота попримили епидемиолошке размере, развој међународне стратегије у области промоције физичког вежбања као и разних кампања о подизању свести јавности о бенефитима физичке активности је неопходан.

### 1.6.5. Лична хигијена

Лична хигијена као одраз културних навика, представља скуп свих поступака које спроводе појединац и заједница са циљем очувања здравља и спречавања болести (157).

Примена добре хигијенске праксе сматра се једним од најисплативијих средстава за спречавање инфекције у земљама у развоју (158). Правилним хигијенским навикама могуће је смањити учесталост дијареје као и цревних заразних болести, аскаријазе, које могу довести до потхрањености која може изазвати читав низ других обољења (159). Применом адекватне хигијене на глобалном нивоу, може се спречити око 2,4 милиона смртних случајева годишње (4,2% свих смртних случајева) (160).

Разматрањем хигијенских навика долазимо до значајног аспекта – оралног здравља као саставног дела општег здравља. Повољан статус оралног здравља одржава се правилним и редовним прањем зуба (161).

У случају нарушеног оралног здравља, може доћи до настанка одређених болести. Ову тврдњу поткрепљује и чињеница о повезаности између деналног здравља и гојазности која је утврђена у недавној студији. Наиме, мултиваријантна линеарна анализа указала је да је ВМІ у најјачој корелацији са бројем несталих зуба (88,6%), а затим са бројем каријесних лезија (8,3%) (162).

Настале оралне болести даље могу довести до различитих ограничења у друштвеном животу, образовању, каријери, али и брачним приликама, што се реперкутује на квалитет живота појединца (163, 164).

Стога је од неизмерне важности стицање и успостављање здравих животних стилова, који ће утицати на очување квалитета живота, али и спречити настанак хроничних незаразних болести (165).

## **1.7. ХРОНИЧНЕ БОЛЕСТИ**

Гојазност може бити узрокована хроничним незаразним болестима (Кушингов синдром, синдром полицистичних јајника) (166). Међутим, како постоји обрнута повезаност између њих, гојазност може бити и последица истих (167).

Постоје два основна механизма путем којих гојазност може довести до оштећења здравља: повећањем количине масног ткива и повећањем секреторне активности адипоцита (168), чији производи адипокини покрећу хронично запаљење (169).

Гојазност за последицу може имати бројна обољења међу којима су: метаболичко-хормонске компликације (Метаболички синдром, дијабетес тип 2, инсулинска резистенција, кардиоваскуларне болести, хипертензија, болести жучне кесе, карцином) (168).

### **1.7.1. Гојазност и кардиоваскуларне болести**

Ефекти прекомерне телесне тежине и гојазности су бројни а испољавају се како на опште тако и на кардиоваскуларно здравље. Гојазност је повезана са преваленцијом већине кардиоваскуларних болести укључујући хипертензију, коронарне болести срца, срчану инсуфицијенцију и атријалну фибрилацију (170).

### **1.7.2. Гојазност и хипертензија**

Хипертензија представља једну од најчешћих компликација гојазности и студије су показале да је преваленција хипертензије значајно повезана са ВМІ и обимом

струка. Пораст ВМІ за  $6,4\text{kg/m}^2$  узрокује повећање ризика за настанак хипертензије за 1,5 пута (171).

Студија спроведена на женама показала је да је сваки пораст телесне тежине од 4,5 кг у четворогодишњем периоду повећао ризик од настанка хипертензије за 20% (172).

### 1.7.3. Гојазност и дијабетес

Прекомерна телесна тежина и гојазност представљају главне факторе ризика за настанак преддијабетесног стања и дијабетеса. Према подацима Међународне федерације за дијабетес (*енгл. International Diabetes Federation-IDF*) у 2011. години 8,6% становништва у Србији је имало регистрован дијабетес. Према истом извору највећи пораст броја оболелих од дијабетеса типа 2 очекује се у земљама у развоју. У складу са тим, предвидљиво је да ће растући тренд захватити и нашу земљу (35).

Бројне организације, попут Америчког удружења дијабетичара (*American Diabetes Association*) пружају препоруке за смањење телесне тежине са циљем смањења могућности или одлагања настанка дијабетеса као и постизању боље гликорегулације (173).

У прилог томе, говоре резултати мета анализе која је показала да губитак тежине од најмање 5% значајно доводи до побољшања нивоа глукозе, липидног статуса и вредности крвног притиска код особа које имају дијабетес тип 2, током 12 месеци. Примена здравог стила живота, правилне исхране и редовне физичке активности итекако може имати повољне ефекте по здравствено стање оболелих од дијабетеса (174).

### 1.7.4. Гојазност и астма

Значај и последице прекомерне телесне тежине или гојазности утврђени су и код пацијената са астмом. Уочена је лоша накнадна контрола астме, односно увећан је релативни ризик од хоспитализације прекомерно ухрањених особа са астмом (175).

Такође гојазност може здружено са повећаним уносом хране, смањеном физичком активношћу, гастроезофагеалним рефлуксом и опструктивном апнеом

отежати контролу астме. Присуство инфламације дисајних путева код пацијената са астмом уз постојање прекомерне телесне тежине може погоршати здравствено стање оболелог. Забележени су и неповољни механички ефекти гојазности на функцију плућа. Студије о ефектима губитка телесне масе код пацијената са астмом су и даље оскудне иако је у неким утврђено да је дошло до побољшања параметара пулмоналне функције, контроле симптома астме и побољшања квалитета живота код пацијената који су изгубили на тежини уз одговарајућу терапију (175).

### **1.7.5. Гојазност и остеоартритис**

Студије су показале да је гојазност значајан фактор ризика за настанак остеоартритиса, поготово зглоба колена. Тачан механизам ове повезаности није у потпуности разјашњен (176). Бележе се два механизма у настанку остеоартритиса. Један је механичке природе, где прекомерна телесна тежина врши велико оптерећење зглобова што може довести до пропадања зглоба, док је други постојање предиспозиције за настанак остеоартритиса (177).

### **1.7.6. Гојазност и депресија**

Услед велике преваленције и чињенице да са собом носе повећани ризик од настанка кардиоваскуларних болести (168, 178) гојазност и депресија представљају широко распрострањен јавно здравствени проблем (179).

Мета анализом је утврђена двосмерна повезаност између депресије и гојазности: гојазне особе су имале 55% повећан ризик од развоја депресије током времена, а депресивна лица су имала 58% већи ризик да постану гојазна (180). Објашњење би могло бити у томе да су депресивне особе због већег присуства стреса и нездравих животних навика (преједање, недовољна физичка активност) у ризику да временом развију гојазност (181).

Услед гојазности, многе особе бивају дискриминисане од стране друштва, приликом едукације, процеса селекције кандидата за запошљавање. Све ово може резултовати смањењем нивоа самопоуздања и самопоштовања, повећањем незадовољства, што касније може водити ка депресивном поремећају (182).

### 1.7.7. Гојазност и малигне болести

Резултати истраживања указују на постојање повезаности између гојазности и настанка малигнух болести. Процењено је да гојазност учествује са 20% у настанку малигнитета (183).

Да гојазност представља ризик за настанак карцинома дојке, документују подаци студије спроведене од стране *Neuhouser* и сарадника, где је приметна повезаност забележена код жена у постменопаузи са  $BMI > 35 \text{ kg/m}^2$  (184).

Документовано је да свако повећање вредности  $BMI$  за  $5 \text{ kg/m}^2$  код мушкараца увећава ризик за настанак карцинома езофагуса за 52%, карцинома колоне за 24%, а код жена за настанак карцинома ендометријума за 59% и постменопаузалног канцера дојки за 12% (185).

Објашњење везе између настанка карцинома код жена и гојазности би могло бити у чињеници да гојазне жене имају више масног ткива у коме се депонује естроген који директно утиче на раст тумора (186). Гојазност представља значајан здравствени проблем, који уколико на време није регулисан може водити ка озбиљним телесним и психосоцијалним проблемима (168).

### 1.8. САМОПРОЦЕНА ЗДРАВЉА

Самопроцена здравља је један од показатеља здравственог стања (187). У том смислу, утврђено је да гојазност и физичка неактивност остварују негативан утицај на самопроцену здравља.

Према истраживању аутора *Јанковића*, уочена је позитивна корелација између хроничних незаразних болести и самопроцене здравља, тј. што је већа преваленција хроничних незаразних болести међу испитаницима, то је и њихова самопроцена здравља лошија. (188).

Лоша самопроцена здравља је повезана са неповољним исходима попут нижег квалитета живота и вишег морталитета (189).

### 1.9. ЗДРАВСТВЕНО-ЕКОНОМСКЕ ПОСЛЕДИЦЕ ГОЈАЗНОСТИ

У погледу здравствено-економских последица гојазности, евидентно је да гојазност, услед повећања преваленције, инциденције и економских трошкова, представља велики изазов и претњу здрављу људи на глобалном нивоу. Студије су показале да је у 2014. години више од 30% глобалне популације регистровано као гојазно, и да уколико се овакав тренд настави прогнозира се да ће до 2030. половина одрасле популације бити гојазна (3).

Да је гојазност у сталном порасту, показују и континуиране али уједно и брзе промене до којих долази широм света – не само у погледу режима исхране, већ и смањења физичке активности. Већина популације у урбаним и руралним регионима постаје гојазна. Упркос томе што се у појединим земљама примењују програми превенције и лечења гојазности са видљивим ефектима примене, глобално је и даље заступљена висока преваленција гојазности која доводи до пораста морбидитета и морталитета (190).

На основу представљених запажања, закључује се да су последице гојазности не само бројне хроничне незаразне болести, смањење квалитета живота, радне способности, апсентизма и превременог морталитета појединца, већ и пораст индивидуалних здравствених трошкова и оптерећивање буџета једне земље у лечењу оболелих (191, 192).

Поједине фармакоекономске студије документују да од укупних трошкова лечења, на лечење гојазности одлази 0,7% (193). *Finkelstein* и сарадници указују да су годишњи трошкови гојазности у САД у 2008. години износили 147 милијарди долара, односно 1,429 долара годишње по глави становника, што је за око 42% више него за особе нормалне телесне тежине (194).



## 2. ЦИЉЕВИ И ХИПОТЕЗЕ

Основни циљ студије јесте испитивање утицаја социо-економских фактора, исхране, животних стилови и хигијенских навика на неадекватну ухрањеност као и на постојање гојазности код одраслог становништва Србије.

### А. Главни циљеви

1. Извршити идентификацију предиктора здравља одраслог становништва Србије у нутритивном и хигијенском погледу
2. Процена преваленције поремећаја исхране код одраслог становништва Србије и предвиђени тренд до 2020. године
3. Процена повезаности социо-демографских и нутритивних фактора са гојазношћу код одраслог становништва у Србији
4. Испитати повезаност физичке неактивности и гојазности са присуством хроничних болести и самопроценом здравља

### Б. Хипотезе

1. Преваленција поремећаја исхране: неухрањености, прекомерне телесне масе и гојазности је виша од 50% са сталним трендом пораста
2. Преваленција недовољне физичке активности је већа од 30% код жена
3. Постоји јака корелација између преваленције гојазности и физичке неактивности
4. Преваленција гојазности је мања код мушкараца старосне категорије 19-34. године, непушача, који су у браку, физички активни
5. Социо-економски статус и социо-демографски показатељи (брачно стање, ниво образовања, материјално стање, запосленост) утичу на појаву поремећаја исхране, пре свега гојазности и физичке неактивности
6. Физички неактивне и гојазне особе чешће процењују своје здравље као лоше и имају већу шансу за појаву хроничних болести и мултиморбидитета.

### 3. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

#### 3.1. ВРСТА СТУДИЈЕ

Истраживање је спроведено као дескриптивна, аналитичка, студија пресека.

#### 3.2. ПОПУЛАЦИЈА КОЈА СЕ ИСТРАЖУЈЕ

Истраживањем је обухваћена популација одраслог становништва Србије старости 19 и више година а број анкетираних особа старости 19 и више година износио је 13 922. За потребе овог истраживања коришћени су подаци из трећег националног истраживања здравственог стања становника Србије спроведеног у периоду од 7. октобра до 30. децембра 2013. године масовним анкетањем случајног, репрезентативног узорка становништва наше земље. Испитивање је урађено по типу студије пресека на територији Републике Србије и њиме није обухваћена популација која живи на територији АП Косово и Метохија. У циљну популацију нису укључена лица која живе у колективним домаћинствима и институцијама (старачки домови, социјалне установе, затвори, психијатријске институције), лица која не знају да читају и пишу и која су физички и ментално у неподобном стању да учествују у истраживању. Истраживање је спроведено у складу са методологијом и инструментима европског истраживања здравља – други талас (EHIS-wave 2). Реализовало га је Министарство здравља Републике Србије. Јединице посматрања биле су: домаћинства, одрасло становништво старости 19 и више година.

#### 3.3. УЗОРКОВАЊЕ

У истраживању је коришћен национално репрезентативан, случајни стратификовани двоетапни узорак са унапред познатом вероватноћом избора јединица узорка у свакој етапи узорковања.

Узорак су чинила сва домаћинства пописана у свим пописним круговима у попису становништва из 2011. године. Механизам коришћен за добијање случајног узорка домаћинства и испитаника је комбинација две технике узорковања: стратификације и вишеетапног узорковања. Стратификовани двоетапни узорак становника Републике Србије је изабран на такав начин да обезбеди статистички

поуздану процену показатеља који указују на здравље популације како на националном нивоу тако и на нивоу 4 географске области (Војводина, Београд, Шумадија и Западна Србија, Јужна и Источна Србија) које су идентификоване као главни стратуми у узорку. Њиховом даљом поделом на градска и остала подручја добијено је укупно 8 стратума.

Примарне узорачке јединице чине пописни кругови одабрани на основу вероватноће пропорционалне њиховој величини. У првој етапи одабрано је укупно 670 пописних кругова. Јединице друге етапе су домаћинства. Унутар сваког пописног круга изабрано је 10 адреса (+3 резервне адресе) на којима живе домаћинства у којима је извршено анкетање. Домаћинства су изабрана уз помоћ линеарног метода узорковања са случајним избором почетне тачке и једнаким узорачким интервалом (једнаким кораком избора). На тај начин домаћинства су одабрана са једнаком вероватноћом избора и без понављања. За потребе овог истраживања биће коришћени подаци о домаћинствима и одраслом становништву старости 19 и више година.

#### **3.4. ИНСТРУМЕНТ ИСТРАЖИВАЊА**

Као инструмент истраживања коришћен је стандардизован упитник европског истраживања здравља – други талас (EHIS-wave 2), који је коришћен у сличним популационим истраживањима здравља у земљама Европске уније (195).

Министарство здравља Републике Србије је добило сагласност за коришћење упитника од стране Европске комисије. Подаци су прикупљени помоћу три врсте упитника: упитника за домаћинство, упитника за одрасле особе старости 19 и више година и упитника који су одрасли самостално попуњавали. Поменути упитницима сакупљене су информације о: карактеристикама породице и домаћинства, демографским и социо-економским карактеристикама испитаника, здравственом стању становништва (самопроцена здравља, хроничне незаразне болести, ментално здравље), коришћењу здравствене заштите (употреба лекова) и детерминантама здравља (исхрана, ухрањеност, физичка активност, фактори ризика, пушење, употреба алкохола, хигијенске навике). Поред интервјуа, обављена су антропометријска мерења и мерење крвног притиска.

Етички стандарди у истраживању здравља усаглашени су са међународном (Хелсиншка декларација) и специфичном легислативом наше земље. У циљу

поштовања приватности субјекта истраживања и поверљивости информација прикупљених о њему предузети су сви неопходни кораци у складу са Законом о заштити података о личности („Сл. Гласник РС”, бр. 97/08, 104/09), Законом о званичној статистици („Сл. Гласник РС”, бр. 104/09) и директивом Европског парламента о заштити личности у вези са личним подацима (Directive 95/46/EC). Истраживачи су били у обавези да учесницима истраживања дају штампани документ који их је информисао о истраживању и одобрењу Етичког одбора о његовом спровођењу, о правима испитаника, као и о том где и како могу да доставе жалбе/примедбе ако процене да су им права на било који начин угрожена. Такође, добијен је и потписани информативни пристанак сваког од испитаника за прихватање учешћа у истраживању.

Постојећа база података уступљена је за ову сврху Универзитету у Крагујевцу службеним дописом Института за јавно здравље Србије. Ова студија је одобрена од стране надлежних територијалних Етичких Одбора четири главна региона Србије са седиштем у Републичком Институту за јавно здравље у Београду, Институтима за јавно здравље Нови Сад, Крагујевац и Ниш, чија су решења приложена.

### **3.5. ВАРИЈАБЛЕ КОЈЕ СЕ МЕРЕ У СТУДИЈИ**

1. Социо-демографске карактеристике: пол, узраст, брачно стање, тип насеља.

Брачно стање је приказано у три категорије: у браку/ванбрачној заједници, удовац(ица)/разведен(а) и никад се није женио (удавала), нити живео(ла) у ванбрачној заједници.

Тип насеља је дефинисан у две категорије: градска и остала насеља.

2. Социо-економске карактеристике: ниво образовања, радни статус, материјално стање испитаника.

Образовни ниво је дефинисан у три категорије: основно и ниже, средње и више и високо.

Према радном статусу испитаници су груписани у три категорије: запослени, незапослени и економски неактивни (студенти, особе на усавршавању, стручној пракси без плаћања, особе у пензији, неспособни за рад и особе које обављају послове у домаћинству-домаћице).

Материјално стање испитаника процењено је на основу вредности DHS индекса благостања (*Demographic and Health Survey Wealth Index*). За потребе овог истраживања испитаници су подељени у три категорије: најсиромашнији, средњи слој и најбогатији.

- Здравствено стање (самопроцена здравља, присуство хроничних болести и мултиморбидитета, ментално здравље-присуство депресивних симптома).

Самопроцена здравља је извршена на основу питања: „Какво је Ваше здравље у целини?“ Могући одговори пацијената груписани су у 5 категорија (добро, веома добро, просечно, лоше и веома лоше), које су потом анализирани.

Присуство хроничних болести код испитаника идентификовано је на основу одговора испитаника на питање: „Да ли сте у претходних 12 месеци имали неку од наведених болести или стања?“, а то су: астма (укључује и алергијску астму); хронични бронхитис, хронична обструктивна болест плућа, емфизем; инфаркт миокарда (срчани удар) или хроничне последице инфаркта миокарда; коронарна болест срца или ангина пекторис; повишен крвни притисак (хипертензија); мождани удар (церебрално крварање, церебрална тромбоза-шлог) или хроничне последице можданог удара; артроза-дегенеративно обољење зглобова (не укључује артритис–запаљење зглобова); деформитет доњег дела кичме или други хронични проблем са леђима; вратни деформитет или други хронични проблем са вратном кичмом; шећерна болест; алергија, као што је алергијска кијавица, поленска грозница, упала очију, дерматитис, алергија на храну или друге алергије (не укључује алергијску астму); цироза јетре; немогућност задржавања мокраће (уринарна инконтиненција) проблеми са контролисањем мокраћне бешике; бубрежни проблеми; депресија; рак (малигно обољење); повишена масноћа у крви (холестерол). Свака од наведених 12 болести–варијабли је дихотомизована у две категорије: има болест, нема болест. Морбидитет је дефинисан као присуство било које од хроничних болести код испитаника. Мултиморбидитет је дефинисан као присуство две или више хроничних болести. Процена присуства депресивних симптома анализирана је на основу тога да ли пацијенти имају или немају депресивне симптоме.

- Детерминанте здравља (навике у исхрани, стање ухрањености, физичка активност, пушење, употреба алкохола, хигијенске навике).

Од навика у исхрани су анализирани редовност доручка, унос млека и млечних производа, рибе, дневни унос воћа и поврћа, врста хлеба, врста масноће која се најчешће користи за припремање хране, унос слаткиша и соли. Упитник је

стандардизованог облика по принципу - food questionnaire, ратификован од стране Светске здравствене организације –WHO-специјално прилагођен овом истраживању које је спроведено 2013. године (43).

Стање ухрањености је процењено на основу вредности индекса телесне масе – BMI (Body Mass Index) израчунатог на основу измерених вредности телесне масе и висине по следећој формули: телесна маса (kg) / телесна висина ( $m^2$ ). На основу индекса телесне масе испитаници су сврстани у четири категорије: потхрањени ( $BMI < 18,5 \text{ kg}/m^2$ ), нормално ухрањени ( $BMI = 18,5-24,9 \text{ kg}/m^2$ ), предгојазни ( $BMI = 25,0-29,9 \text{ kg}/m^2$ ) и гојазни ( $BMI \geq 30 \text{ kg}/m^2$ ), у складу са препорукама Светске здравствене организације (196).

За процену физичке активности коришћен је упитник о физичкој активности – Европског истраживања здравља (*EHIS-PAQ - European Health Interview Survey - Physical Activity Questionnaire*). Физичка активност је посматрана у три различита домена: физичка активност у слободно време, физичка активност на послу и физичка активност у вези са транспортом (ходање или вожња бициклом).

На основу одговора на питање у вези пушачког статуса, да ли тренутно пуше или да ли су икада пушили испитаници су сврстани у три категорије: непушачи, бивши пушачи и пушачи. У циљу добијања што искренијих одговора, испитаници су давали одговоре о навици пушења самосталним попуњавањем упитника.

Унос алкохола је процењен на основу одговора на питање колико често су током претходних 12 месеци пили алкохолна пића. Алкохолно пиће се односило на све напитке који садрже алкохол, односно етанол, без обзира на врсту пића. На основу одговора испитаници су сврстани у три категорије: у првој категорији су били испитаници који последњих 12 месеци нису конзумирали алкохол, у другој испитаници који су одговорили да пију алкохол два до три дана месечно и ређе, док су у трећу категорију сврстани испитаници који пију алкохол једном недељно и чешће.

Сем ових параметара праћене су и хигијенске навике испитаника које су се огледале у праћњу редовне хигијене руку, оралне хигијене и личне хигијене у целини.

##### 5. Антропометријска мерења-телесна маса, телесна висина, обим струка.

Телесна маса је мерена електронском вагом са децималном скалом за медицинску употребу. Телесна маса је мерена свим испитаницима сем онима који су непокретни, који су имали потешкоће да се на њима изврши мерење и на онима који су били тежи од максималне тежине на скали ваге.

Телесна висина је мерена помоћу подесивог висинометра SECA. Мерење се вршило свим испитаницима, осим онима који нису могли усправно и стабилно да стоје и непокретним особама (197).

Обим струка је мерен помоћу ергономске траке за мерење обима струка, дужине 200 cm. Мерење се вршило преко голе коже, трака је постављана на средини линије која спаја доњи ребарни лук и гребен илијачне кости (197).

Под повећаним обимом струка подразумевале су се вредности обима струка код мушкараца  $\geq 102$  cm и код жена  $\geq 88$  cm, које указују на висок ризик за развој метаболичких компликација (195).

6. Крвни притисак је мерен помоћу дигиталног мерача крвног притиска са три манжетне и адаптером за 230V Ri Champion N. Мерење се радило на десној руци, уколико је то било могуће и обављало се у седећем положају. Крвни притисак је мерен три пута у размаку од по једног минута, при чему је забележена вредност систолног и дијастолног притиска у mmHg. За израчунавање просечне вредности крвног притиска коришћене су вредности систолног и дијастолног крвног притиска из последња два мерења. За одређивање постојања повишеног крвног притиска (артеријске хипертензије) коришћени су подаци о систолном и дијастолном крвном притиску добијени мерењем, као и податак о томе да ли особа узима лекове за снижавање крвног притиска. Дијагноза артеријске хипертензије је постављена на основу три критеријума: систолни крвни притисак на мерењу  $\geq 140$  mmHg и/или дијастолни крвни притисак  $\geq 90$  mmHg и/или узимањем лекова за хипертензију у последње четири недеље (197).

### 3.6. СНАГА СТУДИЈЕ И ВЕЛИЧИНА УЗОРКА

Минимална ефективна величина узорка је прорачуната на основу методологије Европског истраживања здравља – други талас (198).

Узорак је изабран тако да пружи статистички поуздане оцене за ниво целе Србије, затим за ниво појединачних региона (Београд, Војводина, Шумадија и Западна Србија, Јужна и Источна Србија), као и за ниво појединачног типа насеља (урбано, рурално). Најнижи ниво оцењивања би био регион Београда, где се из тог разлога добија највећа грешка оцене. Она, у овом случају, за обележје са учесталашћу од 50%, на популацији одраслих износи +/- 1,9%, док за обележје са учесталашћу од 10% износи +/- 1,2%.

Полазећи од захтева за прецизношћу оцена и нивоа добијања поузданих оцена, а у складу са препорукама за спровођење истраживања здравља становништва, планиран је број испитаника који би обезбедио потребну величину узорка по стратумима. Планиран је узорак од 6700 домаћинстава у којима се очекивало 19.284 чланова. Реализован је узорак од 6500 домаћинства у којима је било пописано 19.079 чланова. Број анкетираних особа старости 19 и више година износио је 13 922.

### 3.7. СТАТИСТИЧКА ОБРАДА ПОДАТАКА

За приказивање података коришћене су дескриптивне методе: табелирање, графичко приказивање, мере централне тенденције и мере варијабилитета. У статистичкој обради података, континуалне варијабле су презентоване као средња вредност  $\pm$  стандардна девијација, а категоријске као пропорција испитаника са одређеним исходом. За поређење разлика између различитих група су коришћени Хи-квадрат ( $\chi^2$ ) тест, Kruskal-Wallisov тест за непараметријске податке, односно Studentov t-тест и анализа варијансе (ANOVA) за параметријске податке. Повезаност зависних варијабли и низа независних варијабли испитивала се биваријантном и мултиваријантном логистичком регресијом. Ризик се оцењивао помоћу величине OR (odds ratio), са 95% интервалом поверења. Статистички значајним сматрали су се сви резултати где је вероватноћа мања од 5% ( $p < 0,05$ ). Сви статистички прорачуни су урађени помоћу комерцијалног, стандардног програмског пакета SPSS, верзија 20,0. (The Statistical Package for Social Sciences software (SPSS Inc, version 20.0, Chicago, IL)).



## 4. РЕЗУЛТАТИ

Приказ резултата је организован у пет целина. У првом делу су приказане основне социо-демографске и социо-економске карактеристике анкетиране популације. У другом делу су приказане карактеристике животног стила испитаника. У трећем делу су приказане преваленције гојазности у зависности од социо-демографских и социо-економских карактеристика, стила живота и здравственог статуса испитаника. У четвртном делу су приказани фактори удружени са појавом прекомерне ухрањености, односно резултати униваријантне и мултиваријантне регресионе анализе којом је испитана повезаност социо-демографских, социо-економских карактеристика, стила живота и здравственог статуса испитаника са прекомерном ухрањеношћу. У петом делу су приказани кретање преваленција гојазности и предгојазности и индекса телесне масе од 2000. до 2013. године, као и предвиђене вредности наведених параметара 2020. године.

### 4.1. ОСНОВНЕ СОЦИО-ДЕМОГРАФСKE И СОЦИО-ЕКОНОМСKE КАРАКТЕРИСТИКЕ ИСПИТАНИКА

Истраживање је спроведено 2013. године при чему је анкетирано укупно 13922 особа старости 19 и више година. Просечна старост свих испитаника била је  $51,4 \pm 17,7$  година, при чему су жене биле старије од мушкараца ( $t=-4,711$ ,  $p=0,000$ ). Највећи број испитаника био је из региона Шумадије и Западне Србије (30,2%). Више испитаника је било из градских насеља (56,4%) у односу на сеоска насеља (43,6%), док је највећи број испитаника био у браку или ванбрачној заједници (64,7%). Хи-квадрат тестом потврђено је да постоји статистички значајна разлика у броју испитаника мушког и женског пола у свим категоријама. Детаљан приказ социо-демографских карактеристика испитаника у истраживању представљен је у (Табели 1).

Табела 1: Социо-демографске карактеристике испитаника укупно и према полу

Варијабла	Укупно		Пол				p
			Мушки		Женски		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Просечна старост</b>	13922	51,4±17,7	6405	50,6±17,5	7517	52,1±17,9	0,000*
<b>Старосне категорије</b>							
19-24	1021	7,3	489	7,6	532	7,1	0,000*
25-34	1961	14,1	937	14,6	1024	13,6	
35-44	2191	15,7	1068	16,7	1123	14,9	
45-54	2328	16,7	1055	16,5	1273	16,9	
55-64	2881	20,7	1328	20,7	1553	20,7	
65-74	1955	14,0	875	13,7	1080	14,4	
75-84	1385	9,9	589	9,2	796	10,6	
85+	200	1,4	64	1,0	136	1,8	
<b>Регион</b>							
Војводина	3386	24,3	1518	23,7	1868	24,9	0,016*
Београд	2969	21,3	1319	20,6	1650	22,0	
Шумадија и Западна Србија	4208	30,2	1958	30,6	2250	29,9	
Јужна и Источна Србија	3359	24,1	1610	25,1	1749	23,3	
<b>Тип насеља</b>							
Градско	7854	56,4	3535	55,2	4319	57,5	0,007*
Остала	6068	43,6	2870	44,8	3198	42,5	
<b>Брачни статус</b>							
Неожењен/неудата	2259	16,2	1327	20,7	932	12,4	0,000*
Ожењен/удата	9009	64,7	4384	68,4	4625	61,5	
Удовац/удовица	1977	14,2	453	7,1	1524	20,3	
Разведен/разведена	677	4,9	241	3,8	436	5,8	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)							

Највећи број испитаника завршио је средњу школу (54,5%). У популацији мушкараца постоји нешто већи број оних са вишом и високом школом, док је код жена више оних са завршеном само основном школом при чему је та разлика статистички значајна. Материјално стање испитаника, процењено на основу индекса благостања, показује да је дистрибуција међу свих пет слојева (квинтила) једнака, односно да је из сваког слоја анкетирани приближно исти број испитаника. У оквиру ове категорије ни међу половима не постоји статистички значајна разлика ( $p=0,337$ ). Када је у питању радни статус испитаника испоставило се да је више од две трећине испитаника (67,4%) незапослено или неактивно. Мушкарци су значајно чешће били запослени (40,2%) у односу на жене (26%) ( $\chi^2=110,455$ ;  $p=0,000$ ). Социо-економске карактеристике испитаника према полу и укупно приказане су у (Табели 2).

Табела 2: Социо-економске карактеристике испитаника укупно и према полу

Варијабла	Укупно		Пол				p
			Мушки		Женски		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Степен образовања</b>							
Основна школа и ниже	4033	29,0	1377	21,5	2656	35,3	0,000*
Средња школа	7593	54,5	3914	61,1	3679	48,9	
Виша и висока школа	2296	16,5	1114	17,4	1182	15,7	
<b>Радни статус</b>							
Запослен/а	4533	32,6	2577	40,2	1956	26,0	0,000*
Незапослен/а или Неактиван/на	9389	67,4	3828	59,8	5561	74,0	
<b>Материјално стање</b>							
I (најсиромашнији)	3126	22,5	1455	22,7	1671	22,2	0,337
II	2990	21,5	1414	22,1	1576	21,0	
III	2783	20,0	1260	19,7	1523	20,3	
IV	2593	18,5	1161	18,1	1432	19,1	
V (најбогатији)	2430	17,5	1115	17,4	1315	17,5	

Легенда: \* - статистички значајно ( $p<0,05$ )

#### 4.2. ЖИВОТНИ СТИЛ ИСПИТАНИКА

Животни стил испитаника посматран је кроз варијабле као што су навике у исхрани, пушење, конзумирање алкохолних пића и физичке активности у слободно време.

Навике у исхрани приказане су одвојено за мушки пол (Табела 3) и женски пол (Табела 4). Највећи број испитаника мушког пола доручкује сваког дана без обзира на ниво ухрањености, али је најмањи удео таквих испитаника у групи потхрањених (60,5%). У целини редовност доручка у току недеље се статистички значајно разликује у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,002$ ). Највећи број испитаника мушког пола конзумира млеко и млечне производе, али не сваког дана у току недеље. Употреба млека и млечних производа се не разликује значајно у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,068$ ). Највећи број испитаника мушког пола најчешће конзумира бели хлеб без обзира на степен ухрањености иако међу групама не постоји статистички значајна разлика у врсти хлеба који најчешће конзумирају ( $p=0,080$ ). Када су у питању масноће које се користе за припрему хране, посебно се истиче сунцокретово уље које конзумира три четвртине испитаника у свакој од категорија, док је на другом месту свињска маст или путер са највећом учесталošћу у групи гојазних испитаника (32,4%). Врста масноће која се користи за припрему хране статистички се значајно разликује ( $p=0,000$ ) међу испитаницима мушког пола у зависности од нивоа ухрањености. Мушкарци у нашем истраживању најчешће не досољавају храну или је досољавају када није довољно слана, али нема статистички значајне разлике међу групама према степену ухрањености. Такође, највише је оних испитаника који рибу конзумирају мање од два пута недељно, али разлика међу групама није статистички значајна. Када је у питању унос воћа и поврћа показано је да већина испитаника мушког пола уноси ову врсту намирница свакодневно, што се посебно односи на поврће. Преко 80% испитаника конзумира воће и поврће бар једном недељно. Такође, постоји статистички значајна разлика у конзумирању воћа ( $p=0,000$ ) и поврћа ( $p=0,004$ ) међу групама према нивоу ухрањености.

Табела 3: Навике у исхрани и степен ухрањености за мушки пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Редовност доручка у току недеље</b>									
Сваки дан	46	60,5	1667	79,5	2163	81,2	1079	80,2	0,002*
Понекад	26	34,2	357	17,0	415	15,6	224	16,7	
Никада	4	5,3	72	3,4	86	3,2	42	3,1	
<b>Употреба млека и млечних производа</b>									
Сваки дан по две и више шоља	10	13,2	230	11,0	298	11,2	146	10,9	0,068
Сваки дан по једну шољу	26	34,2	777	37,1	1047	39,3	455	33,8	
Понекад, не сваки дан	34	44,7	988	47,1	1206	45,3	676	50,3	
Никада	6	7,9	101	4,8	113	4,2	68	5,1	
<b>Унос хлеба</b>									
Бели хлеб	45	59,2	1352	64,5	1642	61,6	790	58,7	0,080
Полубели хлеб	12	15,8	267	12,7	363	13,6	200	14,9	
Интегрални хлеб	2	2,6	116	5,5	170	6,4	101	7,5	
Комбиновано (све врсте)	17	22,4	351	16,7	477	17,9	243	18,1	
Не конзумира хлеб	0	0,0	10	0,5	12	0,5	11	0,8	
<b>Масноћа за припрему хране</b>									
Свињска маст, путер	22	28,9	559	26,8	682	25,8	434	32,4	0,000*
Биљна маст, маргарин	0	0,0	31	1,5	25	0,9	19	1,4	
Уље	52	68,4	1481	71,1	1919	72,6	878	65,5	
Не користи масноће	2	2,6	12	0,6	18	0,7	10	0,7	

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Досољавање хране</b>									
Увек	8	10,5	244	11,6	275	10,3	152	11,3	
Када храна није довољно слана	29	38,2	979	46,7	1225	46,0	569	42,3	0,062
Никада	39	51,3	873	41,7	1164	43,7	624	46,4	
<b>Унос рибе</b>									
> 2 пута недељно	2	2,7	52	2,5	60	2,3	22	1,6	
2 пута недељно	8	10,7	188	9,0	287	10,8	154	11,5	
< 2 пута недељно	60	80,0	1745	83,7	2209	83,0	1120	83,5	0,122
Никада	5	6,7	99	4,8	105	3,9	45	3,4	
<b>Унос воћа</b>									
Једном и више пута дневно	25	32,9	815	38,9	1151	43,2	596	44,3	
4-6 пута недељно	15	19,7	600	28,6	749	28,1	365	27,1	
1-3 пута недељно	21	27,6	518	24,7	585	22,0	297	22,1	0,000*
< 1 недељно	12	15,8	139	6,6	152	5,7	74	5,5	
Никада	3	3,9	24	1,1	27	1,0	13	1,0	
<b>Унос поврћа</b>									
Једном и више пута дневно	43	56,6	1106	52,8	1509	56,6	780	58,0	
4-6 пута недељно	15	19,7	673	32,1	791	29,7	386	28,7	
1-3 пута недељно	14	18,4	253	12,1	302	11,3	159	11,8	0,004*
< 1 недељно	4	5,3	48	2,3	45	1,7	15	1,1	
Никада	0	0,0	16	0,8	17	0,6	5	0,4	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)									

Највећи број испитаника женског пола доручкује сваког дана без обзира на ниво ухрањености, као и испитаници мушког пола. Међутим код жена не постоји статистички значајна разлика у редовности доручка у зависности од нивоа ухрањености (p=0,074) за разлику од мушкараца. Највећи број испитаника женског пола конзумира млеко и млечне производе, али не сваког дана у току недеље што је

случај и код мушкараца, али код жена постоји статистички значајна разлика у конзумирању млека и млечних производа у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,026$ ). Као и мушкарци и жене у највећој мери конзумирају бели хлеб без обзира на степен ухрањености. Такође, већи је удео жена које конзумирају интегрални хлеб. За разлику од мушкараца код жена постоји статистички значајна разлика у врсти хлеба који најчешће конзумирају у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,000$ ). Када су у питању масноће које се користе за припрему хране, посебно се истиче сунцокретово уље које конзумира три четвртине испитаника у свакој од категорија, док је на другом месту свињска маст или путер са највећом учесталошћу у групи гојазних испитаника (32,4%). Жене, као и мушкарци, доминантно користе уље као масноћу за припрему хране, међутим код жена не постоји статистички значајна разлика у врсти масноће која се користи у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,093$ ) за разлику од испитаника мушког пола. Жене у мањој мери досољавају храну у поређењу са мушкарцима, а посебно је изражена разлика у броју гојазних жена (64,1%) и мушкараца (46,4%) који никада не досољавају храну. Такође, за разлику од испитаника мушког пола, код испитаника женског пола постоји статистички значајна разлика у досољавању хране у зависности од нивоа ухрањености (0,001). И код жена као и код мушкараца највише је оних испитаника који рибу конзумирају мање од два пута недељно, при чему разлика међу групама, као и код мушкараца, није статистички значајна. Када је у питању унос воћа и поврћа показано је да већина испитаника женског пола уноси ову врсту намирница свакодневно, што се посебно односи на поврће. Преко 85% испитаника конзумира воће и поврће бар једном недељно. Код испитаника женског пола, као и код испитаника мушког пола, постоји статистички значајна разлика у конзумирању воћа ( $p=0,020$ ) и поврћа ( $p=0,015$ ) међу групама према нивоу ухрањености.

Табела 4: Навике у исхрани и степен ухрањености за женски пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Редовност доручка у току недеље</b>									
Сваки дан	176	71,0	2257	76,9	1760	78,8	1395	78,7	0,074
Понекад	59	23,8	560	19,1	402	18,0	312	17,6	
Никада	13	5,2	119	4,1	72	3,2	65	3,7	
<b>Употреба млека и млечних производа</b>									
Сваки дан по две и више шоља	39	15,7	314	10,7	235	10,5	186	10,5	0,026*
Сваки дан по једну шољу	87	35,1	1271	43,3	958	42,9	722	40,7	
Понекад, не сваки дан	104	41,9	1235	42,1	937	41,9	776	43,8	
Никада	18	7,3	116	4,0	104	4,7	88	5,0	
<b>Унос хлеба</b>									
Бели хлеб	160	64,5	1725	58,8	1206	54,0	987	55,7	0,000*
Полубели хлеб	28	11,3	316	10,8	341	15,3	297	16,8	
Интегрални хлеб	15	6,0	301	10,3	229	10,3	173	9,8	
Комбиновано (све врсте)	40	16,1	544	18,5	431	19,3	309	17,4	
Не конзумира хлеб	5	2,0	50	1,7	27	1,2	6	0,3	
<b>Масноћа за припрему хране</b>									
Свињска маст, путер	58	23,5	688	23,5	581	26,0	490	27,7	0,093
Биљна маст, маргарин	3	1,2	50	1,7	38	1,7	21	1,2	
Уље	183	74,1	2169	74,0	1599	71,6	1249	70,5	
Не користи масноће	3	1,2	25	0,9	15	0,7	11	0,6	



Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Досољавање хране</b>									
Увек	27	10,9	199	6,8	154	6,9	106	6,0	
Када храна није довољно слана	89	35,9	1008	34,3	715	32,0	531	30,0	0,001*
Никада	132	53,2	1729	58,9	1365	61,1	1135	64,1	
<b>Унос рибе</b>									
> 2 пута недељно	8	3,2	71	2,4	43	1,9	32	1,8	
2 пута недељно	21	8,5	297	10,1	239	10,7	158	8,9	
< 2 пута недељно	199	80,2	2390	81,7	1815	81,4	1474	83,4	0,326
Никада	20	8,1	169	5,8	132	5,9	104	5,9	
<b>Унос воћа</b>									
Једном и више пута дневно	102	41,1	1463	49,8	1198	53,6	914	51,6	
4-6 пута недељно	67	27,0	763	26,0	543	24,3	451	25,5	
1-3 пута недељно	54	21,8	523	17,8	357	16,0	310	17,5	0,020*
< 1 недељно	20	8,1	148	5,0	104	4,7	76	4,3	
Никада	5	2,0	39	1,3	32	1,4	21	1,2	
<b>Унос поврћа</b>									
Једном и више пута дневно	138	55,6	1779	60,6	1402	62,8	1083	61,1	
4-6 пута недељно	70	28,2	815	27,8	588	26,3	506	28,6	
1-3 пута недељно	31	12,5	293	10,0	203	9,1	155	8,7	0,015*
< 1 недељно	7	2,8	36	1,2	18	0,8	19	1,1	
Никада	2	0,8	13	0,4	23	1,0	9	0,5	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)									

Животне навике испитаника у истраживању у зависности од нивоа ухрањености представљене су у Табели 5. Удео пушача највећи је у групи потхрањених (69,0%), а најмањи у групи гојазних испитаника (46,2%). Удео непушача је обрнут у односу на пушаче па је највећи у групи гојазних (45,1%), а најмањи у групи потхрањених (20,2%). Може се уочити да постоји статистички значајна разлика у пушачком статусу у зависности од нивоа ухрањености. Испитаници у овом истраживању у највећој мери не конзумирају алкохол без обзира на ниво ухрањености. Најмањи број повремених и честих конзумента алкохола је у групи гојазних испитаника (25,6% и 18,6%). Највише честих конзумента алкохола је у групи предгојазних испитаника (23,8%). Хи-квадрат тестом утврђено је да постоји статистички значајна разлика у учесталости конзумирања алкохола у зависности од нивоа ухрањености. Нешто мање од половине испитаника независно од категорије ухрањености изјавило је да размишља о здрављу при избору начина исхране, а треба уочити да је удео оних које никада не размишљају о здрављу при избору начина исхране највећи у групи потхрањених (23,9%). Учесталост размишљања о здрављу при избору начина исхране и ниво ухрањености су значајно повезани ( $p=0,008$ ). Витаминске и минералне суплементе најмање користе гојазни испитаници (42,0%), а највише потхрањене испитаници (52,8%). Између употребе витамина и минерала и нивоа ухрањености постоји статистички значајна разлика ( $p=0,000$ ).

Табела 5: Животне навике у зависности од нивоа ухрањености

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Пушење</b>									
Свакодневно	116	69,0	1684	62,9	1239	51,3	672	46,2	0,000*
Повремено	18	10,7	285	10,7	245	10,1	126	8,7	
Непушачи	34	20,2	707	26,4	930	38,5	655	45,1	
<b>Алкохол у последњих 12 месеци</b>									
Не	136	46,9	1998	43,7	2004	45,7	1559	55,8	0,000*
2 до 3 дана месечно и ређе	106	36,6	1639	35,9	1340	30,5	716	25,6	
1 недељно и чешће	48	16,6	932	20,4	1044	23,8	519	18,6	
<b>Размишљање о здрављу при избору начина исхране</b>									
Увек и често	140	43,5	2279	45,4	2348	48,1	1424	45,8	0,008*
Понекад	105	32,6	1788	35,6	1658	34,0	1137	36,6	
Никад	77	23,9	950	18,9	875	17,9	548	17,6	
<b>Употреба суплемената витамина и минерала</b>									
Да	56	52,8	718	51,4	638	48,6	373	42,0	0,000*
Не	50	47,2	678	48,6	676	51,4	516	58,0	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)									

Физичка активност у слободно време подразумева било какав облик физичке активности ван радног времена. Највећи удео физички активних испитаника је у групи нормално ухрањених (14,8%), а најмањи у групи гојазних испитаника (5,1%). Генерално гледано око 90% свих испитаника није физички активно у слободно време. Хи-квадрат тестом утврђено је да постоји статистички значајна разлика у физичкој активности испитаника у зависности од нивоа ухрањености ( $\chi^2=191,822$ ;  $p=0,000$ ).

Табела 6: Физичка активност испитаника у слободно време у зависности од нивоа ухрањености

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Физички неактивни	284	87,7	4288	85,2	4397	89,8	2959	94,9	0,000*
Физички активни	40	12,3	744	14,8	501	10,2	158	5,1	

Легенда: \* - статистички значајно ( $p<0,05$ )

У оквиру истраживања спроведено је и испитивање хигијенских навика учесника у истраживању. Преко 90% свих испитаника пере руке увек или скоро увек након уласка у кућу, пре јела и након употребе тоалета. Нешто више од 80% испитаника пере зубе бар једном дневно, али постоји и 3,3% оних испитаника који никада не перу зубе. Највећи број испитаника тушира се сваког дана (50%), док се једна четвртина испитаника тушира 2-3 пута недељно. Хи квадрат тестом показано је да постоји статистички значајна разлика код мушкараца и жена када је у питању прање руку након уласка у кућу ( $\chi^2=355,904$ ;  $p=0,000$ ), пре јела ( $\chi^2=111,277$ ;  $p=0,000$ ) и након употребе тоалета ( $\chi^2=176,695$ ;  $p=0,000$ ) и то у смислу да жене учесталије перу руке у свим наведеним ситуацијама. Такође, жене у односу на мушкарце чешће перу зубе ( $\chi^2=501,252$ ;  $p=0,000$ ) и чешће се туширају ( $\chi^2=322,470$ ;  $p=0,000$ ).

Када се упореде испитаници из руралних и градских подручја, испитаници из града значајно чешће перу руке након уласка у кућу ( $\chi^2=57,223$ ;  $p=0,000$ ), пре јела ( $\chi^2=16,826$ ;  $p=0,002$ ) и након употребе тоалета ( $\chi^2=57,223$ ;  $p=0,000$ ). Такође, испитаници из града значајно чешће перу зубе ( $\chi^2=526,258$ ;  $p=0,000$ ) и чешће се туширају ( $\chi^2=328,293$ ;  $p=0,000$ ) у поређењу са испитаницима из руралних подручја.

Испитивање хигијенских навика у зависности од нивоа образовања показало је да испитаници са вишом и високом школом значајно чешће перу руке након уласка у кућу ( $\chi^2=232,514$ ;  $p=0,000$ ), пре јела ( $\chi^2=118,147$ ;  $p=0,000$ ) и након употребе тоалета ( $\chi^2=201,496$ ;  $p=0,000$ ), значајно чешће перу зубе ( $\chi^2=1613,802$ ;  $p=0,000$ ) и значајно чешће се туширају ( $\chi^2=1250,075$ ;  $p=0,000$ ) у поређењу са испитаницима са нижим степеном образовања. Прање зуба и туширање у наведеним категоријама се посебно издвајају на шта указују изузетно високе вредности хи-квадрат теста.

Испитивање хигијенских навика у зависности од материјалног благостања показало је да испитаници са највишим степеном материјалног благостања (најбогатији) значајно чешће перу руке након уласка у кућу ( $\chi^2=273,301$ ;  $p=0,000$ ), пре јела ( $\chi^2=100,919$ ;  $p=0,000$ ) и након употребе тоалета ( $\chi^2=203,169$ ;  $p=0,000$ ), значајно чешће перу зубе ( $\chi^2=1530,547$ ;  $p=0,000$ ) и значајно чешће се туширају ( $\chi^2=1190,447$ ;  $p=0,000$ ) у поређењу са испитаницима са нижим степеном материјалног благостања. Такође, као и у случају нивоа образовања, прање зуба и туширање се посебно издвајају на шта указују изузетно високе вредности хи-квадрат теста.

Хигијенске навике се значајно разликују и у различитим добним категоријама. Удео оних који перу руке након уласка у кућу, пре јела и након употребе тоалета постепено расте до периода од 35-44 године, након чега следи пад у свакој наредној категорији. Најчешће се туширају и најчешће перу зубе најмлађи испитаници, док у свакој следећој старосној категорији долази до смањења удела испитаника. Највећи број испитаника старијих од 75 година тушира се једном недељно.

#### **4.3. ПРЕВАЛЕНЦИЈА ГОЈАЗНОСТИ КОД ОДРАСЛОГ СТАНОВНИШТВА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**

Преваленција гојазности код одраслог становништва Републике Србије процењена је у односу на вредност индекса телесна масе. Просечна старост испитаника статистички значајно се разликује код потхрањених, нормално ухрањених, предгојазних и гојазних испитаника ( $F=332,260$ ;  $p=0,000$ ) при чему је просечна старост највиша код гојазних испитаника, а статистички значајна разлика постоји међу свим категоријама. У целокупној испитиваној популацији највећи је удео нормално ухрањених испитаника (37,6%), затим предгојазних (36,6%), потом гојазних испитаника (23,3%) док је потхрањених најмање (2,4%). Број испитаника са прекомерном телесном масом (предгојазни и гојазни) (59,9%) је био већи од броја

нормално ухрањених испитаника (37,6%). Гојазност I степена ( $BMI=30,0-34,9 \text{ kg/m}^2$ ) је била присутна код 16,9% испитаника, 4,9% је имало гојазност II степена ( $BMI=35,0-39,9 \text{ kg/m}^2$ ) и 1,5% је имало гојазност III степена ( $BMI \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ). Када су у питању разлике између мушког и женског пола примећено је да постоји статистички значајна разлика у нивоу ухрањености ( $\chi^2=253,077$ ;  $p=0,000$ ). При томе примећено је да је код жена већи удео гојазних (24,6% према 21,8%), док је код мушкараца већи удео предгојазних испитаника (43,1% према 31,1%). Највише гојазних испитаника било је на територији Шумадије и Западне Србије (30,6%), док је најмањи број био на територији Београда (19,4%). Слична ситуација је и са предгојазним испитаницима. Највише их је било на територији Шумадије и Западне Србије (30,4%), док је најмањи број био на територији Београда (20,6%). Значајно већи број предгојазних и гојазних испитаника идентификован је у градским насељима у односу на остала насеља ( $\chi^2=27,072$ ;  $p=0,000$ ). Највећи број и предгојазних и гојазних испитаника (око 70%) је у браку или ванбрачној заједници. У погледу радног статуса највећи број гојазних испитаника је незапослен или економски неактиван (73,7%), док је највише пензионера (40,8%). Такође, утврђено је постојање статистички значајне разлике у нивоу ухрањености у зависности од степена образовања ( $\chi^2=251,621$ ;  $p=0,000$ ). Највише гојазних испитаника завршило је средњу школу (50,0%), а најмање гојазних испитаника има више или високо образовање (11,9%). Највиши број како потхрањених тако и гојазних испитаника припада првом (најнижем) слоју у погледу материјалног благостања. Детаљан приказ социо-демографских и социо-економских карактеристика испитаника у зависности од нивоа ухрањености за мушки и женски пол представљен је у Табелама 7-10.

Табела 7: Социо-демографске карактеристике и степен ухрањености за мушки пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Просечна старост (M±SD)</b>	45,5±20,1		47,3±19,4		51,2±16,5		53,8±14,9		0,000*
<b>Старосне категорије</b>									
19-24	14	18,4	321	15,3	117	4,4	30	2,2	0,000*
25-34	18	23,7	382	18,2	387	14,5	126	9,4	
35-44	7	9,2	302	14,4	502	18,8	233	17,3	
45-54	9	11,8	275	13,1	456	17,1	273	20,3	
55-64	8	10,5	346	16,5	577	21,7	361	26,8	
65-74	16	21,1	243	11,6	368	13,8	203	15,1	
75-84	2	2,6	199	9,5	240	9,0	109	8,1	
85+	2	2,6	28	1,3	17	0,6	10	0,7	
<b>Регион</b>									
Војводина	15	19,7	478	22,8	633	23,8	303	22,5	0,468
Београд	9	11,8	426	20,3	568	21,3	275	20,4	
Шумадија и Западна Србија	26	34,2	649	31,0	810	30,4	421	31,3	
Јужна и Источна Србија	26	34,2	543	25,9	653	24,5	346	25,7	
<b>Тип насеља</b>									
Градско	34	44,7	1153	55,0	1531	57,5	717	53,3	0,014*
Остала	42	55,3	943	45,0	1133	42,5	628	46,7	
<b>Брачни статус</b>									
Неожењен/неудата	37	48,7	661	31,5	465	17,5	131	9,7	0,000*
Ожењен/удата	29	38,2	1220	58,2	1911	71,7	1070	79,6	
Удовац/удовица	8	10,5	138	6,6	183	6,9	94	7,0	
Разведен/разведена	2	2,6	77	3,7	105	3,9	50	3,7	
<b>Укупно</b>	76	1,2	2096	33,9	2664	43,1	1345	21,8	

Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ ); M±SD – средња вредност ± стандардна девијација

Табела 8: Социо-демографске карактеристике и степен ухрањености за женски пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Просечна старост (M±SD)</b>	39,4±21,0		45,0±17,8		56,0±16,0		58,7±13,8		0,000*
<b>Старосне категорије</b>									
19-24	71	28,6	364	12,4	61	2,7	24	1,4	0,000*
25-34	74	29,8	637	21,7	206	9,2	79	4,5	
35-44	33	13,3	608	20,7	279	12,5	182	10,3	
45-54	13	5,2	476	16,2	418	18,7	318	17,9	
55-64	16	6,5	381	13,0	562	25,2	540	30,5	
65-74	9	3,6	216	7,4	395	17,7	413	23,3	
75-84	20	8,1	205	7,0	282	12,6	199	11,2	
85+	12	4,8	49	1,7	31	1,4	17	1,0	
<b>Регион</b>									
Војводина	55	22,2	687	23,4	558	25,0	455	25,7	0,000*
Београд	64	25,8	756	25,7	439	19,7	331	18,7	
Шумадија и Западна Србија	77	31,0	866	29,5	679	30,4	534	30,1	
Јужна и Источна Србија	52	21,0	627	21,4	558	25,0	452	25,5	
<b>Тип насеља</b>									
Градско	140	56,5	1814	61,8	1269	56,8	943	53,2	0,000*
Остала	108	43,5	1122	38,2	965	43,2	829	46,8	
<b>Брачни статус</b>									
Неожењен/неудата	103	41,5	639	21,8	114	5,1	51	2,9	0,000*
Ожењен/удата	89	35,9	1722	58,7	1468	65,7	1182	66,7	
Удовац/удовица	42	16,9	369	12,6	527	23,6	454	25,6	
Разведен/разведена	14	5,6	206	7,0	125	5,6	85	4,8	
<b>Укупно</b>	248	3,4	2936	40,8	2234	31,1	1772	24,6	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05); M±SD – средња вредност ± стандардна девијација									



Табела 9: Социо-економске карактеристике и степен ухрањености за мушки пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Степен образовања</b>									
Основна школа и ниже	25	32,9	474	22,6	504	18,9	291	21,6	0,001*
Средња школа	45	59,2	1283	61,2	1660	32,3	823	61,2	
Виша и висока школа	6	7,9	339	16,2	500	18,8	231	17,2	
<b>Радни статус</b>									
Запослен/а	16	21,1	773	36,9	1165	43,7	565	42,0	0,000*
Незапослен/а или Неактиван/на	60	78,9	1323	63,1	1499	56,3	780	58,0	
<b>Материјално стање</b>									
I (најсиромашнији)	33	43,4	542	25,9	534	20,0	292	21,7	0,000*
II	21	27,6	462	22,0	566	21,2	312	23,2	
III	9	11,8	393	18,8	540	20,3	259	19,3	
IV	7	9,2	362	17,3	513	19,3	243	18,1	
V (најбогатији)	6	7,9	337	16,1	511	19,2	239	17,8	
<b>Укупно</b>	76	1,2	2096	33,9	2664	43,1	1345	21,8	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)									

Табела 10: Социо-економске карактеристике и степен ухрањености за женски пол

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Степен образовања</b>									
Основна школа и ниже	68	27,4	663	22,6	863	38,6	895	50,5	
Средња школа	139	56,0	1635	55,7	1048	46,9	737	41,6	0,000*
Виша и висока школа	41	16,5	638	21,7	323	14,5	140	7,9	
<b>Радни статус</b>									
Запослен/а	52	21,0	1084	36,9	503	22,5	256	14,4	
Незапослен/а или Неактиван/на	196	79,0	1852	63,1	1731	77,5	1516	85,6	0,000*
<b>Материјално стање</b>									
I (најсиромашнији)	58	23,4	520	17,7	521	23,3	489	27,6	
II	58	23,4	549	18,7	486	21,8	427	24,1	
III	41	16,5	574	19,6	463	20,7	371	20,9	0,000*
IV	39	15,7	619	21,1	407	18,2	297	16,8	
V (најбогатији)	52	21,0	674	23,0	357	16,0	188	10,6	
<b>Укупно</b>	248	3,4	2936	40,8	2234	31,1	1772	24,6	
Легенда: * - статистички значајно (p<0,05)									

Током истраживања испитаници су давали информације о присуству одређених хроничних болести, као и мишљење о њиховом свеукупном здравственом стању. Испитаници мушког пола имају нешто боље мишљење о сопственом здравственом стању у поређењу са испитаницима женског пола, нарочито када су у питању гојазни испитаници. Интересантно је да потхрањене жене оцењују своје здравствено стање значајно боље него потхрањени мушкарци. Присуство хроничних болести је по очекивању највеће у групи гојазних испитаника са том разликом да је код мушкараца удео гојазних са хроничним болестима 49,3%, а код жена чак 67,6%. Треба уочити и то да је учесталост хроничних болести најмања у групи потхрањених испитаника (31,6% код мушкараца и 31,7% код жена). Самопроцена здравља и присуство било које

хроничне болести се статистички значајно разликују у зависности од нивоа ухрањености и код испитаника мушког и код испитаника женског пола ( $p=0,000$ ).

Табела 11: Самопроцена здравља и хроничне болести према полу

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Мушки пол</b>									
<b>Здравље у целини</b>									
Веома добро	18	23,7	599	28,6	537	20,2	172	12,8	0,000*
Добро	29	38,2	777	37,1	1072	40,3	488	36,3	
Просечно	10	13,2	453	21,6	723	27,2	458	34,1	
Лоше	12	15,8	215	10,3	271	10,2	197	14,7	
Веома лоше	7	9,2	51	2,4	57	2,1	29	2,2	
<b>Хроничне болести</b>									
Присутне	24	31,6	665	31,8	1050	39,5	661	49,3	0,000*
Одсутне	52	68,4	1427	68,2	1610	60,5	681	50,7	
<b>Женски пол</b>									
<b>Здравље у целини</b>									
Веома добро	81	32,7	629	21,4	204	9,1	84	4,7	0,000*
Добро	82	33,1	1206	41,1	680	30,5	401	22,6	
Просечно	48	19,4	750	25,6	828	37,1	712	40,2	
Лоше	28	11,3	273	9,3	429	19,2	477	26,9	
Веома лоше	9	3,6	75	2,6	92	4,1	97	5,5	
<b>Хроничне болести</b>									
Присутне	78	31,7	991	33,8	1242	55,8	1193	67,6	0,000*
Одсутне	168	68,3	1938	66,2	984	44,2	573	32,4	

Легенда: \* - статистички значајно ( $p<0,05$ )

Појединачно гледано, од свих посматраних хроничних болести у овом истраживању најређа је била цироза јетре (0,3%), након које следе малигне болести (1,6%). Са друге стране најчешће хронично обољење у испитиваној популацији је хипертензија (36,0%), док је код гојазних испитаника тај удео још већи (56,3%). Код свих испитиваних обољења удео оболелих је највећи у групи гојазних испитаника

изузимајући цирозу јетре и малигнитете где је највећи удео оболелих у групи предгојазних испитаника. У случају астме, хроничне опструктивне болести плућа, инфаркта миокарда, коронарне болести срца, хипертензије, дегенеративног обољења зглобова, деформитета доњег дела кичме, вратног деформитета, дијабетеса, уринарне инконтиненције, бубрежне инсуфицијенције, депресије и повишеног холестерола постоји статистички значајна разлика у уделу оболелих у зависности од степена ухрањености ( $p=0,000$ ), као и у случају можданог удара ( $p=0,004$ ) и алергије ( $p=0,012$ ). Разлика у обољевању у зависности од степена ухрањености није уочена у случају цирозе јетре ( $p=0,334$ ) и малигнитета ( $p=0,628$ ).

Табела 12: Присуство хроничних болести у зависности од нивоа ухрањености

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Астма</b>									
Да	11	3,4	160	3,2	159	3,2	166	5,3	0,000*
Не	313	96,6	4865	96,8	4735	96,8	2942	94,7	
<b>ХОБП</b>									
Да	19	5,9	191	3,8	224	4,6	206	6,6	0,000*
Не	305	94,1	4836	96,2	4670	95,4	2902	93,4	
<b>Инфаркт миокарда</b>									
Да	7	2,2	98	1,9	139	2,8	121	3,9	0,000*
Не	316	97,8	4930	98,1	4754	97,2	2993	96,1	
<b>Коронарна болест срца</b>									
Да	24	7,5	394	7,9	606	12,4	553	17,8	0,000*
Не	297	92,5	4623	92,1	4276	87,6	2550	82,2	
<b>Хипертензија</b>									
Да	49	15,2	1028	20,6	1894	39,0	1740	56,3	0,000*
Не	274	84,8	3959	79,4	2961	61,0	1348	43,7	
<b>Мождани удар</b>									
Да	7	2,2	79	1,6	117	2,4	83	2,7	0,004*
Не	317	97,8	4951	98,4	4777	97,6	3031	97,3	
<b>Дегенеративно обољење зглобова</b>									
Да	20	6,2	343	6,8	528	10,8	518	16,7	0,000*
Не	303	93,8	4680	93,2	4353	89,2	2588	83,3	
<b>Деформитет доњег дела кичме</b>									
Да	50	15,4	780	15,5	1059	21,7	864	27,8	0,000*
Не	274	84,6	4239	84,5	3828	78,3	2241	72,2	

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Вратни деформитет</b>									
Да	31	9,6	525	10,5	687	14,1	544	17,5	0,000*
Не	292	90,4	4491	89,5	4195	85,9	2565	82,5	
<b>Дијабетес</b>									
Да	9	2,8	216	4,3	433	8,9	498	16,0	0,000*
Не	314	97,2	4802	95,7	4449	91,1	2605	84,0	
<b>Алергија</b>									
Да	39	12,1	431	8,6	417	8,5	315	10,1	0,012*
Не	284	87,9	4587	91,4	4464	91,5	2793	89,9	
<b>Цироза јетре</b>									
Да	1	0,3	18	0,4	19	0,4	5	0,2	0,334
Не	321	99,7	5004	99,6	4873	99,6	3107	99,8	
<b>Уринарна инконтиненција</b>									
Да	6	1,9	163	3,2	243	5,0	199	6,4	0,000*
Не	317	98,1	4868	96,8	4650	95,0	2915	93,6	
<b>Бубрежна инсуфицијенција</b>									
Да	16	5,0	244	4,9	290	5,9	256	8,2	0,000*
Не	306	95,0	4776	95,1	4597	94,1	2852	91,8	
<b>Депресија</b>									
Да	36	11,2	289	5,8	322	6,6	270	8,7	0,000*
Не	286	88,8	4729	94,2	4562	93,4	2836	91,3	
<b>Повишен холестерол</b>									
Да	16	5,0	417	8,4	778	16,2	725	23,9	0,000*
Не	301	95,0	4538	91,6	4022	83,8	2313	76,1	
<b>Малигнитет</b>									
Да	4	1,2	72	1,4	85	1,7	50	1,6	0,628
Не	319	98,8	4955	98,6	4807	98,3	3063	98,4	

Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ )

У оквиру овог истраживања испитаницима је мерен и обим струка као важан индикатор гојазности и предиктор морталитета. Европски водичи добре праксе у овој области као горњу границу нормалне вредности обима струка наводе 102 cm за мушки пол, односно 88 cm за женски пол. Вредности веће или једнаке од наведених сврставају испитаника у групу са абдоминалном (централном) гојазношћу. Код испитаника оба пола постоји статистички значајна разлика у вредности обима струка у зависности од нивоа ухрањености (Табела 13). У случају мушкараца 86,4% гојазних испитаника има обим струка већи или једнак 102 cm. Код жена је тај проценат још већи и износи 96,9%. Такође, може се уочити разлика и у уделу предгојазних испитаника са повећаним обимом струка. Удео таквих мушкараца је 35,5%, али је удео жена 71,8%. Такође, може се уочити да постоји 3,3% потхрањених жена са обимом струка једнаким или већим од 88 cm.

Табела 13: Обим струка према полу

Варијабла	Ниво ухрањености								p
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Мушки пол</b>									
<102 cm	75	100,0	1994	96,0	1703	64,5	181	13,6	0,000*
≥102 cm	0	0,0	83	4,0	938	35,5	1150	86,4	
<b>Женски пол</b>									
<88 cm	236	96,7	2429	83,8	620	28,2	55	3,1	0,000*
≥88 cm	8	3,3	468	16,2	1581	71,8	1693	96,9	

Легенда: \* - статистички значајно (p<0,05)

У Табели 14 приказане су средње вредности индекса телесне масе и обима струка у зависности од нивоа ухрањености и то одвојено за мушки и женски пол. Како подаци не прате нормалну расподелу за испитивање постојања разлике међу групама коришћен је *Kruskal-Wallis*-ов тест. И код испитника мушког пола и код испитаника женског пола јасно се може уочити да средње вредности и индекса телесне масе и обима струка расту како расте и ниво ухрањености. Такође, у случају оба пола постоји статистички значајна разлика у вредностима индекса телесне масе и обима струка. Треба уочити да средња вредност обима струка превазилази граничну вредност од 88 cm већ код предгојазних жена, док је граница од 102 cm код мушкараца прекорачена тек код гојазних мушкараца.

Табела 14: Обим струка и индекс телесне масе у зависности од нивоа ухрањености према полу

Варијабла	Ниво ухрањености								p <sup>1</sup>
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	
<b>Мушки пол</b>									
ВМИ (kg/m <sup>2</sup> )	17,8	0,7	22,7	1,6	27,3	1,4	33,1	2,9	0,000*
Обим струка (cm)	77,8	7,2	87,9	8,5	98,8	8,4	111,4	10,3	0,000*
<b>Женски пол</b>									
ВМИ (kg/m <sup>2</sup> )	17,5	0,9	22,1	1,7	27,4	1,4	34,3	3,8	0,000*
Обим струка (cm)	69,5	8,8	79,0	8,9	92,8	9,0	106,2	11,4	0,000*

Легенда: 1- За *Kruskal-Wallis*-ов тест; \* - статистички значајно (p<0,05); М – средња вредност; SD – стандардна девијација); ВМИ – индекс телесне масе

Како се хипертензија већ показала као најзаступљенија хронична болест у испитаној популацији са више од трећине оболелих испитаника у целокупној популацији, односно више од половине оболелих гојазних испитаника, испитана је и разлика у апсолутним средњим вредностима систолног и дијастолног крвног притиска. У Табели 15 приказане су средње вредности систолног и дијастолног крвног притиска у зависности од нивоа ухрањености. Интересантно је да средње вредности дијастолног притиска не прелазе 90 mmHg чак ни у групи гојазних испитаника. Систолни притисак границу од 140 mmHg прелази у групи гојазних испитаника. Такође, може се уочити да постоји статистички значајна разлика у вредностима систолног и дијастолног крвног притиска у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,000$ ).

Табела 15: Вредности систолног и дијастолног крвног притиска у зависности од нивоа ухрањености

Варијабла	Ниво ухрањености								p <sup>1</sup>
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	М	SD	М	SD	М	SD	М	SD	
<b>Крвни притисак</b>									
Систолни (mmHg)	124,29	21,10	129,65	19,49	138,88	20,37	144,15	20,78	0,000*
Дијастолни (mmHg)	76,07	12,00	78,93	10,29	83,37	10,78	85,32	11,08	0,000*

Легенда: 1- За *Kruskal-Wallis*-ов тест; \* - статистички значајно ( $p<0,05$ ); М – средња вредност; SD – стандардна девијација

Резултати испитиваних параметара оралног здравља приказани су у Табели 16. Највећи број испитаника оцењује здравље усне дупље као просечно или добро, док је удео испитаника који здравље усне дупље оцењује као лоше највећи у групи гојазних испитаника (31,8%). Хи-квадрат тестом утврђено је да постоји статистички значајна разлика у самопроцени здравља усне дупље у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,000$ ). Највећи број испитаника зубе пере више од једном дневно, али је удео таквих испитаника ипак најмањи у групи гојазних (38,0%). Постоји статистички значајна разлика у учесталости прања зуба, броју изгубљених зуба и постојању протезе у зависности од нивоа ухрањености ( $p=0,000$ ).



Табела 16: Орално здравље у зависности од нивоа ухрањености

Варијабла	Ниво ухрањености								
	Потхрањеност		Нормална ухрањеност		Предгојазност		Гојазност		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Самопроцена стања зуба и усне дупље</b>									
Веома добро	66	20,4	784	15,6	480	9,8	179	5,7	
Добро	99	30,6	1669	33,2	1410	28,8	726	23,3	
Просечно	50	15,4	1098	21,8	1211	24,7	835	26,8	0,000*
Лоше	68	21,0	1060	21,1	1319	26,9	991	31,8	
Веома лоше	41	12,7	415	8,3	475	9,7	386	12,4	
<b>Прање зуба</b>									
Више од једном дневно	176	58,5	2658	55,9	2089	46,0	1102	38,0	
Једном дневно	71	23,6	1331	28,0	1560	34,4	1045	36,1	
Повремено	33	11,0	518	10,9	633	13,9	542	18,7	0,000*
Никад	13	4,3	134	2,8	129	2,8	115	4,0	
Немам своје зубе ни протезу	8	2,7	114	2,4	129	2,8	94	3,02	
<b>Број изгубљених зуба</b>									
Ниједан (имам све зубе)	78	24,1	821	16,3	402	8,2	139	4,5	
1 - 5 зуба	118	36,4	2002	39,8	1624	33,2	842	27,1	
6 - 10 зуба	36	11,1	673	13,4	856	17,5	614	19,7	0,000*
Више од 10, али не сви зуби	58	17,9	1028	20,5	1344	27,5	1036	33,3	
Сви (немам ниједан зуб)	34	10,5	500	10,0	662	13,5	478	15,4	
<b>Протеза</b>									
Тотална протеза	20	8,1	385	9,1	560	12,5	398	13,4	
Парцијална протеза	29	11,8	766	18,2	970	21,6	622	20,9	0,000*
Нема протезу	197	80,1	3060	72,7	2966	66,0	1958	65,7	
Легенда: * - статистички значајно ( $p < 0,05$ )									

#### 4.4. ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА ПРЕКОМЕРНУ УХРАЊЕНОСТ

Удруженост испитиваних варијабли са прекомерном ухрањеношћу испитаника испитиван је применом бинарне логистичке регресионе анализе са прекомерном ухрањеношћу ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ) као зависном варијаблом при чему је референтна категорија била нормална ухрањеност ( $BMI 18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ ). Код одређених варијабли извршено је удруживање појединачних подкатегорија у односу на општи део испитивања како би се подаци оптимизовали за регресиону анализу. Резултати су сматрани статистички значајним уколико је  $p$  вредност била мања од 0,05 и ако интервал поверења за однос шанси није укључивао вредност 1.

Најпре је испитана удруженост социо-демографских и социо-економских карактеристика са прекомерном ухрањеношћу (Табела 17). Као предиктори прекомерне ухрањености (предгојазности и гојазности) током униваријантне анализе издвојили су се мушки пол, старије животно доба, живот у браку или ванбрачној заједници, живот на селу, нижи степен образовања, нижи ниво материјалног благостања, као и неактивност у погледу радног статуса. Мушкарци имају око 1,5 пута већу шансу да буду прекомерно ухрањени у односу на жене ( $OR=1,429$ ). Ризик од прекомерне ухрањености расте са годинама и пик достиже у периоду између 65 и 74 године ( $OR=4,982$ ) након чега нагло пада. Испитаници који нису у браку или ванбрачној заједници имају 69% мање шанси да буду прекомерно ухрањени ( $OR=0,310$ ). Такође, живот у граду смањује ризик од прекомерне ухрањености за 12,5% ( $OR=0,875$ ) у односу на живот на селу. Са смањењем степена образовања и степена благостања расте ризик од прекомерне ухрањености и то 1,8 пута код испитаника са основном школом, односно 1,3 пута код најсиромашнијих испитаника. Запослени и незапослени испитаници имају око 35% мању шансу да буду предгојазни у односу на неактивне испитанике. Када се помоћу мултиваријантног модела дође до односа шанси прилагођеног за друге испитиване варијабле, уочава се да се код свих варијабли смањује ниво значајности, док неке при томе престају да буду статистички значајне, као што су тип насеља у којем испитаник живи, степен благостања и радни статус. У прилагођеном моделу највећу шансу да буду прекомерно ухрањени имају испитаници мушког пола ( $OR=1,705$ ), који су у браку, старости 55-64 године ( $OR=3,260$ ) са завршеном само основном школом ( $OR=1,486$ ).

Табела 17: Удруженост социо-демографских и социо-економских карактеристика испитаника са прекомерном ухрањеношћу (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>)

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел <sup>1</sup>	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
<b>Пол</b>				
Женски	1		1	
Мушки	1,429 (1,331-1,535)	0,000*	1,705 (1,574-1,846)	0,000*
<b>Старосне категорије</b>				
19-34	1		1	
35-44	2,180 (1,942-2,448)	0,000*	1,726 (1,521-1,958)	0,000*
45-54	3,212 (2,857-3,611)	0,000*	2,461 (2,161-2,802)	0,000*
55-64	4,671 (4,164-5,239)	0,000*	3,260 (2,838-3,745)	0,000*
65-74	4,982 (4,370-5,680)	0,000*	3,229 (2,709-3,849)	0,000*
75+	3,099 (2,708-3,547)	0,000*	1,959 (1,626-2,360)	0,000*
<b>Брачни статус</b>				
Ожењени/удате/ванбрачна заједница	1		1	
Неожењени/неудате	0,310 (0,280-0,342)	0,000*	0,523 (0,463-0,590)	0,000*
Разведен/а или удовац/ица	1,075 (0,976-1,183)	0,142	1,001 (0,898-1,115)	0,985
<b>Врста насеља</b>				
Друга (рурална)	1		1	
Градска (урбана)	0,875 (0,815-0,940)	0,000*	0,981 (0,896-1,073)	0,669
<b>Степен образовања</b>				
Виша и висока школа	1		1	
Средња школа	1,211 (1,100-1,334)	0,000*	1,231 (1,106-1,371)	0,000*
Основна школа и ниже	1,847 (1,655-2,061)	0,000*	1,486 (1,300-1,699)	0,000*
<b>Степен благостања</b>				
Најбогатији	1		1	
Средњи слој	1,236 (1,120-1,363)	0,000*	1,078 (0,968-1,201)	0,173
Најсиромашнији	1,273(1,177-1,378)	0,000*	0,960 (0,863-1,067)	0,447
<b>Радни статус</b>				
Запослени	1		1	
Незапослени	0,643 (0,593-0,698)	0,000*	0,907 (0,803-1,025)	0,118
Неактивни	0,612 (0,558-0,670)	0,000*	0,894 (0,792-1,009)	0,068

Легенда: \* - статистички значајно (p<0,05); OR – однос шанси (odds ratio); 95%CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за пол, старосне категорије, брачни статус врсту насеља, степен образовања, степен благостања радни статус

Удруженост социо-демографских и социо-економских карактеристика испитаника са прекомерном ухрањеношћу ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ ) посматрано према полу приказана је у Табели 18. Униваријантни модел регресионе анализа открио је факторе ризика или протективне факторе у скоро свим испитиваним категоријама и то код оба пола. Када су у питању мушкарци, најризичнија старосна категорија је од 55-64 године ( $OR=2,938$ ), док је код жена она од 65-74 године ( $OR=11,074$ ). Брак или брачна заједница може се сматрати фактором ризика за појаву прекомерне ухрањености и код жена и код мушкараца. Неожењени мушкарци имају 64% мање шансе да буду прекомерно ухрањени ( $OR=0,359$ ), док неудате жене имају 85% мање шансе да буду прекомерно ухрањене ( $OR=0,152$ ). Живот у граду није се показао као значајан параметар када је у питању мушки пол, али су жене које живе у граду имале око 23% мање шансе да буду прекомерно ухрањене ( $OR=0,772$ ). У случају степена образовања долази до разилажења међу половима. Код испитаника мушког пола нижи ниво образовања представља протективан фактор, односно они мушкарци који су завршили основну школу или ниже имају 25% мање шансе да буду прекомерно ухрањени ( $OR=0,750$ ). Међутим, код испитаника женског пола је нижи степен образовања веома значајан фактор ризика за настанак прекомерне ухрањености ( $OR=3,654$ ). Разлика међу половима може се уочити и у случају степена благостања и радног стања испитаника. Што је нижи ниво благостања, шанса за прекомерну ухрањеност код испитаника мушког пола опада ( $OR=0,884$  за средњи слој и  $OR=0,657$  за најсиромашнији слој) док је код испитаника женског пола ситуација обратна, односно што је нижи степен благостања жене имају више шансе да буду прекомерно ухрањене ( $OR=1,737$  за средњи слој и  $OR=2,397$  за најсиромашнији слој). Што се тиче радног статуса најмању шансу за прекомерну ухрањеност имају незапослени мушкарци ( $OR=0,650$ ), док највећу шансу за гојазност имају радно неактивне жене и то готово 3 пута већу него запослене жене ( $OR=2,995$ ).

Мултиваријантни модели за мушки и женски пол показали су следеће: Када су у питању мушкарци, највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају ожењени мушкарци, старости од 55-64 године, из руралне средине који су завршили вишу или високу школу, запослени су и спадају у најбогатији квинтил у погледу материјалног благостања. У случају жена највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају удате жене, старости од 65-74 године, из руралне средине, које су завршиле основну школу или мање, неактивне у погледу радног статуса и које припадају средњем слоју у погледу материјалног благостања.

Табела 18: Удруженост социо-демографских и социо-економских карактеристика испитаника са прекомерном ухрањеношћу (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>) према полу

	Мушки пол		Женски пол	
	Униваријантни модел	Мултиваријантни модел <sup>1</sup>	Униваријантни модел	Мултиваријантни модел <sup>1</sup>
	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
<b>Старосне категорије</b>				
19-34	1	1	1	1
35-44	2,653 (2,239-3,142)*	1,965 (1,631-2,366)*	2,224 (1,881-2,630)*	1,698 (1,417-2,035)*
45-54	2,852 (2,400-3,390)*	2,052 (1,688-2,495)*	4,652 (3,950-5,480)*	3,317 (2,775-3,964)*
55-64	2,938 (2,501-3,452)*	2,269 (1,858-2,771)*	8,576 (7,279-10,104)*	5,004 (4,120-6,076)*
65-74	2,459 (2,052-2,945)*	2,093 (1,602-2,735)*	11,074 (9,172-13,369)*	5,763 (4,544-7,310)*
75+	1,815 (1,494-2,205)*	1,638 (1,230-2,180)*	5,729 (4,759-6,897)*	3,013 (2,351-3,861)*
<b>Брачни статус</b>				
Ожењени/удате/ванбрачна заједница	1	1	1	1
Неожењени/неудате	0,359 (0,316-0,408)*	0,533 (0,452-0,627)*	0,152 (0,127-0,182)*	0,332 (0,271-0,407)*
Разведен/а или удовац/ица	0,807 (0,678-0,961)*	0,909 (0,757-1,091)	1,293 (1,154-1,448)*	0,826 (0,721-0,945)*
<b>Врста насеља</b>				
Друга (рурална)	1	1	1	1
Градска (урбана)	1,060 (0,954-1,177)	0,877 (0,771-0,977)*	0,776 (0,706-0,853)*	0,987 (0,873-1,117)
<b>Степен образовања</b>				
Виша и висока школа	1	1	1	1
Средња школа	0,880 (0,762-1,017)	0,991 (0,847-1,159)	1,509 (1,316-1,731)*	1,273 (1,088-1,489)*
Основна школа и ниже	0,750 (0,633-0,889)*	0,815 (0,669-0,993)*	3,654 (3,148-4,242)*	1,673 (1,386-2,019)*

	Мушки пол		Женски пол	
	Униваријантни модел	Мултиваријантни модел <sup>1</sup>	Униваријантни модел	Мултиваријантни модел <sup>1</sup>
	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)	OR (95%CI)
<b>Степен благостања</b>				
Најбогатији	1	1	1	1
Средњи слој	0,884 (0,765-1,022)	0,831 (0,706-0,978)*	1,737 (1,528-1,975)*	1,245 (1,071-1,448)*
Најсиромашнији	0,657(0,556-0,776)*	0,615 (0,495-0,763)*	2,397 (2,054-2,798)*	1,154 (0,939-1,418)
<b>Радни статус</b>				
Запослени	1	1	1	1
Незапослени	0,650 (0,568-0,743)*	0,789 (0,683-0,912)*	1,487 (1,302-1,698)*	1,348 (1,161-1,567)*
Неактивни	0,830 (0,568-0,743)*	0,780 (0,646-0,942)*	2,995 (2,670-3,360)*	1,468 (1,242-1,734)*

Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ ); OR – однос шанси (odds ratio); 95%CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за старосне категорије, брачни статус, врсту насеља, степен образовања, степен благостања и радни статус

У Табели 19 представљене су вредности односа шанси за униваријантни и мултиваријантни модел логистичко регресионе анализе. Униваријантна анализа је као значајне факторе идентификовала врсту хлеба коју испитаник користи, унос воћа и унос поврћа. Испитаници који уносе било коју врсту хлеба имају око 1,7 пута веће шансе да буду прекомерно ухрањени у односу на испитанике који не уносе ову намирницу. Мањи унос воћа и поврћа смањује шансу за прекомерну ухрањеност од 10-30%. У мултиваријантном моделу као значајан фактор ризика за појаву прекомерне ухрањености издвојило се једино конзумирање хлеба (без обзира на врсту).

Табела 19: Удруженост навика у исхрани испитаника са прекомерном ухрањеношћу (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>)

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	P
<b>Редовност доручка у току недеље</b>				
Сваки дан	1		1	
Никад	0,839 (0,694-1,014)	0,839	0,860 (0,709-1,044)	0,128
Понекад	0,891 (0,812-0,978)	0,891	0,912 (0,829-1,004)	0,059
<b>Унос млека и млечних производа</b>				
Свакодневно, 1 или више шоља	1		1	
Понекад	1,032 (0,960-1,110)	0,388	1,064 (0,987-1,147)	0,106
Никад	1,089 (0,915-1,297)	0,336	1,143 (0,956-1,365)	0,142
<b>Хлеб</b>				
Не једем хлеб	1		1	
Бели/полубели	1,740 (1,206-2,511)	0,003*	1,738 (1,199-2,518)	0,003*
Интегрални	1,738 (1,184-2,553)	0,005*	1,713 (1,164-2,522)	0,006*
Комбиновани	1,781 (1,226-2,588)	0,002*	1,802 (1,236-2,628)	0,002*
<b>Масноће</b>				
Не користим масноће	1		1	
Маси животињског порекла	1,224 (0,801-1,870)	0,350	1,207 (0,784-1,858)	0,393
Маси биљног порекла	1,076 (0,707-1,638)	0,734	1,064 (0,694-1,629)	0,777

	Униваријантни модел		Мултваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	P
<b>Досољавање хране</b>				
Никада не досољавам храну	1		1	
Досољавам храну	0,947 (0,883-1,017)	0,132	0,950 (0,884-1,021)	0,161
<b>Риба</b>				
Два пута недељно и више	1		1	
Мање од два пута недељно	0,979(0,879-1,091)	0,706	0,978 (0,875-1,093)	0,697
Никада не досољавам храну	0,883 (0,733-1,063)	0,190	0,897 (0,742-1,085)	0,263
<b>Унос воћа</b>				
Сваког дана	1		1	
2-6 пута недељно	0,894 (0,831-0,962)	0,003*	0,919 (0,840-1,006)	0,066
Мање од 1 недељно	0,823 (0,702-0,966)	0,017*	0,874 (0,735-1,039)	0,126
Никада	0,862 (0,624-1,191)	0,369	0,822 (0,559-1,209)	0,319
<b>Унос поврћа</b>				
Сваког дана	1		1	
Неколико пута недељно	0,915 (0,851-0,984)	0,017*	0,977 (0,895-1,066)	0,595
Мање од 1 недељно	0,716 (0,532-0,962)	0,027*	0,783 (0,572-1,071)	0,126
Никада	1,124 (0,715-1,767)	0,612	1,316 (0,773-2,243)	0,312

Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ ); OR – однос шанси (odds ratio); 95% CI – 95% интервал поверења; 1 – мултваријантни модел прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола

Повезаност пушења и алкохолизма са прекомерном ухрањеношћу приказана је у Табели 20. Униваријантна анализа показала је да пушачи (свакодневни или повремени) имају око 50% мање шансе да буду прекомерно ухрањени. Такође, повремено конзумирање алкохолних пића (2 до 3 дана месечно и ређе) смањују ризик од прекомерне ухрањености за око 30% (OR=0,703). Мултваријантном анализом потврђени су резултати униваријантне анализе и детектовани пушење и конзумирање алкохола као протективни фактори у погледу прекомерне ухрањености. Најмање шансе да буду прекомерно ухрањени имају пушачи који повремено конзумирају алкохолна пића.



Табела 20: Удруженост пушења и алкохолизма са прекомерном ухрањеношћу (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>)

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	p
<b>Пушење</b>				
Непушачи	1		1	
Свакодневно	0,507 (0,454-0,566)	0,000*	0,604 (0,536-0,680)	0,000*
Повремено	0,581 (0,487-0,695)	0,000*	0,732 (0,605-0,885)	0,001*
<b>Алкохол у последњих 12 месеци</b>				
Не	1		1	
2 до 3 дана месечно и ређе	0,703 (0,646-0,766)	0,000*	0,812 (0,715-0,923)	0,001*
1 недељно и чешће	0,937 (0,850-1,034)	0,195	0,878 (0,758-1,017)	0,082

Легенда: \* - статистички значајно (p<0,05); OR – однос шанси (odds ratio); 95% CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола

Удруженост физичке активности (неактивности) испитаника у слободно време са прекомерном ухрањеношћу приказана је у Табели 21. Физичка неактивност представља значајан фактор ризика за појаву прекомерне ухрањености и у униваријантном (OR=1,911) и у мултиваријантном моделу (OR=1,211) регресионе анализе.

Табела 21: Удруженост физичке активности испитаника у слободно време са прекомерном ухрањеношћу (BMI>25 kg/m<sup>2</sup>)

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	p
<b>Физичка активност</b>				
Физички активни	1		1	
Физички неактивни	1,911 (1,712-2,133)	0,000*	1,211 (1,019-1,440)	0,030*

Легенда: \* - статистички значајно (p<0,05); OR – однос шанси (odds ratio); 95% CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола

Удруженост дијабетеса са прекомерном ухрањеношћу приказана је у Табели 22. Оба модела показала су да прекомерно ухрањени испитаници значајно чешће болују од дијабетеса у поређењу са нормално ухрањеним испитаницима.

Табела 22: Удруженост дијабетеса са прекомерном ухрањеношћу ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ )

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	p
<b>Ухрањеност</b>				
Нормално ухрањени	1		1	
Прекомерно ухрањени	3,006 (2,587-3,492)	0,000*	2,213 (1,740-2,814)	0,000*

Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ ); OR – однос шанси (odds ratio); 95% CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола

Удруженост хипертензије са прекомерном ухрањеношћу приказана је у Табели 23. И униваријантни и мултиваријантни модел регресионе анализе показали су да прекомерно ухрањени испитаници чешће болују од хипертензије у поређењу са нормално ухрањеним испитаницима.

Табела 23: Удруженост хипертензије са прекомерном ухрањеношћу ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ )

	Униваријантни модел		Мултиваријантни модел	
	OR (95% CI)	p	OR(95% CI)	p
<b>Ухрањеност</b>				
Нормално ухрањени	1		1	
Прекомерно ухрањени	3,317 (3,062-3,594)	0,000*	2,369 (2,077-2,702)	0,000*

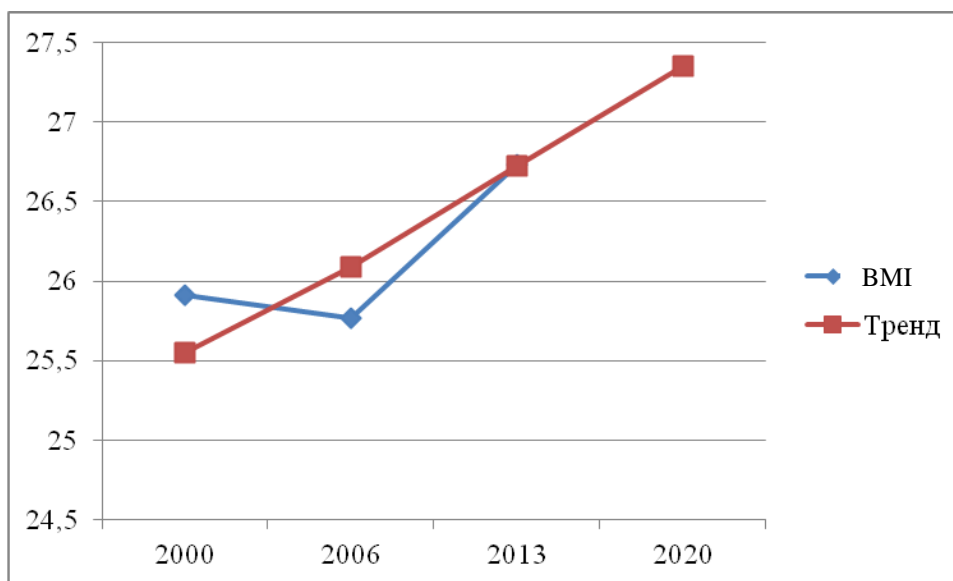
Легенда: \* - статистички значајно ( $p < 0,05$ ); OR – однос шанси (odds ratio); 95% CI – 95% интервал поверења; 1 – мултиваријантни модел прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола

#### 4.5. КРЕТАЊЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ ГОЈАЗНОСТИ У ПЕРИОДУ ОД 2000. ДО 2013. ГОДИНЕ

На основу података прикупљених у истраживањима о здрављу грађана Републике Србије из 2000., 2006. и 2013. године, направљена је пројекција за индекс телесне масе, удео гојазних и удео предгојазних испитаника у Републици Србији 2020. године како у целокупној популацији, тако и према полу.

##### 4.5.1. Индекс телесне масе

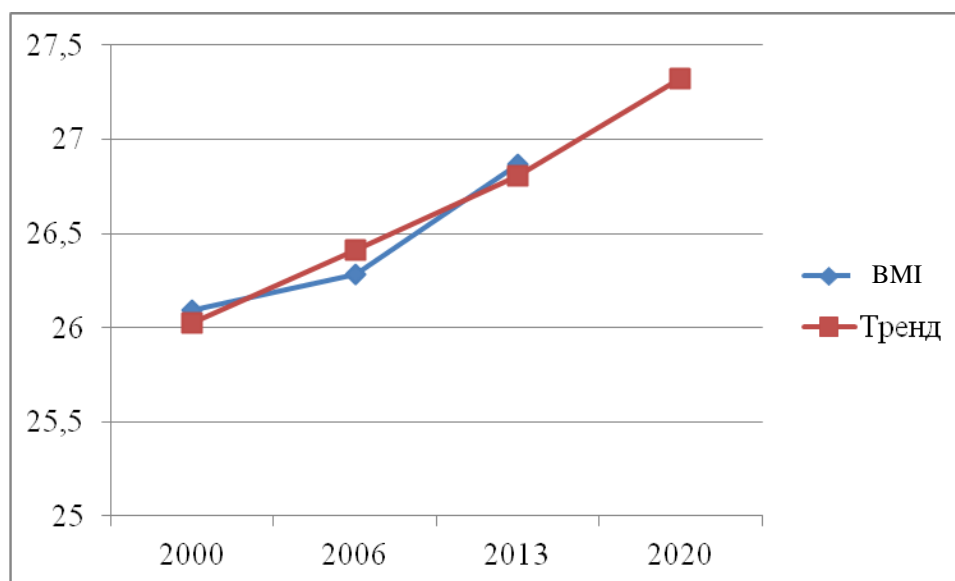
Када је у питању индекс телесне масе (ВМІ), пројектована средња вредност у 2020. години, на основу претходно доступних података, износи 27,35. Средње вредности индекса телесне масе у годинама истраживања и пројектовани тренд до 2020. године представљени су на Графикону 1.



Графикон 1: Пројектована вредност индекса телесне масе у целокупној популацији за 2020. годину.

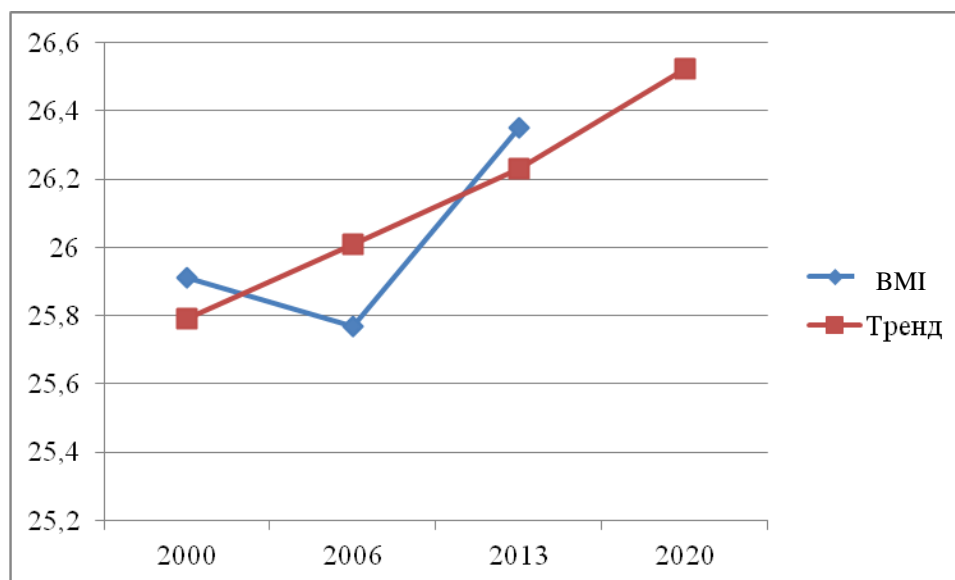
Карактеристике тренда индекса телесне масе су сличне и када се овај параметар посматра одвојено за мушки и женски пол.

За мушки пол предвиђени индекс телесне масе у 2020. години износи 27,32. Претпоставља се да ће индекс телесне масе наставити постојећи тренд сталног раста који је почео још 2000. године. Средње вредности индекса телесне масе у годинама истраживања и пројектовани тренд до 2020. године представљени су на Графикону 2.



Графикон 2: Пројектована вредност индекса телесне масе за мушки пол за 2020. годину.

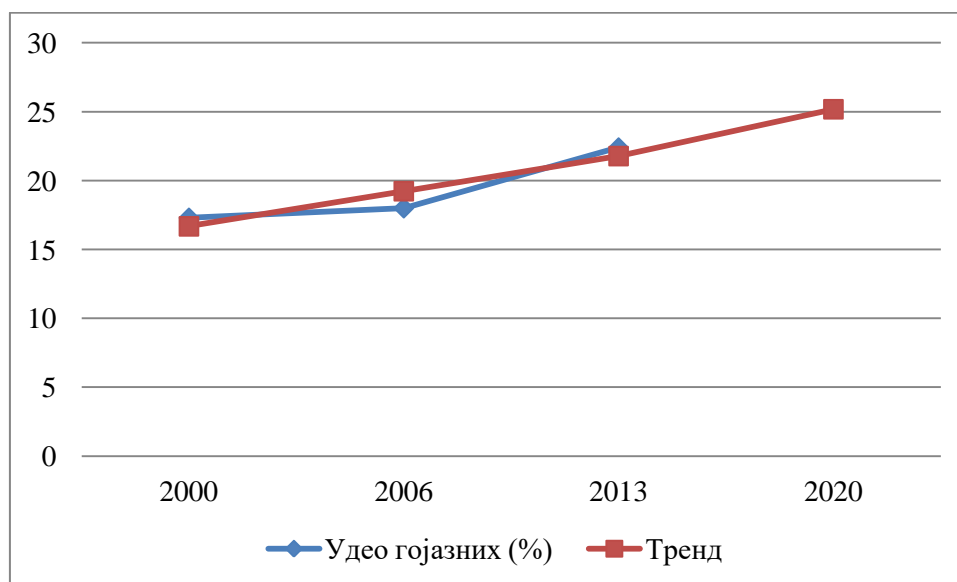
Када је у питању женски пол, тренд је у целини растућег карактера иако је 2006. године индекс телесне масе био у благом паду у односу на 2000. годину. Пројектована вредност индекса телесне масе, за женски пол, 2020. године износи 26,52 (Графикон 3).



Графикон 3: Пројектована вредност индекса телесне масе за женски пол за 2020. годину.

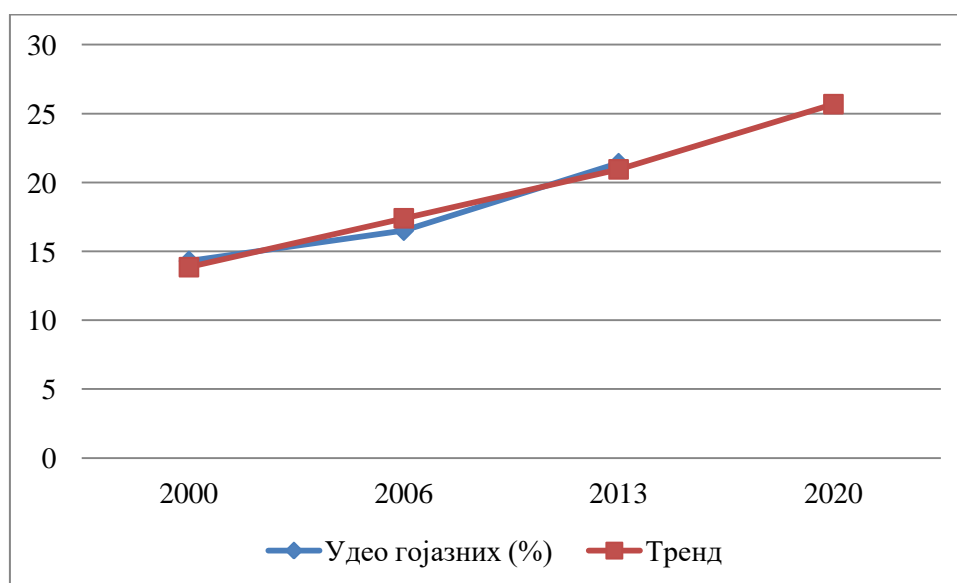
#### 4.5.2. Удео гојазних испитаника

Удео гојазних испитаника, као и индекс телесне масе показује тренд сталног раста, како у популацији, тако и одвојено за мушки и за женски пол. Међутим, пораст у уделу гојазних је најизраженији у популацији испитаника мушког пола. Пројектовани удео гојазних у целокупној популацији 2020. године износи 25,18% (Графикон 4).



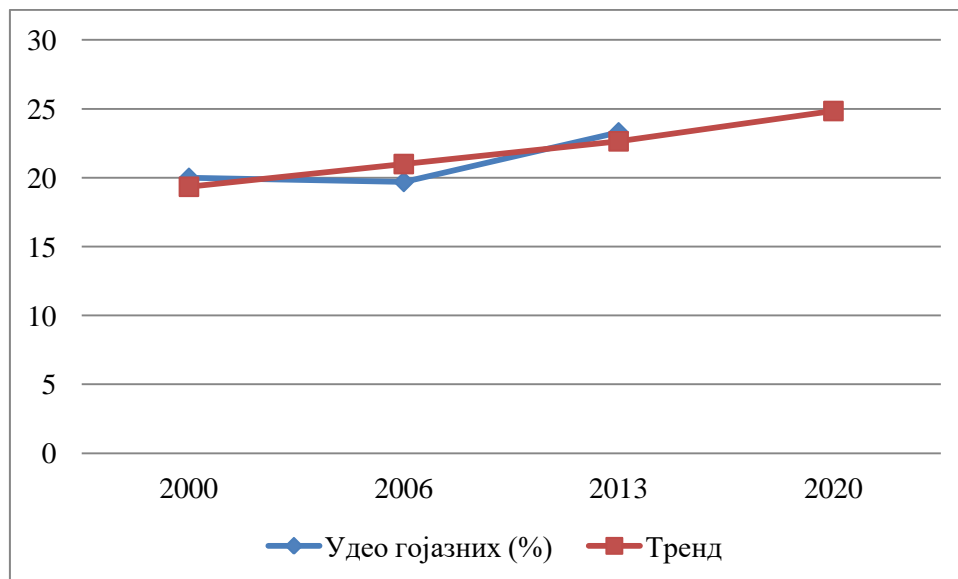
Графикон 4: Пројектована вредност удела гојазних у целокупној популацији за 2020. годину.

Удео гојазних мушкараца је у константном порасту још од 2000. године, а посебно у периоду између 2006. и 2013. године. Пројектовани удео гојазних мушкараца 2020. године износи 25,68% (Графикон 5).



Графикон 5: Пројектована вредност удела гојазних за мушки пол за 2020. годину.

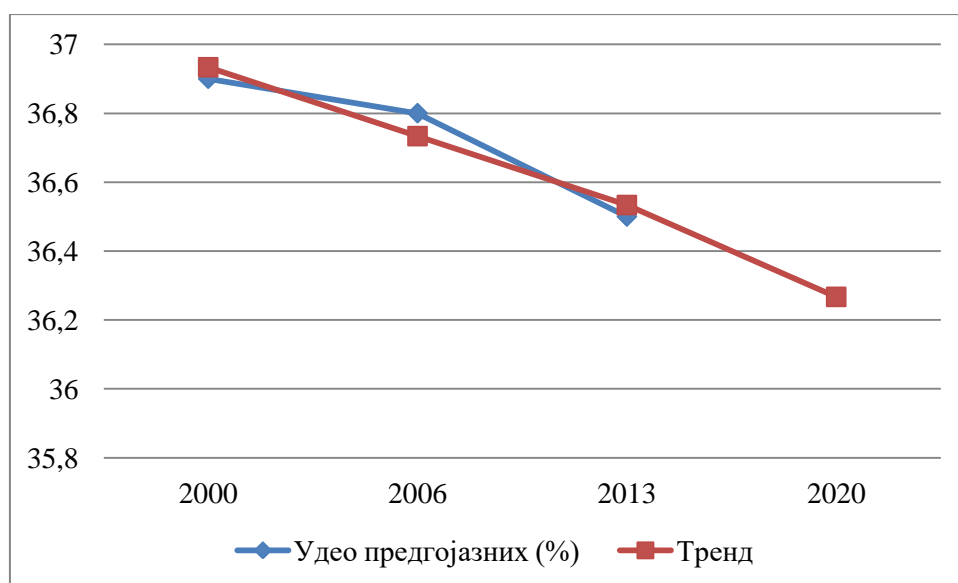
У случају жена тренд раста удела гојазних је најслабије изражен. Пројектовани удео гојазних жена 2020. године износи 24,85% (Графикон 6).



Графикон 6: Пројектована вредност удела гојазних за женски пол за 2020. годину.

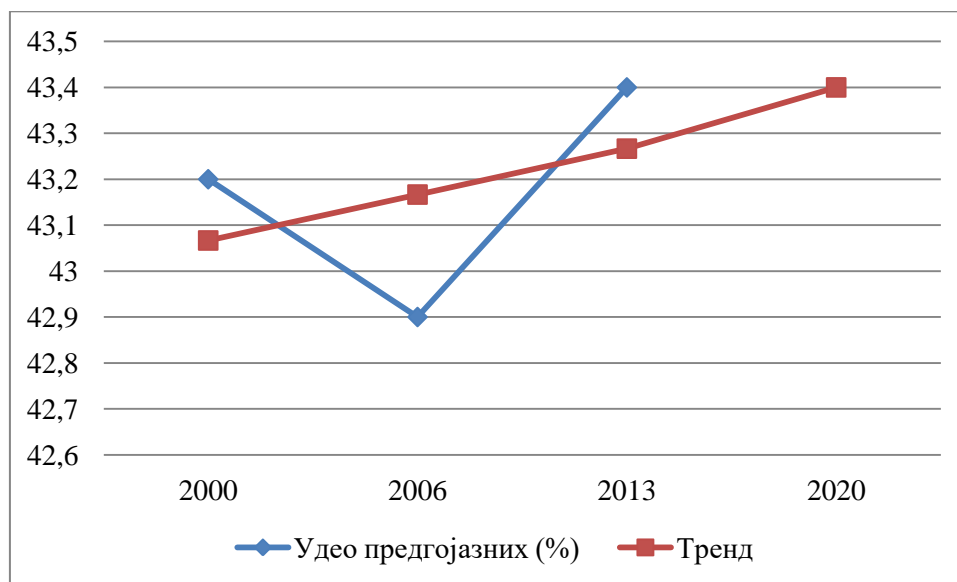
#### 4.5.3. Удео предгојазних испитаника

Удео предгојазних испитаника је још од 2000. године у благом паду, највероватније због тога што све већи број испитаника прелази у групу гојазних. Пројектовани удео гојазних у целокупној популацији 2020. године износи 36,27% (Графикон 7).



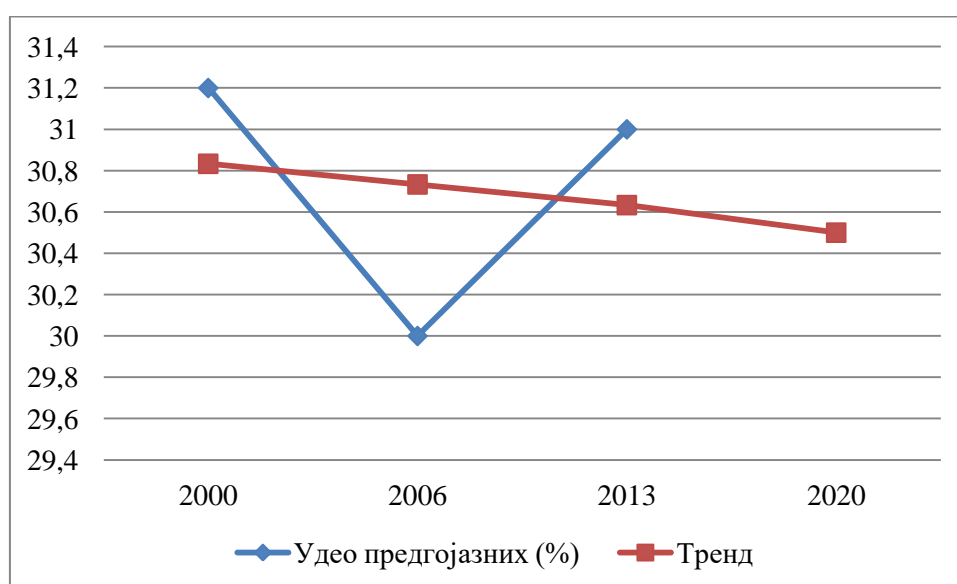
Графикон 7: Пројектована вредност удела предгојазних у целокупној популацији за 2020. годину.

Иако је удео предгојазних испитаника у целокупној популацији у благом паду, у случају испитаника мушког пола може се уочити тренд благог раста. Међутим, као последица пада удела предгојазних испитаника мушког пола 2006. године пројектована вредност удела предгојазних мушкараца 2020. године је једнака вредности из 2013. године односно 43,4% (Графикон 8).



Графикон 8: Пројектована вредност удела предгојазних за мушки пол за 2020. годину.

У популацији жена тренд удела предгојазних испитаника прати тренд целокупне популације, тако да пројектована вредност удела предгојазних испитаника у популацији жена 2020. године износи 30,5% (Графикон 9).



Графикон 9: Пројектована вредност удела предгојазних за женски пол за 2020. годину.

## 5. ДИСКУСИЈА

У оквиру нашег истраживања анкетирано је 13922 испитаника оба пола, при чему је број испитаника женског пола (7517) био статистички значајно већи у односу на број испитаника мушког пола (6405). Када говоримо о анализи старосних категорија анкетираних испитаника, важно је нагласити да је најмањи број испитаника био везан за најстарију старосну категорију, коју чине испитаници старији од 85 година (200 испитаника) и најмлађу старосну категорију коју чине испитаници старости од 19 до 24 година (1021 испитаник); с друге стране, приметно је да је највећи број анкетираних испитаника припадао средњим старосним категоријама- у старосној категорији коју су чинили испитаници старости од 45 до 54 године било је 2328 испитаника, док је у категорији испитаника старости од 55 до 64 године било највише анкетираних испитаника- 2881. Знатно већи број анкетираних испитаника је живео у градским насељима- 7854 испитаника (56,4%), док је 6068 анкетираних испитаника (43,6%) живело у руралним срединама. Највећи број анкетираних испитаника 9009 (64,7%) је живео у браку или ванбрачној заједници, док је међу испитаницима који су учествовали у овој студији било најмање оних из групе разведених- 677. Интересантан податак односи се на радну ангажованост испитаника који су анкетирани за потребе ове студије, будући да су се чак 9389 испитаника (67,4%) изјаснила као радно неактивна или незапослена. Када говоримо о степену образовања анкетираних испитаника, највећи број њих је завршио средњу школу- 7593 (54,5%), а најмањи број испитаника је припадао групи са завршеном вишом школом или факултетом- 2296 (16,5%). Уочена је статистички значајна разлика у степену образовања између полова, будући да је у групи са завршеном основном школом много више испитаника женског пола (35,3%: 21,5%), док је у групи испитаника са завршеном вишом или високом школом нешто више испитаника мушког пола (17,4%: 15,7%). У погледу материјалног стања није постојала статистички значајна разлика између броја анкетираних испитаника који су се могли сврстати у неку од 5 категорија, али је ипак потребно нагласити да је највећи број анкетираних испитаника (3126) припадао најсиромашнијој првој категорији, док се најмањи број њих (2430) може сврстати у најбогатију пету категорију.

Међу анкетираним испитаницима највећи удео су чинили нормално ухрањени испитаници (37,6%) и предгојазни (36,6%); такође, значајан удео су чинили и гојазни



испитаници (23,3%), док је потхрањених испитаника било најмање- свега 2,4%. Међу гојазним испитаницима доминира гојазност I степена, док су II и III степен гојазности значајно мање присутни. Категорија гојазних испитаника се у односу на остале категорије разликује и по значајно већој просечној старости, а евидентно је и да је гојазност нешто чешћа код испитаника женског пола у односу на испитанике мушког пола. Уочено је да је гојазност повезана и са другим социо-демографским и социоекономским варијаблама. Тако се гојазност чешће доводи у везу са радном неактивношћу односно незапосленостју; такође, брак или ванбрачна заједница представљају значајан фактор ризика за гојазност. Гојазност је много чешћа код испитаника који су завршили средњу школу у односу на испитанике са завршеним факултетом. Наведене релације су заједничке за оба пола анкетираних испитаника.

Животне навике анкетираних испитаника везане за редовност и састав њихових obroka подробно су анализирани. Када је реч о испитаницима мушког пола, евидентно је да у погледу редовности доручка, као првог obroka, нема значајнијих разлика између испитаника са нормалном ухрањеношћу, испитаника са предгојазношћу и гојазних испитаника, али се од овог стандарда значајно разликују потхрањени испитаници, будући да је у овој групи значајно мањи број испитаника који доручкују редовно. Сличне релације постоје и међу анкетираним испитаницима женског пола, с тим што наведене разлике нису толико драстичне. У погледу конзумирања млека и млечних производа, може се рећи да већина испитаника и мушког и женског пола конзумира млеко и млечне производе неколико пута недељно, али није уочена статистички значајна повезаност између степена ухрањености испитаника и конзумирања млека и млечних производа код оба пола. Када је у питању врста хлеба коју конзумирају испитаници који су учествовали у овој студији, није било статистички значајне повезаности између степена ухрањености и врсте хлеба код мушких испитаника; с друге стране, код испитаника женског пола се може уочити да испитанице које су потхрањене и које имају нормалну ухрањеност у већој мери конзумирају бели хлеб, док се код предгојазних и гојазних испитаника женског пола може уочити да је нешто већа употреба полубелог и интегралног хлеба. За оба пола анкетираних испитаника заједничка одлика је везана за врсту масноће коју користе за припремање хране, будући да највећи број њих у те сврхе користи сунцокретоу уље, док је на другом месту свињска маст. Ипак, код испитаника мушког пола је уочено и да постоји извесна релација између степена ухрањености и врсте масноће за припремање хране, јер је евидентно да је у групи гојазних испитаника већи удео оних који конзумирају свињску

маст, а да је пропорционално у овој групи испитаника најмање оних који конзумирају сунцокретово уље; таква повезаност се статистички не може доказати за испитанике женског пола који су учествовали у овом истраживању. Када је у питању досољавање хране, међу испитаницима мушког пола не постоји статистички значајна разлика по групама према степену ухрањености; ипак, нешто другачија ситуација је код испитаника женског пола, будући да се може рећи да у групи потхрањених испитаника имамо пропорционално највећи број испитаника који редовно досољавају своју храну. Није доказана статистички значајна разлика између група када је у питању конзумирање рибе и то важи за оба пола; ипак, важно је нагласити да већина анкетираних испитаника рибу конзумира мање од 2 пута недељно. Статистички значајна разлика међу групама је уочена у погледу конзумирања воћа, при чему се може рећи да већина анкетираних испитаника редовно конзумира воће, али је у категорији која подразумева унос воћа мањи од једном недељно пропорционално највећи удео испитаника из групе потхрањених, а најмањи из групе гојазних испитаника. Слична статистичка релација је уочена и када говоримо о редовности конзумирања поврћа и може се рећи да ова повезаност постоји код оба пола анкетираних испитаника.

Када је у питању целокупно здравствено стање, уочено је да постоји повезаност између степена самопроцене здравственог стања и степена ухрањености анкетираних испитаника. Тако је у категорији која подразумева веома добро здравствено стање пропорционално најмањи удео гојазних испитаника; с друге стране, гојазни испитаници своје здравствено стање најчешће оцењују као добро и просечно, при чему је у категорији која описује просечно здравствено стање највећи удео гојазних испитаника; коначно, интересантно је да у оквиру категорије са веома лошим здравственим стањем имамо највећи удео потхрањених испитаника. Сличне релације су уочене и када је у питању задовољност испитаника са њиховим оралним здрављем: у оквиру категорије где је здравствено стање зуба и усне дупље оцењено као веома добро удео испитаника се пропорционално смањује са повећањем степена ухрањености, док је ситуација обрнута у категоријама где је здравље зуба и усне дупље оцењено као лоше и веома лоше. Такође, евидентно је и да гојазни испитаници посвећују знатно мање пажње одржавању оралне хигијене и прању зуба у односу на остале категорије испитаника према степену ухрањености. Повезаност између степена ухрањености испитаника и присуства хроничних болести је евидентна. Хроничне болести су много чешће код гојазних испитаника: у групи нормално ухрањених

испитаника хроничне болести су присутне код 31,8%, док са порастом степена ухрањености имамо и повећано присуство хроничних болести, будући да су оне присутне код 39,5% предгојазних испитаника и код чак 49,3% гојазних испитаника. Слична повезаност постоји и код испитаника женског пола, с тим што се може рећи да је уочена релација још драстичнија: хроничне болести су присутне код 55,8% предгојазних и 67,6% гојазних испитаника. Додатни статистички прорачуни у којима је испитивана повезаност појединачних хроничних болести и степена ухрањености анкетираних испитаника потврдили су претходне податке, будући да је за већину хроничних болести (изузев за цирозу јетре и малигнитете) доказано да се чешће јављају код предгојазних и гојазних испитаника у односу на нормално ухрањене. Статистички значајна повезаност постоји и између степена ухрањености и обима струка анкетираних испитаника, али и вредности систолног и дијастолног крвног притиска.

Гојазност је педесетих година двадесетог века према Међународној класификацији болести добила статус обољења и веома је брзо достигла епидемијске размере широм света. Број особа које имају проблем са прекомерном телесном масом је у сталном порасту у свету. Такав тренд је евидентан у свим старосним и социоекономским групама и категоријама, међу представницима оба пола, како у економски неразвијеним земљама, тако и у земљама у транзицији и у земљама са високом економском моћи (199). Према бројним истраживањима, гојазност се са правом може сматрати једним од водећих јавноздравствених проблема са којим се свет суочава у 21. веку, првенствено због бројних болести које настају као последица овог обољења (200, 201). Познато је да је гојазност у садејству са недовољном физичком активношћу један од најважнијих фактора ризика за настанак бројних органских хроничних болести, али све чешће и значајан фактор ризика за настанак депресије. Као један од водећих фактора ризика за појаву озбиљних обољења као што су дијабетес, хипертензија, мождани удар и бројне друге болести, гојазност доприноси повећању морбидитета и морталитета становништва. Поред тога што утиче на смртност, гојазност доприноси смањењу здравља становништва, те кроз допринос који има за све већу инциденцу хроничних обољења повећава трошкове лечења и смањује продуктивност на раду (199).

У оквиру резултата нашег истраживања смо дошли до података да је на репрезентативном узорку који је био направљен у складу са валидним научним смерницама међу анкетираним испитаницима било 2,4% потхрањених испитаника,

37,6% нормално ухрањених испитаника, 36,6% предгојазних испитаника и 23,3% гојазних испитаника. Податак који нам говори о преваленцији гојазности у Србији је у складу са резултатима других истраживача. Познато је да је преваленција гојазности у свету око 12%, а преваленција предгојазности око 34% (202). Ипак, Европа је уз Северну Америку континент са највећом преваленцијом особа са телесном масом која прелази границе нормалне ухрањености. Подаци који се односе на европски континент указују да је на овом подручју 36% становништва предгојазно, а да је чак 23% становништва гојазно. Резултати нашег истраживања су у складу са наведеним вредностима преваленције које се односе на Европу. Преваленције гојазности су једино веће код становништва које живи у Северној Америци, док су преваленције гојазности најниже у Јужноисточном Азијском региону у ком је свега 5% становништва гојазно, а 22% предгојазно (55). Међу испитаницима који су у оквиру нашег истраживања означени као гојазни доминира гојазност I степена (код 16,9%), затим гојазност II степена (код 4,9%) и коначно гојазност III степена (код 1,5% испитаника). Укупно се може рећи да је међу анкетираним испитаницима било 6,4% оних са гојазношћу II и III степена. Када у обзир узмемо податке на светском нивоу који говоре да је 2% мушкараца, односно 5% жена са гојазношћу II и III степена, можемо закључити да је проценат екстремно гојазних испитаника у Србији нешто већи од светског просека (и када се подаци интерполирају према полу).

Поред индекса телесне масе, као инструмент за процену гојазности коришћен је обим струка. Ухрањеност процењена индексом телесне масе показује да је 2,4% испитаника потхрањено, 37,6% нормално ухрањено, 36,6% испитаника предгојазно, док је 23,3% испитаника гојазно. Међу испитаницима мушког пола који су прекомерно ухрањени и гојазни на основу индекса телесне масе, 35,5% предгојазних и 86,4% гојазних испитаника има вредности обима струка које су веће од 102 cm, што их на основу овог инструмента убраја у категорију гојазних. С друге стране, међу испитаницима женског пола који су прекомерно ухрањени и гојазни на основу индекса телесне масе, 71,8% предгојазних и 96,9% гојазних испитаника има вредности обима струка веће од 88 cm, што их убраја у гојазне испитанике на основу овог инструмента. Познато је да обим струка представља меру централног типа гојазности при чему је у студији (203) показано да међу гојазним испитаницима, 65,99% мушкараца и 65,97% жена има управо централни (центрипетални тип гојазности).

У студији која је спроведена у САД-у (204) а која је пратила повезаност ВМІ и обима струка показано је да у категорији нормално ухрањених свега 1,0% мушкараца и 13,7% жена има обим струка изнад референтних вредности, у категорији предгојазних 27,6% мушкараца и 71,6% жена, док је у категорији гојазних чак 84,8% мушкараца и 97,5% жена имало обим струка изнад референтних вредности. Обим струка се раније користио као најважнија мера за процену абдоминалне гојазности, при чему се за особе са повишеним обимом струка које су према индексу телесне масе сврставане у категорију нормално ухрањених сматрало да имају повећан кардиоваскуларни ризик (205). Међутим, данас се ипак сматра да обим струка није идеалан инструмент за процену абдоминалне гојазности (206).

За дубљу анализу података који се односе на преваленцију гојазности и предгојазности потребно је у обзир узети бројне факторе који у мањој или већој мери доприносе појави гојазности. Тако је опште познато да постоје статистички значајне разлике у дистрибуцији прекомерно ухрањених и гојазних особа у односу на пол, социо-економски статус, место становања и бројне друге параметре (207). Један од најважнијих фактора који несумњиво има велики утицај на појаву гојазности јесте пол. Подаци већине истраживача несумњиво указују да је преваленција предгојазности већа код особа мушког пола, док је преваленција гојазности много већа код женског пола у односу на мушки пол. Наши подаци су у складу са резултатима других истраживача, будући да је налаз показао да је било 24,6% гојазних жена наспрам 21,8% гојазних мушкараца; с друге стране, када је у питању предгојазност, она је била присутна код 43,1% испитаника мушког пола, односно код 31,1% женског пола. Ови подаци се значајно разликују у односу на проценат гојазних мушкараца и жена у свету (11% мушкараца и 15% жена) (55), али су у складу са резултатима истраживања спроведених у Европи. Ипак, у Европи постоји неколико земаља у којима је преваленција гојазности већа код мушкараца него код жена, а то су Хрватска, Данска, Естонија, Ирска, Италија, Шпанија и Швајцарска (59). Нарочито интересантни подаци се односе на Грчку, будући да су истраживања указала на приближно једнаку преваленцију гојазности код оба пола (208). Студије указују да су највише стопе гојазности код жена забележене у Јужној и Северној Африци, Средњем Истоку и Северној и Јужној Америци, док је гојазност код мушкараца била највећа у Северној и Јужној Америци, Аустралији, Централној Европи и Централној Америци. Када је реч о Европи, Велика Британија се нарочито издваја по високој преваленцији прекомерне ухрањености и гојазности,

будући да је чак 71% мушкараца и 60% жена у Великој Британији прекомерно ухрањено (207).

Поред пола, старост се такође издваја као значајан фактор који утиче на дистрибуцију прекомерно ухрањених и гојазних испитаника. Утврђено је да се гојазност повећава са повећањем старости испитаника и да се максимални ефекат који старост као фактор има на појаву гојазности очекује између 65 и 74 године живота, након чега се може очекивати драстични пад преваленције гојазности. Оваква сазнања истичу и други аутори у својим истраживањима (209-212). Разлози због којих се преваленција гојазности повећава са старењем су бројни. Свакако најважнију групу разлога представљају физиолошки разлози. Познато је да се са старењем дешавају промене у организму које за последицу имају нарушавање односа између основних градијената људског организма- почиње да се смањује мишићна маса, док се истовремено повећава маса масног ткива, при чему је релативно повећање масе интраабдоминалног масног ткива (62). Такође, са старењем се смањује базални метаболизам, а по правилу се са старењем смањује и интензитет физичке активности особа (213). Коначно, код старијих особа долази и до хормоналних промена, као што су смањено лучење хормона раста и тестостерона, односно повећање резистенције на лептин (214). Све наведене промене свеукупним дејством, доприносе повећању телесне масе и индекса телесне масе код старијих особа, што за последицу има повећање преваленције прекомерно ухрањених и гојазних особа међу овом старосном категоријом.

Као веома важан фактор ризика који значајно утиче на дистрибуцију прекомерно ухрањених и гојазних испитаника издвојио се и брачни статус испитаника. Наиме, испитаници који нису у браку или ванбрачној заједници имају 69% мање шанси да постану гојазни у односу на испитанике који су у браку или некој врсти ванбрачне заједнице. Резултати су у складу са налазима већине аутора (29, 63, 215-221).

Познато је да брак позитивно утиче на здравље и да је овај ефекат више изражен код мушкараца него код жена (222). Ипак, иако брак позитивно утиче на здравље, гојазност је очигледно изузетак, јер су особе у браку чешће гојазне у односу на особе са другачијим брачним статусом (215). Могуће објашњење лежи у чињеници да особе које живе у браку/ванбрачној заједници мењају понашање у смеру који може допринети порасту телесне масе. Брак повећава изговоре и могућности за унос хране, због заједничких оброка и социјалних обавеза (64, 223). Такође се промена понашања често односи и на смањење физичке активности која повећава ризик од гојазности

(224), па су истраживања показала да особе које су у браку/ванбрачној заједници имају мање времена за физичку активност и слободно време (64, 225). Коначно, важно је у обзир узети и потребу за освајањем особе супротног пола. Савремени трендови су такви да се предгојазне и гојазне особе сматрају мање привлачним (226, 227), што представља мотивацију особама које нису у браку да буду мршавије, како би биле привлачне потенцијалним партнерима, док се та мотивација губи уласком у брак (29).

Бројна истраживања су показала да на преваленцију предгојазности и гојазности значајан утицај има и тип насеља у коме становништво живи (228, 229, 230). У нашем истраживању значајно већи проценат предгојазних испитаника је живео у градским у односу на сеоска насеља (57,5% у односу на 42,5%); слична је била и дистрибуција гојазних испитаника (53,3% њих је живело у граду, а 46,7% у сеоским насељима). Ипак, сагледавши целокупан узорак запажа се да је било више испитаника који су живели у урбаним градским срединама- 56,4% испитаника. Зато се ни овога пута не треба ослањати на дескриптивну статистику, јер сложенији статистички прорачуни указују да према подацима из нашег истраживања живот у граду представља протективни фактор у односу на појаву гојазности. Показано је да живот у граду смањује ризик од прекомерне ухрањености за 12,5% у односу на живот на селу. Јасно је да интензитет наведене повезаности није превише јак и то је такође нешто што је у складу са резултатима других истраживача. Резултати студије *Grujić* и сарадници (217) која је такође спроведена у Србији указују да нема статистички значајне повезаности између типа насеља и дистрибуције гојазности. То је нарочито изражено у економски развијеним земљама, где је евидентно да нема значајнијих разлика у преваленцији гојазности између руралних и урбаних средина. Пример за то је Норвешка, где је у студији која је спроведена 2001. године показано да наведене разлике не постоје код мушкараца, већ искључиво код жена, али и да та разлика није статистички значајна (231). Доста је могућих објашњења за ову врсту феномена, али се свакако најважнија објашњења доводе у везу са процесом урбанизације који је захватио економски развијене земље и који се постепено пребацује и на земље у развоју. Разлике између градских и сеоских насеља постају све мање када је у питању квалитет живота људи, извор информација, брзина услуга и бројни други параметри. У земљама у развоју сеоска подручја су још увек у доброј мери изолована од многобројних фактора који доприносе појави гојазности, као што су брза храна, моторизовани транспорт и седентарно провођење слободног времена, па се зато може очекивати да ће преваленција гојазности бити много већа у урбаним срединама. Када су у питању

развијене земље, такве релације се не могу очекивати, јер становништво које живи у руралним подручјима има сличну приступачност храни и транспортним средствима као и становништво урбаних подручја (228). Томе у прилог говоре и резултати истраживања које је спроведено у Шведској а у коме се наводи да је гојазност чешћа код мушкараца који живе на селу (232). У САД-у такође истраживања указују да се гојазност чешће може сусрести код становника у селима (233).

Образовање је такође фактор који се у истраживању великог броја аутора доводи у везу са преваленцијом гојазности. Ранија истраживања су показала да ниво образованости особе у многоме одређује степен њене здравствене писмености те на тај начин утиче и на однос који особа заузима према болести (234). Потврђено је да особе са већим степеном образовања развијају боље здравствено понашање, радије се придржавају препорука својих лекара и што је најважније показују већи степен спремности да своје животне навике прилагоде потребама болести (235, 236). Такође, веома је важно нагласити да образоване особе имају бољи приступ тачним информацијама и да расположиве информације боље користе (237). Образованије особе по правилу имају радна места која им омогућавају веће приходе, а самим тим и више средстава која могу да издвоје за здравствено осигурање, па се генерално може рећи да образоване особе имају бољу здравствену заштиту (238). Такође, несумњиво је да су образоване особе свесније значаја који редовна физичка активност има на здравље, а самим тим и на превенцију гојазности (72), па због тога можемо рећи да степен образовања има вишеструки позитиван утицај на превенцију гојазности. Већ је речено да је у Великој Британији гојазност огроман проблем па зато и не чуди што је на том подручју спроведен велики број истраживања у којима је испитиван утицај великог броја потенцијалних фактора на појаву гојазности. Тако је у студији *James* и сарадници (239) показано да је образовање веома битан протективни фактор за појаву гојазности, јер је показано да свака додатна година образовања смањује вероватноћу за појаву прекомерне телесне масе. У нашем испитивању је забележена статистички значајна повезаност између степена образовања и степена ухрањености особе. Подаци указују да је гојазних испитаника било најмање у групи испитаника који су завршили вишу школу или факултет (11,9%), док је највећи проценат гојазних био у групи са завршеном средњом школом (50%). Ипак, потребно је на уму имати чињеницу да је у оквиру обухваћеног узорка, највећи број испитаника који управо имају завршену средњу школу (54,5%), па је за комплетно разумевање проблема поред дескриптивних статистичких анализа било потребно одрадити и нешто сложеније статистичке



прорачуне. Утврђена је јасна узрочно-последична веза између степена образовања и преваленције гојазности, будући да се испоставило да највећи ризик од појаве гојазности имају испитаници са завршеном основном школом ( $OR=1,8$ ). Налази су апсолутно кохерентни са резултатима других истраживања која су спроведена у европским земљама, будући да је у великом броју студија показано да постоји инверзна повезаност између степена образовања и преваленције гојазности (69, 240-244). Степен образовања се ипак у највећем броју случајева не може посматрати као изолован фактор ризика који има несумњиви утицај на преваленцију гојазности, већ се у највећем броју истраживања његов ефекат посматра кроз садејство са ефектима неких других фактора, као што су радни статус и ниво економског благостања, будући да ови фактори у највећој мери одређују социо-економски статус појединца. Примећено је да инверзна повезаност између степена образовања и преваленције гојазности постоји у економски развијеним земљама, али да у земљама у развоју између преваленције гојазности и степена образовања постоји позитивна корелација, будући да се у тим земљама већа преваленција гојазности може срести у групи образованијих особа (69). Такође, када се говори о повезаности између степена образовања и преваленције гојазности, важно је напоменути да ова релација поседује и извешан степен двосмерности. Наиме, у неким истраживањима је показано да су особе које су у току адолесценције имале проблеме са прекомерном телесном масом биле изложене извесном степену стигматизације, те да због тога имају ниже нивое образовања (245). Овај феномен није потврђен код мушкараца, али је несумњиво доказан код жена, при чему је у истраживању *Pudrovska* и сарадници (246) показано да већа телесна маса код девојака повећава ризик за неповољан социо-економски статус, како кроз лошији успех у току школовања, тако и кроз касније проблеме са запошљавањем.

Други подједнако важан параметар који одређује социо-економски статус појединца је радни статус. Опште је познато да је незапосленост повезана са лошим здрављем, док добро запослење има повољан утицај на здравље (247). Наши резултати указују на значајну повезаност радног статуса и преваленције гојазности, будући да је међу анкетираним испитаницима који су били гојазни чак 73,3% било незапослено или радно неактивно. Евидентна је кохерентност налаза са исказима других аутора (248, 249) који такође указују на јасну повезаност незапослености и гојазности. Као и када је у питању степен образовања, када се говори о односу између радног статуса и гојазности важно је нагласити да је релација бидирекционална. Економски развијене

земље, каква је Финска, често спроводе истраживања у којима се испитује радна ефективност и ефикасност појединаца, па је тако у студији *Härkönen* и сарадници (250) показано да гојазне жене имају мању продуктивност на послу због чега имају два пута већи ризик да буду незапослене од нормално ухрањених жена. Студија спроведена у Француској (251) је показала да гојазне особе имају мање година радног искуства у току живота у односу на нормално ухрањене особе, али и значајно мању могућност да у случају прекида радног односа нађу ново запослење. Послодавци се воде чињеницом да гојазност значајно смањује способност а самим тим и продуктивност радника, мада је у неким истраживањима доказано и да постоји изванредан степен дискриминације који послодавци показују према запосленима који су гојазни (252). Ипак, важно је нагласити да се поменута релација пре свега односи на жене, док код мушкараца није показано да постоји значајна веза између незапослености и степена ухрањености (253). Постоји велики број могућих објашњења за такве резултате, а свакако је једно од најважнијих објашњења везано за промене у опису великог броја радних места које се несумњиво јављају као последица технолошког напретка. Као последица развоја нових технологија, велики број занимања претрпео је значајне промене, при чему су нека занимања у потпуности напуштена и занемарена, док су код неких других занимања уведена компјутеризована машинска постројења. У сваком случају, модерни светски трендови су такви да се од запослених по правилу све мање захтева већи степен физичког ангажовања, па зато и не треба да чуде резултати неких аутора у којима се наводи да мушкарци који су незапослени имају много мањи ризик од појаве прекомерне ухрањености и гојазности од мушкараца који су запослени (254).

Трећи параметар који одређује социо-економски статус сваког појединца је индекс благостања. Уочено је да највећи број предгојазних и гојазних испитаника припада првом (најнижем) слоју са аспекта материјалног благостања што је у потпуности кохерентно са резултатима других истраживача (255, 256). То је нарочито карактеристично за земље у развоју и земље са мањом економском моћи. Постоји неколико логичних објашњења за овакав тренд. Особе које имају низак степен материјалног благостања приморане су да истовремено обављају неколико послова, услед чега се јавља неминовни недостатак слободног времена као и времена које треба да буде посвећено физичкој рекреацији. Такође, такве особе немају довољно средстава за куповину здравих животних намирница, као што су житарице, интегрални хлеб, воће, поврће и риба. С друге стране, особе које припадају највишим слојевима са аспекта материјалног благостања имају могућност за куповину здравих животних

намирница и довољно времена да се баве физичком активношћу (257). Ипак, постоје и истраживања у којима се наводи да повезаност гојазности и индекса материјалног благостања зависи од пола (74, 258), те да уочена повезаност постоји само код жена, док резултати нису тако конзистентни за мушки пол.

Генерално се може рећи да постоји директна повезаност између гојазности и социо-економског статуса, али је потребно нагласити да природа ове повезаности зависи од показатеља развијености једне земље. Резултати студија спроведених у економски развијеним земљама указују на инверзну везу између социо-економског статуса и гојазности (259, 260). С друге стране, у земљама у развоју код оба пола постоји директна повезаност социо-економског статуса и гојазности, при чему особе вишег социо-економског статуса имају већу вероватноћу да буду гојазне (52, 261, 262). Када земља достигне одређени ниво економског развоја, односно границу прихода за земље са средње ниским приходима долази до промене повезаности, и гојазност постаје чешћа код сиромашнијих слојева друштва (256). Република Србија се према класификацији Светске Банке (263) убраја у земље са средње високим приходима, па је зато утврђена инверзна повезаност социо-економског статуса и гојазности. Многи фактори који доприносе гојазности, било да је реч о бихејвиоралним факторима, било о факторима средине показују социјални карактер (209). Због тога је највероватније да објашњење овог феномена лежи у чињеници да једино особе са високим социо-економским статусом могу да свој живот организују тако да у њему буде довољно места за свакодневну физичку активност и рекреацију, као и да се могућност куповине здраве хране повећава са растом социо-економског статуса (264).

Као један од најважнијих фактора који доприноси појави гојазности издваја се и физичка неактивност (43, 224, 265). Опште је мишљење да савремени цивилизацијски токови и савремени стил живота намећу елементе седентарног, и то на више различитих начина: седентарно обављање послова, седентарни услови транспорта, али и седентарно провођење слободног времена. Подаци из литературе несумњиво указују да физичка неактивност представља фактор ризика који доприноси појави гојазности (8). Утврђена је подударност наших налаза са сазнањима других аутора. Резултати показују да физички неактивни испитаници имају 1,9 пута већи ризик од појаве гојазности у односу на испитанике који су физички активни (униваријантни модел), док је у мултиваријантном моделу који је био прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола показано да физички неактивни испитаници имају 1,2 већи ризик од појаве гојазности у односу на физички активне

испитанике. Резултати великог броја аутора говоре у прилог резултатима наше студије, будући да се истиче да је физичка активност у слободно време обрнуто повезана са гојазношћу (266, 267, 268). Ипак, све је више и радова у којима се истиче да физичка активност нема толико велики утицај на појаву гојазности као што је то случај са прекомерним уносом хране. Тако је у студији *Dugas* и сарадници показано да није било превише разлика у укупној дневној потрошњи енергије између земаља у развоју и развијених земаља (269), те је за пораст преваленције гојазности одговоран пре свега прекомеран унос хране, а не смањење физичке активности. Такође, велики број аутора указује на бидирекционалну повезаност између физичке активности и појаве гојазности, при чему није сасвим јасно шта представља узрок а шта последицу. Наиме, у студијама (270-272) је показано да гојазне особе имају већу шансу да буду физички неактивне. Разлози за овакво понашање су свакако комплексне природе, али је важно нагласити да су поједини аутори доказали да су главне препреке за бављењем физичком активношћу код гојазних особа осећај срама и недостатка мотивације (273-275). Иако је сасвим јасно да физичка неактивност у слободно време представља значајан фактор ризика за појаву гојазности, резултати нису тако конзистентни када је у питању утицај који физичка активност/неактивност на послу може имати на појаву гојазности. Тако је у студији која је спроведена у Шведској (276) показано да висока физичка активност на послу чак представља ризик за појаву гојазности код жена. Резултати студије *King* и сарадници (277) указују на супротну повезаност- физичка активност на послу смањује ризик од појаве гојазности. Ипак, студија *Chau JY* и сарадници (278) је показала да не постоји статистички значајна повезаност између гојазности и интензитета физичке активности на послу. Међутим, када је у питању физичка активност у току транспорта, резултати аутора широм света показују висок степен кохерентности, будући да је сасвим јасно да особе које до посла путују пешице или том приликом возе бицикл имају далеко мањи ризик од појаве гојазности у односу на особе које користе моторизована транспортна средства (279, 280, 281). Ходање и вожња бицикла не само да значајно смањују преваленцију гојазности, већ и значајно смањују ризик од појаве неких других хроничних обољења, као што су дијабетес, хипертензија, мождани удар и друге (282).

Као што је показано у студији *Dugas* и сарадници (269) много важнији фактор ризика за појаву гојазности од физичке неактивности је прекомеран унос хране, али и неправилан и нездрав начин исхране који подразумева коришћење брзе хране, белог шећера, белог брашна и досољавање хране. Опште је познато да начин исхране има

велики утицај на целокупно здравље особе, на присуство и одсуство многобројних хроничних болести и на телесну масу (283). Правилан начин исхране подразумева умерен унос хране распоређен на три главна оброка и две ужине; поред тога, правилан начин исхране подразумева што мању употребу кухињске соли, ограничен унос белог брашна и белог шећера, као и редован унос воћа, поврћа и рибе. Раније студије су показале да нередовност оброка може имати велики утицај на телесну масу, при чему се нарочити акценат стављао на доручак (83, 284). Интересантно је да је ова корелација негативна, односно да се сматра да особе које прескачу доручак имају повећан ризик од појаве гојазности (285). Оваква негативна повезаност између редовности доручка (као првог оброка) и преваленције гојазности показана је у радовима великог броја аутора (285, 286, 287, 288). Међутим, нашим подацима нисмо успели да докажемо постојање узрочно-последичне везе између прескакања доручка и појаве гојазности код испитника, будући да није било статистички значајне разлике између анализираних група. Наиме, већина испитаника је редовно конзумирала доручак као први оброк, независно од степена ухрањености. Ипак, постоје сасвим рационална објашњења која говоре у прилог инверзној корелацији између редовности доручка и ризика од гојазности. Сматра се да испитаници који не доручкују касније у току дана имају појачани осећај глади, што за последицу има уношење већих количина хране у односу на особе које се редовно хране (289). Поред редовности доручка, у оквиру фактора који припадају исхрани а који могу да имају утицај на индекс телесне масе издваја се врста хлеба коју испитаници конзумирају. Наши налази указују да нема повезаности између врсте хлеба и степена ухрањености код испитаника мушког пола, док је ситуација унеколико другачија код испитаника женског пола, где се може видети да се међу гојазним испитаницима женског пола налази најмањи проценат оних које не конзумирају ниједну врсту хлеба. Ипак, у радовима других аутора (290) се такође може видети да нема повезаности између врсте хлеба која се конзумира и телесне масе испитаника. Овај податак на неки начин може деловати и неочекивано, ако се у обзир узму резултати студија (291, 292) у којима се наводи да нерафинисане житарице (интегрални хлеб) смањују ризик од пораста телесне масе. Када је у питању унос кухињске соли, познато је да прекомерно досољавање хране може имати изузетно штетне последице по организам, у првом реду на вредности крвног притиска, због чега се особама са хипертензијом ограничава дневни унос кухињске соли (293). Према резултатима студије *Yi SS* и сарадници (294) особе које чешће досољавају храну имају повећан ризик од појаве гојазности, што се објашњава чињеницом да такве особе имају

појачану жеђ, па зато у организам уносе веће количине течности, услед чега телесна маса расте. Такву повезаност нисмо успели да пронађемо код испитаника мушког пола, док је код испитаника женског пола уочена инверзна појава: примећено је да жене које су на основу индекса телесне масе сврстане у групу гојазних испитаника ређе досољавају храну од жена са нормалном ухрањеношћу. Важан параметар који би могао имати утицај на степен ухрањености испитаника јесте и врста масти коју они користе за припремање хране. Показано је да код испитаника мушког пола постоји јасна повезаност између врсте масти коју користе за припремање хране и степена ухрањености, при чему су гојазни мушкарци чешће користили свињску маст, док су испитаници са нормалном ухрањеношћу у те сврхе чешће користили сунцокретово уље. С друге стране, таква повезаност није уочена код испитаника женског пола. Ипак, постоје радови других аутора, као што је студија *Lahti-Koski* и сарадници (267) у којој није уочена било каква повезаност између врсте масти која је коришћена за припремање хране и гојазности. Коначно, у оквиру фактора везаних за исхрану, редовност конзумирања воћа и поврћа се такође издваја као фактор који би могао да има значајан утицај на преваленцију гојазности. С обзиром да воће и поврће представљају намирнице са ниским гликемијским индексом и малом енергетском густином, за очекивати је да редовно конзумирање воћа и поврћа представља протективан фактор са аспекта појаве гојазности. Оваква теоријска размишљања потврђена су у радовима неких аутора (106, 283, 295) где се истиче да је висок унос воћа и поврћа повезан са мањим односно споријим добијањем телесне масе у дужем временском периоду. Добијени подаци нашег истраживања се подударају са наводима претходно поменутих студија.

Важан утицај на степен ухрањености имају и поједине животне навике, у првом реду пушење и конзумирање алкохола. Познато је да никотин има двоструки механизам којим утиче на телесну масу. Прво, никотин има утицај на централни нервни систем тако што смањује апетит, а са друге стране он и убрзава одређене метаболичке процесе у организму (296). Са друге стране, никотин повећава резистенцију на инсулин и повећава акумулацију висцеларног масног ткива. Због поменутог ефекта никотина могло би се очекивати да пушење има протективан утицај на појаву гојазности, односно да пушачи имају мању телесну масу од непушача. Међутим, с обзиром на вишеструки штетан ефекат који пушење има у организму човека није прикладно користити термин протективан када се описује однос између пушења и степена ухрањености особа, већ је боље рећи да између пушења и висине

телесне масе постоји негативна корелација (297). Код нас су резултати у складу са поменутом претпоставком- међу пушачима пропорционално најмањи удео су чинили испитаници који имају проблем са гојазношћу, док је пропорционално највећи удео пушача био потхрањен. Да је пушење повезано са потхрањеношћу доказано је и у другим студијама (298, 299). Такође, истраживање које је спроведено у Србији је утврдило да код мушкараца који пуше постоји повећани ризик од појаве потхрањености (218). Може се рећи да у већини популација пушачи имају мању телесну масу од непушача (300). Ипак, постоје и студије у којима није доказано постојање било какве статистички значајне повезаности између индекса телесне масе и фактора пушења (142). Да између пушења и индекса телесне масе постоји несумњива статистички значајна релација указују и резултати студија у којима су били укључени и бивши пушачи. Показано је да бивши пушачи имају изузетно висок ризик за повећање телесне масе (301). Нарочито је тај ефекат јак у току прве године по престанку пушења, што се објашњава тиме што по престанку пушења долази до успоравања метаболизма и повећања енергетског уноса, што је супротно од ефекта који има никотин (302). Да по престанку пушења долази до значајног повећања телесне масе говоре и резултати великог броја студија (267, 303, 304). Ова негативна корелација између пушења и степена ухрањености се сматра толико евидентном да се у студији *Chou* и сарадници (305) износи претпоставка да се као један од најважнијих разлога за повећање преваленције гојазности у свету издваја смањење преваленције пушења.

Када је у питању конзумирање алкохола и степен ухрањености особа важно је нагласити да су подаци на које се може наићи у литератури поприлично контроверзни и неконзистентни. Поједини аутори су дошли до података који указују да постоји обрнута повезаност између уноса алкохола и гојазности, односно да особе које конзумирају алкохол имају мањи ризик од добијања прекомерне телесне масе (306, 307, 308, 309). Ипак, познато је да алкохолна пића сама по себи представљају значајне изворе енергије и да са друге стране она у знатној мери стимулишу апетит (310). Зато не треба да чуде ни резултати аутора у појединим студијама (299, 308) у којима је показано да су особе које су конзумирале алкохол под много већим ризиком од појаве гојазности у односу на особе које нису конзумирале алкохол. Утврдили смо да испитаници који не конзумирају алкохол имају повећан ризик од појаве гојазности. Када се анализира утицај који алкохол има на степен ухрањености испитаника, важно је нагласити да се подаци требају узети са великом резервом из неколико разлога. На

првом месту у таквим истраживањима постоје озбиљне методолошке лимитације будући да је мерење алкохола подложно утицају различитих културолошких фактора. Такође, контрадикторни резултати се могу објаснити и чињеницом да се у различитим земљама конзумирају различите врсте пића (311). Повезаност уноса алкохола и гојазности варира од једног истраживања до другог, али се чини да је најреалније повезаност уношења алкохола и степена ухрањености истражена у популационој студији *Breslow* и сарадници (306) која је спроведена на територији САД-а. Резултати овог истраживања су показали да се са повећањем учесталости уноса алкохолних пића смањује индекс телесне масе, док се са повећањем броја пића унетих у току дана повећава индекс телесне масе.

Важан сегмент истраживања се односио и на утврђивање постојања повезаности степена ухрањености испитаника са самопроценом здравља. Самопроцена здравља је веома једноставан инструмент који се са састоји од само једног питања и који омогућава испитанику да генерално оцени самозадовољност сопственим здрављем. Са аспекта истраживача овај инструмент је изузетно значајан јер је доказано да је, иако јако једноставан, поприлично поуздан показатељ слабијег квалитета живота испитаника, као и поуздан предиктор вишег морталитета (312). Познато је да гојазност негативно утиче на самопроцену здравља (313). Овај негативни утицај гојазности на степен самопроцене здравља описан је у резултатима великог броја истраживача (314, 315, 316). Резултати нашег истраживања су у подударности са резултатима поменутих аутора. Утврђено је да изузетно мали проценат гојазних испитаника мушког пола (12,8%) своје здравље оцењује као веома добро, док је тај проценат нешто већи код предгојазних испитаника (20,2%) и драстично већи код испитаника са нормалном ухрањеношћу. Када је у питању женски пол, разлика је још драстичнија, с обзиром да свега 4,7% женских испитаника који су гојазни своје здравље оцењује као веома добро, док је такву оцену свог здравља дало 21,4% женских испитаника са нормалном ухрањеношћу. Сличне резултате показали су аутори широм света, па је тако у студији *Södergren* и сарадници (317) која је спроведена у Шведској, показано да гојазне особе имају 60% мању шансу да оцене своје здравље као добро у односу на особе са нормалним индексом телесне масе.

Поред самопроцене здравља испитивана је и повезаност гојазности са присуством хроничних болести код анкетираних испитаника и добијени резултати се у потпуности слажу са резултатима других аутора. Наиме, налази указују да постоји јасна повезаност између степена ухрањености испитаника и присуства хроничних



болести и то тако што се са повећањем телесне масе повећава ризик за појаву хроничних болести. Тако је међу испитаницима мушког пола у групи коју су чинили потхрањени испитаници било 31,6% оних са најмање једном хроничном болешћу; у групи нормално ухрањених 31,8%; у групи предгојазних 39,5% и коначно у групи гојазних испитаника чак 49,3%. Слична ситуација је примећена и код испитаника женског пола, с тим што је потребно нагласити да је утицај гојазности на присуство хроничних болести код жена још јачи. Тако је у групи потхрањених испитаника женског пола било 31,7% са најмање једном хроничном болешћу; у групи са нормалном телесном масом 33,8%; у групи предгојазних 55,8%, а у групи гојазних испитаника чак 67,6%. Познато је да гојазност повећава ризик за појаву бројних хроничних болести (122). Постоје две категорије хроничних болести које могу настати као последица гојазности. У прву категорију спадају болести које настају као последица повећања количине масног ткива, при чему у оквиру ове категорије спадају првенствено деформитети и болести зглобова, костију, мишића и везивног ткива. Друга категорија болести настаје као последица метаболичких промена које у организму узрокује прекомерна количина масног ткива и у ову категорију болести се убрајају хипертензија, остале кардиоваскуларне болести, дијабетес, неки малигнитети (168). Гојазност има значајан утицај на појаву депресије, паничних и биполарних поремећаја током живота (318).

Статистички је показано у налазима да код Срба гојазност представља значајан фактор ризика за настанак следећих хроничних болести: астма, ХОБП, инфаркт миокарда, коронарне болести, хипертензија, мождани удар, болести зглобова, кичме, врата, дијабетес, алергија, инконтиненција урина, бубрежна инсуфицијенција, депресија. Повезаност није доказана код малигнитета и цирозе јетре, мада се то једним делом свакако може објаснити недовољном величином узорка. Подаци се могу сматрати апсолутно конзистентним у односу на наводе других аутора. У студији *Hanson* и сарадници (319) је показано да гојазност представља значајан фактор ризика за појаву великог броја хроничних болести, између осталих и хроничну опструктивну болест плућа. Познато је и да гојазност представља значајан фактор ризика и за појаву астме (320). Код свих кардиоваскуларних болести као један од водећих фактора ризика издваја се гојазност (321). Нарочито је тај утицај очигледан на примеру хипертензије, јер постоје подаци који указују да више од три четвртине случајева артеријске хипертензије настаје као последица гојазности (322). Утврдили смо да је у Србији удео хипертензивних испитаника у групи са нормалном ухрањеношћу износио 20,6%, у

групи предгојазних испитаника 39,0% и у групи гојазних испитаника 56,3%. Ови резултати су у складу са резултатима студије *Paeratakul* и сарадници (323) у којој је показано да гојазне особе имају четири пута већи ризик од појаве хипертензије, а предгојазне два пута у односу на особе са нормалном ухрањеношћу. Наши резултати потврђују статистички значајну повезаност између степена ухрањености и висине систолног и дијастолног крвног притиска: систолни притисак је у групи нормално ухрањених испитаника просечно износио 129,65 mmHg, у групи предгојазних 138,88 mmHg, а у групи гојазних 144,15 mmHg. Дијастолни крвни притисак је у групи нормално ухрањених испитаника износио 78,93 mmHg, у групи предгојазних 83,37 mmHg, а у групи гојазних 85,32 mmHg. Други аутори такође наводе сличне резултате (324, 316). Гојазност је издвојен као веома значајан фактор ризика за настанак различитих типова можданог удара у радовима великог броја аутора (325, 326). Слична ситуација је и када су у питању болести зглобова и костију (327). Ипак, можда и највећи појединачни утицај гојазност има на појаву дијабетеса, што је и показано у радовима великог броја истраживача (316, 324, 328). Према резултатима наших налаза у оквиру униваријантног модела гојазни испитаници имају 3 пута веће шансе за појаву дијабетеса у односу на нормално ухрањене испитанике, док је у мултиваријантном моделу који је прилагођен за пол, старост, степен образовања, пушење и конзумирање алкохола, показано да тај ризик износи 2,2. На основу тога закључујемо да су наши резултати подударни са резултатима других аутора.

У овом истраживању је и анализирано и постојање одређене повезаности између здравља зуба и усне дупље и одржавања оралне хигијене са степеном ухрањености анкетираних испитаника. Резултати указују да постоји статистичка повезаност између степена ухрањености испитаника и самопроцене здравља усне дупље и зуба. Наиме, у оквиру категорије испитаника који су своје орално здравље оценили као веома добро био је најмањи удео гојазних испитаника (5,7%), затим предгојазних испитаника (9,8%), па испитаника са нормалном ухрањеношћу (15,6%) док је највећи удео испитаника био потхрањен (20,4%). С друге стране, када је у питању категорија са лошом самопроценом здравља зуба и усне дупље, ту је обрнута ситуација: на првом месту су гојазни испитаници (31,8%), па предгојазни (26,9%), док је удео испитаника са нормалном ухрањеношћу и потхрањених испитаника био приближно једнак (око 21%). На основу тога може се извести закључак да са порастом индекса телесне масе долази до пада квалитета здравља зуба и усне дупље. Поменута тврдња је доказана још помоћу две варијабле: број изгубљених зуба и проценат испитаника који носе протезе.

Сличне налазе бележе и други аутори. Тако је у студији *Prpić* и сарадници (162) показано да особе са високим вредностима индекса телесне масе имају лошији стоматалогски индекс (мера која служи за процену здравља зуба и садржи информације о каријесу, периодонтитису, периапикаларним лезијама и недостајућим зубима). Слично, у студији *Hilgert* и сарадници (329) која је спроведена у Бразилу је показано да постоји позитивна корелација између пораста индекса телесне масе и повећања преваленције испитаника којима недостаје између једног и осам зуба. У оквиру нашег истраживања је такође испитивана евентуална повезаност степена ухрањености испитаника и одржавања оралне хигијене при чему смо такође открили занимљиву повезаност: са порастом индекса телесне масе смањује се квалитет одржавања оралне хигијене, будући да гојазни испитаници ређе перу зубе и чисте зубе концем у односу на испитанике са нормалном ухрањеношћу. До сличних података су дошли и аутори у другим студијама (330, 331).

Подаци широм света недвосмислено указују да се преваленција гојазности повећава широм света (209). Истраживачи указују да постоји неминовни тренд пораста индекса телесне масе који ће следствено бити праћен трендом пораста преваленције гојазности (332). Тако постоје поприлично обесхрабрујући подаци који указују да ће до 2025. године преваленција гојазности бити толико висока да се у појединим земљама Европе, као што су Велика Британија, Ирска и Литванија може очекивати да трећина становништва буде гојазна (28). *Webber L* и сарадници (333) дају још поражавајуће резултате указујући да се, уколико се постојећи тренд пораста гојазности настави, може очекивати да у земљама као што су Хрватска, Бугарска и Чешка преваленција гојазних жена буде и изнад 80%, односно да у Летонији, Естонији, Румунији и Србији преваленција гојазних мушкараца може бити већа од 90%. Уколико у обзир узмемо податке из 2000. и 2006. године схватићемо да смо нашим истраживањем потврдили да постоји евидентан тренд пораста гојазности. Тако је у 2000. години било 17,3% гојазних особа у Србији, док је у нашем истраживању утврђена преваленција гојазности била 23,3%. Та уочена промена је статистички значајна и присутна је и код испитаника мушког пола и код испитаника женског пола. Повећање преваленције гојазности је евидентно како у економски неразвијеним тако и у економски развијеним земљама, при чему се у студији *Marie* и сарадници (334) наводи да је од 1980. до 2013. године број прекомерно ухрањених и гојазних особа скоро утростручен. Много је разлога за овакав тренд повећања гојазности. Свакако да су најважнији разлози везани за начин исхране и степен физичке активности

становништва. Евидентно је да у свету постоји тренд повећане доступности, а самим тим и конзумирања намирница које имају високу енергетску, а малу нутритивну вредност. Такође, као последица модернизације, урбанизације, технолошког напретка и глобализације дошло је до потенцирања седентарног начина живота, како приликом обављања посла, тако и у слободно време (335). Услед тога не чуде подаци који указују да ће, уколико се тренд пораста индекса телесне масе настави, доћи до алармантног пораста преваленције гојазности у скоријој будућности (332). Значај нашег истраживања је приказ одређене статистичке пројекције преваленције гојазности која се може очекивати на подручју Републике Србије, под условом да се постојећи тренд настави, што се готово сигурно може очекивати. Према прорачунима, на основу пројектованих вредности, очекује се да се тренд пораста индекса телесне масе настави и да 2020. године достигне просечну вредност од 27,35 (27,32 код мушкараца и 26,52 код жена). Пораст вредности индекса телесне масе биће пропраћен и порастом преваленције гојазности, па се очекује да 2020. године преваленција гојазности износи 25,18% (25,68% код мушкараца и 24,85% код жена). Када је у питању преваленција прекомерно ухрањених или предгојазних испитаника, ту тренд не показује тако јасан пораст, али се свакако очекује да ће 2020. године преваленција предгојазних бити већа и да ће износити 36,27% (код мушкараца чак 43,4%). Резултати нису тако алармантни као резултати и предвиђања која су дата у студији Webber и сарадника (333), али се свакако на основу наших резултата може очекивати наставак пораста преваленције гојазности у Србији, због чега је неопходно на време донети одговарајуће превентивне мере.

## 6. ЗАКЉУЧЦИ

1. Дистрибуција стања ухрањености показује да је највећи проценат одраслог становништва Србије нормално ухрањено, док је више од петине становништва гојазно.
2. Више гојазних испитаника је било међу женама, док је више предгојазних испитаника било међу припадницима мушког пола.
3. У групи гојазних издвојили су се следећи параметри: незапосленост-радна неактивност, пол, брачно стање, средњошколски степен образовања.
4. За прекомерну ухрањеност као предиктори су се издвојили старост (посебно између 65 и 74 године), брачно стање или нека врста ванбрачне заједнице, као и живот у сеоској средини.
5. Навике у исхрани- употреба масноћа животињског порекла у припреми хране као и дневни унос воћа и поврћа су повезани са степеном ухрањености.
6. Употреба дуванских производа и алкохола је повезана са нижим вредностима индекса телесне масе.
7. Степен самопроцене здравља као и степен самопроцене здравља усне дупље и зуба је је нижи код гојазних испитаника у односу на испитанике који су нормално ухрањени.
8. Гојазност представља значајан фактор ризика за појаву многих хроничних болести, као што су хипертензија, инфаркт миокарда, коронарне болести, хипер и дислипидемије, дијабетес, мождани удар, депресија и друге.
9. Преваленција гојазности показује тренд константног раста, тако да се може очекивати да 2020. године 25,18% одраслог становништва Србије буде гојазно.

## 7. СПИСАК СКРАЋЕНИЦА И АКРОНИМА

BMI- (енгл. body mass index), индекс телесне масе

CI – (енгл. confidence interval), интервал поверења

CINDI- Countrywide Integrated Noncommunicable Disease Intervention

cm-centimetar

DXA-Dual X – ray absorptiometry (енгл. Dual energy X-ray absorptiometry), двоенергетска апсорпциометрија X зрацима

DALY- (енгл. disability-adjusted life year), године живота кориговане у односу на неспособност

E66- Гојазност узрокована вишком калорија( МКВ-10)

EHIS-PAQ – (енгл. European Health Interview Survey - Physical Activity Questionnaire)

HDL- (енгл. High-density lipoproteins), липопротеини велике густине

kcal- (енгл. kilocalories), килокалорије

kg- kilogram

kJ- (енгл. kilojoules), килоџула

$M \pm SD$  – (енгл. mean  $\pm$  standard deviation) средња вредност  $\pm$  стандардна девијација  
 $m^2$ - metar

mmHg- (енгл. millimeter of mercury), милиметар живиног стуба

OR – (енгл. odds ratio), однос шанси

SAD- Sjedinjene Americke Drzave

WHO- (енгл. World Health Organisation), Светска здравствена организација (СЗО)

## 8. ЛИТЕРАТУРА

1. Farhud DD. Impact of lifestyle on health. *Iran J Public Health*. 2015;44(11):1442-44.
2. George M, Rajaram M, Shanmugam E. New and emerging drug molecules against obesity. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 2014;19(1):65-76.
3. Dobbs R, Sawers C, Thompson F. *Overcoming Obesity: An Initial Economic Analysis*. Jakarta: McKinsey Global Institute, 2014.
4. Murguía-Romero M, Jiménez-Flores R, Villalobos-Molina R, Mendoza-Ramos MI, Reyes-Real J, Sigrist-Flores S, et al. The body mass index (BMI) as a public health tool to predict metabolic syndrome. *Open Journal of Preventive Medicine*. 2012;2(1):59-66.
5. FAO. Nutritional status and vulnerability; The spectrum of malnutrition; Poslednji put posećeno 20.12.2017. Dostupno na:  
[www.fao.org/docrep/x8200e/x8200e04.htm](http://www.fao.org/docrep/x8200e/x8200e04.htm)
6. Müller O, Krawinkel M. Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ*. 2005;173(3):279-86.
7. Sánchez CN, Maddalena N, Penalba M, Quarleri M, Torres V, Wachs A. Relationship between level of education and overweight in outpatients. A transversal study. *Medicina (B Aires)*. 2017;77(4):291-296.
8. World Health Organisation. Geneva: Obesity: preventing and managing the global epidemic Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894). (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_894/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/)
9. Yumuk V, Tsigos C, Fried M, Schindler K, Busetto L, Micic D, et al. Obesity Management Task Force of the Association for The Study of Obesity. European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obesity Facts*. 2015;8(6):402-424.
10. Grundy SM. Obesity, metabolic syndrome, and cardiovascular disease. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004;89(6):2595-600.
11. Spiegelman BM, Flier JS. Obesity and the regulation of energy balance. *Cell*. 2001;104(4):531-43.
12. Akpınar E, Bashan I, Bozdemir N, Saatci E. Which is the best anthropometric technique to identify obesity: body mass index, waist circumference or waist-hip ratio? *Coll Antropol*. 2007;31(2):387-93.
13. Ostojić SM. Savremeni trendovi u analizi telesne strukture sportista. *Sportska medicina*. 2005;5(1):41-55.
14. Keys A, Fidanza F, Karvonen MJ, Kimura N, Taylor HL. Indices of relative weight and obesity. *J Chronic Dis*. 1972;25(6):329-43.

15. Hwang LC, Chen SC, Tjung JJ, Chiou HY, Chen CJ, Tsai CH. Body mass index as a predictor of mortality in older people in Taiwan. *International Journal of Gerontology*. 2009;3(1):39-46.
16. Nicklas BJ, Penninx BW, Ryan AS, Berman DM, Lynch NA, Dennis KE. Visceral adipose tissue cutoffs associated with metabolic risk factors for coronary heart disease in women. *Diabetes care*. 2003;26(5):1413-20.
17. Wajchenberg BL. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. *Endocr Rev*. 2000;21(6):697-738.
18. Stanković S, Živić S, Šaranac L, Cvetković V, Marinković I, Topalović A. Prekomerna težina, gojaznost i metabolički sindrom kod dece i adolescenata sa dijabetes melitusom tip 1. *Medicinski glasnik*. 2012; 17(46):70-91.
19. Coelho M, Oliveira T, Fernandes R. Biochemistry of adipose tissue: an endocrine organ. *Arch Med Sci*. 2013;9(2):191-200.
20. Han TS, Sattar N, Lean M. ABC of obesity. Assessment of obesity and its clinical implications. *BMJ*. 2006;333(7570):695-8.
21. Alberti KG, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009;120(16):1640-5.
22. Khambhati J, Sandesara P, Tahhan AS, Topel M, Corrigan F, Kelli HM, et al. Central obesity predicts circulating progenitor cell levels. *Journal of the American College of Cardiology*. 2017;69(suppl 11):1789.
23. Smith U. Abdominal obesity: a marker of ectopic fat accumulation. *J Clin Invest*. 2015;125(5):1790-2.
24. Jo J, Gavrilova O, Pack S, Jou W, Mullen S, Sumner AE, et al. Hypertrophy and/or Hyperplasia: Dynamics of Adipose Tissue Growth. *PLoS Comput Biol*. 2009;5(3):e1000324.
25. World Health Organization. Geneva: Malnutrition, 2017. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/malnutrition/en/>
26. World Health Organization. Geneva: WHO's Africa Nutrition Report highlights an increase in malnutrition in Africa. (cited 2018. 01. 23.). Available on: <http://www.afro.who.int/news/whos-africa-nutrition-report-highlights-increase-malnutrition-africa>.
27. Dinarevic S, Brankovic S, Hasanbegovic S. Relation of diet and physical activity to obesity in children in elementary schools. *J Health Sci*. 2011;1(1):44-9.
28. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based



- measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*. 2016;387(10026):1377-1396.
29. Averett SL, Sikora A, Argys LM. For better or worse: relationship status and body mass index. *Econ Hum Biol*. 2008;6(3):330-49.
  30. Taegtmeier H, Algahim MF. Obesity and Cardiac Metabolism in Women. *JACC: Cardiovascular imaging*. 2008;1(4):434-435.
  31. Hruby A, Hu FB. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. *Pharmacoeconomics*. 2015;33(7):673–689.
  32. World Health Organization. Geneva: Regional Committee for Europe, Fifty-seventh session, Belgrade, Serbia, 2007. (cited 2018. 04. 10.). Available on: [http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/89115/E90752.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/89115/E90752.pdf)
  33. Berghofer A, Pischon T, Reinhold T, Apovian CM, Sharma AM, Willich SN. Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health*. 2008;8:200.
  34. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. *JAMA*. 2010;303(3):235-41.
  35. Министарство здравља Републике Србије. Истраживање здравља становника Републике Србије. Извештај 2013. године. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <http://www.batut.org.rs/download/publikacije/IstrazivanjeZdravljaStanovnistvaRS2013.pdf>
  36. Jung RT. Obesity as a disease. *British Medical Bulletin*. 1997;53(2):307-21.
  37. Manson JE, Bassuk SS, Hu FB, Stamfer MJ, Colditz GA, Willett WC. Estimating the number of deaths due to obesity: can the divergent findings be reconciled? *J of Womens Health* 2007;16(2):168-76.
  38. World Health organisation. Geneva: 2008-2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases (cited 2018. 04. 10.). Available on: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44009/9789241597418\\_eng.pdf;jsessionid=555B88CF5803008CF9C418DB3026B4DA?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44009/9789241597418_eng.pdf;jsessionid=555B88CF5803008CF9C418DB3026B4DA?sequence=1)
  39. Sturm R. The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. *Health Aff (Millwood)*. 2002;21(2):245-53.
  40. von Lengerke T, Reitmeir P, John J. [Direct medical costs of (severe) obesity: a bottom-up assessment of over- vs. normal-weight adults in the KORA-study region (Augsburg, Germany)]. *Gesundheitswesen*. 2006;68(2):110-5.
  41. Wilding JPH. Pathophysiology and aetiology of obesity. *Medicine*. 2006;34(12):501-5.
  42. Popkin BM. Global nutrition dynamics: the world is shifting rapidly toward a diet linked with noncommunicable diseases. *Am J Clin Nutr*. 2006;84(2):289–98.

43. Joint FAO/WHO Expert Consultation. WHO Technical Report Series 916: Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 2003.
44. Wyatt SB, Winters KP, Dubbert PM. Overweight and Obesity: prevalence, consequences, and causes of a growing public health problem. *Am J Med Sci.* 2006;331(4):166-74.
45. Raj M, Kumar RK. Obesity in children & adolescents. *The Indian, Journal of Medical Research.* 2010;132(5),598-607.
46. Maes HH, Neale MC, Eaves LJ. Genetic and environmental factors in relative body weight and human adiposity. *Behav Genet.* 1997;27(4):325–51.
47. Farooqi IS, O’Rahilly S. Genetic factors in human obesity. *Obes Rev.* 2007;8Suppl1:37-40.
48. Bouchard C, Perusse, L, Rice T, Rao D. Genetics of Human Obesity. In: Bray GA, Bouchard C. *Handbook of Obesity Etiology and Pathophysiology.* 2nd Edition. New York: Marcel Dekker, 2005.
49. Skelton, J. Childhood Obesity: Overview. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3224976/>
50. Bishop J, Middendorf R, Babin T, Tilson W. Aspe research brief, Childhood Obesity. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <https://aspe.hhs.gov/basic-report/aspe-childhood-obesity-white-paper>.
51. Hill JO, Melanson EL, Wyatt HT. Dietary fat intake and regulation of energy balance: implications for obesity. *J Nutr.* 2000; 130(25suppl):284S–288S.
52. El Rhazi K, Nejari C, Zidouh A, Bakkali R, Berraho M, Barberger Gateau P. Prevalence of obesity and associated socio demographic and lifestyle factors in Morocco. *Public Health Nutr.* 2011;14(1):160-167.
53. Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull.* 1989;105(2):260-75.
54. Palmer BF, Clegg DJ. The sexual dimorphism of obesity. *Moll Cell Endocrinol.* 2015;402:113-9.
55. World Health Organization. Geneva: Global status report on noncommunicable diseases. 2014. (cited 2018. 04. 10.). Available on: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1)
56. Garawi F, Devries K, Thorogood N, Uauy R. Global differences between women and men in the prevalence of obesity: is there an association with gender inequality. *Eur J of Clin Nutr.* 2014;68(10):1101-6.

57. Ridgers ND, Graves LE, Fowweather L, Stratton G. Examining influences on boy's and girls' physical activity patterns: the A-CLASS project. *Pediatr Exerc Sci.* 2010;22(4):638-50.
58. Ogden CL, Carroll MD, Fryar CD, Flegal KM. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2011-2014. *NCHS Data Brief.* 2015;(219):1-8.
59. Mascie-Taylor CG, Goto R. Human variation and body mass index: a review of the universality of BMI cut-offs, gender and urban-rural differences, and secular changes. *J Physiol Anthropol.* 2007;26(2):109-12.
60. United Nations. *World Population Ageing 1950-2050.* New York: United Nations Publication, 2007.
61. Sassi F, Devaoux M, Cecchini M, Rusticelli E. *The obesity epidemic: analysis of the past and projected future trends in selected OECD countries.* Paris: OECD Publishing, 2009.
62. Grujić V, Dragnić N, Mijatović Jovanović V, Ukorpina S, Harhaji S, Radić I, et al. Predictors of overweight and obesity among adults aged 50 years and above: Serbian national health survey. *Vojnosanit Pregl.* 2017;74(1):38–45.
63. Teachman J. Body weight, marital status, and changes in marital status. *Journal of family Issues.* 2016;37(1):74-96.
64. Sobal J, Rauschenbach B, Frongillo EA. Marital status changes and body weight changes: a US longitudinal analysis. *Soc Sci Med.* 2003;56(7):1543–55. doi:10.1016/S0277-9536(02)00155-7.
65. van Lenthe FJ, Droomers M, Schrijvers CT, Mackenbach JP. Socio-demographic variables and 6 year change in body mass index: longitudinal results from the GLOBE study. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24(8):1077-84.
66. Sekulic MR, Vasiljevic D, Radevic S, Djonovic N. Socioeconomic inequalities in overweight and obesity in Serbia: Data from 2013 National Health Survey. *Front Pharmacol.* 2018;8:967.
67. World Health Organization. Geneva: Commission on social determinants of health. Towards a conceptual framework for analysis and action on the social determinants of health. Discussion paper for the CSDH, DRAFT, 2005. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <http://archived.naccho.org/topics/justice/resources/upload/WHOCommissionTowardsConceptualFrame.pdf>
68. Allen L, Williams J, Townsend N, Mikkelsen B, Roberts N, Foster C, et al. Socioeconomic status and non-communicable disease behavioural risk factors in low-income and lower-middle-income countries: a systematic review. *Lancet Glob Health.* 2017;5(3):e277-e289.
69. Cohen AK, Rai M, Rehkopf DH, Abrams B. Educational attainment and obesity: a systematic review. *Obes Rev.* 2013;14(12):989-1005.

70. Kant AK, Graubard BI. Family income and education were related with 30-year time trends in dietary and meal behaviors of American children and adolescents. *The Journal of nutrition*. 2013;143(5):690-700.
71. Toschke AM, Luedde R, Eisele R, von Kries R. The obesity epidemic in young men is not confined to low social classes – a time series of 18-year-old German men at medical examination for military service with different educational attainment. *Int J Obes* 2005;29(7):875–7.
72. Devaux M, Sassi F, Church J, Cecchini M, Boronov F. Exploring the relationship between education and obesity. *OECD Journal: Economic Studies*. 2011;1:121-159.
73. Jankovic J, Marinkovic J, Simic S. Utility of data from a national health survey: do socioeconomic inequalities in morbidity exist in Serbia? *Scand J Public Health*. 2011;39(3):230-8.
74. Park S, Pan L, Lankford T. Relationship between employment characteristics and obesity among employed U.S. adults. *Am J Health Promot*. 2014;28(6):389-96.
75. Dragana P. Jović. Višestepena analiza faktora povezanih sa obolevanjem od hroničnih nezaraznih bolesti (Doktorska disertacija). Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2016.
76. Schulte PA, Wagner GR, Ostry A, Blanciforti LA, Cutlip RG, Krajnak KM, et al. Work, obesity, and occupational safety and health. *American journal of public health*. 2007;97(3):428-436.
77. Kuntz B, Lampert T. Socioeconomic factors and obesity. *Dtsch Arztebl Int* .2010; 107(30):517–22.
78. Rao M, Ashkan Afshin A, Gitanjali Singh G, Mozaffarian D. Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2013;3(12):e004277.
79. Steptoe A, Wardle J. Health behaviour, risk awareness and emotional well-being in students from Eastern Europe and Western Europe. *Soc Sci Med*. 2001;53(12):1621-30.
80. Brownell KD, Walsh BT. *Eating disorders and obesity: A comprehensive handbook*. New York: Guilford Publications, 2017.
81. Crawford D, Jeffery R. *Obesity prevention and public health*. Oxford: Oxford University Press, 2005.
82. Song WO, Chun OK, Obayashi S, Cho S, Chung CE. Is consumption of breakfast associated with body mass index in US adults? *J Am Diet Assoc*. 2005;105(9):1373-82.
83. Timlin MT, Pereira MA. Breakfast frequency and quality in the etiology of adult obesity and chronic diseases. *Nutr Rev*.2007;65(6 Pt 1):268-81.

84. Pollitt E, Mathews R. Breakfast and cognition: an integrative summary. *Am J Clin Nutr* 1998;67(1):804-813.
85. Cavadini C, Decarli B, Grin J, Narring F, Michaud PA. Food habits and sport activity during adolescence: differences between athletic and non-athletic teenagers in Switzerland. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2000; 54(suppl 1):16–20.
86. Rampersand GC, Pereira MA, Girard BL, Adams J, Metz JD. Breakfast habits, nutrition status, body weight and academic performance in children and adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2005;105(5):743-60.
87. Siega-Riz AM, Popkin BM, Carson T. Differences in food patterns at breakfast by sociodemographic characteristics among a nationally representative sample of adults in the United States. *Prev Med.* 2000;30(5):415–24.
88. Švonja Parezanović G, Perić Prkosovački B. Uhranjenost i navike u ishrani mladih. *PONS Med Č.* 2014;11(2):48-52.
89. Keski-Rahkonen A, Kaprio J, Rissanen A, Virkkunen M, Rose RJ. Breakfast skipping and health-compromising behaviors in adolescents and adults. *Eur J Clin Nutr* 2003;57(7):842-53.
90. Sjöberg A, Hallberg L, Höglund D, Hulthén L. Meal pattern, food choice, nutrient intake and lifestyle factors in The Goteborg Adolescence Study. *Eur J Clin Nutr.* 2003;57(12):1569-78.
91. Larson NI, Perry CL, Story M, Neumark-Sztainer D. Food preparation by young adults is associated with better diet quality. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(12):2001-7.
92. Taveras EM, Berkey CS, Rifas-Shiman SL, Ludwig DS, Rockett HR, Field AE, et al. Association of consumption of fried food away from home with body mass index and diet quality in older children and adolescents. *Pediatrics.* 2005;116(4):e518-24.
93. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, Franklin B, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation.* 2006;114(1):82-96.
94. Gil A, Ruiz-Lopez MD, Fernandez-Gonzalez M, Martinez de Victoria E. The FINUT healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. *Adv Nutr.* 2014;5(3):358S-67S.
95. Rodić-Trmčić B, Ivanović M, Ilić V. The quality of nourishment in the population across the regions of the Republic of Serbia from 2011 to 2013. *PONS - medicinski časopis.* 2015;12(2):58-63.
96. World Health Organization. Geneva: CINDI dietary guide. 2000. (cited 2018. 04.10.). Available on:  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0010/119926/E70041.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0010/119926/E70041.pdf)
97. Slavin J. Whole grains and human health. *Nutr Res Rev.* 2004;17(1):99-110.

98. de la Fuente-Arrillaga C, Martinez-Gonzalez MA, Zazpe I, Vazquez-Ruiz Z, Benito-Corchon S, Bes-Rastrollo M. Glycemic load, glycemic index, bread and incidence of overweight/obesity in a Mediterranean cohort: the SUN project. *BMC Public Health*. 2014;14(1):1091.
99. Bautista-Castano I, Sánchez-Villegas A, Estrch R, Martinez-Gonzalez MA, Corella D, Salas-Salvado J, et al. Changes in bread consumption and 4-year changes in adiposity in Spanish subjects at high cardiovascular risk. *Br J Nutr* 2013, 110(2):337–346.
100. World Health Organization. Geneva: European action plan for food and nutrition policy 2007-2012. (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0017/74402/E91153.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0017/74402/E91153.pdf)
101. World Health Organization. Geneva: Methodology and summary Country profiles on nutrition, physical activity and obesity in the 53 WHO European Region Member States, 2013, (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0004/243337/Summary-document-53-MS-country-profile.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0004/243337/Summary-document-53-MS-country-profile.pdf?ua=1)
102. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. Food, Nutrition, Physical Activity, and the Prevention of Cancer: a Global Perspective. Washington DC: AICR. (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second\\_Expert\\_Report.pdf](http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf)
103. Nguyen B, Bauman A, Gale J, Banks E, Kritharides L, Ding D. Fruit and vegetable consumption and all-cause mortality: evidence from a large Australian cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13:9.
104. Boeing H, Bechthold A, Bub A, Elinger S, Haller D, Kroke A, et al. Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *Eur J Nutr*. 2012;51(6):637-663.
105. Vioque J, Weinbrenner T, Castelló A, Asensio L, Garcia de la Hera M. Intake of fruits and vegetables in relation to 10-year weight gain among Spanish adults. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(3):664-70.
106. Ledoux TA, Hingle MD, Baranowski T. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: a systematic review. *Obes Rev*. 2011;12(5):e143-50.
107. He K, Hu FB, Colditz GA, Manson JE, Willett WC, Liu SI. Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle-aged women. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(12):1569-74.
108. Vergnaud AC, Norat T, Romaguera D, Mouw T, May AM, Romieu I, et al. Fruit and vegetable consumption and prospective weight change in participants of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition-Physical Activity, Nutrition, Alcohol, Cessation of Smoking, Eating Out of Home, and Obesity study. *Am J Clin Nutr*. 2012;95(1):184-93.

109. Zemel MB, Richards J, Milstead A, Campbell P. Effects of calcium and dairy on body composition and weight loss in African-American adults. *Obes Res.* 2005;13(7):1218-25.
110. Zemel MB. The role of dairy foods in weight management. *J Am Coll Nutr.* 2005;24(6 Suppl ):537S-46S.
111. Louie JC, Flood VM, Hector DJ, Rangan AM, Gill TP. Dairy consumption and overweight and obesity: a systematic review of prospective cohort studies. *Obes Rev.* 2011;12(7):e582-92.
112. Battaglia Richi E, Baumer B, Conrad B, Darioli R, Schmid A, Keller U. Health risks associated with meat consumption: a review of epidemiological studies. *J Vitam Nutr Res.* 2015;85(1-2):70-8.
113. Daniel CR, Cross AJ, Koebnick C, Sinha R. Trends in meat consumption in the USA. *Public health nutrition.* 2011;14(4):575-83.
114. Schulz M, Kroke A, Liese AD, Hoffmann K, Bergmann MM, Boeing H. Food groups as predictors for short-term weight changes in men and women of the EPIC-Potsdam cohort. *J Nutr.* 2002;132(6):1335-40.
115. Halkjaer J, Sorensen TI, Tjonneland A, Togo P, Holst C, Heitmann BL. Food and drinking patterns as predictors of 6-year BMI-adjusted changes in waist circumference. *Br J Nutr.* 2004;92(4):735-48.
116. Fujihira E, Takahashi H, Nakazawa M. Effect of long-term feeding of taurine in hereditary hyperglycemic obese mice. *Chem Pharm Bull (Tokyo).* 1970;18(8):1636-42.
117. Nkondjock A, Receveur O. Fish-seafood consumption, obesity, and risk of type 2 diabetes: an ecological study. *Diabetes Metab.* 2003;29(6):635-42.
118. Thorsdottir I, Tomasson H, Gunnarsdottir I, Gisladdottir E, Kiely M, Parra MD, et al. Randomized trial of weight-loss-diets for young adults varying in fish and fish oil content. *Int J Obes.* 2007;31(10):1560-6.
119. Kubant R, Poon AN, Sánchez-Hernández D, Domenichiello AF, Huot PS, Pannia E, et al. A comparison of effects of lard and hydrogenated vegetable shortening on the development of high-fat diet-induced obesity in rats. *Nutrition Diabetes.* 2015;5:e188.
120. Shin J-Y, Kim J-M, Kim Y. Associations between dietary patterns and hypertension among Korean adults: the Korean National Health and Nutrition Examination Survey (2008-2010). *Nutr Res Pract.* 2013;7(3):224-32.
121. Hu F. *Obesity Epidemiology.* New York: Oxford University Press, 2008.
122. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund. *Food, Nutrition, Physical Activity and the Prevention of Cancer: a global perspective.* Washington: American Institute for Cancer Research, 2007.

123. Lampuré A, Castetbon K, Deglaire A, Schlich P, Péneau S, Hercberg S, et al. Associations between liking for fat, sweet or salt and obesity risk in French adults: a prospective cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13:74.
124. Kimmons JE, Blanck HM, Tohill BC, Zhang J, Khan LK. Associations between body mass index and the prevalence of low micronutrient levels among US adults. *MedGenMed.* 2006;8(4):59.
125. Kaidar-Person O, Person B, Szomstein S, Rosenthal RJ. Nutritional deficiencies in morbidly obese patients: a new form of malnutrition? Part A: vitamins. *Obes Surg.* 2008;18(7):870–6.
126. Kennedy G, Nantel G, Shetty P. The scourge of "hidden hunger": global dimensions of micronutrient deficiencies. *Food Nutrition and Agriculture.* 2003;(32):8-16.
127. Palacios C, Gonzalez L. Is vitamin D deficiency a major global public health problem?. *J Steroid Biochem Mol Biol.* 2014;144:138-45.
128. García OP, Long KZ, Rosado JL. Impact of micronutrient deficiencies on obesity. *Nutr Rev.* 2009;67(10):559-72.
129. Stein AJ. Global impacts of human mineral malnutrition. *Plant and soil.* 2010;335(1-2):133-54.
130. Via M. The Malnutrition of Obesity: Micronutrient Deficiencies That Promote Diabetes. *ISRN Endocrinology.* 2012;2012:103472.
131. World Health Organization. Geneva: Health for all in the twenty-first century. 1998. (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55721/WHSQ\\_1998\\_51\\_1\\_p3-6\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/55721/WHSQ_1998_51_1_p3-6_eng.pdf?sequence=1)
132. Peeters A, Barendregt JJ, Willekens F, Mackenbach JP, Al Mamun A, Bonneux L; NEDCOM, the Netherlands Epidemiology and Demography Compression of Morbidity Research Group. Obesity in adulthood and its consequences for life expectancy: a life-table analysis. *Ann Intern Med.* 2003;138(1):24-32.
133. World Health Organization. Geneva: The global tobacco crisis. (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.who.int/tobacco/mpower/mpower\\_report\\_tobacco\\_crisis\\_2008.pdf](http://www.who.int/tobacco/mpower/mpower_report_tobacco_crisis_2008.pdf).
134. Clair C, Chiolerio A, Faeh D, Cornuz J, Vidal PM, Paccaud F, et al. Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. *BMC Public Health.* 2011;11:23.
135. Dare S, Mackay DF, Pell JP. Relationship between smoking and obesity: a cross-sectional study of 499,504 middle-aged adults in the UK general population. *PloS one.* 2015;17;10(4):e0123579.



136. Mineur YS, Abizaid A, Rao Y, Salas R, DiLeone RJ, Gündisch D, et al. Nicotine decreases food intake through activation of POMC neurons. *Science*. 2011; 332(6035):1330-2.
137. de Oliveira Fontes Gasperin L, Neuberger M, Tichy A, Moshhammer H. Cross-sectional association between cigarette smoking and abdominal obesity among Austrian bank employees. *BMJ Open*. 2014;4(7):e004899.
138. World Health Organization. Geneva: Alcohol. 2015. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs349/en/>.
139. Mahli A, Hellerbrand C. Alcohol and Obesity: A Dangerous Association for Fatty Liver Disease. *Dig Dis*. 2016;34 (suppl 1):32-9.
140. Sayon-Orea C, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Alcohol consumption and body weight: a systematic review. *Nutr Rev*. 2011;69(8):419-31.
141. Traversy G, Chaput JP. Alcohol Consumption and Obesity: An Update. *Curr Obes Rep*. 2015;4(1):122-30.
142. Peixoto MRG, Benício MHA, Jardim PABV. The relationship between body mass index and lifestyle in a Brazilian adult population: a cross-sectional survey. *Cad.Saude Publica*. 2007;23(11):2694-740.
143. Pettee Gabriel KK, Morrow JR Jr, Woolsey AL. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *J Phys Acti Health*. 2012;9(Suppl 1):11-8.
144. World Health Organization. Geneva: Global recommendations on physical activity for health. 2010. (cited 2018. 04. 10.). Available on: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1).
145. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(2):459-71.
146. Galani C, Schneider H. Prevention and treatment of obesity with lifestyle interventions: review and meta-analysis. *Int J Public Health*. 2007;52(6):348-59.
147. Leon AS, Sanchez OA. Response of blood lipids to exercise training alone or combined with dietary intervention. *Med Sci Sports Exerc*. 2001;33(6Suppl):S502-15.
148. Hu FB, Li TY, Colditz GA, Willett WC, Manson JE. Television watching and other sedentary behaviors in relation to risk of obesity and type 2 diabetes mellitus in women. *JAMA*. 2003;289(14):1785-91.
149. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 2006;174(6):801-9.
150. Do Lee C, Folsom AR, Blair SN. Physical activity and stroke risk: a met-analysis. *Stroke*. 2003;34(10):2475-81.

151. Van der Horst K, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc.* 2007;39(8):1241-50.
152. Trost SG, Owen N, Bauman AE, Sallis JF, Brown W. Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(12):1996-2001.
153. Bijnen FC, Feskens EJ, Caspersen CJ, Nagelkerke N, Mosterd WL, Kromhout D. Baseline and previous physical activity in relation to mortality in elderly men: the Zutphen Elderly Study. *Am J Epidemiol.* 1999;150(12):1289-96.
154. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al; Lancet Physical Activity Series 2 Executive Committee. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet.* 2016;388(10051):1311-24.
155. Colditz GA. Economic costs of obesity and inactivity. *Med Sci Sports Exerc.* 1999;31(11 Suppl):S663-7.
156. Close RN, Schoeller DA. The financial reality of overeating. *J Am Coll Nutr.* 2006;25(3):203-9.
157. World Health Organization. Geneva: A Guide for communities and community health workers. Personal, domestic and community hygiene. (cited 2018. 04. 10.). Available on:  
[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/settings/hvchap8.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/settings/hvchap8.pdf)
158. Curtis V, Danquah L, Aunger R. Planned, motivated and habitual hygiene behaviour: an eleven country review. *Health Educ Res.* 2009;24(4):655–73.
159. Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J. Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health. Geneva: World Health Organization, 2008.
160. Bartram J, Cairncross S. Hygiene, Sanitation, and Water: Forgotten Foundations of Health. *PLoS Med.* 2010;7(11):e1000367.
161. Anagnostopoulos F, Buchanan H, Frousiounioti S, Niaka D, Potamianos G. Self-efficacy and oral hygiene beliefs about toothbrushing in dental patients: a model-guided study. *Behav Med.* 2011;37(4):132-9.
162. Prpić J, Kuis D, Pezelj-Ribarić S. Obesity and oral health--is there an association? *Coll Antropol.* 2012;36(3):755-9.
163. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005;83(9):661–9.
164. Sheiham A. Oral health, general health and quality of life. *Bulletin of the Health Organization.* 2005;83(9):644–645.

165. May AM, Struijk EA, Fransen HP, Onland-Moret NC, de Wit GA, Boer JM, et al. The impact of a healthy lifestyle on Disability-Adjusted Life Years: a prospective cohort study. *BMC Med.* 2015;13(1):39.
166. Center for Disease Control and Prevention. Adult Obesity causes and Consequences. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <https://www.cdc.gov/obesity/adult/causes.html>
167. Sam S. Obesity and Polycystic Ovary Syndrome. *Obesity management.* 2007;3(2):69–73.
168. Bray GA. Medical consequences of obesity. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(6):2583-9.
169. Jung UJ, Choi MS. Obesity and its metabolic omplications: the role of adipokines and the relationship between obesity, inflammation, insulin Resistance, dyslipidemia and nonalcoholic fatty liver disease. *Int J Mol Sci.* 2014;15(4):6184–223.
170. Lavie CJ, Alpert MA, Arena R, Mehra MR, Milani RV, Ventura HO. Impact of obesity and the obesity paradox on prevalence and prognosis in heart failure. *JACC: Heart Failure.* 2013;1(2):93-102.
171. Folsom AR, Prineas RJ, Kaye SA, Soler JT. Body fat distribution and self-reported prevalence of hypertension, heart attack, and other heart disease in older women. *International Journal of Epidemiology.* 1989;18(2):361-7.
172. Field AE, Byers T, Hunter DJ Laird NM, Manson JE, Williamson DF, et al. Weight cycling, weight gain, and risk of hypertension in women. *Am J Epidemiol.* 1999;150(6):573-9.
173. American Geriatrics Society Expert Panel on Care of Older Adults with Diabetes Mellitus, Moreno G, Mangione CM, Kimbro L, Vaisberg E. Guidelines abstracted from the American Geriatrics Society Guidelines for Improving the Care of Older Adults with Diabetes Mellitus: 2013 update. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(11):2020-6.
174. Franz MJ, Powers MA, Leontos C, Holzmeister LA, Kulkarni K, Monk A, et al. The evidence for medical nutrition therapy for type 1 and type 2 diabetes in adults. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(12):1852-89.
175. Eneli IU, Skybo T, Camargo CA Jr. Weight loss and asthma: a systematic review. *Thorax.* 2008;63(8):671-6.
176. Manninen P, Riihimaki H, Heliovaara M, Makela P. Overweight, gender and knee osteoarthritis. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 1996;20(6):595-7.
177. Cooper C, Inskip H, Croft P, Campbell L, Smith G, McLaren M, et al. Individual risk factors for hip osteoarthritis: obesity, hip injury, and physical activity. *Am J Eidemiol.* 1998;147(6):516-22.
178. Penninx BW, Beekman AT, Honig A, Deeg DJ, Schoevers RA, van Eijk JT, et al. Depression and cardiac mortality: results from a community-based longitudinal study. *Arch Gen Psychiatry.* 2001;58(3):221-7.

179. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med.* 2006;3(11):e442.
180. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW, et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry.* 2010;67(3):220-9.
181. Stunkard AJ, Faith MS, Allison KC. Depression and obesity. *Biol Psychiatry.* 2003;54(3):330-7.
182. Carey M, Small H, Yoong SL, Boyes A, Bisquera A, Sanson-Fisher R. Prevalence of comorbid depression and obesity in general practice: a cross-sectional survey. *Br J Gen Pract.* 2014;64(620):e122-7.
183. De Pergola G, Silvestris F. Obesity as a major risk factor for cancer. *J Obes.*;2013;291546.
184. Neuhouser ML, Aragaki AK, Prentice RL, Manson JE, Chlebowski R, Carty CL, et al. Overweight, Obesity, and Postmenopausal Invasive Breast Cancer Risk: A Secondary Analysis of the Women's Health Initiative Randomized Clinical Trials. *JAMA Oncol.* 2015;1(5):611-21.
185. Renehan AG, Tyson M, Egger M, Heller RF, Zwahlen M. Body-mass index and incidence of cancer: a systematic review and meta-analysis of prospective observational studies. *Lancet* 2008; 371(962):569–78.
186. Zhao S, Chlebowski RT, Anderson GL, Kuller LH, Manson JE, Gass M, et al. Sex hormone associations with breast cancer risk and the mediation of randomized trial postmenopausal hormone therapy effects. *Breast Cancer Research.* 2014;16(2):R30.
187. Robine JM, Jagger C, Euro-Reves Group. Creating a coherent set of indicators to monitor health across Europe: the Euro-REVES 2 project. *Eur J Public Health.* 2003;13(3 Suppl):6-14.
188. Janković J. Procena povezanosti socio-ekonomskih nejednakosti i obolevanja stanovništva (Doktorska disertacija). Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2012.
189. Jylhä M. What is self-rated health and why does it predict mortality. Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med.* 2009;69(3):307-16.
190. Rokholm B, Baker JL, Sørensen TI. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999—a review of evidence and perspectives. *Obes Rev.* 2010;11(12): 835–46.
191. Popkin BM, Kim S, Rusev ER, Du S, Zizza C. Measuring the full economic costs of diet, physical activity and obesity-related chronic diseases. *Obes Rev.* 2006;7(3):271-93.
192. Andreyeva T, Sturm R, Ringel JS. Moderate and severe obesity have large differences in health care costs. *Obes. Res.* 2004;12(12):1936–43.

193. Withrow D, Alter DA. The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity. *Obes Rev.* 2011;12(2):131-41.
194. Finkelstein EA, Trogon JG, Cohen JW, Dietz W. Annual medical spending attributable to obesity: payer- and service-specific estimates. *Health Aff (Millwood)* 2009;28(5):w822-31.
195. Eurostat. European Health Interview Survey wave 2 – Conceptual Guidelines and Instructions. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2012.
196. World Health Organization. Geneva: Body mass index – BMI. (cited 2018. 04. 10.). Available on: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
197. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije, 2013 - Uputstvo za sprovođenje istraživanja. Beograd: Ministarstvo zdravlja Republike Srbije, 2013.
198. Eurostat. European Health Interview Survey (EHIS wave 2). Methodological manual. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.
199. James WP. WHO recognition of the global obesity epidemic. *Int J Obes (Lond)*. 2008;32Suppl 7:S120-6.
200. World Health Organisation. The European health report 2015. Targets and beyond - Reaching new frontiers in evidence. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe. (cited 2018. 04. 10.). Available on: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/288645/European-health-report-2015-full-book-en.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/288645/European-health-report-2015-full-book-en.pdf)
201. Mackenbach J. Health Inequalities: Europe in Profile. London: COI for the Department of Health, 2006.
202. Stevens GA, Singh GM, Lu Y, Danaei G, Lin JK, Finucane MM, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. *Population Health Metrics*. 2012;10(1):22.
203. Fu S, Luo L, Ye P, Liu Y, Zhu B, Bai Y, et al. The abilities of new anthropometric indices in identifying cardiometabolic abnormalities, and influence of residence area and lifestyle on these anthropometric indices in a Chinese community-dwelling population. *Clin Interv in Aging*. 2014;9:179-89.
204. Jansen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Body mass index, waist circumference and health risk: evidence in support of current National Institutes of Health Guidelines. *Arch Intern Med*. 2002;162(18):2074-9.
205. Zhu S, Heymsfield SB, Toyoshima H, Wang Z, Pietrobelli A, Heshka. Race-ethnicity-specific waist circumference cutoffs for identifying cardiovascular disease risk factors. *Am J Clin Nutr*. 2005;81(2):409-15.

206. Misra A, Wasir JS, Vikram NK. Waist circumference criteria for the diagnosis of abdominal obesity are not applicable uniformly to all populations and ethnic groups. *Nutrition*. 2005;21(9):969–76.
207. Seidell JC. Worldwide prevalence of obesity in adults. In: *Handbook of Obesity: epidemiology, etiology and physiopathology*. Eds. Bray GA, Bouchard C. Boca Raton: CRC Press, 2014:47-53.
208. Statistical Office of the European Union. Overweight and obesity – BMI statistics. *Statistics explained* (cited 2018. 03. 10.). Available on: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Overweight\\_and\\_obesity\\_-\\_BMI\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics) (accessed 16th November 2015).
209. Robertson A, Lobstein T, Knai C. *Obesity and socio-economic groups in Europe: evidence review and implications for action*. Brussels: European Commission, 2007.
210. Baum CL 2nd, Ruhm CJ. Age, socioeconomic status and obesity growth. *J Health Econ*. 2009;28(3):635-48.
211. Gallus S, Lugo A, Murisic B, Bosetti C, Boffetta P, La Vecchia C. Overweight and obesity in 16 European countries. *Eur J Nutr*. 2015;54(5):679-89.
212. Dalvand S, Koohpayehzadeh J, Karimlou M, Asgari F, Rafei A, Seifi B, et al. Assessing factors related to waist circumference and obesity: application of a latent variable model. *J Environ Public Health*. 2015;2015:893198.
213. Elia M, Ritz P, Stubbs RJ. Total energy expenditure in the elderly. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(Suppl 3):S92-103.
214. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. American Society for Nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr*. 2005;82(5):923-34.
215. Schoenborn CA. Marital status and health: United States, 1999-2002. *Advance Data from Vital and Health Statistics*. Hyattsville, USA: National Center for Health Statistics, 2004;15(351):1-32.
216. Kilicarslan A, Isildak M, Guven GS, Oz SG, Tannover MD, Duman AE, et al. Demographic, socioeconomic and educational aspects of obesity in an adult population. *Journal of the National Medical Association*. 2006;98(8):1313-1317.
217. Grujić V, Dragnić N, Radić I, Harhaji S, Susnjević S. Overweight and obesity among adults in Serbia: results from the National Health Survey. *Eat Weight Disord*. 2010;15(1-2):e34-42.
218. Maksimović MŽ, Gudelj Rakić J, Vlajinac HD, Vasiljević ND, Marinković JM. Relationship between health behaviour and body mass index in the Serbian adult population: data from National Health Survey 2013. *Int J Public Health*. 2016;61(1):57-68.

219. Tzotzas T, Vlahavas G, Papadopoulou SK, Kapantais E, Kaklamanou D, Hassapidou M. Marital status and educational level associated to obesity in Greek adults: data from the National Epidemiological Survey. *BMC Public Health*. 2010;10:732.
220. Fukuda Y, Hiyoshi A. Associations of household expenditure and marital status with cardiovascular risk factors in Japanese adults: analysis of nationally representative surveys. *J Epidemiol*. 2013;23(1):21-7.
221. Janghorbani M, Amini M, Rezvanian H, Gouya MM, Delavari A, Alikhani S, et al. Association of body mass index and abdominal obesity with marital status in adults. *Arch Iran Med*. 2008;11(3):274-81.
222. Williams K, Umberson D. Marital status, marital transitions, and health: a gendered life course perspective. *J Health Soc Behav*. 2004;45(1):81-98.
223. Jeffery RW, Rick AM. Cross-sectional and longitudinal associations between body mass index and marriage-related factors. *Obes Res*. 2002;10(8):809-15.
224. Martínez-González MA, Martínez JA, Hu FB, Gibney MJ, Kearney J. Physical inactivity, sedentary lifestyle and obesity in the European Union. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999;23(11):1192-201.
225. Pitsavos C, Panagiotakos DB, Lentzas Y, Stefanadis C. Epidemiology of leisure-time physical activity in socio-demographic, lifestyle and psychological characteristics of men and women in Greece: the ATTICA Study. *BMC Public Health*. 2005;5(1):37.
226. Tovée MJ, Reinhardt S, Emery JL, Cornelissen PL. Optimum body-mass index and maximum sexual attractiveness. *Lancet*. 1998;352(9127):548.
227. Maisey DS, Vale EL, Cornelissen PL, Tovée MJ. Characteristics of male attractiveness for women. *Lancet*. 1999;353(9163):1500.
228. Peytremann-Bridevaux I, Faeh D, Santos-Eggimann B. Prevalence of overweight and obesity in rural and urban settings of 10 European countries. *Prev Med*. 2007;44(5):442-6.
229. Cleland V, Hume C, Crawford D, Timperio A, Hesketh K, Baur L, et al. Urban-rural comparison of weight status among women and children living in socioeconomically disadvantaged neighbourhoods. *Med J Aust*. 2010;192(3):137-40.
230. Tchiacaya A, Lorenz N. Socioeconomic inequality and obesity prevalence trends in Luxembourg, 1995-2007. *BMC Research Notes*. 2012;5:467.
231. Svensson E, Reas DL, Sandanger I, Nygård JF. Urban-rural differences in BMI, overweight and obesity in Norway (1990 and 2001). *Scand J Public Health*. 2007;35(5):555-8.
232. Neovius M, Rasmussen F. Place of residence and obesity in 1,578,694 young Swedish men between 1969 and 2005. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(3):671-6.

233. Befort CA, Nazir N, Perri MG. Prevalence of obesity among adults from rural and urban areas of the United States: findings from NHANES (2005-2008). *J Rural Health*. 2012;28(4):392-7.
234. Cutler D, Lleras-Muney A. Education and health: evaluating theories and evidence. National Bureau of Economic Research. 2006; 12352.
235. Sabanayagam Ch, Shankar A, Wong TY, Saw SM, Foster PJ. Socioeconomic status and overweight/obesity in an adult Chinese Population in Singapore. *J Epidemiol*. 2007; 17(5):161-8.
236. Maksimovic M, Vlajinac H, Radak D, Marinkovic J, Maksimovic J, Jorga J. Relationship between education and atherosclerotic disease risk factors in patients with peripheral arterial disease. *Int Angiol*. 2010;29(4):348-54.
237. Mirowsky J, Ross C. Education, personal control, lifestyle and health. *Res Aging*. 1998;20(4):415.
238. Woolf SH, Johnson RE, Phillips RL Jr, Philipsen M. Giving everyone the health of the educated: an examination of whether social change would save more lives than medical advances. *Am J Public Health*. 2007;97(4):679-83.
239. James J. Health and education expansion. *Econ Educ Rev*. 2015;49:193-215.
240. Devaux M, Sassi F. Social inequalities in obesity and overweight in 11 OECD countries. *Eur J Public Health*. 2013;23(3):464-9.
241. Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, Schaap MM, Menvielle G, Leinsalu M, et al. Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries. *N Engl J Med*. 2008;358(23):2468-81.
242. Roskam AJ, Kunst AE, Van Oyen H, Demarest S, Klumbiene J, Regidor E, et al. Comparative appraisal of educational inequalities in overweight and obesity among adults in 19 European countries. *Int J Epidemiol*. 2010;39(2):392-404.
243. Cutler D, Glaeser E, Shapiro J. Why have Americans become more obese? *Journal of Economic Perspectives* 2003;17(3):93-118.
244. Hermann S, Rohrmann S, Linseisen J, May MA, Kunst A, Besson H, et al. The association of education with body mass index and waist circumference in the EPIC-PANACEA study. *BMC Public Health* 2011;11:169.
245. Gortmaker SL, Must A, Perrin JM, Sobol AM, Dietz WH. Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood. *N Engl J Med*. 1993;329(14):1008-12.
246. Pudrovska T, Reither EN, Logan ES, Sherman-Wilkins KJ. Gender and reinforcing associations between socioeconomic disadvantage and body mass over the life course. *J Health Soc Behav*. 2014;55(3):283-301.
247. Ross CE, Mirowsky J. Does employment affect health? *J Health Soc Behav*. 1995;36(3):23-043.



248. Akil L, Ahmad HA. Effects of socioeconomic factors on obesity rates in four southern states and Colorado. *Ethn Dis.* 2011;21(1):58-62.
249. Mosca I. Body mass index, waist circumference and employment: evidence from older Irish adults. *Econ Hum Biol.* 2013;11(4):522-33.
250. Härkönen J, Räsänen P, Näsi M. Obesity, unemployment, and earnings. *Nordic Journal of Working Life Studies.* 2011;1(2):23-38.
251. Paraponaris A, Saliba B, Ventelou B. Obesity, weight status and employability: empirical evidence from a French national survey. *Econ Hum Biol.* 2005;3(2):241-58.
252. Morris S. The impact of obesity on employment. *Labour Econ.* 2007;14(3):413-33.
253. Sarlio-Lähteenkorva S, Lahelma E. The association of body mass index with social and economic disadvantage in women and men. *Int J Epidemiol.* 1999;28(3):445-9.
254. Ball K, Mishra G, Crawford D. Which aspects of socioeconomic status are related to obesity among men and women? *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;26(4):559-65.
255. Popkin BM, Paeratakul S, Zhai F, Ge K. A review of dietary and environmental correlates of obesity with emphasis on developing countries. *Obes Res.* 1995;3Suppl 2:145-53.
256. Monteiro CA, Mondini L, Souza AI, Popkin BM. The nutrition transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr.* 1995;49(2):105-13.
257. Mendez MA, Monteiro CA, Popkin BM. Overweight exceeds underweight among women in most developing countries. *Am J Clin Nutr.* 2005;81(3):714-21.
258. Jacoby E, Goldstein J, López A, Núñez E, López T. Social class, family, and life-style factors associated with overweight and obesity among adults in Peruvian cities. *Prev Med* 2003;37(5):396-405.
259. Zhang Q, Wang Y. Socioeconomic inequality of obesity in the United States: do gender, age and ethnicity matter? *Soc Sci Med.* 2004;58(6):1171-80.
260. Kifle T, Desta IH. The Relationship between body mass index and socioeconomic and demographic indicators: evidence from Australia. *Int J Public Health.* 2012;57(1):135-42.
261. Rodríguez-Martín A, Novalbos Ruiz JP, Martínez Nieto JM, Escobar Jiménez L. Life-style factors associated with overweight and obesity among Spanish adults. *Nutr Hosp.* 2009;24(2):144-51.
262. Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, Suhrcke M. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. *Obes Rev.* 2012;13(11):1067-79.
263. The World Bank. World Country and Lending Groups. (cited 2018. 04. 10.). Available on: [https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#Upper\\_middle\\_income%20340](https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519#Upper_middle_income%20340).

264. Chamieh MC, Moore HJ, Summerbell C, Tamim H, Sibai AM, Hwalla N. Diet, physical activity and socio-economic disparities of obesity in Lebanese adults: findings from a national study. *BMC Public Health*. 2015;15:279.
265. Haslam DW, James PWT. Obesity. *Lancet*. 2005;(9492):1197–209.
266. Saris WH. Fit, fat and fat free: the metabolic aspects of weight control. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1998;22(Suppl 2):S15-21.
267. Lahti-Koski M, Pietinen P, Heliövaara M, Vartiainen E. Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. *Am J Clin Nutr*. 2002;75(5):809-17.
268. Larsen BA, Strong D, Linke SE. The Association between family and friend integration and physical activity: Results from the NHIS. *Int J Behav Med*. 2014;21(3):529-36.
269. Dugas LR, Harders R, Merrill S, Ebersole K, Shoham DA, Rush EC, et al. Energy expenditure in adults living in developing compared with industrialized countries: a meta-analysis of doubly labeled water studies. *Am J Clin Nutr*. 2011;93(2):427-41.
270. Varo JJ, Martínez-González MA, De Irala-Estévez J, Kearney J, Gibney M, Martínez JA. Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *Int J Epidemiol*. 2003;32(1):138-46.
271. Vaz de Almeida MD, Graça P, Afonso C, D'Amicis A, Lappalainen R, Damkjaer S. Physical activity levels and body weight in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutr*. 1999;2(1A):105-13.
272. Cooper AR, Page A, Fox KR, Misson J. Physical activity patterns in normal, overweight and obese individuals using minute-by-minute accelerometry. *Eur J Clin Nutr*. 2000;54(12):887-94.
273. Singhal N, Siddhu A. Barriers to leisure-time physical activity in Asian Indian men. *Public Health*. 2014;128(8):749-51.
274. Cerin E, Leslie E, Sugiyama T, Owen N. Perceived barriers to leisure-time physical activity in adults: an ecological perspective. *J Phys Act Health*. 2010;7(4):451-9.
275. Borodulin K, Sipilä N, Rahkonen O, Leino-Arjas P, Kestilä L, Jousilahti P, et al. Sociodemographic and behavioral variation in barriers to leisure-time physical activity. *Scand J Public Health*. 2016;44(1):62–69.
276. Larsson CA, Krøll L, Bennet L, Gullberg B, Råstam L, Lindblad U. Leisure time and occupational physical activity in relation to obesity and insulin resistance: a population-based study from the Skaraborg Project in Sweden. *Metabolism*. 2012;61(4):590-8.
277. King GA, Fitzhugh EC, Bassett DR Jr, McLaughlin JE, Strath SJ, Swartz AM, et al. Relationship of leisure-time physical activity and occupational activity to the prevalence of obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2001;25(5):606-12.

278. Chau JY, van der Ploeg HP, Merom D, Chey T, Bauman AE. Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Prev Med.* 2012;54(3-4):195-200.
279. Morris JN, Hardman AE. Walking to health. *Sports Med.* 1997;23(5):306-32.
280. Götschi T, Garrard J, Giles-Corti B. Cycling as a part of daily life: A review of health perspectives. *Transport Rev.* 2016;36(1):45-71.
281. De Hartog JJ, Boogaard H, Nijland H, Hoek G. Do the Health Benefits of Cycling Outweigh the Risks. *Environ Health Perspect.* 2010;118(8):1109-16.
282. Lavery AA, Mindell JS, Webb EA, Millett C. Active travel to work and cardiovascular risk factors in the United Kingdom. *Am J Prev Med.* 2013;45(3):282-8.
283. Tohill BC, Seymour J, Serdula M, Kettel –Khan L, Rolls BJ. What epidemiologic studies tell us about the relationship between fruit and vegetable consumption and body weight? *Nutr Rev.* 2004;62(10):365-74.
284. Newby PK, Muller D, Hallfrish J, Qiao N, Andres R, Tucker KL. Dietary patterns and changes in body mass index and waist circumference in adults. *Am J Clin Nutr.* 2003;77(6):1417-25.
285. Berkey CS, Rockett HR, Gillman MW, Field AE, Colditz GA. Longitudinal study of skipping breakfast and weight change in adolescents. *Int J Obes.* 2003;27(10):1258-66.
286. Ma Y, Bertone ER, Stanek EJ 3rd, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, et al. Associations between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. *Am J Epidemiol.* 2003;158(1):85-92.
287. Goon S, Shabnam M, Saiful Islam M. Breakfast skipping and obesity risk among urban adults in Bangladesh. *IJPHS.* 2014;3(1):15-22.
288. Grujic V, Cvejic MM, Nikolic EA, Dragnić N, Jovanović VM, Kvrđić S, et al. Association between obesity and socioeconomic factors and lifestyle. *Vojnosanitetski preglod* 2009;66(9):705-710.
289. Wyatt HR, Grunwald GK, Mosca CL, Klem ML, Wing RR, Hill JO. Long-term weight loss and breakfast in subjects in the National Weight Control Registry. *Obes Res* 2002;10(2):78-82.
290. Bautista-Castano I, Serra-Majem L. Relationship between bread consumption, body weight, and abdominal fat distribution: evidence from epidemiological studies. *Nutr Rev.* 2012;70(4):218-33.
291. Bazzano LA, Song Y, Bubes V, Good CK, Manson JE, Liu S. Dietary intake of whole and refined breakfast cereals and weight gain in men. *Obes. Res.* 2005;13(11):1952-60.

292. Cho SS, Qi L, Fahey GC Jr, Klurfeld DM. Consumption of cereal fiber, mixtures of whole grains and bran, and whole grains and risk reduction in type 2 diabetes, obesity, and cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr.* 2013;98(2):594-619.
293. Song HJ, Cho YG, Lee HJ. Dietary sodium intake and prevalence of overweight in adults. *Metabolism.* 2013;62(5):703-8.
294. Yi SS, Firestone MJ, Beasley JM. Independent associations of sodium intake with measures of body size and predictive body fatness. *Obesity.* 2015;23(1):20-3.
295. Togo P, Osler M, Sorensen TI, Heitmann BL. A longitudinal study of food intake patterns and obesity in adult Danish men and women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2004;28(4):583-93.
296. Jo Y-H, Talmage Da, Role LW. Nicotin receptor-mediated effects on appetite and food intake. *J Neurobiol.* 2002;53(4):618-632.
297. Chiolero A, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Consequences of smoking for body weight, body fat distribution, and insulin resistance. *Am J Clin Nutr.* 2008;87(4):801-9.
298. Wang Q. Smoking and body weight: evidence from China health and nutrition survey. *BMC Public Health.* 2015;15:1238.
299. Park SI, Cho YG, Kang JH, Park HA, Kim KW, Hur YI, et al. Sociodemographic Characteristics of Underweight Korean Adults: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2010. *Korean J Fam Med.* 2013;34(6):385-92.
300. Cholero A, Jacot-Sadowski I, Faeh D, Paccaud F, Cornuz J. Association of cigarettes smoked daily with obesity in a general adult population. *Obesity.* 2007;15(5):1311-8.
301. Filozof C, Fernández Pinilla MC, Fernández-Cruz A. Smoking cessation and weight gain. *Obes Rev.* 2004;5(2):95-103.
302. Audrain-McGovern J, Benowitz NL. Cigarette smoking, nicotine, and body weight. *Clin Pharmacol Ther.* 2011;90(1):164-8.
303. Pisinger C, Jorgensen T. Waist circumference and weight following smoking cessation in general population: the Inter99 study. *Prev Med.* 2007;44(4):290-5.
304. Williamson DF, Madans J, Anda R, Kleinman JC, Giovino GA, Byers T. Smoking cessation and severity of weight gain in a national cohort. *N Engl J Med.* 1991;324(11):739-45.
305. Chou SY, Grossman M, Saffer H. An economic analysis of adult obesity: results from the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *J Health Econ.* 2004;23(3):565-87.
306. Breslow RA, Smothers BA. Drinking patterns and body mass index in never smokers: National Health Interview Survey, 1997-2001. *Am J Epidemiol.* 2005;161(4):368-76.

307. Liangpunsakul S. Relationship between alcohol intake and dietary pattern: Findings from NHANES III. *World J Gastroenterol.* 2010;16(32):4055-60.
308. Rohrer JE, Rohland BM, Denison A, Way A. Frequency of alcohol use and obesity in community medicine patients. *BMC Fam Pract.* 2005;6(1):17.
309. Arif AA, Rohrer JE. Patterns of alcohol drinking and its association with obesity: data from the third national health and nutrition examination survey, 1988-1994. *BMC Public Health.* 2005;5:126.
310. Yeomans MR. Effects of alcohol on food and energy intake in human subjects:evidence for passive and active overconsumption of energy. *Br J Nutr* 2004; 92(suppl 1):S31-S34.
311. Caetano R. Cultural and subgroup issues in measuring consumption. *Alcohol Clin Exp Res.* 1998;22(Suppl 2):21S-8S.
312. Fayers PM, Sprangers MA. Understanding self-rated health. *Lancet* 2002;359(9302):187-8.
313. Kaleta D, Makowiec-Dabrowska T, Dzionkowska-Zaborszczyk E, Jegier A. Physical activity and self-perceived health status. *Int J Occup Med Environ Health.* 2006;19(1):61-9.
314. Hunger JM, Major B. Weight stigma mediates the association between BMI and self-reported health. *Health Psychol.* 2015;34(2):172-5.
315. Manderbacka K, Lundberg O, Martikainen P. Do risk factors and health behaviours contribute to self-ratings of health? *Soc Sci Med.* 1999;48(12):1713-20.
316. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity, diabetes, and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA.* 2003;289(1):76-9.
317. Södergren M, Sundquist J, Johansson SE, Sundquist K. Physical activity, exercise and self-rated health: a population-based study from Sweden. *BMC Public Health.* 2008;8:352.
318. Simon GE, Von Korff M, Saunders K, Miglioretti DL, Crane PK, van Belle G, Kessler RC. Association between obesity and psychiatric disorders in the US adult population. *Arch Gen Psychiatry.* 2006;63(7):824-30.
319. Hanson C, Rutten EP, Wouters EF, Rennard S. Influence of diet and obesity on COPD development and outcomes. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2014;9:723-33.
320. Mohanan S, Tapp H, McWilliams A, Dulin M. Obesity and asthma: pathophysiology and implications for diagnosis and management in primary care. *Exp Biol Me (Maywood).* 2014;239(11):1531-40.
321. Akil L, Ahmad HA. Relationships between obesity and cardiovascular diseases in four southern states and Colorado. *J Health Care Poor Underserved.* 2011;22(4Suppl):61-72.

322. Krauss RM, Winston M, Fletcher BJ, Grundy SM. Obesity: impact on cardiovascular disease. *Circulation*. 1998;98(14):1472-6.
323. Paeratakul S, Lovejoy JC, Ryan DH, Bray GA. The relation of gender, race and socioeconomic status to obesity and obesity comorbidities in a sample of US adults. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002;26(9):1205-10.
324. Field AE, Coakley EH, Must A, Spadano JL, Laird N, Dietz WH, et al. Impact of overweight on the risk of developing common chronic diseases during a 10-year period. *Arch Intern Med*. 2001;161(13):1581-6.
325. Haley MJ, Lawrence CB. Obesity and stroke: Can we translate from rodents to patients? *J Cereb Blood Flow Metab*. 2016;36(12):2007-2021.
326. Kernan WN, Dearborn JL. Obesity increases stroke risk in young adults: opportunity for prevention. *Stroke*. 2015;46(6):1435-6.
327. Ackerman IN, Osborne RH. Obesity and increased burden of hip and knee joint disease in Australia: results from a national survey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2012;13:254.
328. Abdullah A, Peeters A, de Courten M, Stoelwinder J. The magnitude of association between overweight and obesity and the risk of diabetes: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;89(3):309-19.
329. Hilgert JB, Hugo FN, Sousa MdLRd, Bozzetti MC. Oral status and its association with obesity in Southern Brazilian older people. *Gerodontology*. 2009;26(1):46-52.
330. Prpić J, Kuis D, Glazar I, Ribarić SP. Association of obesity with periodontitis, tooth loss and oral hygiene in non-smoking adults. *Cent Eur J Public Health*. 2013;21(4):196-201.
331. Hujoel PP, Cunha-Cruz J, Kressin NR. Spurious associations in oral epidemiological research: the case of dental flossing and obesity. *J Clin Periodontol*. 2006;33(8):520-3.
332. Finucane MM, Stevens GA, Cowan MJ, Danaei G, Lin JK, Paciorek CJ, et al. National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1million participants. *Lancet*. 2011;377(9765):557-567.
333. Webber L, Kilpi F, March T, Rtveladze K, McPherson K, Brown M. Modelling obesity trends and related diseases in Eastern Europe. *Obes Rev*. 2012;13(8):744-51.
334. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children in adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384(9945):766-81.
335. Luke A, Cooper RS. Physical activity doesn't influence obesity risk: time to clarify the public health message. *Int J Epidemiol*. 2013;42(6):1831-6.

## 9. ПРИЛОЗИ

### БИОГРАФИЈА

Др Марија Секулић рођена је 28. јула 1982. године у Крагујевцу. Основну и средњу школу завршила је у Крагујевцу са одличним успехом. Медицински факултет у Крагујевцу уписала је школске 2001/2002. године, а дипломирала октобра 2008. године са просечном оценом 8,29.

Академске докторске студије на Факултету медицинских наука у Крагујевцу, изборно подручје Клиничка и експериментална фармакологија, уписала је школске 2012/2013 године. У току студија је положила све испите предвиђене планом и програмом и усмени докторски испит са оценом 8.

У периоду од августа 2009. године до марта 2010. године била је волонтер Дома здравља Крагујевац, а потом у Центру за физикалну медицину и рехабилитацију КЦ Крагујевац у периоду од априла 2010. године до маја 2012. године.

Од марта 2014. године запослена је на Факултету медицинских наука, Универзитета у Крагујевцу, на предмету Хигијена и екологија најпре као стручни сарадник у настави, а од јула 2016. године као асистент. Од избора учествује у извођењу практичне наставе на студијским програмима: Интегрисане академске студије медицине, Интегрисане академске студије фармације, Интегрисане академске студије стоматологије и Основне струковне студије.

Здравствену специјализацију из Хигијене и екологије уписала је 2015. године на Факултету медицинских наука Универзитета у Крагујевцу.

## БИБЛИОГРАФИЈА

- **Sekulic M**, Vasiljevic D, Radevic S, Djonovic N. Socioeconomic Inequalities in Overweight and Obesity in Serbia: Data from 2013 National Health Survey. *Frontiers in Pharmacology*. 2017; 8:967. **M21**
- **Sekulic M**, Stajic D, Đonovic N. The analysis of nutritional predictors of anemia combined with obesity in primary school-age children. *Ser J Exp Clin Res*. 2018; 19(1): 3-9. **M51**
- Milovanović B, Tomović D, Janković SM, Grubor I, Nikolić Lj, Nikolic M, Mijajlovic M, Mrvic S, Divjak A, Milojevic A, Djokovic J, Prokic A, Bukonjic A, **Sekulić M.R**, Matic V, Vukmirovic Dj, Rakonjac B, Dimitrijevic T, Nikolic N, Jovanovic D, Milovanovic J, Ratkovic M, Barudzic N, Mladenovic N, Milutinovic M, Antanaskovic A, Nikolic M. Factors Influencing the Fear of Needles among Students of Medicine and Pharmacy. *Acta facultatis medicae Naissensis* 2017; 34(2):147-158. **M51**
- Stajić D, Živanović S, Mirić A, **Sekulić M.R**, Đonović N. Prevalence of risk factors among women with osteoporosis. *Ser J Exp Clin Res* 2017; 18 (3): 239-243. **M51**
- Radević S, Đonović N, Mihailović N, Simić-Vukomanović I, Janićijević K, **Sekulić M.R**, Kocić S. Socio-medical aspects of depression among elderly adults in Serbia. *Ser J Exp Clin Res*. 2017; doi:10.1515/sjecr-2017-0065. **M51**
- **Sekulić M. R**, Đonović N. Uticaj pojedinih faktora porodične ishrane na nastanak nutritivne anemije kod dece školskog uzrasta. *Medicinski časopis. (Krag)* 2015;49(3):71-77. **M52**
- **Marija R. Sekulić**, Nela Đonović. Analiza nutritivnih prediktora anemije i gojaznosti kod dece mlađeg školskog uzrasta. Treći srpski kongres o gojaznosti sa međunarodnim učešćem, Beograd 27-29. oktobar 2016; Zbornik sažetaka s109.
- **Sekulić MR**, Tomović DLj , Đonović N, Milovanović D. Medikamentoza terapija pacijenata sa hipertenzijom u psihijatrijskoj dnevnoj bolnici Kliničkog centra Kragujevac. XLI oktobarski zdravstveni dani – Sažeci radova, Srpsko Lekarsko Društvo, okružna podružnica Kragujevac: *Med čas* 2016; 50 (Suplement 1): s. 28.



**UPITNIK**  
**za domaćinstvo- intervju**

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** PITANJA KOJA SLEDE POSTAVLJAJU SE GLAVNOM ISPITANIKU/NOSIOCU DOMAĆINSTVA. GLAVNI ISPITANIK/NOSILAC DOMAĆINSTVA (GLAVA DOMAĆINSTVA) JE LICE PREPOZNATLJIVO ZA SVE ČLANOVE DOMAĆINSTVA. NAJČEŠĆE JE TO LICE KOJE DONOSI ZNAČAJNE ODLUKE ILI JE ODGOVORNO ZA FINANSIJSKU SITUACIJU I BLAGOSTANJE ČLANOVA DOMAĆINSTVA.

## Uvod KD

Sledeća grupa pitanja se odnose na karakteristike domaćinstva

### **KD.1 Koliko se prostorija u kući/stanu domaćinstva koristi za spavanje?**

\_\_\_\_\_ prostorija za spavanje

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** UPISATI UKUPAN BROJ PROSTORIJA ZA SPAVANJE

### **KD.2 Od kog osnovnog materijala je napravljen pod u kući / stanu ?**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| Parket/laminat/brodski pod/keramičke pločice | <input type="radio"/> 1  |
| Patos  | <input type="radio"/> 2  |
| Beton  | <input type="radio"/> 3  |
| Zemlja                                       | <input type="radio"/> 4  |
| Drugo, (navesti)_____                        | <input type="radio"/> 95 |

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR.ZAOKRUŽITI PREEVLADUJUĆI MATERIJAL.

### **KD.3 Od kog osnovnog materijala je napravljen krov kuće/zgrade?**

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| Slama                   | <input type="radio"/> 1  |
| Trska                   | <input type="radio"/> 2  |
| Drvene daske            | <input type="radio"/> 3  |
| Lim                     | <input type="radio"/> 4  |
| Crep                    | <input type="radio"/> 5  |
| Cementna/betonska ploča | <input type="radio"/> 6  |
| Krovna šindra           | <input type="radio"/> 7  |
| Drugo, (navesti)_____   | <input type="radio"/> 95 |

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR.ZAOKRUŽITI PREEVLADUJUĆI MATERIJAL.

**KD.4 Od kog osnovnog materijala su sagrađeni zidovi u kući/stanu domaćinstva?**

- Naboj (trska, slama, blato)  1
- Kamen i blato  2
- Nepečena cigla  3
- Šperploča  4
- Karton  5
- Polovna građa  6
- Beton  7
- Kamen sa cementom  8
- Cigla  9
- Cementni blok  10
- Drvene daske/šindra  11
- Drugo, (navesti)\_\_\_\_\_  95

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR. ZAOKRUŽITI PREEVLADUJUĆI MATERIJAL.*

**KD.5 Koji izvor energije najčešće koristite za grejanje u Vašoj kući/stanu?**

- Električna energija  1
- Gas  2
- Drvo  3
- Ugalj  4
- Nafta/Lož ulje/Mazut  5
- Daljinsko centralno grejanje  6
- Drugo, (navesti)\_\_\_\_\_  95

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR.*

**Uvod VO**

Sljedeća pitanja se odnose na snabdevanje pijaćom vodom i sanitaciju.

**VO.1 Koje je glavno izvorište pijaće vode za vaše domaćinstvo?**

- Gradski vodovod  1
- Seoski (lokalni) vodovod  2
- Javna česma  3
- Bušeni bunar  4
- Zaštićen kopani bunar ili zaštićen izvor  5
- Nezaštićen kopani bunar ili nezaštićen izvor  6

- Površinska voda (jezero, reka, potok)  7
- Kišnica  8
- Flaširana voda  9
- Cisterna  10
- Drugo, (navesti)\_\_\_\_\_  95

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** *MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR*

## **VO.2 Kakvu vrstu nužnika (WC-a) koristi Vaše domaćinstvo?**

- Nužnik na ispiranje sa priključkom na kanalizaciju  1
- Nužnik na ispiranje sa priključkom na septičku jamu  2
- Nužnik bez ispiranja sa vodonepropusnom jamom  3
- Poljski nužnik sa postoljem od betona ili dasaka i sa poklopcem  4
- Poljski nužnik bez postolja od betona ili dasaka i bez poklopca  5
- Nema nužnik  6
- Drugo, (navesti)\_\_\_\_\_  95

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** *MOGUĆE JE ZAOKRUŽITI SAMO JEDAN ODGOVOR*

### Uvod PD

Sada bi želeli da razgovaramo o prihodima Vašeg domaćinstva, kao i o socioekonomskom stanju Vašeg domaćinstva.

### **PD.1 Ova kartica prikazuje različite izvore prihoda. Da li možete reći koje izvore prihoda imate Vi i članovi vašeg domaćinstva?**

- Prihodi od posla (zaposleni ili samozaposleni)  1
- Nadoknada za nezaposlene  2
- Penzija  3
- Dodatak za kućnu negu i pomoć  4
- Porodični / dečji dodatak  5
- Izdavanje nekretnina  6
- Nadoknada za školovanje / stipendija  7
- Prihodi od poljoprivrede  8
- Prihodi od doznaka iz inostranstva  9
- Druge nadoknade  10
- Bez prihoda  11
- Ne zna  98
- Odbijanje  99



**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAŽTE KARTICU 2 – DOMAĆINSTVO.

**PD.5 Da li Vaše domaćinstvo ima:**

Zemlju	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Automobil	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Traktor	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Frižider	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Bojler	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Mašinu za pranje veša	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Mašinu za pranje sudova	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Televizor u boji	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Telefon	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Mobilni telefon	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Personalni računar	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Pristup internetu	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Kupatilo	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Centralno grejanje	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Klima uređaj	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Ušteđevinu	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2
Pametni (smart) telefon	Da	<input type="radio"/> 1	Ne	<input type="radio"/> 2

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** ZAOKRUŽITI ODGOVOR ZA SVAKU OD NAVEDENIH STAVKI

**PD.6 Ako razmislite o svim troškovima za zdravstvenu zaštitu koje ste imali vi i članovi vašeg domaćinstva u toku prethodnih 12 meseci da li možete da navedete ukupnu sumu?**

Iznos  (dinari)

Odbijanje  9999999

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** BRZO NAVESTI .SAMO UKOLIKO ISPITANIK NIJE SIGURAN: "MOŽETE DA KAŽETE I ODPRILIKE".

## Uvod IZ

Sledeća grupa pitanja se odnose na izdatke za zdravstvenu zaštitu plaćene iz sopstvenog džepa.

IZ1	<b>Da li ste Vi ili neko od članova Vašeg domaćinstva u proteklih 12 meseci imali neke troškove vezane za zdravlje – zdravstveno stanje?</b> <i>[ANK] Ukoliko je zaokružen odgovor 1. „Da“ nastaviti sa pitanjima IZ2 do IZ4 za svakog člana domaćinstva.</i> <i>Ukoliko je na IZ1 zaokružen odgovor 2. „Ne“, preći sa postavljenjem pitanja za sledećeg člana domaćinstva.</i>	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da	1. Da		
		2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne	2. Ne		2. Ne
<b>Broj reda člana domaćinstva iz Dela SD – Spisak članova domaćinstva</b>												IZ2	
IZ2	<b>Koliko su u toku prethodne 4 nedelje članovi Vašeg domaćinstva potrošili na:</b> <i>[ANK] Upisati u dinarima.</i>	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10		
	1. Vanbolničko lečenje	A državna											
		B privatna											
	2. Stomatološke usluge	A državna											
		B privatna											
	3. Laboratorijske testove, rentgen snimke, ultrazvuk, skener, magnetnu rezonancu	A državna ustanova											
		B privatna praksa											
	4. Lekove												
5. Pomoćna lekovita sredstva (vitamini, minerali i sl.)													
6. Alternativnu medicinu (akupunktura, homeopatska medicina, hiropraktika,													
												IZ3	

	7. Drugo (špricevi, igle, flasteri, gaza, vata, jod i sl.)													
<b>IZ3</b>	<b>Koliko su u toku prethodnih 12 meseci članovi Vašeg domaćinstva potrošili na:</b> [ANK] <i>Upisati u dinarima.</i>													
	1. Bolničko lečenje	A državna ustanova												
		B privatna praksa												
	2. Rehabilitaciju (stacionarnog tipa)													
	3. Pomagala (naočare, kontaktna sočiva, slušni aparat, proteze, ortopedske cipele, invalidska kolica...)													
	4. Lečenje u inostranstvu													
<b>IZ4</b>	<b>Ako je neko od članova Vašeg domaćinstva u toku prethodnih 12 meseci direktno dao zdravstvenom osoblju određeni novčani iznos ili dao bilo kakav poklon, kolika je to bila vrednost?</b> [ANK] <i>Upisati u dinarima. Ukoliko je odgovor „Nisu zahtevali“ zaokružiti šifru 2.</i>											<b>Sledeći upitnik</b>		
	Koliko ste platili zdravstvenom osoblju (natura ili gotovina) <b>na njihov zahtev?</b>													
	Ukoliko je odgovor „Nisu zahtevali“ zaokružiti šifru 2.	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali	2. Nisu zahtevali		2. Nisu zahtevali	
	Kolika je vrednost poklona ( natura ili gotovina) koje ste <b>samoinicijativno</b> dali													
	Ne želim da odgovorim ( BO) Ne čitati.	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO	BO		

IZ4



**UPITNIK**  
**za stanovništvo uzrasta**  
**15 godina i više - intervju**

**Napomena:** Dodatna dokumentacija (kartice, obrasci, itd.) sastavni je deo ovog upitnika i mora se koristiti u cilju adekvatno harmonizovane implementacije Istraživanja u skladu sa Evropskim istraživanjem zdravlja.

## MODUL OSNOVNE KARAKTERISTIKE

### OK.1 Na teritoriji koje današnje države ste rođeni?

- u Srbiji  1
- u zemlji članici EU  2
- u zemlji koja nije članica EU?  3

### OK.2 Državljanstvo koje države imate?

- Srbije  1
- zemlje članice EU  2
- zemlje koja nije članica EU?  3

### OK.3 Kakav je Vaš bračni status?

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** OZNAČITI PRVI ODGOVOR KOJI ODGOVARA

- Nikad se nisam ženio/udavala niti živio/la u vanbračnoj zajednici  1
- U braku/ vanbračnoj zajednici  2
- Udovac/ica ili se vanbračna zajednica završila smrću partnera (nisam se ponovo ženio/udavala ni stupao/la u vanbračnu zajednicu)  3
- Razveden/a ili se vanbračna zajednica završila razlazom (nisam se ponovo ženio/udavala ni stupao/la u vanbračnu zajednicu)  4

### FILTER 1

ANKETAR: AKO DOMAĆINSTVO IMA SAMO 1 ČLANA PRESKOČITE PITANJE OK.4 I PREDITE NA PITANJE OK.5

### OK.4 Mogu li samo da proverim, da li živite sa nekim iz ovog domaćinstva kao par?

- Da, živim sa partnerom/kom  1
- Ne  2

**OK.5 Koja je najviša škola koju ste završili? Molim Vas da uključite sva stručna usavršavanja.**

- |                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Bez škole                           | <input type="radio"/> 1  |
| 1-7 razreda osnovne škole           | <input type="radio"/> 2  |
| Osnovna škola                       | <input type="radio"/> 3  |
| Srednja škola (2 godine)            | <input type="radio"/> 4  |
| Srednja škola (3 ili 4 godine)      | <input type="radio"/> 5  |
| Specijalizacija posle srednje škole | <input type="radio"/> 6  |
| Viša škola                          | <input type="radio"/> 7  |
| Visoka škola (osnovne studije)      | <input type="radio"/> 8  |
| Visoka škola (master/magistarski)   | <input type="radio"/> 9  |
| Visoka škola (doktorat)             | <input type="radio"/> 10 |

Uvod

Sada ću Vam postaviti pitanja u vezi sa Vašim trenutnim radnim angažovanjem.

**OK.6 Kako biste definisali Vaš trenutni radni status?**

- |   |   |
|---|---|
| Radim za platu ili profit (uključuje one koji rade u porodičnom biznisu, obavljaju plaćen pripravnički staž, kao i one koji trenutno ne rade zbog bolovanja ili godišnjeg odmora) | <input type="radio"/> 1 → PREĆI NA OK.8 |
| Nezaposlen  | <input type="radio"/> 2                 |
| Učenik/ca, student/kinja, usavršavanje, stručna praksa bez plaćanja   | <input type="radio"/> 3                 |
| U penziji ili prestao/la sa bavljenjem poslom <sup>1</sup>  | <input type="radio"/> 4                 |
| Nesposoban/na za rad <sup>2</sup>   | <input type="radio"/> 5                 |
| Obavljam poslove u domaćinstvu (domaćica)   | <input type="radio"/> 7                 |
| Drugo, navedite: _ _ _ _ _  | <input type="radio"/> 8                 |

**OK.7 Da li ste ikada radili za platu ili profit?**

- |    |  |
|----|--|
| Da | <input type="radio"/> 1                    |
| Ne | <input type="radio"/> 2 → PREĆI NA Uvod ZS |

<sup>1</sup> Isključuje onesposobljenost ili zdravstvene razloge.

<sup>2</sup> Uključuje dugotrajne bolesti ili zdravstvene probleme.

## FILTER 2

ANKETAR: AKO JE OK.6 = 1 PITATI ZA TRENUTNI GLAVNI POSAO,  
AKO JE OK.7 = 1 PITATI ZA PREDHODNI GLAVNI POSAO.

### OK.8 Da li ste (bili):

- zaposleni ili  1  
samozaposleni ili  2 → PREĆI NA OK.10  
angažovani u okviru porodičnog posla?  3 → PREĆI NA OK.10

### OK.9 Kakvu vrstu radnog ugovora imate (ili ste imali)?

- Stalan posao/ugovor na neodređeno  1  
Privremen posao/ ugovor na određeno  2

### OK.10 Da li na poslu radite (ili ste radili):

- puno radno vreme ili  1  
deo radnog vremena?  2

### OK.11 Koje je (bilo) Vaše zanimanje na poslu?

Naziv posla: \_\_\_\_\_

Opišite šta radite (ili ste radili) na poslu:

\_\_\_\_\_

┌──┐  
(ISCO-08 COM, 2 mesta)

### OK.12 Koju delatnost obuhvata (ili je obuhvatao) Vaš biznis/oragnizacija u kojoj radite (ili ste radili) (npr. hemijska, ribolov, ugostiteljstvo, zdravstvena zaštita itd.)?

OPIŠITE DETALJNO – PROIZVODNJA, PRERADA, DISTRIBUCIJA, GLAVNI PROIZVODI, MATERIJALI KOJI SE KORISTE, VELEPRODAJA ILI PRODAJA, ITD.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

┌──┐  
(NACE Rev.2, 2 mesta)

# MODUL ZDRAVSTVENO STANJE

## ZDRAVSTVENO STANJE – ZS

### Uvod ZS

Sada ćemo razgovarati o Vašem zdravlju.

#### **ZS.1 Kakvo je Vaše zdravlje u celini? Da li je...**

- veoma dobro  1
- dobro  2
- prosečno  3
- loše  4
- veoma loše?  5
  
- ne zna<sup>1</sup>  8
- odbijanje  9

#### **ZS.2 Da li imate neku dugotrajnu bolest ili zdravstveni problem? Pod dugotrajnim se podrazumevaju bolesti ili zdravstveni problemi koji su trajali, ili za koje se očekuje da će trajati 6 meseci ili duže.**

- Da  1
- Ne  2
  
- ne zna  8
- odbijanje  9

#### **ZS.3 U poslednjih 6 meseci ili duže, u kom obimu ste zbog zdravstvenih problema bili ograničeni u obavljanju aktivnosti koje drugi obično obavljaju? Da li biste rekli da ste bili...**

- ozbiljno ograničeni  1
- ograničeni ali ne ozbiljno ili  2
- niste uopšte bili ograničeni?  3
  
- ne zna  8
- odbijanje  9

---

<sup>1</sup> U svim pitanjima odgovori kao što su "ne sećam se" i "nisam siguran" obeležavaju se kategorijom odgovora "ne zna".

#### ZS.4 Kako biste procenili stanje vaših zuba i usne duplje (desni i mekih tkiva)?

- Veoma dobro  1  
Dobro  2  
Prosečno  3  
Loše  4  
Veoma loše  5
- ne zna  8  
odbijanje  9

#### ZS.5 Koliko zuba Vam nedostaje?

- Nijedan (imam sve zube)  1 → PREĆI NA Uvod HB  
1-5 zuba  2  
6-10 zuba  3  
Više od 10, ali ne svi zubi  4  
Svi (nemam nijedan zub)  5
- ne zna  8  
odbijanje  9

#### ZS.6 Da li imate protezu?

- Da, imam totalnu  1  
Da, imam parcijalnu  2  
Nemam protezu  3
- ne zna  8  
odbijanje  9

## HRONIČNE BOLESTI I STANJA – HB

### Uvod HB

Pred Vama je lista hroničnih bolesti ili stanja.

### HB.1 Da li ste u prethodnih 12 meseci imali neku od navedenih bolesti ili stanja?

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU 1-HB.1 SA LISTOM BOLESTI/STANJA. ISPITANIK/CA NAVODI SAMO ONE BOLESTI/STANJA KOJE SE ODNOSE NA NJEGA/NJU. UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU BOLEST/STANJE.

Da..... 1

Ne..... 2

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

BOLEST/STANJE	HB.1
a. Astma (uključuje i alergijsku astmu)	<input type="checkbox"/>
b. Hronični bronhitis, hronična obstruktivna bolest pluća, emfizem	<input type="checkbox"/>
c. Infarkt miokarda (srčani udar) ili hronične posledice infarkta miokarda	<input type="checkbox"/>
d. Koronarna bolest srca ili angina pectoris	<input type="checkbox"/>
e. Povišen krvni pritisak (hipertenzija)	<input type="checkbox"/>
f. Moždani udar (cerebralno krvarenje, cerebralna tromboza – šlog) ili hronične posledice moždanog udara	<input type="checkbox"/>
g. Artoza – degenerativno oboljenje zglobova (ne uključuje artritis – zapaljenje zglobova)	<input type="checkbox"/>
h. Deformitet donje kičme ili drugi hronični problem sa leđima	<input type="checkbox"/>
i. Vratni deformitet ili drugi hronični problem sa vratnom kičmom	<input type="checkbox"/>
j. Šećerna bolest (dijabetes)	<input type="checkbox"/>
k. Alergija, kao što je alergijska kijavica, polenska groznica, upala očiju, dermatitis, alergija na hranu ili druge alergije (ne uključuje alergijsku astmu)	<input type="checkbox"/>
l. Ciroza jetre	<input type="checkbox"/>
m. Nemogućnost zadržavanja mokraće (urinarna inkontinencija) problemi sa kontrolisanjem mokraćne bešike	<input type="checkbox"/>
n. Bubrežni problemi	<input type="checkbox"/>
o. Depresija	<input type="checkbox"/>
p. Rak (maligno oboljenje)	<input type="checkbox"/>
q. Povišenu masnoću u krvi (holesterol)	<input type="checkbox"/>

**HB.2 Da li Vam je lekar rekao da imate povišeni krvni pritisak?**

- Da  1  
Ne  2 → PREĆI NA PO.1  
  
ne zna  8 → PREĆI NA PO.1  
odbijanje  9 → PREĆI NA PO.1

**HB.3 Da li lečite povišeni krvni pritisak?**

- Da, samo dijetom (poseban režim ishrane)  1 → PREĆI NA PO.1  
Da, samo lekovima  2  
Da, na oba navedena načina  3  
Ne, ne lečim se  4 → PREĆI NA PO.1  
  
ne zna  8 → PREĆI NA PO.1  
odbijanje  9 → PREĆI NA PO.1

**HB.4 Da li ste u prethodne 4 nedelje uzimali lekove za lečenje povišenog krvnog pritiska?**

- Da, redovno  1  
Da, ponekad  2  
Ne  3  
  
ne zna  8  
odbijanje  9



## POVREDE – PO

### PO.1 Da li ste u prethodnih 12 meseci doživeli neku od sledećih vrsta nezgoda koja je dovela do povrede?

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** POVREDE NASTALE KAO REZULTAT TROVANJA ILI KAO REZULTAT DEJSTVA ŽIVOTINJA ILI INSEKATA SE TAKOĐE UKLJUČUJU. POVREDE NASTALE KAO REZULTAT NAMERNOG DEJSTVA DRUGIH LICA I SAMOPOVREĐIVANJA SE ISKLJUČUJU.

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU 2-PO.1 SA VRSTAMA NEZGODA. ISPITANIK/CA NAVODI SAMO ONE VRSTE NEZGODA KOJE SE ODOSE NA NJEGA/NJU. UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU VRSTU NEZGODE.

Da..... 1

Ne..... 2

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

Vrsta nezgode	PO.1
a. Drumska saobraćajna nezgoda	<input type="checkbox"/>
b. Nezgoda u kući	<input type="checkbox"/>
c. Nezgoda u toku bavljenja slobodnim aktivnostima	<input type="checkbox"/>

### FILTER 3

ANKETAR: NA PITANJE PO.2 ODGOVARAJU ISPITANICI KOJI SU IMALI NEZGODU KOJA JE REZULTIRALA POVREDOM (ŠIFRA 1 U ODGOVORIMA NA PO.1a ILI PO.1b ILI PO.1c).

### PO.2 Da li Vam je bila ukazana medicinska pomoć zbog posledica ove (ovih) nezgode(a)?

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** DOZVOLJEN JE SAMO JEDAN ODGOVOR.

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** AKO SE DESILO VIŠE NEZGODA BILO KOJE VRSTE, PITANJE SE ODNOSI NA ONU KOJA JE BILA NAJOZBILJNIJA (ONU ZBOG KOJE JE PRUŽENO NAJSLOŽENIJE LEČENJE).

Da, primljen sam u bolnicu ili neku drugu zdravstvenu ustanovu i ostao preko noći  1

Da, primljen sam u bolnicu ili neku drugu zdravstvenu ustanovu ali nisam ostao preko noći  2

Da, od strane doktora ili medicinske sestre  3

Ne, ni konsultacija ni intervencija nije bila potrebna  4

ne zna  8

odbijanje  9

## ODSUSTVO S POSLA (ZBOG ZDRAVSTVENIH RAZLOGA) – OP

### FILTER 4

ANKETAR: PITANJE OP1 SE POSTAVLJA SAMO ONIM ISPITANICIMA KOJI SU TRENUTNO ZAPOSLENI (OK.6=1).

**OP.1 Da li ste u prethodnih 12 meseci bili odsutni sa posla zbog zdravstvenih problema? Uzmite u obzir sve vrste bolesti, povreda i drugih zdravstvenih problema koje ste imali i zbog kojih ste odsustvovali sa posla.**

- Da  1
- Ne  2 → PREĆI NA Uvod FO
- ne zna  8 → PREĆI NA Uvod FO
- odbijanje  9 → PREĆI NA Uvod FO

**OP.2 Koliko ste ukupno dana bili odsutni sa posla zbog zdravstvenih problema u toku prethodnih 12 meseci?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: UZIMAJU SE U OBZIR SVI KALENDARSKI DANI ODSUSTVOVANJA SA POSLA BEZ OBZIRA DA LI ISPITANIK IMA ILI NE ZVANIČNO BOLOVANJE (OVERENO OD STRANE LEKARA).*

\_\_\_\_ dana

- ne zna  998
- odbijanje  999

## FIZIČKA I SENZORNA FUNKCIONALNA OŠTEĆENJA – FO

### Uvod FO

Sada ću Vam postaviti još pitanja o Vašem opštem fizičkom zdravlju. Pitanja se bave sposobnostima za obavljanje različitih osnovnih životnih aktivnosti. Molim Vas da zanemarite bilo kakve prolazne/privremene probleme.

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: AKO JE ISPITANIK SLEP, NEMOJTE POSTAVLJATI PITANJE FO.1, OBELEŽITE ODGOVOR 3 ZA FO.1 I PREDITE NA PITANJE FO.3. OSTALIM ISPITANICIMA POSTAVITE PITANJE FO.1*

**FO.1 Da li nosite naočare ili kontaktna sočiva?**

- Da  1
- Ne  2
- Slep ili ne vidi uopšte  3 → PREĆI NA FO.3
- ne zna  8
- odbijanje  9

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** ZA PITANJA FO.2 DO FO.7 (OSIM FO.3) POKAZATI KARTICU 3-FO.2,4,5,6,7 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA.

**FO.2** ako je FO.1=1 → **Da li imate teškoće da vidite čak i kada nosite svoje naočare ili kontaktna sočiva? Da li biste rekli da vidite...**

ako je FO.1=2 → **Da li imate teškoća sa vidom? Da li biste rekli da vidite...**

- bez teškoća  1
- uz manje teškoće  2
- uz velike teškoće  3
- nisam u stanju  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** AKO JE ISPITANIK GLUV, NEMOJTE POSTAVQATI PITANJE FO.3. OBELEŽITE ODGOVOR 3 U FO.3 I PREDITE NA PITANJE FO.6. OSTALIM ISPITANICIMA POSTAVITE PITANJE FO.3.

**FO.3** Da li koristite slušni aparat?

- Da  1
- Ne  2
- Gluv ili ne čuje uopšte  3 → PREĆI NA FO.6
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FO.4** ako je FO.3=1 → **Da li imate teškoće da čujete šta je rečeno u razgovoru sa jednom osobom u tihoj prostoriji, čak i kada koristite Vaš slušni aparat? Da li biste rekli da čujete...**

ako je FO.3=2 → **Da li imate teškoće da čujete šta je rečeno u razgovoru sa jednom osobom u tihoj prostoriji? Da li biste rekli da čujete...**

- bez teškoća  1
- uz manje teškoće  2
- uz velike teškoće  3
- nisam u stanju  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FO.5** ako je FO.3=1 → Da li imate teškoće da čujete šta je rečeno u razgovoru sa jednom osobom u bučnijoj prostoriji, čak i kada koristite Vaš slušni aparat? Da li biste rekli da čujete...

ako je FO.3=2 → Da li imate teškoće da čujete šta je rečeno u razgovoru sa jednom osobom u bučnijoj prostoriji? Da li biste rekli da čujete...

- bez teškoća  1
- uz manje teškoće  2
- uz velike teškoće  3
- nisam u stanju  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FO.6** Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom (odgovara dužini 5 fudbalskih igrališta), bez bilo kakve pomoći (pomoć podrazumeva korišćenje štapa, hodalica, invalidskih kolica, proteza i sl., kao i pomoć druge osobe)? Da li biste rekli da to možete učiniti...

- bez teškoća  1
- uz manje teškoće  2
- uz velike teškoće  3
- nisam u stanju  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FO.7** Da li imate teškoće da se popnete uz ili siđete niz 12 stepenika? Da li biste rekli da to možete učiniti...

- bez teškoća  1
- uz manje teškoće  2
- uz velike teškoće  3
- nisam u stanju  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

## AKTIVNOSTI LIČNE NEGE – LN

### FILTER 5

ANKETAR: AKO ISPITANIK IMA 65 ILI VIŠE GODINA PREĆI NA UVOD LN.1. U SUPROTNOM PREĆI NA UVOD BO.

#### Uvod LN.1

Sada Vas molim da razmislite o nekim svakodnevnim aktivnostima lične nege.

Ispred Vas je lista aktivnosti. Molim Vas da zanemarite bilo kakve povremene/prolazne probleme.

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU 4-LN.1 SA AKTIVNOSTIMA I UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU OD AKTIVNOSTI LIČNE NEGE.

#### **LN.1 Da li obično imate teškoća u samostalnom obavljanju bilo koje od ovih aktivnosti?**

- Bez teškoća.....1  
Manje teškoće.....2  
Velike teškoće..... 3  
Nisam u stanju..... 4  
ne zna..... 8  
odbijanje..... 9

Aktivnosti	LN.1
a. Da jedete	<input type="checkbox"/>
b. Da legnete i ustanete iz kreveta ili da sednete i ustanete sa stolice	<input type="checkbox"/>
c. Da se oblačite i svlačite	<input type="checkbox"/>
d. Da koristite WC/klozet	<input type="checkbox"/>
e. Da se kupate ili tuširate	<input type="checkbox"/>

### FILTER 6

AKO JE LN.1 = 2, 3 ILI 4 ZA MAKAR JEDNU AKTIVNOST PREĆI NA UVOD LN.2 U SUPROTNOM PREĆI NA KA.1.

## Uvod LN.2

Razmislite o svim aktivnostima lične nege prilikom kojih imate teškoća kada ih obavljate samostalno.

### **LN.2 Da li Vam obično tokom obavljanja bilo koje od tih aktivnosti neko pomaže?**

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Da, tokom najmanje jedne aktivnosti | <input type="radio"/> 1 |
| Ne                                  | <input type="radio"/> 2 |
| ne zna                              | <input type="radio"/> 8 |
| odbijanje                           | <input type="radio"/> 9 |

### **LN.3 ako je LN.2=1 → Da li bi Vam bilo potrebno više pomoći?**

ako je LN.2=2 → **Da li bi Vam bila potrebna pomoć?**

- |                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Da, tokom najmanje jedne aktivnosti | <input type="radio"/> 1 |
| Ne                                  | <input type="radio"/> 2 |
| ne zna                              | <input type="radio"/> 8 |
| odbijanje                           | <input type="radio"/> 9 |

## **KUĆNE AKTIVNOSTI – KA**

### Uvod KA.1

Sada Vas molim da razmislite o nekim svakodnevnim kućnim aktivnostima.

Ispred Vas je lista aktivnosti. Molim Vas da zanemarite bilo kakve povremene/prolazne probleme.

**UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 5-KA.1 SA AKTIVNOSTIMA I UPIŠITE ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU OD KUĆNIH AKTIVNOSTI.**

### **KA.1 Da li obično imate teškoća u samostalnom obavljanju bilo koje od ovih aktivnosti?**

- |   |   |
|---|---|
| Bez teškoća.....  | 1 |
| Uz manje teškoće.....   | 2 |
| Uz velike teškoće.....  | 3 |
| Nisam u stanju.....   | 4 |
| Nije primenjivo (nikad nije probao/la,<br>nema potrebe da to radi)..... | 5 |
| ne zna.....   | 8 |
| odbijanje.....  | 9 |

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** AKO JE SPONTANI ODGOVOR „BEZ TEŠKOĆA“ ILI NISTE SIGURNI U VALIDNOST ODGOVORA, PITAЈTE DA LI ISPITANIK/CA UOPŠTE OBAVLJA AKTIVNOST ILI NE MOŽE DA JE OBAVLJA SAMOSTALNO ZBOG NEKIH DRUGIH RAZLOGA KOJI NISU U VEZI SA ZDRAVLJEM. U TOM SLUČAJU UPIŠITE ODGOVOR „NIJE PRIMENLJIVO“.

Aktivnosti	KA.1
a. Pripremanje hrane	<input type="checkbox"/>
b. Korišćenje telefona	<input type="checkbox"/>
c. Kupovina	<input type="checkbox"/>
d. Uzimanje terapije (lekovi)	<input type="checkbox"/>
e. Lakši kućni poslovi	<input type="checkbox"/>
f. Povremeni teži kućni poslovi	<input type="checkbox"/>
g. Vođenje računa o finansijama, računima i druge administrativne aktivnosti	<input type="checkbox"/>

## FILTER 7

AKO JE KA.1 = 2, 3 ILI 4 ZA BAR JEDNU AKTIVNOST PREĆI NA UVOD KA.2 U SUPROTNOM PREĆI NA UVOD BO.

### Uvod KA.2

Razmislite o svim kućnim aktivnostima prilikom kojih imate teškoća kada ih obavljate samostalno.

### **KA.2 Da li Vam obično tokom obavljanja bilo koje od tih aktivnosti neko pomaže?**

- Da, tokom najmanje jedne aktivnosti  1
- Ne  2
- ne zna  8
- odbijanje  9

### **KA.3 ako je KA.2=1 → Da li bi Vam bilo potrebno više pomoći?** **ako je KA.2=2 → Da li bi Vam bila potrebna pomoć?**

- Da, tokom najmanje jedne aktivnosti  1
- Ne  2
- ne zna  8
- odbijanje  9

## BOL – BO

### Uvod BO

Sledeće pitanje se odnosi na bilo kakav fizički (telesni) bol koji ste imali u toku prethodne 4 nedelje.

#### **BO.1 Kakav ste telesni bol imali tokom prethodne 4 nedelje?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 6-BO.1 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA.*

- |                   |  |
|-------------------|--|
| Nisam imao/la bol | <input type="radio"/> 1 → PREĆI NA Uvod MZ |
| Veoma slab        | <input type="radio"/> 2                    |
| Slab              | <input type="radio"/> 3                    |
| Umeren            | <input type="radio"/> 4                    |
| Jak               | <input type="radio"/> 5                    |
| Veoma jak         | <input type="radio"/> 6                    |
| ne zna            | <input type="radio"/> 8 → PREĆI NA Uvod MZ |
| odbijanje         | <input type="radio"/> 9 → PREĆI NA Uvod MZ |

#### **BO.2 Koliko je, tokom prethodne 4 nedelje, bol uticao na Vaše uobičajene aktivnosti (uključuje aktivnosti i obaveze van kuće i u kući)?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 7-BO.2 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA.*

- |             |                         |
|-------------|-------------------------|
| Nimalo      | <input type="radio"/> 1 |
| Malo        | <input type="radio"/> 2 |
| Umereno     | <input type="radio"/> 3 |
| Mnogo       | <input type="radio"/> 4 |
| Veoma mnogo | <input type="radio"/> 5 |
| ne zna      | <input type="radio"/> 8 |
| odbijanje   | <input type="radio"/> 9 |



## MENTALNO ZDRAVLJE – MZ

### Uvod MZ

Sledeća pitanja se bave time kako ste se osećali tokom prethodne 2 nedelje.

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 8-MZ.1 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA I OZNAČITE ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKO OD PITANJA.*

### **MZ.1 U toku protekle 2 nedelje, koliko često Vam je smetao bilo koji od sledećih problema?**

- Nije uopšte..... 1  
Nekoliko dana..... 2  
Više od 7 dana..... 3  
Skoro svakog dana..... 4  
ne zna..... 8  
odbijanje..... 9

Problemi	MZ.1
a. Slabo interesovanje ili zadovoljstvo da nešto radite	<input type="checkbox"/>
b. Malodušnost, depresija ili beznadežnost	<input type="checkbox"/>
c. Problem da zaspate, spavate u kontinuitetu ili previše spavanja	<input type="checkbox"/>
d. Osećanje zamora ili nedostatka energije	<input type="checkbox"/>
e. Loš apetit ili prejedanje	<input type="checkbox"/>
f. Loše mišljenje o sebi – ili osećaj da ste promašaj, ili da ste razočarali sebe ili svoju porodicu	<input type="checkbox"/>
g. Teškoća da se koncentrišete na stvari, kao što su čitanje novina ili gledanje televizije	<input type="checkbox"/>
h. Toliko usporeno kretanje ili govor da su drugi to mogli da primete, ili suprotno – toliko ste bili uzvrpoljeni ili nemirni da ste se kretali više nego obično	<input type="checkbox"/>

### **MZ.2 Da li ste tokom prethodne 4 nedelje bili napeti, pod stresom/pritiskom?**

- Da, ponekad, ali ne više nego ostali ljudi  1  
Da, više nego ostali ljudi  2  
Da, moj život je skoro nepodnošljiv  3  
Ne  4  
ne zna  8  
odbijanje  9

## MODUL ZDRAVSTVENA ZAŠTITA

### KORIŠĆENJE BOLNIČKE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE – KB

#### Uvod KB

Sledeća grupa pitanja je o vremenu provedenom u bolnici. Sve vrste bolnica (opšte, specijalne, klinički centri, instituti, klinike, kliničko-bolnicki centri, zavodi) su uključene.

**UPUTSTVO ZA ANKETARA: ZA ŽENE DO 50 GODINA STAROSTI, DODATI: „IZUZIMA SE VREME PROVEDENO U BOLNICI RADI POROĐAJA.”**

#### **KB.1 Da li ste u prethodnih 12 meseci bili na bolničkom lečenju (ležali u bolnici preko noći ili duže)?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: IZUZIMAJU SE POSETE HITNOJ SLUŽBI/ODELJENJU HITNOG PRIJEMA (BEZ NOĆENJA) ILI POSETE SPECIJALISTIČKIM AMBULANTAMA BOLNICA.**

- |           |   |
|-----------|---|
| Da        | <input type="radio"/> 1                 |
| Ne        | <input type="radio"/> 2 → PREĆI NA KB.3 |
| ne zna    | <input type="radio"/> 8 → PREĆI NA KB.3 |
| odbijanje | <input type="radio"/> 9 → PREĆI NA KB.3 |

#### **KB.2 Koliko ste ukupno noći proveli u bolnici, uzimajući u obzir sve boravke u bolnici/ama?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: DOZVOLJAVA SE DA SE UKUPAN BROJ NOĆI ISKAŽE U DANIMA UKOLIKO ISPITANIK BORAVAK U JEDNOJ ILI VISE RAZLIČITIH BOLNICA ISKAŽE U DANIMA.**

Broj noći

- |           |                           |
|-----------|---------------------------|
| ne zna    | <input type="radio"/> 989 |
| odbijanje | <input type="radio"/> 999 |

#### **KB.3 Da li ste u prethodnih 12 meseci bili primljeni u bolnicu kao „dnevni pacijent”, odnosno radi dijagnostike, lečenja ili pružanja druge vrste zdravstvenih usluga koji nisu zahtevali da ostanete u bolnici preko noći?**

- |           |  |
|-----------|--|
| Da        | <input type="radio"/> 1                      |
| Ne        | <input type="radio"/> 2 → PREĆI NA Uvod KV.1 |
| ne zna    | <input type="radio"/> 8 → PREĆI NA Uvod KV.1 |
| odbijanje | <input type="radio"/> 9 → PREĆI NA Uvod KV.1 |

**KB.4 U prethodnih 12 meseci, koliko puta ste bili primljeni u bolnicu kao „dnevni pacijent“?**

□□□□ Broj prijema

ne zna  998

odbijanje  999

## KORIŠĆENJE VANBOLNIČKE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE – KV

### Uvod KV.1

Sledeća grupa pitanja je o posetama/konsultacijama sa Vašim lekarom opšte medicine ili pedijatrom. Molimo Vas da obuhvatite posete lekaru u ordinaciji kao i njegove kućne posete i obavljene konsultacije sa njim putem telefona.

### **KV.1 Da li imate svog lekara opšte medicine ili pedijatra:**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU OD OPCIJA.*

Da..... 1

Ne..... 2

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

Lekar opšte medicine ili pedijatar	KV.1
a. u državnoj zdravstvenoj ustanovi	□
b. u privatnoj praksi	□

### **FILTER 8**

AKO JE KV.1 = 1 ZA BAR JEDNU OD OPCIJA PREĆI NA KV.2 U SUPROTNOM PREĆI NA FILTER 9.

**KV.2 Kada ste Vi lično poslednji put posetili/konsultovali svog lekara opšte medicine ili pedijatra?**

- Pre manje od 3 meseca  1
- Pre 3 meseca do 6 meseci  2 → PREĆI NA FILTER 9
- Pre 6 meseci do 12 meseci  3 → PREĆI NA FILTER 9
- Pre 12 meseci ili više  3 → PREĆI NA FILTER 9
- Nikada  3 → PREĆI NA FILTER 9
- 
- ne zna  8 → PREĆI NA FILTER 9
- odbijanje  9 → PREĆI NA FILTER 9

**KV.3 U toku prethodne 4 nedelje, koliko puta ste Vi lično posetili/konsultovali svog lekara opšte medicine ili pedijatra?**

Lekar opšte medicine/pedijatar	Broj poseta
a. u državnoj zdravstvenoj ustanovi	□□□
b. u privatnoj praksi	□□□

- ne zna  98
- odbijanje  99

**FILTER 9**

SLEDEĆA PITANJA SU ZA OSOBE ŽENSKOG POLA. UKOLIKO JE ISPITANIK MUŠKARAC PREĆI NA UVOD KV.7

Uvod KV.4

Sledeća grupa pitanja je o posetama ginekologu.

**KV.4 Da li imate svog ginekologa?**

**UPUTSTVO ZA ANKETARA: UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU OD OPCIJA.**

- Da..... 1
- Ne..... 2
- ne zna..... 8
- odbijanje..... 9

Ginekolog	KV.4
a. u državnoj zdravstvenoj ustanovi	<input type="checkbox"/>
b. u privatnoj praksi	<input type="checkbox"/>

**KV.5 Kada ste poslednji put Vi lično posetili ginekologa?**

*OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: ODGOVARAJU SVE ŽENE BEZ OBZIRA DA LI IMAJU SVOG GINEKOLOGA.*

- Pre manje od 12 meseci  1
- Pre 12 meseci ili više  2
- Nikada  3 → PREĆI NA Uvod KV.7
- ne zna  8
- odbijanje  9 → PREĆI NA Uvod KV.7

**KV.6 Koliko godina ste imali kada ste prvi put Vi lično posetili ginekologa?**

godina

- ne zna  98
- odbijanje  99

Uvod KV.7

Sledeća grupa pitanja je o posetama stomatologu (opštem ili nekom specijalisti stomatologije).

**KV.7 Da li imate svog stomatologa:**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU OD OPCIJA.*

- Da..... 1
- Ne..... 2
- ne zna..... 8
- odbijanje..... 9

Stomatolog	KV.7
a. u državnoj zdravstvenoj ustanovi	<input type="checkbox"/>
b. u privatnoj praksi	<input type="checkbox"/>

**KV.8 Kada ste Vi lično (ne kao pratilac supružnika, dece, itd.) poslednji put posetili stomatologa?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** ODGOVARAJU SVI ISPITANICI BEZ OBZIRA DA LI IMAJU SVOG STOMATOLOGA.

- Pre manje od 6 meseci  1
- Pre 6 do 12 meseci  2
- Pre 12 meseci ili više  3
- Nikada  4
  
- ne zna  8
- odbijanje  9

Uvod KV.9

Sledeća pitanja su o posetama/konsultacijama sa lekarima specijalistima (specijalistima internističkih i hirurških grana medicine, izuzev specijalista opšte medicine, pedijatrije i ginekologije). Obuhvatite samo posete lekarima u specijalističko-konsultativnim ambulantama domova zdravlja, bolnica i privatne prakse ili odeljenjima hitne službe, ali ne i kontakte u toku bolničkog lečenja kao ležeći pacijent ili „dnevni pacijent”.

**KV.9 Kada ste poslednji put Vi lično posetili nekog lekara specijalistu?**

- Pre manje od 12 meseci  1
- Pre 12 meseci ili više  2 → PREĆI NA KV.11
- Nikada  3 → PREĆI NA KV.11
  
- ne zna  8 → PREĆI NA KV.11
- odbijanje  9 → PREĆI NA KV.11

**KV.10 U toku prethodne 4 nedelje, koliko puta ste Vi lično posetili lekara specijalistu?**

Lekar specijalista	Broj poseta
a. u državnoj zdravstvenoj ustanovi	□□□
b. u privatnoj praksi	□□□

- ne zna  98
- odbijanje  99

**KV.11 Da li ste u toku prethodnih 12 meseci Vi lično posetili...?**

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKO OD ZANIMANJA.

Da..... 1

Ne..... 2

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

ZANIMANJE	KV.11
a. Specijalistu fizikalne medicine i rehabilitacije	<input type="checkbox"/>
b. Psihologa, psihoterapeuta ili psihijatra	<input type="checkbox"/>

**Uvod KV.12**

Sledeća pitanja su o uslugama kućne nege koja pokriva širok spektar zdravstvenih i socijalnih usluga koje se pružaju ljudima sa zdravstvenim problemima u njihovom domu. Kućna nega obuhvata, na primer usluge koje pružaju medicinske sestre ili babice u kući, pomoć u kući za poslove u domaćinstvu ili brigu za stara lica, usluge prevoza. Obuhvaćene su samo usluge koje pružaju zdravstveni radnici ili radnici socijalnih službi.

**KV.12 Da li ste u prethodnih 12 meseci, Vi lično, koristili ili dobili bilo koji oblik kućne nege?**Da  1Ne  2ne zna  8odbijanje  9**Uvod KV.13**

Sledeće pitanje odnosi se na korišćenje usluga hitne ili neodložne pomoći. Podrazumevaju se pozivi i dolazak ekipa u Vaš dom, na posao ili na javno mesto (ulica, sportska hala, restoran...) radi rešavanja Vaseg zdravstvenog problema, kao i Vaš samoinicijativni odlazak u službu hitne ili urgentne pomoći zdravstvene ustanove.

**KV.13 Da li ste u prethodnih 12 meseci, Vi lično, koristili usluge hitne pomoći?**

- Da  1  
Ne  2  
  
ne zna  8  
odbijanje  9

Uvod KV.14

Sada ću Vam postaviti pitanja koja se odnose samo na korišćenje usluga privatne prakse.

**KV.14 Da li ste u prethodnih 12 meseci, Vi lično, koristili usluge privatne prakse (dijagnostika, lečenje...)**

- Da  1  
Ne  2 → PREĆI NA KV.16  
  
ne zna  8 → PREĆI NA KV.16  
odbijanje  9 → PREĆI NA KV.16

**KV.15 Koje su to usluge bile?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAZATI KARTICU 9-KV.15. ISPITANIK/CA NAVODI SAMO ONE KATEGORIJE KOJE SE ODNOSU NA NJEGA/NJU. UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKOG OD LEKARA ILI OBLIKA PRIVATNE PRAKSE.*

- Da..... 1  
Ne..... 2  
  
ne zna..... 8  
odbijanje..... 9

Usluge	KV.15
a. Laboratorije (biohemijske, hematološke, mikrobiološke, citološke)	<input type="checkbox"/>
b. Radiološke dijagnostike (rendgen, ultrazvuk, skener, magnetna rezonanca)	<input type="checkbox"/>
c. Interniste (kardiolog, endokrinolog, gastroenterolog, nefrolog, pulmolog, reumatolog)	<input type="checkbox"/>
d. Oftalmologa	<input type="checkbox"/>
e. Hirurga	<input type="checkbox"/>
f. Psihijatra	<input type="checkbox"/>
g. Nekog drugog lekara	<input type="checkbox"/>



**KV.16 Da li ste u prethodnih 12 meseci, Vi lično, koristili usluge tradicionalne medicine (akupunktura, homeopatija, fitoterapija/terapija biljem, kiropraktika)?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: PITANJE SE ODNOSI NA USLUGE KOJE SE PRUŽAJU U DRŽAVNOJ ZDRAVSTVENOJ USTANOVI I KOD PRIVATNIKA. PRIVATNIK OBUHVATA I PRIVATNU PRAKSU I NARODNE ISCELITELJE.*

- Da  1  
Ne  2  
  
ne zna  8  
odbijanje  9

**UPOTREBA LEKOVA – UL**

Uvod UL

Sada bih Vas pitao/la o korišćenju lekova u prethodne 2 nedelje.

**UL.1 Da li ste tokom prethodne 2 nedelje koristili neke lekove koje Vam je propisao lekar?**

*OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: ZA ŽENE, TAKOĐE DODATI: „ISKLJUČITE KONTRACEPTIVNE PILULE ILI HORMONE KOJE STE KORISTILI ISKLJUČIVO ZA KONTRACEPCIJU”.*

- Da  1  
Ne  2  
  
ne zna  8  
odbijanje  9

**UL.2 Da li ste u toku prethodne 2 nedelje koristili neke lekove ili biljna lekovita sredstva ili vitamine koje Vam nije propisao lekar?**

*OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: ZA ŽENE, TAKOĐE DODATI: „ISKLJUČITE KONTRACEPTIVNE PILULE ILI HORMONE KOJE STE KORISTILI ISKLJUČIVO ZA KONTRACEPCIJU”.*

- Da  1  
Ne  2 → PREĆI NA Uvod PP.1  
  
ne zna  8 → PREĆI NA Uvod PP.1  
odbijanje  9 → PREĆI NA Uvod PP.1

### UL.3 Koji su to lekovi bili?

UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAZATI KARTICU 10-UL.3. ISPITANIK/CA ČITA SAMO ONE KATEGORIJE KOJE SE ODNOSE NA NJEGA/NJU. UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKI OD LEKOVA.

Da..... 1

Ne..... 2

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

Lekovi	UL.3
a. Vitamini, minerali (za jačanje organizma)	<input type="checkbox"/>
b. Biljni preparati (za jačanje organizma i lečenje bolesti)	<input type="checkbox"/>
c. Protiv bolova (glavobolje, zubobolje i sl.)	<input type="checkbox"/>
d. Za lečenje određenih bolesti	<input type="checkbox"/>
e. Antibiotiici	<input type="checkbox"/>
f. Za pritisak	<input type="checkbox"/>
g. Za smirenje	<input type="checkbox"/>
h. Za nesanicu	<input type="checkbox"/>
i. Za varenje	<input type="checkbox"/>
j. Protiv zatvora	<input type="checkbox"/>

### PREVENTIVNI PREGLEDI – PP

#### Uvod PP.1

Sada bih Vam postavio/la neka pitanja o vakcinaciji protiv gripa.

#### PP.1 Kada ste se poslednji put primili vakcinu protiv gripa?

UPUTSTVO ZA ANKETARA: MESEC I GODINA SE UPISUJU UKOLIKO JE ISPITANIK POSLEDNJI PUT PRIMIO VAKCINU PROTIV GRIPA U TOKU PRETHODNIH 12 MESECI.

Mesec      Godina

Davno (pre više od jedne godine)  1

Nikad  2

ne zna  8

odbijanje  9

## Uvod PP.2 – PP.4

Sada bih Vam postavio/la pitanja o Vašem krvnom pritisku, holesterolu u krvi i šećeru u krvi (glikemiji).

**UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 11-PP.2-4 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA I OZNAČITE ODGOVOR ZA SVAKO OD PITANJA.**

### **PP.2 Kada Vam je poslednji put krvni pritisak izmerio zdravstveni radnik?**

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 3 godine  2
- Pre 3 do manje od 5 godina  3
- Pre 5 godina ili više  4
- Nikada  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

### **PP.3 Kada Vam je poslednji put holesterol u krvi izmerio zdravstveni radnik?**

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 3 godine  2
- Pre 3 do manje od 5 godina  3
- Pre 5 godina ili više  4
- Nikada  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

### **PP.4 Kada Vam je poslednji put šećer u krvi izmerio zdravstveni radnik?**

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 3 godine  2
- Pre 3 do manje od 5 godina  3
- Pre 5 godina ili više  4
- Nikada  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

## Uvod PP.5 i PP.6

Sledeća pitanja su o testu na okultno/skriveno krvarenje u stolici i kolonoskopskom pregledu.

### **PP.5 Kada Vam je poslednji put urađen test na golim okom nevidljivu krv (okultno krvarenje) u stolici?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** MOŽETE DODATI: „CILJ TESTA JE DA SE OTKRIJE GOLIM OKOM NEVIDLJIVO KRVARENJE/GUBITAK KRVI U BILO KOM DELU GASTROINTESTINALNOG TRAKTA, OD USTA DO DEBELOG CREVA”.

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 2 godine  2
- Pre 2 do manje od 3 godine  3
- Pre 3 godine ili više  4
- Nikada  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

### **PP.6 Kada ste poslednji put bili na kolonoskopskom pregledu (kolonoskopiji)?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA:** MOŽETE DODATI: „TO JE VIZUELNI PREGLED DEBELOG CREVA (SA KOLONOSKOPIJOM) OD POČETNOG DELA DEBELOG CREVA (CEKUM) DO ZAVRŠNOG DELA DEBELOG CREVA (REKTUM)”.

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 5 godina  2
- Pre 5 do manje od 10 godina  3
- Pre 10 godina ili više  4
- Nikada  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

## **FILTER 10**

SLEDEĆA PITANJA SU ZA OSOBE ŽENSKOG POLA – U TOM SLUČAJU PREĆI NA PP.7, U SUPROTNOM – PREĆI NA UVOD NP

## Uvod PP.7 – PP.10

Sledeća pitanja su o mamografiji i citološkom brisu grlića materice (Papanikolau test).

### **PP.7 Kada ste poslednji put bili na mamografskom pregledu (snimanje dojki X-zracima)?**

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 2 godine  2
- Pre 2 do manje od 3 godine  3
- Pre 3 godine ili više  4 → PREĆI NA PP.9
- Nikada  5 → PREĆI NA PP.9
- ne zna  8 → PREĆI NA PP.9
- odbija  9 → PREĆI NA PP.9

### **PP.8 Da li ste na mamografiju otišli...?**

- samoinicijativno  1
- po savetu lekara  2
- po pozivu lekara u okviru organizovanog ranog otkrivanja raka dojke  3
- ne zna  8
- odbijanje  9

### **PP.9 Kada ste poslednji put radili citološki bris grlića materice (Papanikolau test)?**

- Tokom prethodnih 12 meseci  1
- Pre 1 do manje od 2 godine  2
- Pre 2 do manje od 3 godine  3
- Pre 3 godine ili više  4 → PREĆI NA Uvod NP
- Nikada  5 → PREĆI NA Uvod NP
- ne zna  8 → PREĆI NA Uvod NP
- odbija  9 → PREĆI NA Uvod NP

**PP.10 Da li ste Papanikolau test uradili...?**

- samoinicijativno  1
- po savetu lekara  2
- po pozivu lekara u okviru organizovanog ranog otkrivanja raka grlića materice  3
- ne zna  8
- odbijanje  9

**NEOSTVARENE POTREBE ZA ZDRAVSTVENOM ZAŠTITOM – NP**

Uvod NP

Postoje mnogi razlozi zbog kojih se ljudima dešava da im se zdravstvena zaštita ne pruži na vreme ili je uopšte ne dobiju.

**NP.1 Da li Vam se u prethodnih 12 meseci desilo da niste na vreme dobili zdravstvenu zaštitu zbog nekog od sledećih razloga?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: AKO JE SPONTANI ODGOVOR ISPITANIKA 'NE', PROVERITE DA LI JE ISPITANIKU UOPŠTE BILA POTREBNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA. U SLUČAJU DA MU NIJE BILA POTREBNA, UPIŠITE ODGOVOR 3 „NIJE BILA POTREBNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA”*

- Da.....1
- Ne.....2
- Nije bila potrebna zdravstvena zaštita....3
- ne zna.....8
- odbijanje.....9

RAZLOZI	NP.1
a. Dugo čekanje na zakazanu posetu/pregled	<input type="checkbox"/>
b. Udaljenost ili problemi sa prevozom do mesta pružanja zdravstvene zaštite	<input type="checkbox"/>

**NP.2 Da li Vam se u prethodnih 12 meseci desilo da ste imali potrebu za nekim od navedenih oblika zdravstvene zaštite ali je niste mogli ostvariti zbog finansijskih razloga?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: AKO JE SPONTANI ODGOVOR ISPITANIKA 'NE', PROVERITE DA LI JE ISPITANIKU UOPŠTE BILA POTREBNA ZDRAVSTVENA ZAŠTITA. U SLUČAJU DA MU NIJE BILA POTREBNA, UPIŠITE ODGOVOR 3.*

- Da.....1  
 Ne.....2  
 Nije bila potrebna zdravstvena zaštita....3  
  
 ne zna.....8  
 odbijanje.....9

Zdravstvena zaštita	NP.2
a. „Medicinska zdravstvena zaštita” - dijagnostika, lečenje, rehabilitacija	<input type="checkbox"/>
b. Stomatološka zdravstvena zaštita	<input type="checkbox"/>
c. Propisivanje lekova	<input type="checkbox"/>
d. Zaštita mentalnog zdravlja (npr. od strane psihologa ili psihijatra)	<input type="checkbox"/>

**ZADOVOLJSTVO ZDRAVSTVENOM SLUŽBOM – ZA**

Uvod ZA.1

Sada bih želeo/la da Vas pitam o tome koliko ste uopšte zadovoljni zdravstvenom službom.

**ZA.1 Kakvo je u celini Vaše zadovoljstvo zdravstvenom službom?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAŽITE KARTICU 12-ZA.1 SA PONUĐENIM ODGOVORIMA I UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA OBE ZDRAVSTVENE SLUŽBE.*

- Veoma sam zadovoljan/na..... 1  
 Zadovoljan/na sam..... 2  
 Nisam ni nezadovoljan/na ni zadovoljan/na..... 3  
 Nezadovoljan/na sam..... 4  
 Veoma sam nezadovoljan/na..... 5  
 ne zna..... 8  
 odbijanje..... 9

Zdravstvena služba	ZA.1
a. Državna	<input type="checkbox"/>
b. Privatna	<input type="checkbox"/>

# MODUL DETERMINANTE ZDRAVLJA

## VISINA I TEŽINA – VT

### Uvod VT

Sada ću Vas pitati o Vašoj visini i težini.

#### **VT.1 Koliko ste visoki, bez cipela? u [cm]**

□□□ cm

ne zna  998

odbijanje  999

#### **VT.2 Kolika je Vaša telesna težina, bez odeće i cipela? u [kg]**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: ŽENE ISPOD 50 GODINA PITAJTE DA LI SU TRUDNE I ONDA IH PITAJTE ZA TEŽINU PRE TRUDNOĆE.**

□□□ kg

ne zna  998

odbijanje  999

### Uvod IS

Sledeća pitanja se odnose na upotrebu voća i povrća.

## FIZIČKA AKTIVNOST – FA

### Uvod FA

Ono što ću Vas sledeće pitati je o vremenu koje provodite baveći se različitim fizičkim aktivnostima u toku jedne tipične nedelje. Molim vas odgovorite na pitanja iako sebe ne smatrate fizički aktivnom osobom.

#### Uvod FA.1

Prvo mislite o vremenu koje provedete radeći neki posao. To može biti: plaćeni ili neplaćeni posao, rad u kući ili oko kuće, briga o porodici, studiranje ili učenje.



**FA.1 Kada kažete da radite, šta od navedenog najbolje opisuje to što radite? Vi bi ste rekli ...**

**ANKETAR:** ODGOVOR ISPITANIKA TREBA DA SE ODNOSI NA GLAVNI POSAO, ONAJ KOJI ZAHTEVA NAJVIŠE VREMENA. AKO ISPITANIK OBAVLJA VIŠE POSLOVA ISPITANIK TREBA DA UKLJUČI SVE I IZABERE SAMO JEDAN ODGOVOR.

- Uglavnom sedim ili stojim  1
- Uglavnim hodam ili se umereno fizički naprežem  2
- Uglavnom radim težak ili fizički zahtevan posao  3

**ANKETAR:** NE ČITATI ODGOVOR

- Ne obavljam nikakav posao  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

Uvod FA.2

Sledeća pitanja isključuju fizičke aktivnosti koje su vezane za obavljanje posla o kojima ste maločas govorili. Sada ću Vas pitati o načinu na koji uobičajeno idete do ili od nekog mesta; na primer do posla, škole/fakulteta, samoposluge, u kupovine, do autobuske stanice...

**FA.2 U tipičnoj nedelji, koliko dana HODATE najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (u kontinuitetu) kako bi ste otišli negde ili se vratili od nekud?**

Broj dana:

- Nikada ne obavljam takvu fizičku aktivnost  0 → PREĆI NA FA.4
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FA.3 Koliko obično vremena u toku dana provedete hodajući kako bi ste otišli negde ili se vratili od nekud?**

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU 13-FA.3,5 SA ODGOVORIMA.

- 10 – 29 minuta dnevno  1
- 30 – 59 minuta dnevno  2
- 1 do manje od 2 sata dnevno  3
- 2 do manje od 3 sata dnevno  4
- 3 sata i više dnevno  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

**FA.4 U tipičnoj nedelji, koliko dana VOZITE BICIKL najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (u kontinuitetu) kako bi ste otišli negde ili se vratili od nekud?**

Broj dana:

Nikada ne obavljam takvu fizičku aktivnost  0 → PREĆI NA FA.6

ne zna  8

odbijanje  9

**FA.5 Koliko obično vremena u toku dana provedete vozeći bicikl kako bi ste otišli negde ili se vratili od nekud?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAZATI KARTICU 13-FA.3,5 SA ODGOVORIMA.*

10 – 29 minuta dnevno  1

30 – 59 minuta dnevno  2

1 do manje od 2 sata dnevno  3

2 do manje od 3 sata dnevno  4

3 sata i više dnevno  5

ne zna  8

odbijanje  9

Uvod FA.6

Sledeća pitanja ISKLJUČUJU AKTIVNOSTI VEZANE ZA POSAO I PREVOZ o kojima ste već govorili. Sada bih Vas pitao/la O BAVLJENJU SPORTOM, FITNESOM I REKREACIJOM U TOKU SLOBODNOG VREMENA koji makar I U NAJMANJOJ MERI DOVODE DO UBRZANOG DISANJA ILI PULSA. Na primer brzi hod, igre sa loptom (fudbal, košarka...), trčanje, vožnja bicikla ili plivanje.

**FA.6 U tipičnoj nedelji, koliko dana se bavite sportom, fitnessom ili rekreacijom u slobodno vreme najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (u kontinuitetu)?**

Broj dana:

Nikada ne obavljam takvu fizičku aktivnost  0 → PREĆI NA FA.8

ne zna  8

odbijanje  9

**FA.7 U tipičnoj nedelji, koliko ukupno vremena provedete baveći se sportom, fitnessom ili rekreacijom u slobodno vreme?**

□□□ : □□□ nedeljno  
sati     minuti

ne zna                       98  
odbijanje                    99

**FA.8 U tipičnoj nedelji, koliko dana se bavite fizičkim aktivnostima posebno namenjenim jačanju Vaših mišića kao što su vežbe otpora i snage (uključuje sve aktivnosti iako ste ih ranije pomenuli.)**

Broj dana: □□

Nikada ne obavljam takvu fizičku aktivnost                       0

ne zna                       8  
odbijanje                    9

#### Uvod FA.9

Poslednje pitanje je o vremenu koje ste provodili u sedenju u jednom radnom danu tokom tipične nedelje. Obuhvaćeno je vreme koje provodite u sedećem položaju na poslu, u stanu/kući i tokom slobodnog vremena. Ono uključuje vreme provedeno u sedećem položaju za stolom, pri poseti prijateljima i vreme provedeno u sedećem ili ležećem položaju za vreme čitanja i gledanja televizije.

**FA.9 U proteklih sedam dana u tipičnoj nedelji, koliko ste vremena provodili u sedenju u jednom radnom danu?**

□□□ : □□□ dnevno  
sati     minuti

ne zna                       98  
odbijanje                    99

## ISHRANA – IS

### IS.1 Koliko puta u toku nedelje doručujete?

- Svaki dan  1
- Ponekad  2
- Nikad  3
- ne zna  8
- odbijanje  9

### IS.2 Koliko često pijete mleko i/ili mlečne proizvode (jogurt, kiselo mleko, belu kafu ili kakao)?

- Svaki dan po 2 ili više šolja  1
- Svaki dan po jednu šolju  2
- Ponekad, ne svaki dan  3
- Nikad  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

### IS.3 Koju vrstu hleba najčešće koristite u ishrani?

- Beli  1
- Polubeli  2
- Integralni  3
- Kombinovano (sve vrste)  4
- Ne jedem hleb  5
- ne zna  8
- odbijanje  9

### IS.4 Koja vrsta masnoće se najčešće koristi za pripremanje hrane (kuvanje, pečenje, priprema kolača i dr.) u Vašem domaćinstvu?

- Svinjska mast, puter  1
- Biljna mast, margarin  2
- Ulje  3
- Ne koristim masnoću  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

### IS.5 Da li dosoljavate hranu koju jedete?

- Da, skoro uvek pre nego što probam hranu  1
- Da, kada hrana nije dovoljno slana  2
- Nikad  3
- ne zna  8
- odbijanje  9

### IS.6 Koliko često jedete ribu?

- Više od 2 puta nedeljno  1
- 2 puta nedeljno  2
- Manje od 2 puta nedeljno  3
- Nikad  4
- ne zna  8
- odbijanje  9

### Uvod IS 7

Sledeća pitanja se odnose na upotrebu voća i povrća.

### IS.7 Koliko često jedete voće, izuzimajući sok napravljen od koncentrata voća?

*OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: UKLJUČUJU SE SAMO SVEŽE CEĐENI SOKOVI. SOKOVI PRIPREMLJENI OD KONCENTRATA (SIRUPA) ILI INDUSTRIJSKI PRERAĐENOG VOĆA, KAO I DODATNO ZASLAĐENI SE ISKLJUČUJU. PLODOVI VOĆA MOGU BITI SVEŽI ILI SMRZNUTI, KONZERVIRANI ILI SUŠENI. TAKOĐE, UKLJUČUJU SE I SITNO SEČENI PLODOVI, PIRE OD VOĆA I PASIRANO VOĆE.*

- Jednom i više puta dnevno  1
- 4 do 6 puta nedeljno  2
- 1 do 3 puta nedeljno  3
- Manje od jednom nedeljno  4
- Nikada  5
- ne zna  8 → PREĆI NA IS.9
- odbijanje  9 → PREĆI NA IS.9
- } PREĆI NA IS.9

### IS.8 Koliko porcija bilo kog voća jedete svaki dan?

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAZATI KARTICU 14-IS.8.*

Broj porcija:

- ne zna  98
- odbijanje  99

**IS.9 Koliko često jedete povrće i salate, izuzimajući krompir i sok napravljen od koncentrata povrća?**

*OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: UKLJUČUJU SE SUPE (TOPLE I HLADNE), KAO I SVEŽE CEĐENI SOKOVI OD POVRĆA. SOKOVI PRIPREMLJENI OD KONCENTRATA (SIRUPA) ILI INDUSTRIJSKI PRERAĐENOG POVRĆA, KAO I DODATNO ZASLAĐENI SE ISKLJUČUJU. PLODOVI POVRĆA MOGU BITI SVEŽI, SMRZNUTI ILI KONZERVIRANI. TAKOĐE, UKLJUČUJU SE I SITNO SEČENI PLODOVI, PIRE OD POVRĆA I PASIRANO POVRĆE. PASULJ, SOČIVO I DRUGA KUVANA JELA OD POVRĆA SE TAKOĐE UKLJUČUJU.*

- |                           |  |                  |
|---------------------------|--|------------------|
| Jednom i više puta dnevno | <input type="radio"/> 1                  | } PREĆI NA IS.11 |
| 4 do 6 puta nedeljno      | <input type="radio"/> 2                  |                  |
| 1 do 3 puta nedeljno      | <input type="radio"/> 3                  |                  |
| Manje od jednom nedeljno  | <input type="radio"/> 4                  |                  |
| Nikada                    | <input type="radio"/> 5                  |                  |
| ne zna                    | <input type="radio"/> 8 → PREĆI NA IS.11 |                  |
| odbijanje                 | <input type="radio"/> 9 → PREĆI NA IS.11 |                  |

**IS.10 Koliko porcija povrća i salate, izuzimajući sok i krompir, jedete svaki dan?**

*UPUTSTVO ZA ANKETARA: POKAZATI KARTICU 15-IS.10*

Broj porcija:

- |           |                          |
|-----------|--------------------------|
| ne zna    | <input type="radio"/> 98 |
| odbijanje | <input type="radio"/> 99 |

**IS.11 Da li pri izboru načina ishrane razmišljate o svom zdravlju?**

- |           |                         |
|-----------|-------------------------|
| Uvek      | <input type="radio"/> 1 |
| Često     | <input type="radio"/> 2 |
| Ponekad   | <input type="radio"/> 3 |
| Nikad     | <input type="radio"/> 4 |
| ne zna    | <input type="radio"/> 8 |
| odbijanje | <input type="radio"/> 9 |

## IS.12 Da li ste u prethodnih 12 meseci zbog zdravstvenih razloga...

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU **16-IS.12** UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU PROMENU.

AKO JE SPONTANI ODGOVOR ISPITANIKA 'NE', PROVERITE DA LI JE ISPITANIKU UOPŠTE BILA POTREBNA PROMENA. U SLUČAJU DA MU NIJE BILA POTREBNA, UPIŠITE ODGOVOR 3.

- Da  1  
Ne  2  
Nije bilo potrebno  3  
ne zna  8  
odbijanje  9

PROMENA	IS.12
a. smanjili unos masnoća	<input type="checkbox"/>
b. promenili vrstu masnoća u ishrani	<input type="checkbox"/>
c. smanjili unos soli	<input type="checkbox"/>
d. smanjili unos šećera	<input type="checkbox"/>
e. povećali konzumiranje voća i povrća	<input type="checkbox"/>
f. smanjili težinu (oslabili uz pomoć dijete)	<input type="checkbox"/>
g. smanjili konzumiranje alkoholnih pića	<input type="checkbox"/>

## FAKTORI RIZIKA – FR

### Uvod FR

Sledeća pitanja se odnose na vaše stavove, znanja i ponašanje u vezi sa faktorima rizika po zdravlje.

### **FR.1 Da li smatrate da svojim ponašanjem rizikujete da obolite od neke od navedenih bolesti?**

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU **17-FR.1**. ISPITANIK/CA NAVODI SAMO ONE KATEGORIJE KOJE SE ODNOSU NA NJEGA/NJU. UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU BOLEST.

- Da..... 1  
Ne..... 2  
Već oboleo/la..... 3  
ne zna..... 8  
odbijanje..... 9

BOLEST	FR.1
a. Gojaznost	<input type="checkbox"/>
b. Povišenl krvni pritisak	<input type="checkbox"/>
c. Šećerna bolest	<input type="checkbox"/>
d. Bolesti srca i krvnih sudova (infarkt, šlog, angina pektoris)	<input type="checkbox"/>
e. Plućne bolesti (hronični bronhitis)	<input type="checkbox"/>
f. Rak	<input type="checkbox"/>
g. Ciroza jetre	<input type="checkbox"/>
h. Polne bolesti, sida (AIDS)	<input type="checkbox"/>
i. Bolesti kao posledice povrede	<input type="checkbox"/>

## FR.2 Kakav uticaj na zdravlje po Vašem mišljenju imaju...

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU **18-FR.2** UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU ODREDNICU.

Veliki..... 1

Umeren..... 2

Mali..... 3

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

ODREDNICA	FR.2
a. Ishrana	<input type="checkbox"/>
b. Fizička aktivnost	<input type="checkbox"/>
c. Pušenje	<input type="checkbox"/>
d. Konzumiranje alkohola	<input type="checkbox"/>
e. Društvene aktivnosti (druženje sa prijateljima, izlasci, izleti...)	<input type="checkbox"/>



### FR.3 Da li prilikom vožnje...

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** POKAZATI KARTICU 19-FR.3 UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKU SITUACIJU.

Da..... 1

Ne..... 2

Ponekad..... 3

Ne vozim..... 4

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

SITUACIJA	FR.3
a. rolera/skejtboarda koristite štitnike i kacigu	<input type="checkbox"/>
b. bicikla nosite zaštitnu kacigu	<input type="checkbox"/>
c. bicikla noću koristite prednje i zadnje svetlo	<input type="checkbox"/>
d. traktora noću koristite prednja i zadnja svetla	<input type="checkbox"/>
e. motora nosite zaštitnu kacigu	<input type="checkbox"/>
f. automobila koristite sigurnosni pojas	<input type="checkbox"/>
g. automobila vozite pod uticajem alkohola	<input type="checkbox"/>
h. automobila prekoračujete dozvoljenu brzinu	<input type="checkbox"/>
i. automobila koristite mobilni telefon	<input type="checkbox"/>

### FR.4 Da li pratite teme o zdravlju putem sledećih sredstava javnog informisanja?

**UPUTSTVO ZA ANKETARA:** UPISATI ŠIFRU ODGOVORA ZA SVAKO SREDSTVO INFORMISANJA.

Da..... 1

Ne..... 2

Povremeno..... 3

ne zna..... 8

odbijanje..... 9

SREDSTVA INFORMISANJA	FR.4
a. Televizija	<input type="checkbox"/>
b. Radio	<input type="checkbox"/>
c. Štampa	<input type="checkbox"/>
d. Internet	<input type="checkbox"/>

## SOCIJALNA PODRŠKA – SP

### Uvod SP

Sledeća tri pitanja se odnose na Vaše socijalne odnose.

**SP.1** Koliko osoba Vam je toliko blisko da možete računati na njih kada imate ozbiljne lične probleme?

- Nijedna  1
- 1 ili 2  2
- 3 do 5  3
- 6 ili više  4

**SP.2** Koliko su ljudi uistinu zainteresovani za Vas, za ono što radite, što Vam se dešava u životu?

- Veoma su zainteresovani  1
- Donekle su zainteresovani  2
- Nisu ni zainteresovani, ni nezainteresovani  3
- Malo su zainteresovani  4
- Nimalo nisu zainteresovani  5

**SP.3** Koliko je lako dobiti praktičnu pomoć od komšija/suseda ukoliko imate potrebu za njom?

- Vrlo lako  1
- Lako  2
- Moguće  3
- Teško  4
- Jako teško  5

## NEFORMALNO STARANJE – NS

### Uvod NS

Sledeća pitanja su o pružanju nege ili pomoći ljudima sa zdravstvenim problemom.

**NS.1 Da li, najmanje jednom nedeljno, pružate negu ili pomažete jednoj ili više osoba koje pate zbog problema vezanih za starost, problema usled hroničnih bolesti/stanja ili nemoći?**

**OBJAŠNJENJE ZA ANKETARA: DODATI „ISKLJUČITE PRUŽANJE BILO KOJE NEGE KOJA JE VEZANA ZA VAŠU PROFESIJU”.**

- |           |                       |   |               |
|-----------|-----------------------|---|---------------|
| Da        | <input type="radio"/> | 1 |               |
| Ne        | <input type="radio"/> | 2 | } KRAJ ANKETE |
| Ne zna    | <input type="radio"/> | 8 |               |
| Odbijanje | <input type="radio"/> | 9 |               |

**NS.2 Da li je ta osoba ili su te osobe neke od ovih:**

- |                                       |                       |   |
|---------------------------------------|-----------------------|---|
| Član(ovi) Vaše porodice               | <input type="radio"/> | 1 |
| Neko drugi (nije član Vaše porodice)? | <input type="radio"/> | 2 |

**ANKETAR: DOZVOLJEN JE SAMO JEDAN ODGOVOR. UKOLIKO JE VIŠE OSOBA UKLJUČENO RECITE: „IZABERITE ONU OSOBU KOJOJ NAJVIŠE POMAŽETE”.**

**NS.3 Koliko sati nedeljno pružate negu ili pomoć?**

- |   |                       |   |
|---|-----------------------|---|
| Manje od 10 sati nedeljno                 | <input type="radio"/> | 1 |
| Najmanje 10 ali manje od 20 sati nedeljno | <input type="radio"/> | 2 |
| 20 i više sati nedeljno                   | <input type="radio"/> | 3 |

KRAJ ANKETE

## КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАТИКА

### УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА У КРАГУЈЕВЦУ

**Редни број – РБ:**

**Идентификациони број – ИБР:**

**Тип документације - ТД:** Монографска публикација

**Тип записа - ТЗ:** Текстуални штампани материјал

**Врста рада - ВР:** Докторска дисертација

**Аутор - АУ:** Марија Секулић

**Ментор/коментор - МН:** Проф. др Нела Ђоновић, Доц. др Драган Васиљевић

**Наслов рада - НР:** Хигијенско – нутритивни статус као предиктор здравља становништва Србије

**Језик публикације - ЈП:** српски/ћирилица

**Језик извода - ЈИ:** српски/енглески

**Земља публикавања - ЗП:** Република Србија

**Уже географско подручје - УГП:** Централна Србија

**Година - ГО:** 2018. година

**Издавач - ИЗ:** Ауторски репринт

**Место и адреса – МС:** 34 000 Крагујевац, Светозара Марковића 69, Република Србија

**Физички опис рада - ФО:** 119 страна, 23 табеле, 9 графикона

**Научна област – УДК:** Медицина

**Научна дисциплина – ДИ:** Превентивна медицина

**Предметна одредница/кључне речи - ПО:** гојазност, хроничне болести, исхрана, физичка активност, Србија

**Чува се - ЧУ:** У библиотеци Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу

**Важна напомена - ВН:**

**Извод - ИД:**

**Увод:** Јавноздравствени проблеми са којима се сусрећу земље широм света су бројни. Међу њима значајно место заузима поремећај ухрањености где се посебно истиче гојазност као један од највећих изазова у XXI веку чије је присуство повезано са појавом хроничних незаразних болести. Сматра се да су социо-економске карактеристике, исхрана, животни стилови и хигијенске навике кључне детерминанте ухрањености које могу да обликују здравствене исходе.

**Циљ:** Циљ ове студије јесте испитивање повезаности детерминанти здравља са гојазношћу и хроничним болестима као њеним последицама, како би се добијени резултати искористили у креирању превентивних мера и програма у борби против овог значајног проблема.

**Материјал и метод:** Истраживање представља део Истраживања здравља становништва Србије из 2013. године које је спроведено од стране Министарства здравља Републике Србије, као студија пресека на репрезентативном стратификованом двоетапном узорку. Истраживањем је обухваћено 13922 испитаника старости од 19 година и више. Инструмент истраживања су били упитници конструисани у складу са упитником Европског истраживања здравља.

**Резултати :** Резултати истраживања су показали да највећу шансу да буду прекомерно ухрањени у целокупној популацији имају испитаници мушког пола (OR=1,705), који су у браку, старости 55-64 године (OR=3,260) са завршеном само основном школом (OR=1,486). Када су у питању мушкарци, највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају ожењени мушкарци, старости од 55-64 године, из руралне средине који су завршили вишу или високу школу, запослени су и спадају у најбогатији квинтил у погледу материјалног благостања. У случају жена највећу шансу за прекомерну ухрањеност имају удате жене, старости од 65-74 године, из руралне средине, које су завршиле основну школу или мање, неактивне у погледу радног статуса и које припадају средњем слоју у погледу материјалног благостања. Мањи унос воћа и поврћа смањује ризик за прекомерну ухрањеност од 10-30%. Значајан фактор ризика за појаву прекомерне ухрањености је конзумирање хлеба. Најмање шансе да буду прекомерно ухрањени имају пушачи који повремено конзумирају алкохолна пића. Физичка неактивност такође представља важан предиктор за појаву прекомерне ухрањености.

**Закључак:** Истраживање гојазности код становника Србије је омогућило издвајање одређених предиктора који су се показали индикативним за настанак и

развој гојазности, што је од круцијалног значаја у формирању промотивних програма о здравим животним стиловима који ће бити од помоћи у очувању квалитета живота и спречавању настанка хроничних незаразних болести.

**Кључне речи:** гојазност, хроничне болести, исхрана, физичка активност, Србија

**Датум прихватања теме од стране ННВ - ДП: 25. 10. 2017.**

**Датум одбране - ДО:**

**Чланови комисије - КО:**

1. **Проф. др Сања Коцић**, ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, председник;
2. **Доц. др Снежана Радовановић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, члан;
3. **Проф. др Александар Ћорац**, редовни професор Медицинског факултета у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици за ужу научну област Превентивна медицина - Хигијена и хумана екологија, члан.

## KEY WORDS DOCUMENTATION

### UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC FACULTY OF MEDICAL SCIENCES KRAGUJEVAC

**Accession number – ANO:**

**Identification number - INO:**

**Documentacion type – DT:** Monographic publication

**Type of record – TR:** Textual printed material

**Contents code – CC:** Ph. D. Thesis

**Author - AU:** Marija Sekulic

**Menthor/co-mentor - MN:** Professor Nela Djonovic, M.D, Ph.D. Assistant Professor  
Dragan Vasiljevic M.D. Ph. D.

**Title - TI:** Hygienic - nutritional status as a predictor health of population of Serbia

**Language of text - LT:** Serbian/Cyrilic

**Language of abstract:** Serbian/English

**Country of publication - CP:** Republic of Serbia

**Locality of publication - LP:** Central Serbia

**Publication year - PY:** 2018.

**Publisher - PU:** Author reprint

**Publication place - PP:** 34 000 Kragujevac, Svetozara Markovica 69, Republic of Serbia

**Physical description - PD:** 119 pages, 23 tables, 9 graphics

**Scientific field - SF:** Medicine

**Scientific discipline - SD:** Preventive medicine

**Subject/key words - SKW:** obesity, chronic diseases, nutrition, physical activity, Serbia

**UDC**

**Holding data:** Library of Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Republic of Serbia

**Note - N:**

**Abstract - AB:**

**Background:** The countries worldwide are facing numerous public health issues. One of the significant issues is definitely related to nutrition disorders, that is, obesity, as one of the greatest health challenges in the 21<sup>st</sup> century, correlating with the development of chronic non-communicable diseases. Socioeconomic characteristics, nutrition, lifestyles and hygiene habits are considered to be the key determinants of nutrition that may have its role in shaping possible health outcomes.

**Aim:** The aim of this study is to examine the correlation between the health determinants and obesity and chronic diseases resulting from obesity, so that the results obtained could be used for the purpose of creating disease prevention measures and programs addressing this significant issue.

**Materials and method:** The research is a part of the 2013 Serbian National Health Survey, conducted by the Ministry of Health of the Republic of Serbia as a cross-sectional study on a representative stratified two-tier sample. The study covered 13922 subjects aged between 15 and 24. The research instruments that we used were the questionnaires designed in accordance with the European Health Research Questionnaire.

**Results:** The results of the survey have indicated that in the entire Serbian population married men (OR=1,705), aged 55-64 (OR=3,260) with the primary school education level (OR=1,486) – are most likely to be overweight. Among men, married men, aged 55-64, coming from rural areas, with the high or higher education level, employed and belonging to the highest quintile of society in terms of their material wealth – are most likely to be overweight. Among women, married women, aged 65-74, who come from rural areas, with the primary school education level or less, who are not active in terms of their employment status and belong to the middle social class in terms of their material wealth – are most likely to be overweight. Lower fruit and vegetable intake reduces the risk for obesity by 10 to 30%. The significant risk factor for the development of obesity is related to bread consumption. Smokers who occasionally consume alcoholic beverages are least likely to be overweight. Additionally, physical inactivity is considered to be an important predictor for obesity development.

**Conclusion:** The survey of obesity in the Serbian population enabled the identification of the specific predictors indicative for development of obesity, which is of crucial importance when it comes to initiating promotion programs that promote healthy lifestyles, contributing to the maintenance of quality of life and prevention of chronic non-communicable diseases.



**Key words:** obesity, chronic diseases, nutrition, physical activity, Serbia

**Accepted by the Scientific Board on - ASB: 25<sup>th</sup> October 2017.**

**Defended on - DE:**

**Thesis defended board (Degree/name/surname/title/faculty) - DB:**

1. **Prof. dr Sanja Kocic**, Associate Professor at Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, for the scientific field of Social medicine, chairman;
2. **Assistant Professor. dr Snezana Radovanovic**, Assistant Professor at Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, for the scientific field of Social medicine, member;
3. **Professor. dr, Aleksandar Corac**, Full Professor at Faculty of Medicine, University of Pristina, with temporary headquarters in Kosovska Mitrovica, scientific field Hygiene and human ecology, member.

**ИЗЈАВА АУТОРА О ОРИГИНАЛНОСТИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Ја, \_\_\_\_\_, изјављујем да докторска дисертација под насловом:

---

---

---

која је одбрањена на \_\_\_\_\_  
Универзитета у Крагујевцу представља *оригинално ауторско дело* настало као резултат *сопственог истраживачког рада*.

*Овом Изјавом такође потврђујем:*

- да сам *једини аутор* наведене докторске дисертације,
- да у наведеној докторској дисертацији *нисам извршио/ла повреду* ауторског нити другог права интелектуалне својине других лица,
- да умножени примерак докторске дисертације у штампаној и електронској форми у чијем се прилогу налази ова Изјава садржи докторску дисертацију истоветну одбрањеној докторској дисертацији.

У \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ године,

\_\_\_\_\_  
потпис аутора

**ИЗЈАВА АУТОРА О ИСКОРИШЋАВАЊУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Ја, \_\_\_\_\_,

дозвољавам

не дозвољавам

Универзитетској библиотеци у Крагујевцу да начини два трајна умножена примерка у електронској форми докторске дисертације под насловом:

---

---

---

која је одбрањена на \_\_\_\_\_

Универзитета у Крагујевцу, и то у целини, као и да по један примерак тако умножене докторске дисертације учини трајно доступним јавности путем дигиталног репозиторијума Универзитета у Крагујевцу и централног репозиторијума надлежног министарства, тако да припадници јавности могу начинити трајне умножене примерке у електронској форми наведене докторске дисертације путем *преузимања*.

Овом Изјавом такође

дозвољавам

не дозвољавам<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Уколико аутор изабере да не дозволи припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци, то не искључује право припадника јавности да наведену докторску дисертацију користе у складу са одредбама Закона о ауторском и сродним правима.

припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од следећих *Creative Commons* лиценци:

- 1) Ауторство
- 2) Ауторство - делити под истим условима
- 3) Ауторство - без прерада
- 4) Ауторство - некомерцијално
- 5) Ауторство - некомерцијално - делити под истим условима
- 6) Ауторство - некомерцијално - без прерада<sup>2</sup>

У \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ године,

---

потпис аутора

---

<sup>2</sup> Молимо ауторе који су изабрали да дозволе припадницима јавности да тако доступну докторску дисертацију користе под условима утврђеним једном од *Creative Commons* лиценци да заокруже једну од понуђених лиценци. Детаљан садржај наведених лиценци доступан је на: <http://creativecommons.org.rs/>



# Socioeconomic Inequalities in Overweight and Obesity in Serbia: Data from 2013 National Health Survey

*Sekulic Marija*<sup>1\*</sup>, *Vasiljevic Dragan*<sup>1,2</sup>, *Radevic Svetlana*<sup>3</sup> and *Djonovic Nela*<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Hygiene and Ecology, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia, <sup>2</sup> Center of Hygiene and Human Ecology, Institute of Public Health Kragujevac, Kragujevac, Serbia, <sup>3</sup> Department of Social Medicine, Faculty of Medical Sciences, University of Kragujevac, Kragujevac, Serbia

**Keywords:** socioeconomic inequalities, overweight, obesity, National Health Survey, Serbia

## SOCIOECONOMIC INEQUALITIES IN OVERWEIGHT AND OBESITY—IMPACT ON HEALTH OVERWEIGHT AND OBESITY AND THEIR IMPACT ON HEALTH

### OPEN ACCESS

#### Edited by:

Athanasios Alexiou,  
Novel Global Community Educational  
Foundation (NGCEF), Hebersham,  
Australia

#### Reviewed by:

Chih-hsing Ho,  
Academia Sinica, Taiwan  
Mohamed M. Abdel-Daim,  
Suez Canal University, Egypt

#### \*Correspondence:

Sekulic Marija  
msekulic82@gmail.com

#### Specialty section:

This article was submitted to  
ELSI in Science and Genetics,  
a section of the journal  
Frontiers in Pharmacology

**Received:** 02 November 2017

**Accepted:** 19 December 2017

**Published:** 08 January 2018

#### Citation:

Marija S, Dragan V, Svetlana R and  
Nela D (2018) Socioeconomic  
Inequalities in Overweight and Obesity  
in Serbia: Data from 2013 National  
Health Survey.  
Front. Pharmacol. 8:967.  
doi: 10.3389/fphar.2017.00967

Overweight and obesity represent the significant public health problem (Averett et al., 2008; Sánchez et al., 2017). Prevalence of the obesity in the world in 2014 reached 11% of men and 15% of women (NCD Risk Factor Collaboration, 2016), and it is assessed that 38% of the world adult population will be overweight up to 2030, and 20% will be obese (Hruby and Hu, 2015). In the USA more than of a third of the adult population is obese (35%), but more than of a two-thirds of population is overweight (69%) (NCD Risk Factor Collaboration, 2016). By the evaluation of the obesity prevalence in European countries, showing variations from one country to another, the higher prevalence of obesity in the Central, Eastern and South Europe was noticed. The prevalence of obesity in most cases was less in European countries than in the United States of America (Berghöfer et al., 2008; Flegal et al., 2010). In our country the increase of the obese persons is also recorded, the figure from the research of the Serbian population health in 2013 showed the presence of obesity in 21.9% of persons older than 20 years (Ministry of Health of the Republic of Serbia, 2014).

Overweight and obesity were correlated with the occurrence of numerous chronic diseases, contributing to an increase in total morbidity and mortality, as well as to the serious economic pressure of a family and the increase in costs within a society worldwide (Mc Donald et al., 2015; Wang et al., 2016). Obesity represents a risk factor for the occurrence of numerous chronic non-contagious diseases, such as cardiovascular, diabetes mellitus of type 2, carcinomas; it results in the increase in the mortality rate all over the world (National Institutes of Health, 1998; Whitlock et al., 2009; World Health Organization, 2009; Stanković and Jašović-Gaši, 2010; Wormser et al., 2011).

Numerous factors contribute to the occurrence of the obesity such as the following: the old age, gender, nationality, socio-economic level, marital status (El Rhazi et al., 2010; Pampel et al., 2012). Socio-economic differences are obvious in nutrition, giving thus an explanation for the presence of social inequalities in health (Alkerwi et al., 2012). People with the high social-economic status have a higher probability for the healthier habits in nutrition in relation to the people with the worse socio-economic status, who are not able to follow complete nutritive recommendations and guidelines in nutrition, resulting in their worse health state (James et al., 1997). Therefore, the main concern of the public health should be both social inequality and diet quality in order to acquire the healthy dietary behaviors (Alkerwi et al., 2015).

In Serbia, like in many other countries in transition, the existing socio-economic inequalities in health have not been studied enough and have not received full attention in the policy of the public health. Undeveloped countries from the Balkans have to face numerous health challenges as well. The leading causes of morbidity and mortality, absenteeism, disability, and premature death are chronic non-communicable diseases (mainly cardiovascular diseases, cancers, chronic respiratory diseases, and diabetes) that are mostly preventable if adequate measures are implemented (Jakovljevic and Varjagic, 2017). Health status of the population was mostly affected by population aging and negative socio-economic developments during the last decade (Jakovljević, 2017). All countries of the Western Balkans region are facing growing difficulties in the provision of sustainable health care financing and equitable access to medical care for their citizens (Jakovljevic, 2013). Transitional reform processes of national health systems across Eastern European and Balkan societies have been present for almost two and half decades (Jakovljevic et al., 2017). Despite enormous invested efforts and resources many of the key features of past, such as heavy hospital-based system of medical service provision and presence of large state controlled health insurance funds have remained present in most of these countries (Jakovljevic et al., 2011; Jakovljevic and Souliotis, 2016).

## THE DATA REPORT METHODS

### Public Data Set Description—Serbian 2013 National Health Survey

Data used are from the Third National Survey conducted by the Ministry of Health of the Republic of Serbia in 2013. The survey was conducted in accordance with a type of the cross-sectional study on the territory of the Republic of Serbia and it did not include the population living on the territory of the Autonomous Region of Kosovo and Metohija. In the third research, a methodology applied was the methodology and instruments of the European Health Research—the second wave (EHIS-wave 2) (Eurostat, 2013).

From 10,089 households in total, 6,500 of them gave their consent for the participation in the research, so that the rate of household response was 64.4%. From 16,474 registered members of households older than 19, over 14,623 of them agreed to be interviewed, with the response rate of 88.9%. From the total number of people who gave the consent for the polling, 13,922 accepted to fill the questionnaire (the response rate of 94.1%). The data used in this particular study was the data on the adult older than 19.

The data set has been submitted in a public repository Figshare and it is available on: <https://figshare.com/s/ef49f5fe703c247252ad> Data has been uploaded as Excel file while questionnaires are in PDF formats. Readers are free to access and reuse these data at the links provided above.

### Description of National Survey Outcomes

The study included 13,922 persons aged 19 and over, more women (54.0%), than men (46.0%). The average age of persons was  $51.41 \pm 17.7$  years. The largest number of persons were

from an urban environment (56.4%), were married (64.7%), had secondary school level of education (54.5%), were employed (32.6%) and they belonged to the poorest classes of the population (22.5%).

In the studied sample the BMI ranged from 12.5 to 55.9 kg/m<sup>2</sup>, with the average value of BMI of 26.6 kg/m<sup>2</sup>. The largest percentage of persons (37.2%) were in a category of normal weight persons, then followed by the overweight (36.9%), and the obese (23.6%). The least number of persons were in a category of the underweight (2.3%). The percentage of overweight and obese (BMI  $\geq 25$ ) persons (60.5%) was 1.5 times higher in relation to the percentage of the normal weight persons. Obesity of I degree (BMI = 30.0–34.9 kg/m<sup>2</sup>) was present in 17.1% of persons, obesity of II degree (BMI = 35.0–39.9 kg/m<sup>2</sup>) at 5.0% and obesity of III degree (BMI  $\geq 40$  kg/m<sup>2</sup>) had 1.5% of persons.

By the observation in accordance with demographic characteristics, there is a statistically significant difference in the level of the weight status. The analysis by the gender showed that women were in the higher percentage with normal weight in relation to the men (40.7%: 33.3%). Overweight was the more frequent in men (43.5%: 31.2), the obesity was in a larger percentage present in women (24.9%: 22.1) ( $\chi^2 = 259.513$ ;  $p \leq 0.001$ ). The average value of BMI is statistically significantly higher in men (26.77) in relation to women (26.36) ( $t = 4.289$ ;  $p \leq 0.001$ ). Prevalence of the number of persons who were (overweight and obese) was gradually increased with the persons' years of life and the highest was in the age of 65–74 years (74.5%), after those years it was decreased ( $\chi^2 = 1322.316$ ;  $p \leq 0.001$ ).

The highest prevalence of the overweight (39.2%) and the obese (30.6%) was among widowers and widows, while the lowest prevalence of obesity (8.4%) was among persons who were never married or who were in the common-law marriages ( $\chi^2 = 878.822$ ;  $p \leq 0.001$ ).

Person who lived in an urban environment (22.1%) had significantly lower prevalence of the obesity in the relation to the persons living in other settlements (25.6%) ( $\chi^p = 27.346$ ;  $p \leq 0.001$ ). The largest percentage of the overweight and obese persons with BMI ( $\geq 25$ ) was present in South and Eastern Serbia (62.2%) and Vojvodina (61.8%) ( $\chi^2 = 25.325$ ;  $p = 0.003$ ).

Prevalence of the overweight and obese persons with BMI ( $\geq 25$ ) is in an inverse proportion to the education level, even 2/3 of persons with the lowest level of education are overweight and obese with BMI ( $\geq 25$ ), 67.9% while that percentage at persons with the higher level of education is significantly lower 54.2%. As regards persons with the lowest level of education, the prevalence of the obesity (31.7%) was almost two times higher when comparing to persons with the higher level of education (17.1%). Employed persons had lower prevalence of the obesity (18.9%) in relation to the economic inactive persons (28.7%) and the unemployed persons (20.7%) ( $\chi^2 = 119.611$ ;  $p \leq 0.001$ ). There is a statistically significant difference in the obesity prevalence in relation to the material status of persons, persons who belong to the category of the poorest have a significantly higher prevalence of the obesity (26.4%) in relation to persons who belong to the wealthiest class of population (18.4%) ( $\chi^2 = 93.278$ ;  $p \leq 0.001$ ; **Table 1**).

**TABLE 1 |** Distribution weight status by demographic and socioeconomic characteristics.

Variables	Weight status (BMI)				p
	Underweight	Normal weight	Overweight	Obesity	
<b>GENDER</b>					
Men	1.2	33.3	43.5	22.1	<0.001
Women	3.3	40.7	31.2	24.9	
<b>AGE (YEARS)</b>					
20–34	5.7	58.3	26.9	9.1	<0.001
35–44	1.8	41.9	36.7	19.7	
45–54	1	33.2	39.2	26.7	
55–64	0.9	25.5	41.0	32.6	
65–74	1.2	24.2	41.0	33.5	
75+	2.5	33.5	40.2	23.8	
<b>REGION</b>					
Vojvodina	2.1	36.1	37.7	24.1	0.003
Belgrade	2.4	40.9	35.3	21.4	
Sumadia and Eastern Serbia	2.4	36.9	36.9	23.8	
South and East Serbia	2.3	35.6	37.4	24.8	
<b>TYPE OF SETTLEMENT</b>					
Urban	2.2	38.6	37.1	22.1	<0.001
Other (rural)	2.4	35.5	36.5	25.6	
<b>MARITAL STATUS</b>					
Unmarried	6.0	58.6	26.9	8.4	<0.001
Married	1.3	33.5	39.0	26.2	
Widowed	2.7	27.6	39.2	30.6	
Divorced	2.3	42.2	34.8	20.8	
<b>EDUCATIONAL LEVEL</b>					
Primary	2.4	29.7	36.2	31.7	<0.001
Secondary	2.4	39.1	37.1	21.4	
Higher	2.0	43.9	37.1	17.1	
<b>EMPLOYMENT STATUS</b>					
Employed	1.4	41.7	37.9	18.9	<0.001
Unemployed	3.6	42.0	33.8	20.7	
Inactive	2.3	31.3	37.7	28.7	
<b>HOUSEHOLD WEALTH</b>					
I (the poorest)	2.9	35.2	35.6	26.4	<0.001
II poor	2.7	34.7	36.7	26.0	
III middle	1.8	35.9	38.2	24.0	
IV wealthy	1.7	39.1	37.3	21.9	
V (the wealthiest)	2.3	42.6	36.7	18.4	

At the multi-variant model, adjusted to all observed demographic and socio-economic variables as the most important factors, correlated with the overweight and obese, the gender, age, education, and marital status of persons were isolated.

Female persons has 1.7 times a higher risk for the overweight and obese in relation to men (OR = 1.705). By increasing age the number of the overweight and obese persons becomes higher, and the risk is the highest in the age group 55–64 (OR = 3.26)

and 65–75 years (OR = 3.23), even threetimes higher in relation to the youngest age group. Proportion of the persons with BMI ( $\geq 25$ ) is in an inverse proportion to the level of education. Persons with the lower education were 1.5 times more frequently overweight and obese (OR = 1.48) in relation to those with the higher education level. When the marital status is in question, persons who were never married/in common-law marriage had by 48% less chance to be overweight and obese (OR = 0.52) in relation to persons who were in a marriage/common-law marriage (Table 2).

### Comparison with Published Evidence

According to the data of the World Health Organization, 39% of the adult of the aged 18 and more were overweight in 2016, while 13% of them were obese<sup>1</sup>. Prevalence of the obesity in Serbia (23.6%) is almost two times higher than the prevalence in the world (12%), the prevalence of the overweight (36.9%) is on the similar level (39%). In comparison with the prevalence in the European region (23% of obese, 36% of overweight) the difference is not so pronounced as in relation to the World level. According to the results of the Global Status Report on non-communicable diseases from 2014, the only region in the World that has more prevalence of the overweight and obesity than Europe is the region of America (61% of overweight or obese, and 27% of obese persons). The prevalence is the lowest in South-Eastern Asia region where 5% of the population is obese, and 17% are overweight. Globally observed, countries with the highest prevalence of the overweight (BMI  $\geq 25$ ) are the Cook Islands (80.0%), Palau (78.4%), (Nauru 77.0%), (Qatar 76.6%), and the Marshall Islands (74.9%). On the other side are Timor-Leste (12.1%), Burundi (13.4), Afghanistan (13.9%), Nepal (16.4%) and Ethiopia (16.5) (World Health Organization 2014). In most European countries in the neighborhood of Serbia, the prevalence of the overweight and obese is similar: Slovenia (64.8%), Austria (56.6%), Greece (64.9%), Bulgaria (63.6%), Croatia (62.9%), Hungary (63.3%), Montenegro (58.4%), Romania (60.8%), The former Yugoslav Republic of Macedonia (57.5%), Bosnia and Herzegovina (54.6%) and Albania (53.5%). The lowest percentage of the obesity in 2014 among the population aged 18 and more were recorded in Romania (9.4%) and Italy (10.7%), Holland (13.3%), Belgium, and Sweden (14.0%). On the opposite end of a scale, the highest percentage of the obese was on Malta (26.0%), Latvia (21.3%), Hungary (21.2%), Estonia (20.4%), and the Great Britain (20.1%)<sup>2</sup>. All those variations among countries, in the prevalence of the overweight and obese can be explained by the socio-demographic and cultural differences, as well as differences in the methodological approach used during data collecting.

In 2014, 11% of men and 15% of women all around the world were obese. In European, Eastern Mediterranean Region

<sup>1</sup>World Health Organisation. *Obesity and Overweight*. World Health Organisation Available online at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/> (cited October 25, 2017).

<sup>2</sup>Eurostat. *European Health Interview Survey*. Available online at: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7700898/3-20102016-BP-EN.pdf/c26b037b-d5f3-4c05-89c1-00bfb0b98d646>

**TABLE 2 |** Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (CI) for overweight and obesity depending on demographics and socioeconomic characteristics.

	Univariate model	p	Multivariate model	p
	OR (95%CI)		OR(95%CI)	
<b>GENDER</b>				
Women	1		1	
Men	1.429 (1.331–1.535)	<0.001	1.705 (1.574–1.846)	<0.001
<b>AGE GROUPS</b>				
19–34	1		1	
35–44	2.180 (1.942–2.448)	<0.001	1.726 (1.521–1.958)	<0.001
45–54	3.212 (2.857–3.611)	<0.001	2.461 (2.161–2.802)	<0.001
55–64	4.671 (4.164–5.239)	<0.001	3.260 (2.838–3.745)	<0.001
65–74	4.982 (4.370–5.680)	<0.001	3.229 (2.709–3.849)	<0.001
75+	3.099 (2.708–3.547)	<0.001	1.959 (1.626–2.360)	<0.001
<b>MARITAL STATUS</b>				
Married/common-law marriage	1		1	
Unmarried/common law marriage	0.310 (0.280–0.342)	<0.001	0.523 (0.463–0.590)	<0.001
Divorce, separation, death of a partner	1.075 (0.976–1.183)	0.142	1.001 (0.898–1.115)	0.985
<b>TYPE OF SETTLEMENT</b>				
Other (rural)	1		1	
Urban	0.875 (0.815–0.940)	<0.001	0.981 (0.896–1.073)	0.669
<b>EDUCATIONAL LEVEL</b>				
Higher	1		1	
Secondary	1.211(1.100–1.334)	<0.001	1.231 (1.106–1.371)	<0.001
Primary	1.847 (1.655–2.061)	<0.001	1.486 (1.300–1.699)	<0.001
<b>HOUSEHOLD</b>				
Wealthy class	1		1	
Poor class	1.273(1.177–1.378)	<0.001	0.960 (0.863–1.067)	0.447
Middle class	1.236 (1.120–1.363)	<0.001	1.078 (0.968–1.201)	0.173
<b>EMPLOYMENT STATUS</b>				
Inactive	1		1	
Employed	0.643 (0.593–0.698)	<0.001	0.907 (0.803–1.025)	0.118
Unemployed	0.612 (0.558–0.670)	<0.001	0.894 (0.792–1.009)	0.068

and regions of America, over 50% of women were overweight or obese, and in all three regions around a half of overweight women are obese (25% European region, 24% in the region of Eastern Mediterranean, 30% in the region of America). In all regions of the World Health Organization, women are more obese than men (World Health Organization, 2014). The situation in Serbia is similar to most European countries, the prevalence of overweight is more frequent at men, the prevalence of the obesity is more frequent at women (Kuntz and Lampert, 2010; World Health Organization, 2014; Ogden et al., 2015). Without regard to the fact that in most countries the obesity is more frequent at women, in some European countries (Croatia, Denmark, Ireland, Italy, Spain, Switzerland) the obesity is more frequent in men (Mascie-Taylor and Goto, 2007). In Serbia during 2014, the overweight and obese (BMI ≥ 25) in male persons, aged 18 was even more represented (65.5%), while in female persons that percentage was 56.1%. The findings are similar to the values of surrounding European countries, the percentage of adult persons (older than 18 and more) the overweight varied in 2014 among (36.1%) in Italy and (55.2%) in Malta for women and among

(53.6%) in Holland and (67.5%) in Croatia for men<sup>3</sup>. In the population aged 18 and more, during 2014, the least percentage of women who were considered as obese was recorded in Romania (9.7%), Italy (10.3%), Cypress (12.9%), and Austria (13.4%), the least percentage of the obese men was in Romania (9.1%), Italy (11.3%), Holland (11.6%), and Sweden (13.6%). The percentage of the obese women during 2014 in Serbia was 24.9%, and this points out that the percentage is similar as in some European countries, Malta (23.9%), Latvia (23.3%), Estonia (21.5%), and the Great Britain (20.4%), among men the presence of obesity (21.1%) in Serbia is similar to the findings in Malta (28.1%), Hungary (22.0%), Slovenia (21.0%), and Croatia (20.7%) in the same period<sup>3</sup>.

Years of life and the level of education were significantly correlated with the overweight and obesity, irrespective of the gender. Prevalence of the overweight person number was

<sup>3</sup>Statistical Office of the European Union. *Overweight and Obesity – BMI Statistics. Statistics Explained*. Available online at: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Overweight\\_and\\_obesity\\_-\\_BMI\\_statistics](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Overweight_and_obesity_-_BMI_statistics)



gradually increased with the persons' years of life (Andreyeva et al., 2007; Ministry of Health of the Republic of Serbia, 2014). It has ascending course up to 60, then the weight starts to decrease (Grujić et al., 2017), documented by the findings of the multinational research of Europeans and population research in USA (Villareal et al., 2005; Grujić et al., 2017). A fall in the obesity after 60 years can be explained by the decrease of motion, loss of an appetite in older people, as well as the fact that with aging the muscular mass decreases and it becomes replaced with the adipose tissue (Grujić et al., 2017).

In accordance with the marital status data show that the lowest prevalence of obesity (8.4%) was among persons who were never in a marriage or a common-law marriage, in comparison with other categories (the married, widowers, and divorced). The study in Greece (Tzotzas et al., 2010) and in the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) in America (Sobal et al., 2009) showed the similar values. As opposed to data in Serbia where the highest percentage of the obese is present in the category of widowers, with the explanation that the status of a widower leads to the occurrence of stress, and it may have as a consequence the obesity (Umberson et al., 2009), the study conducted in Turkey documented the highest representation of the obese in persons involved in marriage as opposed to other categories (Kilicarslan et al., 2006). Comparing statuses of the married and unmarried, the collected data indicates that the prevalence of the obese is significantly higher in the married persons, also supported by numerous studies in the Western (Erem et al., 2004; Tur et al., 2005) and Eastern society (Janghorbani et al., 2008). The reason for that may be probably the fact that married couples have more regular meals, consume the food of the high energetic density, that they are not worried whether they will be attractive to a partner if they are overweight, as well as that they are discouraged to exercise due to the numerous family duties (Sobal et al., 2003). As opposed to those findings that document that there is a significant correlation between the obesity and marital status, one Dutch study did not find a significant correlation between the given points (van Lenthe et al., 2000). On the other side, a Swiss study points out that the life in marriage acts protective against the increase of the body mass and that a possible explanation for it can lie in the fact that the life in marriage has positive effects on behavior, in relation to the health and promotion of the healthy life styles (Guerra et al., 2015).

The low level of education in Serbia was correlated with the higher risk for the overweight and obesity ( $BMI \geq 25$ ), which means that the prevalence of obesity is increased with the decrease of the education level. It might be that the lower education level increases a psychosocial distress, having as a result the excessive food consumption, reduced physical activity and the occurrence of the obesity (Bennett et al., 2008). That an invert correlation between level of education and obesity exists

the data of EPIC Panacea study indicate, including data for an adult population from 10 European countries (Hermann et al., 2011) and studies of Cohen et al. (2013). Therefore, the high level of education has the positive impact on our health, leads to increase of interests for knowledge on health, offers higher ability of information usage in relation to the health, offers obvious perception of the risk supported by specific styles of life and in that way it inclines to the healthy form of behavior (Yoon et al., 2006; Devaux et al., 2011).

Men and women with lower socio-economic status (SES) are often obese in relation to the category of population with the higher SES. In comparison of the income, data proves that persons of the average material status were less affected by the obesity in relation to the groups of the lower status, while they were much affected by the obesity in relation to the group with the higher material status, approved by the findings Benjamin Kuntz et al. (Kuntz and Lampert, 2010). One of the possible explanations on an impact of the socio-economic factors on the obesity is that above mentioned factors have impact on an inequality for accessibility to the healthy food. The poor categories of the population are in less opportunity to afford the nutritive food quality. They can mostly afford caloric food, rich in fats and sugars, poor in nutritive ingredients, and as a consequence it can have the increased rate of obesity, while the population with the higher incomes can afford nutritive food quality (Cohen et al., 2013; Rao et al., 2013).

## CONCLUSIVE REMARKS

Socio-economic inequalities in the health represent an important challenge for the health policy, because not only do they represent social inequality, but by solving health problems of the poorest groups of population one can have an impact on improving the health state of the population in entirety. Obesity can be prevented through multi-sector population interventions that proclaim physical activity and consumption of the nutritive important food, during entire life.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed, have made substantial, direct, and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

## ACKNOWLEDGMENTS

The study is a part of the 2013 National Health Survey for the population of Serbia (excluding Kosovo) that was carried out by the Ministry of Health of the Republic of Serbia and professional support of the Institute of Public Health of Serbia "Dr. Milan Jovanovic Batut."

## REFERENCES

Alkerwi, A., Sauvageot, N., Nau, A., Lair, M. L., Donneau, A. F., Albert, A., et al. (2012). Population compliance with national dietary recommendations and

its determinants: findings from the ORISCAV-LUX study. *Br. J. Nutr.* 108, 2083–2092. doi: 10.1017/S0007114512000232  
Alkerwi, A., Vernier, C., Sauvageot, N., Crichton, G. E., and Elias, M. F. (2015). Demographic and socioeconomic disparity in nutrition: application of a

- novel Correlated Component Regression approach. *BMJ Open* 5:e006814. doi: 10.1136/bmjopen-2014-006814
- Andreyeva, T., Michaud, P. C., and Soest, A. (2007). Obesity and health in Europeans aged 50 years and older. *Pub. Health* 121, 497–509. doi: 10.1016/j.puhe.2006.11.016
- Averett, S. L., Sikora, A., and Argys, L. M. (2008). For better or worse: relationship status and body mass index. *Econ. Hum. Biol.* 6, 330–349. doi: 10.1016/j.ehb.2008.07.003
- Bennett, G. G., Wolin, K. Y., and Duncan, D. T. (2008). “Social determinants of obesity,” in *Obesity Epidemiology*, ed F. B. Hu (New York, NY: Oxford University Press), 342–376.
- Berghöfer, A., Pischon, T., Reinhold, T., Apovian, C. M., Sharma, A. M., and Willich, S. N. (2008). Obesity prevalence from a European perspective: a systematic review. *BMC Public Health* 8:200. doi: 10.1186/1471-2458-8-200
- Cohen, A. K., Rai, M., Rehkopf, D. H., and Abrams, B. (2013). Educational attainment and obesity: a systematic review. *Obes. Rev.* 14, 989–1005. doi: 10.1111/obr.12062
- Devaux, M., Sassi, F., Church, J., Cecchini, M., and Boronov, F. (2011). Exploring the relationship between education and obesity. *OECD J. Econ. Stud.* 1, 121–159. doi: 10.1787/19952856
- El Rhazi, K., Nejari, C., Zidouh, A., Bakkali, R., Berraho, M., and Barberger Gateau, P. (2010). Prevalence of obesity and associated socio demographic and lifestyle factors in Morocco. *Public Health Nutr.* 14, 160–167. doi: 10.1017/S1368980010001825.
- Erem, C., Arslan, C., Hacıhasanoğlu, A., Deger, O., Topbas, M., Ukinc, K., et al. (2004). Prevalence of obesity and associated risk factors in a Turkish population. *Obes. Res.* 12, 1117–1121. doi: 10.1038/oby.2004.140
- Eurostat (2013). *European Health Interview Survey (EHIS Wave 2). Methodological Manual 2013, Edition*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Flegal, K. M., Carroll, M. D., Ogden, C. L., and Curtin, L. R. (2010). Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999–2008. *JAMA* 303, 235–241. doi: 10.1001/jama.2009.2014
- Grujić, V., Dragić, N., Jovanović, V. M., Ukropina, S., Harhaji, S., Radić, I., et al. (2017). Predictors of overweight and obesity among adults aged 50 years and above: Serbian national health survey. *Vojnosanit. Pregl.* 74, 38–45. doi: 10.2298/VSP140821140G
- Guerra, F., Stringhini, S., Vollenweider, P., Waeber, G., and Marques-Vidal, P. (2015). Socio-demographic and behavioural determinants of weight gain in the Swiss population. *BMC Public Health* 15:73. doi: 10.1186/s12889-015-1451-9
- Hermann, S., Rohrmann, S., Linseisen, J., May, A. M., Kunst, A., and Besson, H. et al. (2011). The association of education with body mass index and waist circumference in the EPIC-PANACEA study. *BMC Public Health* 11:169. doi: 10.1186/1471-2458-11-169
- Hruby, A., and Hu, F. B. (2015). The Epidemiology of obesity: a big picture. *Pharmacoeconomics* 33, 673–689. doi: 10.1007/s40273-014-0243-x
- Jakovljević, M. (2017). Population Ageing alongside Health Care Spending Growth. *Srpski Arhiv.* 145, 534–539. doi: 10.2298/SARH160906113J
- Jakovljević, M., Arsenijević, J., Pavlova, M., Verhaeghe, N., Laaser, U., and Groot, W. (2017). Within the triangle of health care legacies – comparing the performance of South-Eastern European health systems. *J. Med. Econ.* 20, 483–492. doi: 10.1080/13696998.2016.1277228
- Jakovljević, M., Jovanovic, M., Lazic, Z., Jakovljević, V., Djukic, A., Velickovic, R., et al. (2011). Current efforts and proposals to reduce healthcare costs in Serbia. *Ser. J. Exp. Clin. Res.* 12, 161–163. doi: 10.5937/sjecr1104161J
- Jakovljević, M., and Varjacić, M. (2017). Commentary: do health care workforce, population, and service provision significantly contribute to the total health expenditure? An econometric analysis of Serbia. *Front. Pharmacol.* 8:33. doi: 10.3389/fphar.2017.00033
- Jakovljević, M. B. (2013). Resource allocation strategies in Southeastern European health policy. *Eur. J. Health Econ.* 14, 153–157. doi: 10.1007/s10198-012-0439-y
- Jakovljević, M. B., and Souliotis, K. (2016). Pharmaceutical expenditure changes in Serbia and Greece during the global economic recession. *SEEJPH.* 5, 1–17. doi: 10.4119/UNIBI/SEEJPH-2016-101
- James, W. P., Nelson, M., Ralph, A., and Leather, S. (1997). Socioeconomic determinants of health. The contribution of nutrition to inequalities in health. *BMJ* 314, 1545–1549. doi: 10.1136/bmj.314.7093.1545
- Janghorbani, M., Amini, M., Rezvanian, H., Gouya, M. M., Delavari, A., Alikhani, S., et al. (2008). Association of body mass index and abdominal obesity with marital status in adults. *Arch. Iran. Med.* 11, 274–281.
- Kilicarslan, A., Isildak, M., Guven, G. S., Oz, S. G., Tannover, M. D., Duman, A. E., et al. (2006). Demographic, socioeconomic and educational aspects of obesity in an adult population. *J. Natl. Med. Assoc.* 98, 1313–1317.
- Kuntz, B., and Lampert, T. (2010). Socioeconomic factors and obesity. *Dtsch. Arztebl. Int.* 107, 517–522. doi: 10.3238/arztebl.2010.0517
- Mascie-Taylor, C. G., and Goto, R. (2007). Human variation and body mass index: a review of the universality of BMI cut-offs, gender and urban-rural differences, and secular changes. *J. Physiol. Anthropol.* 26, 109–112. doi: 10.2114/jpa.26.109
- Mc Donald, A., Bradshaw, R. A., Fontes, F., Mendoza, E. A., Motta, J. A., Cumbreira, A., et al. (2015). Prevalence of obesity in panama: some risk factors and associated diseases. *BMC Public Health* 15:1075. doi: 10.1186/s12889-015-2397-7
- Ministry of Health of the Republic of Serbia (2014). *Results of the National Health Survey in Serbia, 2013*. Belgrade: Institute of Public Health of Serbia.
- National Institutes of Health (1998). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults—the evidence report. *Obes. Res.* 6(Suppl. 2), 51S–209S.
- NCD Risk Factor Collaboration (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* 387, 1377–1396. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30054-X
- Ogden, C. L., Carroll, M. D., Fryar, C. D., and Flegal, K. M. (2015). Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2011–2014. *NCHS Data Brief* 1–8.
- Pampel, F. C., Denney, J. T., and Krueger, P. M. (2012). Obesity, SES, and economic development: a test of the reversal hypothesis. *Soc. Sci. Med.* 74, 1073–1081. doi: 10.1016/j.socscimed.2011.12.028
- Rao, M., Afshin, A., Singh, G., and Mozaffarian, D. (2013). Do healthier foods and diet patterns cost more than less healthy options? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 3:e004277. doi: 10.1136/bmjopen-2013-004277
- Sánchez, C. N., Maddalena, N., Penalba, M., Quarleri, M., Torres, V., and Wachs, A. (2017). Relationship between level of education and overweight in outpatients. A transversal study. *Medicina* 77, 291–296.
- Sobal, J., Hanson, K. L., and Frongillo, E. A. (2009). Gender, ethnicity, marital status, and body weight in the United States. *Obesity* 17, 2223–2231. doi: 10.1038/oby.2009.64
- Sobal, J., Rauschenbach, B., and Frongillo, E. A. (2003). Marital status changes and body weight changes: A US longitudinal analysis. *Soc. Sci. Med.* 56, 1543–1555. doi: 10.1016/S0277-9536(02)00155-7
- Stanković, Ž., and Jašović-Gašić, M. (2010). Clinical significance of comorbidity of depression, obesity and metabolic syndrome. *Engrami* 32, 63–70.
- Tur, J. A., Serra-Majén, L., and Romaguera Pons, A. (2005). Profile of overweight and obese people in a mediterranean region. *Obes. Res.* 13, 527–536. doi: 10.1038/oby.2005.56
- Tzotzas, T., Vlahavas, G., Papadopoulou, S. K., Kapantais, E., Kaklamanou, D., and Hassapidou, M. (2010). Marital status and educational level associated to obesity in Greek adults: data from the National Epidemiological Survey. *BMC Public Health* 10:732. doi: 10.1186/1471-2458-10-732
- Umberson, D., Liu, H., and Powers, D. (2009). Marital status, marital transitions, and body weight. *J. Health Soc. Behav.* 50, 327–343. doi: 10.1177/002214650905000306
- van Lenthe, F. J., Droomers, M., Schrijvers, C. T., and MacKenbach, J. P. (2000). Socio-demographic variables and 6 year change in body mass index: longitudinal results from the GLOBE study. *Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord.* 24, 1077–1084. doi: 10.1038/sj.jjo.0801236
- Villareal, D. T., Apovian, C. M., Kushner, R. F., and Klein, S. (2005). American society for nutrition; NAASO, The Obesity Society. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Obes. Res.* 13, 1849–1863. doi: 10.1038/oby.2005.228

- Wang, R., Zhang, P., Gao, C., Li, Z., Lv, X., Song, Y., Yu, Y., and Li, B. (2016). Prevalence of overweight and obesity and some associated factors among adult residents of northeast China: a cross-sectional study. *BMJ Open* 6:e010828. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010828
- Whitlock, G., Lewington, S., Sherliker, P., Clarke, R., Emberson, J., Halsey, J., et al. (2009). Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet* 373, 1083–1096. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60318-4
- World Health Organization (2009). *Global Health Risks: Mortality and Burden of Disease Attributable to Selected Major Risks*. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases*. Geneva: World Health Organization.
- Wormser, D., Kaptoge, S., Di Angelantonio, E., Wood, A. M., Pennells, L., Thompson, A., et al. (2011). Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet* 377, 1085–1095. doi: 10.1016/S0140-6736(11)60105-0
- Yoon, Y. S., Oh, S. W., and Park, H. S. (2006). Socioeconomic status in relation to obesity and abdominal obesity in Korean adults: a focus on sex differences. *Obesity* 14, 909–919. doi: 10.1038/oby.2006.105

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2018 Marija, Dragan, Svetlana and Nela. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.