

Kvalitet ishrane stanovništva različitih regiona u Republici Srbiji u periodu 2011-2013. godine

The quality of nourishment in the population across the regions of the Republic of Serbia from 2011 to 2013

Branka Rodić Trmčić¹, Marina Ivanović¹, Vladimir Ilić¹

1. Visoka zdravstvena škola strukovnih studija, Beograd

PRIMLJEN 20.09.2015.
PRIHVAĆEN 22.02.2016.

Branka Rodic Trmcic¹, Marina Ivanovic¹, Vladimir Ilic¹

1. Medical College of Applied Studies, Belgrade, Serbia

RECEIVED 20.09.2015.
ACCEPTED 22.02.2016.

SAŽETAK

Cilj. Ljudi koji brinu o svom zdravlju posebnu pažnju posvećuju izboru namirnica, načinu njihove pripreme, kao i količinama hrane jer im takav način ishrane obezbeđuje dobro zdravlje. Optimalna ishrana podrazumeva unos tačno određenih količina svih grupa namirnica. Preporučeni odnos namirnica u ishrani je zasnovan na dokazima i dostupan je u vidu nutritivnih vodiča. Posledice nepravilne ishrane su nepravilan rast i razvoj, kao i pojava bolesti. Cilj rada je da se ukaže na kvalitet ishrane stanovništva različitih regiona Srbije sa aspekta udela pojedinih grupa namirnica u strukturi dnevnog obroka, a na osnovu upoređivanja utvrđene i preporučene prosečne dnevne zastupljenosti svake pojedine grupe namirnica po glavi stanovnika.

Metode. Za prikupljanje relevantnih podataka korišćena je tehnika analize dokumentacije Republičkog zavoda za statistiku. Ispitivanjem su obuhvaćene 2011, 2012. i 2013. godina. Prikupljeni podaci su obrađeni deskriptivnim i statističkim metodama i upoređivani sa preporukama datim kroz piramidu ishrane.

Rezultati. Kvalitet ishrane stanovništva u Srbiji je nezadovoljavajući kad je u pitanju zastupljenost pojedinih grupa namirnica u dnevnom obroku, prvenstveno grupe masnoća, šećera i šećernih koncentrata koji su u značajnom suficitu, dok su voće i povrće deficitarno prisutni na jelovniku kod stanovnika Republike Srbije.

Zaključak. Na osnovu prikazanih rezultata, evidentna je potreba za edukacijom stanovništva u vezi sa pravilnom ishranom i promenama navika, kako bi se obezbedilo povećanje unosa voća i povrća, a smanjenje udela "praznih kalorija", čvrstih masti i suhomesnatih proizvoda u dnevnom obroku. Time bi se posredno uticalo na smanjenje stopa bolesti koje su posledica nepravilne ishrane.

Cljučne reči: populacija, procena stanja ishrane, istraživanja u ishrani, kvalitet ishrane

ABSTRACT

Objective. People who care about their health pay special attention of food choices, method of food preparation, as well as the amounts of food because such a diet provides a good health. The optimal diet involves intake of precise amounts of all food groups. The recommended ratio of foods in the diet is based on evidence and is available as a nutritional guide. The consequences of malnutrition are abnormal growth and development, as well as the occurrence of the disease. The objective of this paper is to point to quality of nutrition in different regions of Serbia from aspect of food groups ratio in the structure of daily meals, based on comparisons of identified and recommended average daily recommendation of each food group per capita.

Methods. Relevant data were collected from The Statistical Office of the Republic of Serbia, analyzed by descriptive and statistical methods, and compared with recommendations given by food pyramid. The study includes years 2011, 2012 and 2013.

Results. Diet quality in Serbia is unsatisfactory when it comes to distribution of certain foods in the daily meal, primarily a group of fat, sugar and sweets in significant excess, while fruits and vegetables are in deficit presence on the menu in population of Republic of Serbia.

Conclusion. Based on these results, there is a clear need for population education about proper nutrition and changes in eating habits, in order to ensure increased intake of fruit and vegetables, and reducing the use of "empty calories", solid fat and dried products in the daily menu. That would indirectly influence the reduction of disease induced by improper diet.

Key words: demography, nutrition surveys, diet quality, diet and dietary patterns

KORESPONDENCIJA / CORRESPONDENCE

Branka Rodić Trmčić, Visoka zdravstvena škola strukovnih studija u Beogradu, Cara Dušana br. 254, 11080 Beograd tel: +381641602350, email: brodic@gmail.com
Branka Rodic Trmcic, Medical College of Applied Studies, Cara Dusana No. 254, 11080 Belgrade, Serbia, Phone: +381641602350, email: brodic@gmail.com

UVOD

Nauka o ishrani proučava potrebe čoveka u energets-kim, gradivnim i zaštitnim materijama pri različitim uslovi-ma života i rada, bavi se bolestima nedovoljne i preobilne ishrane, dijetetskom vrednošću namirnica, problemima ishrane zdravih i bolesnih ljudi, a pre svega činiocima hrane koji utiču na zdravlje, razvoj, funkcionalnu i vitalnu sposob-nost organizma.

Pravilna ishrana je jedan od najvažnijih činilaca za očuvanje i unapređenje zdravlja. Kvalitet ishrane ima izuzetan uticaj na fizičko i mentalno zdravlje čoveka. Defi-citarna ishrana negativno utiče na psihofizički razvoj dece i omladine, smanjenje radne sposobnosti i produktivnosti radno sposobnog stanovništva usled ekspanzije masovnih hroničnih nezaraznih oboljenja.

U većini zemalja, razvijenim i u zemljama u razvoju, visoko je dostupna jeftina hrana velike energetske gustine (konditorski proizvodi, "grickalice", "fast food", pekar-ski proizvodi i sl.) čija se preterana konzumacija dovodi u vezu sa bolestima prouzrokovanim nepravilnom ishranom i može imati značajan uticaj kako na zdravlje pojedinca i porodice, tako i na zdravlje populacije u celini. Proizvođači ovakve hrane imaju sve veći broj pristalica, naročito među mlađom populacijom i domaćinstvima sa nižim ekonom-skim statusom^{1,2}, kojima je prioritetan cilj zadovoljenje ener-getskih potreba, uz zanemarivanje kvaliteta i neophodnosti tradicionalne pripreme hrane.

U široj populaciji nepravilno ishranjenih osoba, nji-hovo stanje se odražava i na troškove zdravstvene zaštite, dohodak, ekonomsku moć, standard, skraćanje dužine života usled narušenog zdravstvenog stanja i dr. čime se ovi problemi svrstavaju u najozbiljnija zdravstvena i socijalna pitanja.

Edukaciju o pravilnoj ishrani u opštoj populaciji treba voditi prema preporukama stručnjaka kroz nutritivne vodiče koji sadrže preporuke o poželjnom unosu pojedinih grupa namirnica, izboru hrane i učestalosti konzumiranja pojedinih namirnica. Osim redovnog uzimanja hrane u toku dana, važan je i izbalansiran unos pojedinih vrsta namirnica i odgovarajući način pripreme hrane.

Budući da su socio-ekonomski faktori, kultura, običaji i navike moćne snage u našem društvu vrlo često se odraze i na kulturu ishrane stanovništva, kao što je bio slučaj 90-ih godina.^{3,4} Demografske i ekonomske promene tokom pro-tekle decenije, uz globalne uticaje kao što su tehnološki raz-voj, urbanizacija i globalizacija svetskog tržišta hrane uticale su na dostupnost hrane u Srbiji, kao i na navike u ishrani stanovništva.

CILJ RADA

Cilj rada je bio da se ukaže na kvalitet ishrane stanovništva različitih regiona Srbije sa aspekta udela po-jedinih grupa namirnica u strukturi dnevnog obroka, a na osnovu upoređivanja utvrđene i preporučene prosečne dnevne zastupljenosti svake pojedinačne grupe namirnica po glavi stanovnika.

METOD RADA

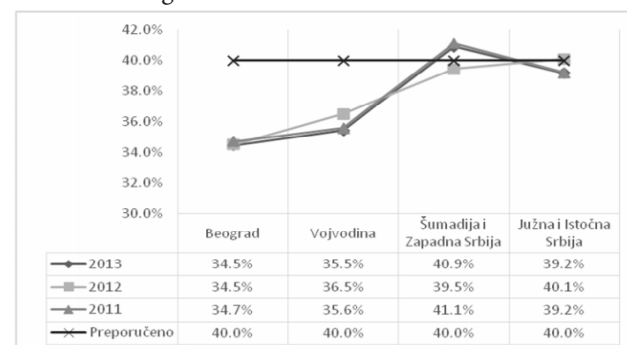
Za ostvarenje postavljenog cilja korišćene su deskrip-tivne i statističke metode. Za prikupljanje relevantnih podataka korišćena je tehnika analize dokumentacije. Ispitivanjem su obuhvaćene 2011, 2012 i 2013. godina. Pri-kupljanje sekundarnih podataka su obavili autori u septem-bru 2015. godine preko dostupne publikovane dokumenta-cije Republičkog zavoda za statistiku.

Nakon prikupljenih sekundarnih podataka koji su se odnosili na količinu utrošenih prehrambenih artikala po domaćinstvu izvršena je obrada podataka po regionima Republike Srbije (grad Beograd, region Vojvodine, region Šumadije i Zapadne Srbije i region Južne i Istočne Srbije) i po godinama (2011-2013).

Prikupljeni i obrađeni podaci o prosečnoj dnevnoj potrošnji svih grupa namirnica po glavi stanovnika iz svak-og pojedinačnog regiona i za svaku posmatranu godinu sve-deni su na energetske unos izražen u kilokalorijama (kcal) i upoređivani su sa datim preporukama u vidu piramide ishrane o poželjnoj procentualnoj zastupljenosti pojedinih grupa namirnica u dnevnom obroku, koje prikazujemo kao rezultate istraživanja.

REZULTATI RADA

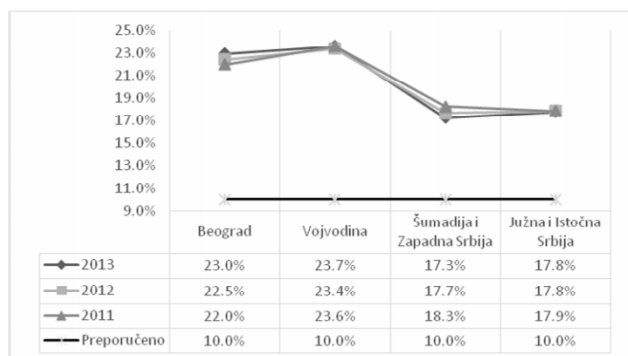
Ukupni rezultati pokazuju da je energetske unos stanovništva Srbije, kroz posmatrane tri godine iznosio u proseku 2660 kcal i pokazuje trend opadanja od 2011. go-dine do 2013. godine.



Slika 1. Prosečni dnevni udeo žita i proizvoda od žita po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Zastupljenost grupe žita i proizvodi od žita je najniža u gradu Beogradu (u proseku 34.6%) i Vojvodini (prosek 36.2%), u odnosu na preporučenih 40% u ukupnom dnevnom energetsom unosu, dok je ova grupa najzastupljenija u ishrani među stanovnicima Šumadije i Zapadne Srbije gde se približava adekvatnom unosu kroz celokupan posmatrani period (Slika 1). Kod stanovnika Južne i Istočne Srbije evidentiran je unos ove grupe namirnica jednak ili približno jednak preporučenom kroz posmatrani period.

Osim blagih odstupanja u 2012. godini u Vojvodini i regionu Šumadija i Zapadna Srbija, zabeležen je gotovo ujednačen trend kroz posmatrani period od tri godine kada je u pitanju udeo grupe namirnica žita i proizvodi od žita u dnevnom obroku.

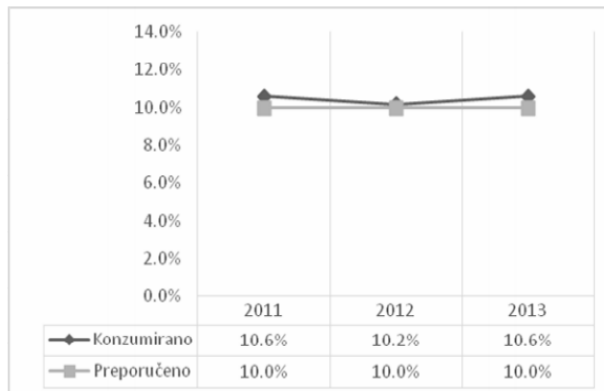


Slika 2. Prosečni dnevni udeo mesa i proizvoda od mesa po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Zastupljenost grupe namirnica meso i mesni proizvodi, riba i jaja je u svim regionima Srbije u značajnom suficitu i ima ujednačen trend kroz celokupan ispitivani period (Slika 2). Međutim, detaljnijom analizom dolazimo do podataka da su stanovnici konzumirali suhomesnate proizvode u količini jednako polovini unosa svežeg mesa, što nam daje drugačiju sliku od očekivane. Naime, prosečan godišnji unos suhomesnatih proizvoda po glavi stanovnika Republike Srbije, od 2011. do 2013. godine, je iznosio 15.4 kg, 16.0 kg, 15.4 kg, respektivno.

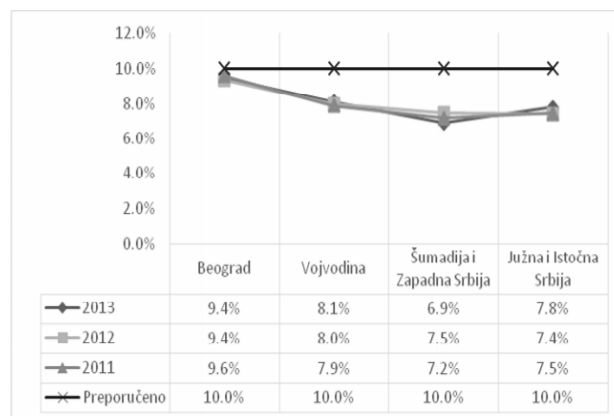
Najveći unos ima Vojvodina i grad Beograd, dok regioni Šumadija i Zapadna Srbija, Južna i Istočna Srbija beleže nižu konzumaciju suhomesnatih proizvoda.

Prosečan dnevni unos svežeg i suvog mesa i ribe je u 2011. godini iznosio 142 grama po stanovniku, u 2012. godini 134 grama, u 2013. godini 130 grama. Ovakav unos je u skladu sa preporukama za pravilnu ishranu, odnosno preporučenim vrednostima za energetske udeo u strukturi dnevnog obroka (Slika 3).



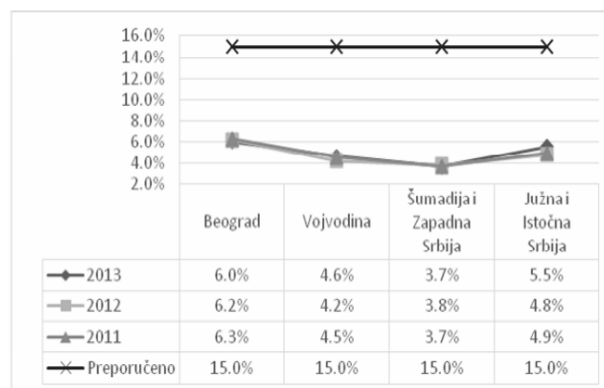
Slika 3. Prosečni dnevni udeo svežeg i suvog mesa i ribe po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Konzumacija jaja kod stanovnika Srbije ima blagi trend rasta kroz posmatrane 2011., 2012. i 2013. godinu i iznosi u proseku 4.3, 4.4 i 4.5 komada jaja po stanovniku nedeljno, respektivno.



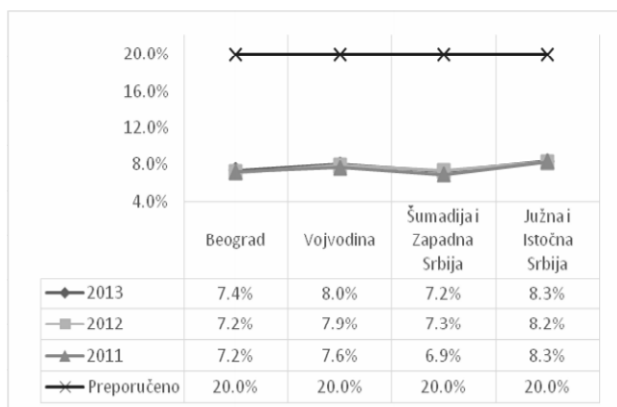
Slika 4. Prosečni dnevni udeo mleka i proizvoda od mleka po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

U gradu Beogradu zastupljenost mleka i mlečnih proizvoda je zadovoljavajuća u celokupnom posmatranom periodu (u proseku 9.5%), dok je u drugim regionima niža od preporuka, a naročito u Šumadiji i Zapadnoj Srbiji (prosek 7.2%) (Slika 4).



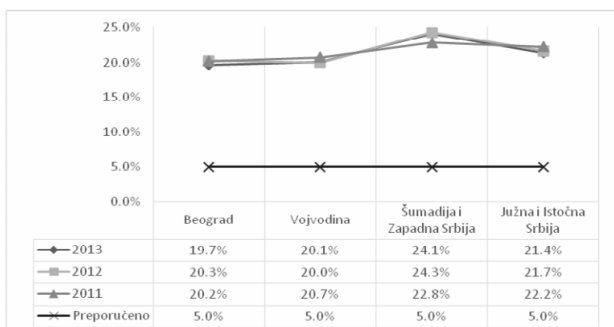
Slika 5. Prosečni dnevni udeo voća i proizvoda od voća po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Potrošnja voća u ispitivanom periodu je ispod preporučene potrošnje kod svih regiona Republike Srbije, naročito u Šumadiji i Zapadnoj Srbiji gde je unos zastupljen sa manje od 4% (Slika 5). Nešto veći udeo ove grupe namirnica je prisutan kod stanovnika Beograda i regiona Južna i Istočna Srbija u odnosu na ostale regione.



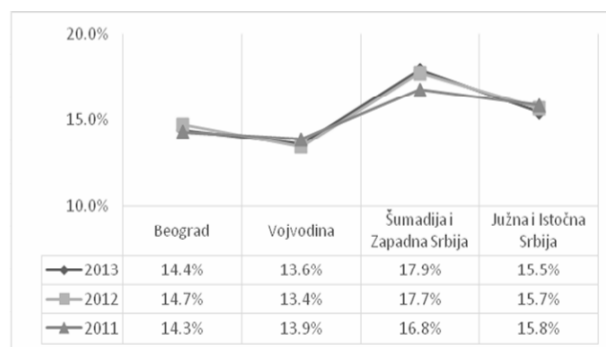
Slika 6. Prosečni dnevni udeo povrća i proizvoda od povrća po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Potrošnja povrća u posmatranom periodu u svim regionima Srbije je značajno ispod preporuka (Slika 6). U gotovo svim regionima udeo povrća i njihovih proizvoda u dnevnom obroku je čak za polovinu manji od preporučenog. Trend udela ove grupe namirnica je kroz sve tri posmatrane godine gotovo izjednačen, a najniži je u regionu Šumadija i Zapadna Srbija, potom u gradu Beogradu.



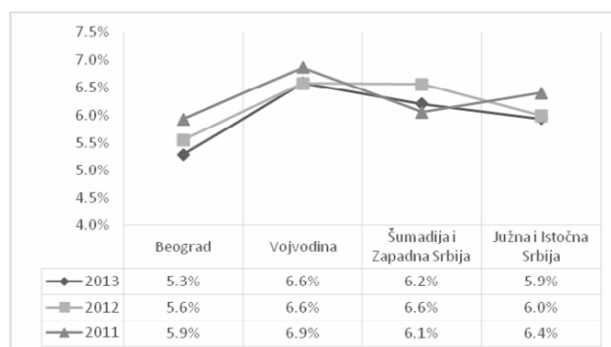
Slika 7. Prosečni dnevni udeo masnoća, šećera i šećernih koncentrata po stanovniku u odnosu na preporučeni udeo ove grupe namirnica u ukupnom dnevnom obroku

Zastupljenost grupe namirnica masnoće, šećer i šećerni koncentri u ishrani stanovništva Srbije je u značajnom suficitu kroz celokupan posmatrani period (Slika 7). Region Šumadija i Zapadna Srbija konstantno beleži najveću potrošnju (u proseku 23.7%), a slede ga regioni Južna i Istočna Srbija, Vojvodina, te grad Beograd sa prosečnom zastupljenošću od 20.1% ove grupe u dnevnom obroku.



Slika 8. Prosečni dnevni udeo masnoća po stanovniku, posmatrano po godinama i regionima Republike Srbije

Masnoće biljnog i životinjskog porekla imaju značajno veće procentualno učešće u posmatranom periodu u odnosu na preporučene maksimalne količine (uz šećere do 5% u ukupnom dnevnom unosu) (Slika 8). Prekomeran unos je pogotovo izražen kod stanovnika regiona Šumadija i Zapadna Srbija gde je, u odnosu na ostale regione, izražen unos životinjske masti, kao i biljnih ulja.



Slika 9. Prosečni dnevni udeo šećera i koncentrata od šećera po stanovniku, posmatrano po godinama i regionima Republike Srbije

Udeo grupe šećer i šećerni koncentri u strukturi dnevnog obroka je u svim regionima iznad granice preporučenih vrednosti (preko 5%) (Slika 9)

DISKUSIJA

Piramida ishrane je vodič za svakodnevni izbor hrane (prema SZO) koji obezbeđuje optimalan unos energije i svih neophodnih nutritivnih i nenutritivnih sastojaka. U okviru piramide predlaže se da grupa žita i proizvodi od žita učestvuju sa 40% u ukupnom dnevnom unosu, grupa namirnica povrće i proizvodi sa 20%, grupa voće i njihovi proizvodi sa 15%, grupa mleko i mlečni proizvodi sa 10%, grupa meso, riba i jaja sa 10% i grupa masti, šećer i šećerni koncentri sa manje od 5% u odnosu na ukupan energetski unos.¹⁻⁴

Žita i njihovi proizvodi su značajna hrana biljnog porekla, koja obezbeđuju organizmu energiju, prevashodno iz ugljenih hidrata (važan izvor skroba), a ujedno su izvor pro-

teina, mineralnih materija, vitamina i dijetnih vlakana. Da bi se očuvalo zdravlje nije poželjan ni suficit ni deficit ove grupe. Obzirom na različit hemijski sastav žita, kao i zbog različitog aminokiselinskog sastava, u ishrani bi trebalo da budu zastupljene sve vrste žitarica.^{5,6} Od mlinskih proizvoda poželjno bi bilo da u ishrani preovlađuju integralna brašna od kojih bi trebalo pripremati pekarske proizvode, testenine i konditorske proizvode.

Udeo grupe meso i mesni proizvodi, riba i jaja u ukupnom dnevnom obroku pokazuju veliko suficitarno odstupanje od preporuka prvenstveno zbog prisutnog velikog unosa suhomesnatih proizvoda u toku celokupnog posmatranog perioda. U suhomesnate proizvode spadaju delovi mišića plečke, leđa, slanina, sušena plečka, but i kobasičarski proizvodi. Obzirom da se suhomesnati proizvodi salamure, sadrže genotoksične agense, nitrata i nitrite^{7,8} i konzervišu dimljenjem prilikom čega nastaju štetna po zdravlje jedinjenja – pireni, pa ove proizvode nije poželjno koristiti kao zamenu za čisto meso ili ih često koristiti.⁹ U kobasičarske proizvode se često dodaju različiti aditivi, među kojima su i komercijalne smeše sa proizvođačkom tajnom, fosfati i polifosfati, a sve u cilju poboljšanja vezivanja vode i emulgovanja masti. Navedene komponente se u naučnim krugovima smatraju interesantnim sa genotoksičnog gledišta.⁷

Kada je u pitanju konzumacija svežeg mesa, suvog mesa i ribe (bez suhomesnatih proizvoda) kod stanovništva svih regiona, količine su u skladu sa preporukama za udeo ove grupe namirnica u strukturi dnevnog obroka.

Jaja su biološki visokovredne namirnice, bogate zasićenim i nezasićenim masnim kiselinama, mineralnim materijama i proteinima, ali je sadržaj holesterola u jajima visok (oko 187 mg na 100 g) pa se ne preporučuje njihova konzumacija u većim količinama. U Srbiji prosečna potrošnja jaja iznosi oko 4.4 komada jaja nedeljno, što iznosi oko 500 mg holesterola nedeljno. Ako se izuzmu drugi faktori rizika, po navodima, konzumacija jednog jajeta dnevno ne utiče na nivo holesterola u krvi, kao ni na povećanje rizika od kardiovaskularnih bolesti kod zdravih ljudi.¹⁰

Konstantno nedovoljan udeo grupe mleko i mlečni proizvodi (regioni Šumadija, Zapadna, Južna i Istočna Srbija i Vojvodina) u strukturi dnevnog obroka je u korelaciji sa nedovoljnim unosom kalcijuma, biološki vrednih proteina, esencijalnih aminokiselina, naročito ako nisu u dovoljnoj meri zastupljeni u ishrani meso, riba ili jaja. Pored toga, mleko i mlečni proizvodi su odličan izvor fosfora, magnezijuma, cinka i drugih mineralnih sastojaka i oligoelemenata, zatim vitamina i esencijalnih aminokiselina i masnih kiselina, te ih treba konzumirati u preporučenim količinama.^{11,12}

Sveže voće i povrće predstavljaju značajan izvor dijetnih vlakana, mineralnih sastojaka i oligoelemenata, vitamina (C, P i provitamina A), antikancerogenih sastojaka, antioksidanata, enzima, biljnih hormona i drugih bioloških važnih sastojaka. Konstantan nedostatak ovih namirnica u ishrani (u svim regionima Srbije kroz celokupan posmatrani period) može da bude doveden u korelaciju sa nizom hroničnih masovnih nezaraznih oboljenja, deficita vitamina i drugih oboljenja.^{12,13}

Grupa masti, šećer i šećerni koncentri pokazuju značajni suficit u ishrani, što se smatra lošom navikom u ishrani stanovništva. Povećan unos šećera i šećernih koncentrata (tzv. "praznih kalorija") predstavlja faktor rizika za nastanak gojaznosti i drugih komorbidnih stanja, pa je neophodno da se u ishrani koriste u minimalnim količinama.^{10,12,14}

Iako su masti neophodan sastojak ishrane, jer su dobar izvor energije, esencijalnih masnih kiselina, liposolubilnih vitamina, na čiju apsorpciju i utiču, o njihovoj količini i vrsti se mora voditi računa. Da bi se očuvalo zdravlje nije poželjan ni suficit ni deficit. Prekomeran unos masti kod stanovništva Srbije, svih regiona, a naročito unos zasićenih masnih kiselina, može da predstavlja rizik za nastanak srčanih oboljenja, gojaznosti i ostalih komorbidnih stanja.¹⁰⁻¹²

Prema dobijenim rezultatima i poređenjem sa preporukama, zaključujemo da je kvalitet ishrane stanovništva u Srbiji nezadovoljavajući kad je u pitanju zastupljenost pojedinih grupa namirnica u dnevnom obroku, prvenstveno masnoća, šećera i šećernih koncentrata koji su u značajnom suficitu, dok su voće i povrće deficitarno prisutni na jelovniku kod stanovništva svih regiona Srbije.

Evidentna je potreba da se alarmiraju stručnjaci koji se bave ishranom radi sprovođenja edukacije stanovništva u vezi sa pravilnom ishranom i promenama navika, kako bi se obezbedio adekvatan unos voća i povrća, uz smanjenje udele "praznih kalorija", čvrstih masti i suhomesnatih proizvoda u dnevnom obroku, čime bi se posredno uticalo na smanjenje stopa bolesti koje su posledica nepravilne ishrane.

Na osnovu prosečne godišnje potrošnje namirnica ne može se doći do relevantnih podataka o uhranjenosti stanovništva, ali se na osnovu trenda tokom dužeg vremenskog perioda može proceniti promena u kvalitetu ishrane i prognozirati uticaj na zdravstveno stanje stanovništva.

LITERATURA

1. Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005;82(suppl):265S-73S.
2. Alibabić V, Ibrahim M, Rudić D, et al. Assessment of Diet Quality and Nutritional Risks Representation of University of Bihać. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 2014; 116: 2137-2140.
3. Tisovski S, Trbović B, Rodić B. Trend potrošnje namirnica životinjskog porekla kod različitih socioekonomskih kategorija stanovništva u SR jugoslaviji u periodu 1991-1998. godine 2000. *Hrana i ishrana*; 41(1-2): 76-88.
4. Tisovski S, Trbović B, Rodić B. Trend potrošnje namirnica biljnog porekla kod različitih socioekonomskih kategorija stanovništva u SR jugoslaviji u periodu 1991-1998. godine. *Hrana i ishrana* 2000;41(1-2):61-75.
5. Young V, Pellett P. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr* 1994; 59(5): 1203S-12S.
6. Boye J, Wijesinha-Bettoni R, Burlingame B. Protein quality evaluation twenty years after the introduction of the protein digestibility corrected amino acid score method. *British Journal of Nutrition* 2012;108:S183-S211.
7. Zimonjić D, Savković N, Anđelković M. Genotoksični agensi: efekti, principi i metodologija detekcije. Naučna knjiga, Beograd 1990.
8. Zhukova GF, Torskaia MS, Rodin VI, Khotimchenko SA. N-nitrosamines and nitrites in meat and meat products. *Vopr Pitan.* 1999; 68(4): 32-4
9. Ruchkovskii BS, Tiktin LA, Paliura AN. Benzo(a)pyrene content in sausage products. *Vopr Pitan.* 1982 Jan-Feb;(1): 62-3
10. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, U.S. Government Printing Office, Washington, DC December 2010.
11. Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Food and Nutrition Board of the Institute of Medicine, The National Academies, Washington 2002.
12. USDA. Scientific Report of the 2015 Dietary Guidelines Advisory Committee. USDA, 2015.
13. Temple JN, Gladwin KK. Fruit, Vegetables, and the Prevention of Cancer: Research Challenges. *Nutrition* 2003; 19(5): 467-470
14. Matthias S, Manson J, Ludwig D, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA* 2004; 292(8): 927-934