

Primljeno/Submitted: 25.03.2023.
Prihvaćeno/Accepted: 20.06.2023.

Izvorni znanstveni rad
Original scientific paper
JEL Classification: I10, I19

PROCJENA KVALITETE I ENERGETSKE VRIJEDNOSTI OBROKA U VRTIĆIMA I DOMOVIMA ZA LICA TREĆE DOBI

ASSESSMENT OF THE QUALITY AND ENERGY VALUE OF MEALS IN KINDERGARTEN AND NURSING HOMES

Amir Ibrahimagić*
Emilija Hrapović **
Hamid Palalić***

SAŽETAK

Važan uticaj na rast i razvoj, i usvajanje ispravnih prehrambenih navika imaju upravo jelovnici u dječjim vrtićima i u domovima lica treće dobi. Cilj istraživanja bio je ocijeniti kakvoću ishrane u 38 dječjih vrtića i 10 domova za stara lica na području Zeničko-dobojskog kantona. Primjenom standardnih analitičkih metoda analizirano je ukupno 38 cjelodnevni obroka. Podaci o energetske vrijednosti i sadržaju prehrambenih supstanci (bjelančevina, masti i ugljikohidrata), komparirani su s obzirom na 75% dnevnih potreba predškolskog djeteta (bez večere), što korespondira s njegovim prosječnim dnevnim 8-satnim do 10-satnim boravkom u vrtiću. U odnosu na preporučenu dnevnu energetske vrijednost za uzrast od 4 do 6 godina (bez večere – 3809,26 KJ), sedam obroka (18,4%) je pokazalo iznad prosječne preporučene energetske vrijednosti, dok su 22 (57,9%) obroka bila ispod prosječne preporučene vrijednosti. Rezultati energetske vrijednosti za doručak i užinu u odnosu na preporučenu energetske vrijednosti (2000 KJ), iznose: n=5; 13,2% iznad prosječne i n=20; 52,6% ispod prosječne preporučene vrijednosti. Rezultati energetske vrijednosti za ručak pokazuju odstupanja u odnosu na preporučenu energetske vrijednosti od približno 1800 KJ (n=8; 21,1% iznad i n=15; 39,5% ispod preporučene vrijednosti). Rezultati dnevne energetske vrijednosti u domovima za stara lica pokazala su odstupanja u odnosu na preporučenu dnevnu energetske vrijednost koja obuhvata tri obroka doručak, ručak i večeru (8500 KJ) i to kod četiri uzorka iznad prosječne vrijednosti (40%) i četiri uzorka (40%) ispod prosječne preporučene energetske vrijednosti. Kvalitetna ishrana predškolske djece i rano usvajanje zdravih prehrambenih navika, te kvalitetna ishrana lica treće dobi je od javnozdravstvenog značenja, stoga je iz zdravstvenih, ekoloških i etičkih razloga značajna korekcija i kontrola jelovnika, te uvođenje novih namirnica u skladu sa preporučenim vrijednostima.

*Prof.dr.sc. Amir Ibrahimagić, Institut za zdravlje i sigurnost hrane, Zenica, Bosnia i Hercegovina, e-mail: ibrahimagic.amir@gmail.com

**Mr.sc. Emilija Hrapović, Sveučilište/Univerzitet "VITEZ", Vitez, e-mail: emilija.hrapovic@unvi.edu.ba

***Doc. dr. sc., Ministarstvo zdravstva i socijalne politike SBK / KSB Travnik,

Ključne riječi: dječji vrtići, domovi za lica treće dobi, energetska i nutritivna vrijednost, jelovnici, prehrana, kvaliteta

ABSTRACT

Menus in kindergartens and homes for the elderly have an important influence on growth and development, and the adoption of correct eating habits. The research aimed to evaluate the quality of nutrition in 38 kindergartens and 10 homes for the elderly in the area of ZDK. A total of 38 all-day meals were analysed using standard analytical methods. Data on the energy value and content of food substances (protein, fat, and carbohydrates) were compared concerning 75% of the daily needs of a preschool child (without dinner), corresponding to his average 8- to 10-hour stay in kindergarten. About the recommended daily energy value for ages 4 to 6 years (without dinner - 3809.26 KJ), seven meals (18.4%) showed above the average recommended energy value, while 22 (57.9%) meals were below the average recommended value. The results of the energy value for breakfast and snacks about the recommended energy value (2000 KJ) amount to n=5; 13.2% above average and n=20; 52.6% below the average recommended value. The results of the energy value for lunch show deviations from the recommended energy value of approximately 1800 KJ (n=8; 21.1% above and n=15; 39.5% below the recommended value. The results of the daily energy value in homes for the elderly showed deviations concerning the recommended daily energy value, which includes three meals breakfast, lunch, and dinner (8500 KJ), in four samples above the average value (40%) and four samples (40%) below the average recommended energy value. Quality nutrition of preschool children and early adoption of healthy eating habits, as well as high-quality nutrition of people of the third age, is of public health importance, therefore, for health, ecological, and ethical reasons, it is important to correct and control the menu and introduce new foods following the recommended values.

Keywords: kindergartens, nursing homes, energy and nutritional value, menus, nutrition, quality

UVOD

Energetska vrijednost i kvaliteta obroka važni su faktori u održavanju zdravlja i dobrobiti ljudskog tijela. Kako bi se osigurala adekvatna prehrana, posebno u ranoj dobi i u starijoj dobi, ključno je osigurati da su obroci koji se poslužuju u vrtićima i domovima za lica treće dobi adekvatni po pitanju energetske vrijednosti i kvalitete (Brown J. et al., 2008). Energetska vrijednost obroka se izražava u kalorijama (kcal) ili kJ i određuje se prema količini hranjivih tvari u obroku. U vrtićima, djeca u različitim dobnim grupama imaju različite energetske potrebe, koje se kreću od 1000 kcal do 2000 kcal dnevno. Stoga, obroci se pripremaju prema nutritivnim smjernicama i propisima koji osiguravaju adekvatnu energetska vrijednost i uravnoteženost hranjivih tvari. U domovima za lica treće dobi, energetske potrebe se smanjuju, ali je važno osigurati obroke koji će sadržavati dovoljno hranjivih tvari kako bi se održalo zdravlje i funkcionalnost organizma (Vučemilović Lj. Vujić Šisler Lj. 2007). Kvaliteta

obroka uključuje količinu i raznolikost hranjivih tvari, kao i zdravstvene aspekte hrane. U vrtićima, obroci se pripremaju prema smjernicama za zdravu ishranu, koje uključuju raznovrsnost i uravnoteženost hrane, izbjegavanje nezdravih sastojaka i pridržavanje preporučenih količina (Boban–Pejić, 2007). U domovima za lica treće dobi, važno je osigurati obroke koji su lako probavljivi, bogati hranjivim tvarima i prilagođeni prehrambenim potrebama korisnika (Posner HM et al, 1994).

1. MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno u prethodnoj godini na području Zeničko – dobojskog kantona u okviru redovne kontrole Službe za hemijsku dijagnostiku, Instituta za zdravlje i sigurnost hrane Zenica. U ovom istraživanju provedena je analiza energetske vrijednosti i kvalitete obroka koji se poslužuju u vrtićima i domovima za lica treće dobi. U istraživanju je sudjelovalo 38 vrtića i 10 domova za lica treće dobi Zeničko – dobojskog kantona a analiza je obuhvatila ukupno 48 cjelodnevni obroka. Uzorci hrane su prikupljeni i analizirani u laboratoriju Službe za hemijsku dijagnostiku, Instituta za zdravlje i sigurnost hrane Zenica, radi određivanja energetske vrijednosti i kvalitete. Statistička analiza dobijenih podataka izvodila se upotrebom osnovnih funkcija MS Excel 2016. Za istraživanje definisanog predmeta koristila se i deskriptivna metoda, koja se oslanja na empirijske činjenice koje su date, pa se uzimaju u obzir pri istraživanju.

1.1. Metode

Priprema uzorka

Prvobitno izvagati uzorak.

Cijela količina hrane se samelje u mikseru, homogenizira i odvaže 15-20 g uzorka u isušenu čašu od 250 ml ili kristalizerku, koja je prethodno izvagana i isušena prazna. Zatim se stavi na vodeno kupatilo da ispari (otprilike 1 sat), a onda u sušnicu na 105⁰C do konstantne težine.

Procenat vode se računa tako što se masa poslije sušenja dijeli sa početnom odvagom prije sušenja i pomnoži sa 100 (In house metoda, Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zenica).

$$\%vode = \frac{masa\ poslije\ sušenja}{početna\ odvaga\ prije\ sušenja} 100$$

1.2. Određivanje masti

Obavezno pripremiti – sušiti posudice za kristalizaciju i izvagati.

Nakon toga se masnoće ekstrahuju kloroformom i to tako da se isušeni uzorak drobi u tarioniku, potom prenese u čašu i prelije sa kloroformom (oko 20 – 40 ml). Ostaviti da se malo zagrije i onda filtrira (bijela traka). Dobro isprani i profiltrirani uzorak sa hloroformom se ostavi

u zdjelicama za kristalizaciju da ispari preko noći. Suši se do konstantne mase u sušnici na 105⁰C i izračunava procenat masti (In house metoda, Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zenica):

$$\%masti = \frac{\textit{kristalizerka sa masnoćom}}{\textit{masa početnog uzorka}} 100$$

Zbir % bjelančevina i ugljikohidrata se izračuna tako što se:

$$\textit{Zbir \% bjel. i ugljik.} = 100 - (\%vode + \%masti + 1,5)$$

1,5 – koeficijent koji se odnosi na začine

Na kraju

Preračuna se na dostavljenu količinu uzorka:

$$\begin{aligned} (g) \textit{bjel i uglj u kompletnom uzorku} \\ = \textit{zbir \% bjel i uglj} \times \textit{težina početnog dostavljenog uzorka} \end{aligned}$$

1.3. Računanje energetske vrijednosti bjelančevina i ugljikohidrata

(g) bjel. i uglji. u kompletnom uzorku x 4,1 = energetska u kcal x 4,1868 = energetska vrijednost bjel. i uglji. u KJ

1.4. Računanje energetske vrijednosti masti

(g) masti u kompletnom uzorku = %masti x težina početnog uzorka

(g) masti u kompletnom uzorku x 9,3 = energetska u kcal x 4,1868 = energetska vrijednost masti u KJ

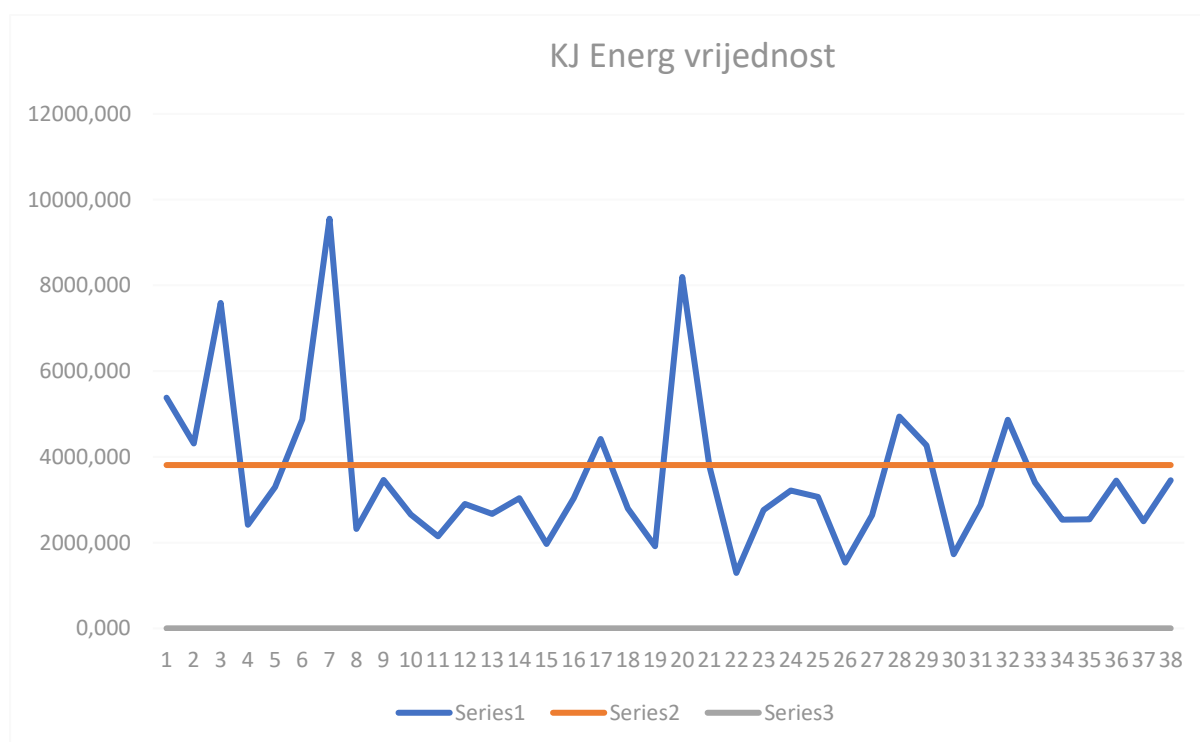
9,3 i 4,1 = koeficijenti

Ukupna energetska vrijednost = energetska vrijednost masti + energetska vrijednost bjel. i uglji.

2. REZULTATI

Prosječna ukupna energetska vrijednost obroka u vrtićima bila je 1683kJ (401,97 kcal), dok je u domovima za lica treće dobi bila 8893,699 kJ (2124,223 kcal). Prema smjernicama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), dnevna potreba za energijom iznosi 2000 - 2500 kcal (8373,6 – 1046,7 kJ) za odraslu osobu i 1200 - 1400 kcal (5024,1 – 5861,5 kJ) - za djecu. Stoga se može zaključiti da obroci u vrtićima i u prosjeku ne pokrivaju dnevne energetske potrebe (WHO, 2004).

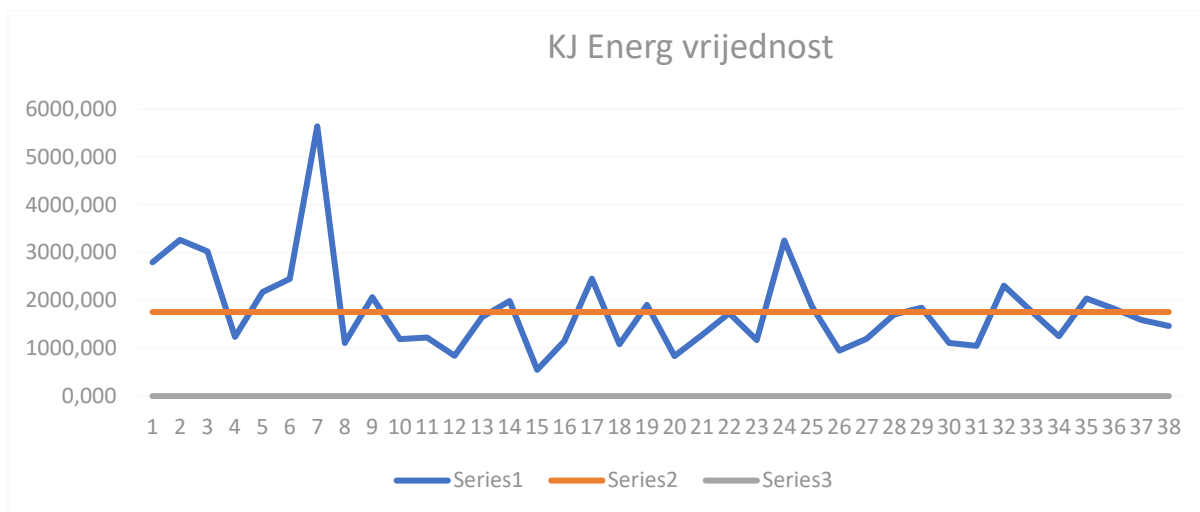
Grafikon 1. Prikaz rezultata zbira obroka (doručak, ručak, užina) bez večere u odnosu na preporučene vrijednosti u vrtićima



Izvor: autori

Od ukupno 38 analiziranih cjelodnevnih obroka 57,8% (22) je ispod preporučenih vrijednosti u odnosu na dob, 18,4% (8) je iznad preporučenih vrijednosti.

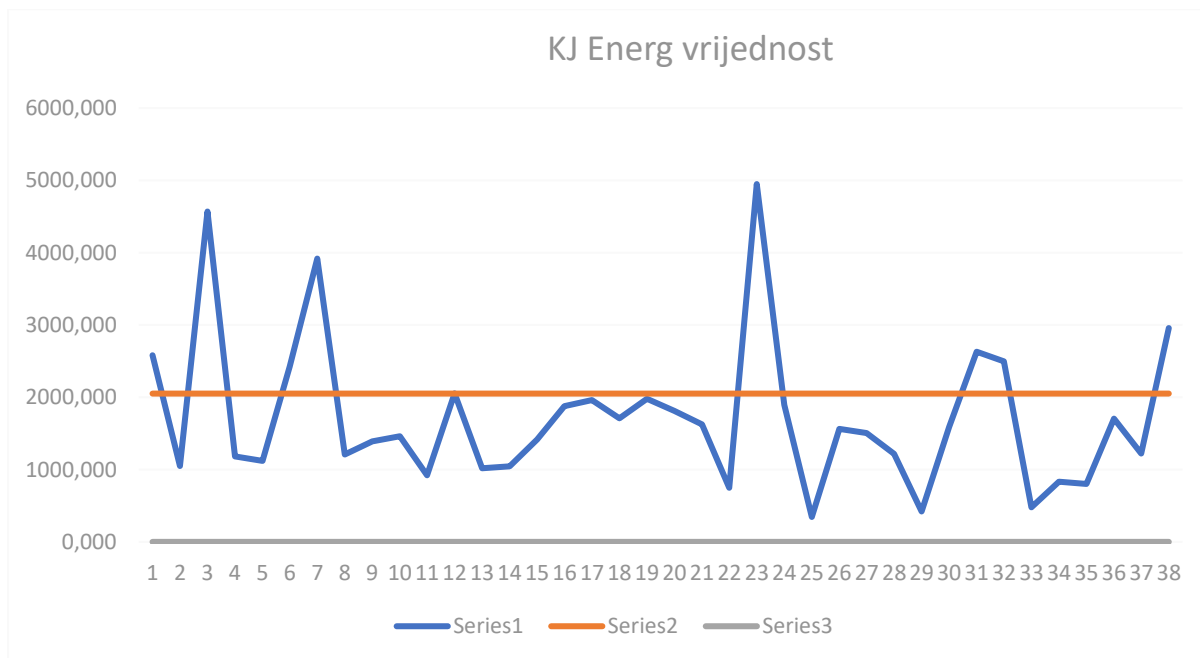
Grafikon 2. Prikaz rezultata energetske vrijednosti ručka u odnosu na preporučene vrijednosti u vrtićima



Izvor: autori

Od ukupno 38 analiziranih energetske vrijednosti ručka, 34,2 % (13) je ispod preporučenih vrijednosti u odnosu na dob, 18,4 % (7) je iznad preporučenih vrijednosti.

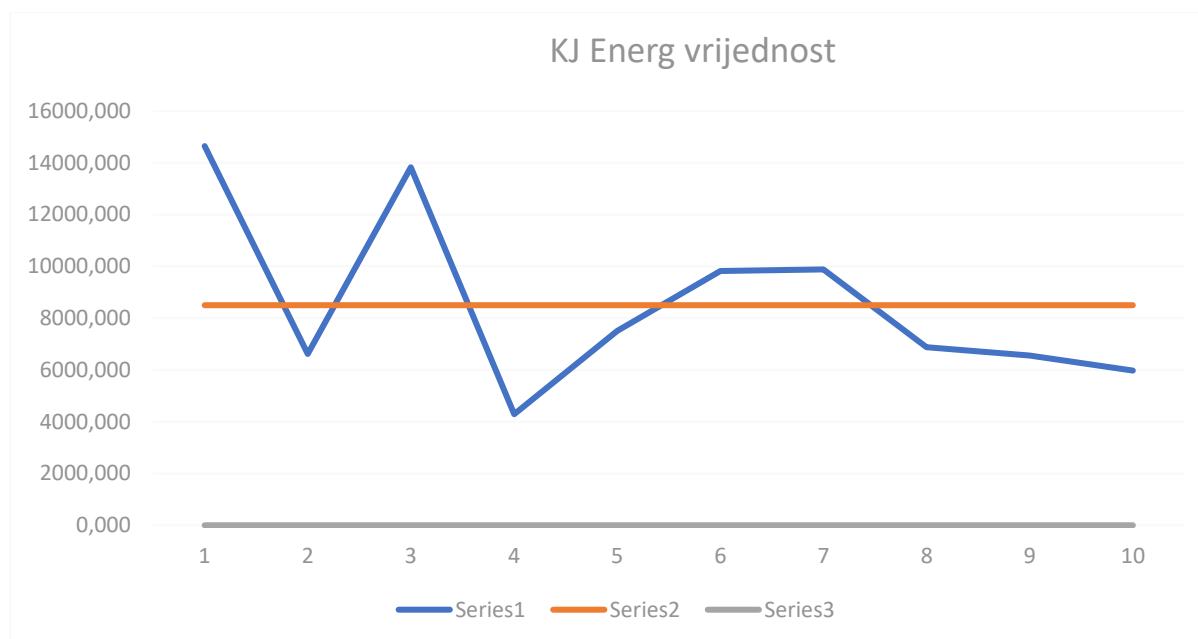
Grafikon 3. Prikaz rezultata energetske vrijednosti doručka i užine u odnosu na preporučene vrijednosti u vrtićima



Izvor: autori

Od ukupno 38 analiziranih energetske vrijednosti doručka i užine, 60,5% (23) je ispod preporučenih vrijednosti u odnosu na dob, 13,1% (5) je iznad preporučenih vrijednosti.

Grafikon 4. Prikaz rezultata zbira obroka (doručak, ručak, užina i večera) u odnosu na preporučene vrijednosti u domovima za stara lica



Izvor: autori

Od ukupno 10 analiziranih cjelodnevnih obroka 50,0% (5) je ispod preporučenih vrijednosti, a 40,0% (4) je iznad preporučenih vrijednosti.

3. DISKUSIJA

Ishrana je temeljni faktor u životu, zdravlju i razvoju osobe i to od začeca do rođenja djeteta i tokom svih perioda života, od prvih dana detinjstva, tokom odrastanja i u svim periodima zrelog života i u starosti. Pravilan izbor hrane i pravilna ishrana ključni su za održavanje života i zdravlja, kako fizičkog tako i psihičkog razvoja, da se ostvare najbolji uslovi za rad svakog organa i cijelog tijela, pa je to moguće reći da je pravilna ishrana osnova razvoja svake osobe i društva u cjelini (Katalinić, 2011).

Pravilna ishrana ima za cilj da obezbijedi optimalan rast i razvoj djeteta, da spriječi pojavu pothranjenosti ili gojaznosti, kao i specifične bolesti deficita (bolesti uzrokovane nedovoljnim unosom određenih sastojaka hrane) pa treba naglasiti da je djetetu potrebna energija za uobičajne procese u organizmu, za rast i razvoj i fizičku aktivnost, i skoropolovina dnevnog energetskeg unosa neophodna je za odvijanje uobičajnih reakcija tokom mirovanja (stručnjaci bi rekli bazalni metabolizam), dakle, energija na koju se troši bazalni metabolizam je ujednačena s obzirom na dob djeteta (Bralić i sar., 2012).

Energetske potrebe djeteta zavise od spola, tjelesne mase i visine i fizičke aktivnosti i s obzirom da djeca rastu različitom brzinom, njihove energetske potrebe uvelike variraju ovisno o njihovoj dobi. Naravno, djetetu koje provodi više vremena sjedeći je potrebno manje energije u odnosu na njegove fizički aktivne vršnjake ili sportiste. Prosječne energetske potrebe predškolske djece ukazuje na činjenicu da dijete treba 85 kcal (356 kJ) do 100 kcal (418 kJ) dnevno po kilogramu tjelesne mase, odnosno ukupno 1.000 kcal ili 4.180 kJ (Bralić i sar., 2012:

144). Prema preporukama Instituta za medicinu Američke akademija nauka - Komiteta za ishranu, za osobe od 51 do 60 godina dnevne energije potrebe muškaraca sa sjedilačkim načinom života iznose do 2.200 kcal, a za žene u istoj starosnoj grupi 1.600 kcal. Energetske potrebe za muškarce starije od 75 godina su smanjeni za 20 do 25% u odnosu na mlađe odrasle osobe, odnosno iznose 2.000 kcal (Institute of Medicine, 2002.). Važno je naglasiti da su preporuke za energetske potrebe starijih osoba samo orijentacijske, zbog značajnih individualnih razlika u fizičkoj aktivnosti. Energetski unos treba održavati na nivou što omogućava održavanje standardne tjelesne težine, što znači da ne smije doći do sistematskog sloma tkiva, ali ne i do nakupljanja prekomjerne količine masnog tkiva (The nutrient-based standards, 2005).

Istraživanje je pokazalo da je od ukupno 38 analiziranih cjelodnevni obroka u vrtićima Zeničko-dobojskog kantona, 57,8% (22) ispod preporučenih vrijednosti. Osim toga, od ukupnog broja analiziranih cjelodnevni obroka u domovima za stara lica, 50% (5) je ispod preporučenih vrijednosti. Dječiji vrtići prehranu djece provode prema važećim prehranbenim normativima koji su uređeni Programima higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima, a ti su jelovnici na snazi oko tridesetak godina. Ministarstva obrazovanja, nauke, kulture i sporta kantoni su obavezni godišnje usvajati Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane djece u dječjim vrtićima, međutim javno svi nisu dostupni. Ono što je dostupno i a što je poslužila kao referenca jeste Program HNK iz 2000.godine gdje je navedeno da je preporuka preporučenih vrijednosti dnevnih količina energije i prehranbenih tvari za djecu od 4 – 6 godina do 7530 kJ. U odnosu na navedene preporuke, rezultati u okviru našeg istraživanja ostale su iste (57,8% ispod preporučenih vrijednosti) (Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane u dječjim vrtićima HNK, 2000.). Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, Federalno ministarstvo zdravstva i zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine je 2012. godine izdalo Smjernice za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta. U okviru tih Smjernica preporučeni dnevni unos makronutrijenata za djecu je 5861,52 kJ (Smjernice za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta, 2012.).

ZAKLJUČCI

Istraživanja su pokazala da u našoj zemlji ne postoji službeni okvir za reguliranje prehrane u vrtićima. Ustanove su tako prepuštene same sebi pa njihova ponuda znatno varira, jer ovisi o znanju pojedinaca, financijskim mogućnostima, dobroj volji, pritisku klijenata, sklonostima djece i sl. Iz bivše Jugoslavije usvojene su stare norme koje su još uvijek u primjeni u nekim institucijama, naročito javnim, i koje je potrebno hitno revidirati. Istraživanje je pokazalo da je od ukupnog broja analiziranih obroka u domovima za stara lica 50%, a u vrtićima 57,8 % ispod preporučenih energetske vrijednosti. Privatne ustanove izložene su posebnom riziku jer u nedostatku zakonskog okvira moraju udovoljavati željama korisnika usluga. Od toga bi ih zaštitile službene norme i vratile im autoritet odgojitelja zdravih prehranbenih navika kod djece. Uočeni nedostaci u prehrani starijih osoba uspješno bi se otklonili usvajanjem osnovnih principa nutritivno bogate prehrane. Promjene u ishrani pozitivno bi utjecale na tok i komplikacije hroničnih bolesti kod starijih osoba. Kontrolu

kvaliteta i ispravnosti dnevnih obroka treba vršiti kroz monitoringe u državnim domovima za stare, kao i u privatnim domovima za istu namjenu.

LITERATURA

1. Bandić, N. i sar., (2012). Smjernice za zdravu ishranu djece predškolskog i školskog uzrasta. Federalno ministarstvo obrazovanja i nauke, Federalno ministarstvo zdravstva, Zavod za javno zdravstvo Federacije Bosne i Hercegovine, Sarajevo.
2. Boban – Pejić, J. (2007). Za bebe i djecu – cjelovita i organska prehrana od trudnoće do školske dobi. Zagreb: Planetopija.
3. Bralić, I. et al., (2012). Kako zdravo odrastati: Priručnik za roditelje o zdravlju i bolesti djeteta od rođenja do kraja puberteta Zagreb: Medicinska naklada.
4. Brown, Judith E., Isaacs, JS, Krinke, UB, Letchenberg, E., Murtaugh, MA, Sharbaugh C., Splett, PL, Stang, J., Wooldridge, NH., (2008). Nutrition through the Life Cycle, University of Minnesota, 2008 Wadsworth, Cengage Learning, Fourth edition.
5. In house metoda, Institut za zdravlje i sigurnost hrane Zenica.
6. Institute, of Medicine (2002). Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Protein and Amino Acids (Macronutrients). Washington, DC: National Academy Press; 2002.
7. Katalinić, V., (2011). Temeljno znanje o prehrani. Sveučilišni priručnik, Kemijsko-tehnološki fakultet sveučilišta u Splitu
8. Ministarstvo obrazovanja, nauke, kulture i sporta HNK, (2018) Program zdravstvene zaštite djece, higijene i pravilne prehrane u dječjim vrtićima, Mostar
9. Posner HM, Jette A, Smigelski C, Miller D, Mitchell P (1994). Nutritional risk in New England elders. J Gerontol. 49(3):123-32
10. The nutrient-based standards. Information and support introducing the Government's nutrient-based standards for school lunches. Children's Food Trust, Eat Better Do Better,
<http://www.childrensfoodtrust.org.uk/the-standards/the-foodbased-standards/final-food-based-standards>
11. Vučemilović, Lj., Vujić, Šisler, Lj. (2007). Prehrambeni standardi za planiranje prehrane djece u dječjem vrtiću – jelovnici i normativi. Hrvatska udruga medicinskih sestara, Zagreb.
12. WHO, (2004). Global strategy on diet, physical activity and health, Resolution WHA55.23, dostupno na:
file:///C:/Users/DT%20User3/Downloads/9241592222_eng.pdf