

Prehrana otrok in mladostnikov

Ruža Pandel Mikuš, Andreja Kvas

Univerza v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo, Oddelek za zdravstveno nego

IZVLEČEK

V članku avtorici opišeta vlogo zdrave in uravnotežene prehrane za otroke in mladostnike. Poudarjen je vnos vseh hranilnih snovi, dovolj uživanja sadja in zelenjave, ustrezna raba maščob v obdobju mladostnika, zadostno število dnevnih obrokov in ustrezen ritem, pri čemer se najbolj poudarja uživanje zajtrka. Prikazani so izsledki nekaterih slovenskih raziskav o prehranskih navadah otrok in mladostnikov, ki govorijo o slabih prehranskih navadah omenjenih skupin in nakažejo vzroke za debelost med otroci in mladostniki v Sloveniji.

Rezultati vseh raziskav o prehranjevanju otrok in mladostnikov kažejo, da je nezdrav način prehranjevanja resen problem slovenske družbe. Ob vsakodnevem vnosu mešane in uravnotežene hrane, ki naj vsebuje vse hranilne snovi v ustreznem razmerju, se poudarja uživanje živil s čim manj sladkorja, čim manj skritih maščob, dovolj sadja in zelenjave in pitje vode. Pomemben ukrep pri zmanjševanju števila prekomerno hranjenih in debelih mladostnikov predstavlja tudi vsakodnevna telesna dejavnost.

Pomembno je izobraževanje in vzgoja za zdravo prehrano ter ponudba ustrezne prehrane že v šolskem obdobju. Učenje zdravega prehranjevanja preko družine, izobraževalnih in zdravstvenih institucij, ter korektnega predstavljanja in oglaševanja v medijih naj postane vseživljenjsko učenje. Pri tem je pomemben multisektorski in multidisciplinaren pristop.

IZHODIŠČA

Kot zdrav način prehranjevanja pojmuje vnos vseh potrebnih hranilnih snovi v pravilnem razmerju. Poudarja se tudi zadosten vnos vode.

Beljakovine oskrbujejo organizem z aminokislinami in drugimi dušikovimi spojinami, ki so potrebne za proizvodnjo telesu lastnih beljakovin in drugih metabolično aktivnih substanc. Beljakovine so pomembne, ker brez njih telo ne more rasti, niti se razvijati ali obnavljati. Potrebe po beljakovinah se s starostjo sicer spreminjajo, vendar jih človek nujno potrebuje vse življenje. Človek mora s hrano zaužiti devet nujno potrebnih (esencialnih) aminokislin: histidin, izolevcin, levcin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan in valin (Hlastan Ribič, 2006). Osebe s posebnimi prehranskimi potrebami potrebujejo višje vnose beljakovin. Večja količina živalskih beljakovin v prehrani je lahko povezana z večjim vnosom nasičenih maščob. Večji delež beljakovin v prehrani lahko tudi

obremeni presnovo, ledvica, jetra in vpliva na slabši izkoristek kalcija. Mlečne beljakovine vsebujejo življenjsko pomembne esencialne aminokisljine, ki so v mleku in mlečnih izdelkih zastopane v najugodnejšem razmerju. Prav tako je bogat vir beljakovin tudi meso. Priporočila navajajo, da naj človek zaužije vsaj 50% beljakovin z visoko biološko vrednostjo, enako velja tudi pri telesno aktivnih osebah. Priporočena količina beljakovin za odrasle osebe v dnevni prehrani znaša 0,8 g na kilogram telesne teže. V uravnoteženi mešani prehrani to ustreza 8 do 10 % celodnevni energijskih potreb (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004), čeprav nekatera priporočila za vnos beljakovin navajajo višje vrednosti, tudi do 25 % dnevnih energijskih potreb.

Referenčne vrednosti za otroke in mladostnike priporočajo minimalen dnevni vnos med 0,9 in 1,0 g beljakovin na kilogram telesne teže glede na starost. Vnos beljakovin naj predstavlja od 10 do 15 % dnevnega energijskega vnosa glede na starostno skupino, toda ne več kot 20 % dnevnega energijskega vnosa.

Tabela 1. Priporočeni vnosi beljakovin za posamezna starostna obdobja glede na spol (Vir: Referenčne vrednosti za vnos hranil, prevod, Ministrstvo za zdravje RS, 2004)

Starost	Beljakovine				g/MJ ² (hranilna gostota)	
	g/kg ¹ /dan		g/dan		m	ž
	m	ž	M	ž		
Dojenčki						
0 do manj kot 1 mesec	2,7		12	12	6,0	6,3
1 do manj kot 2 meseca	2,0		10	10	5,0	5,3
2 do manj kot 4 mesece	1,5		10	10	5,0	5,3
4 do manj kot 6 mesecev	1,3		10	10	3,3	3,4
6 do manj kot 12 mesecev	1,1		10	10	3,3	3,4
Otroci						
1 do manj kot 4 leta	1,0		14	13	3,0	3,0
4 do manj kot 7 let	0,9		18	17	2,8	2,9
7 do manj kot 10 let	0,9		24	24	3,0	3,4
10 do manj kot 13 let	0,9		34	35	3,6	4,1
13 do manj kot 15 let	0,9		46	45	4,1	4,8
Mladostniki in odrasli						
15 do manj kot 19 let	0,9	0,8	60	46	5,7	5,4
19 do manj kot 25 let	0,8		59	48	5,6	5,9
25 do manj kot 51 let	0,8		59	47	5,8	6,0
51 do manj kot 65 let	0,8		58	46	6,3	6,2
65 let in starejši	0,8		54	44	6,5	6,4
Nosečnice od 4. meseca				58		6,3
Doječe matere ³				63		5,8

¹ glede na referenčno telesno maso

² izračunano za mladostnike s pretežno in odrasle s pretežno sedečo dejavnostjo (Pal 1,4)

³ približno 2 g dodatka beljakovin na 100 izločenega mleka

Prevelike količine zaužitih beljakovin vplivajo na povečane količine končnih metabolitov presnove beljakovin, ki jih je treba izločiti, vzporedno pa pride do povečane glomerularne stopnje filtracije v ledvicah. Povečan vnos beljakovin vpliva tudi na povečano izločanje

kalcija z urinom. To ima lahko negativen učinek na bilanco kalcija ter pospešuje nastanek kamnov kalcijevega oksalata. Poleg tega z naraščajočim uživanjem beljakovin prihaja do zmerne metabolične acidoze z doslej še ne povsem znanimi, toda potencialno negativnimi posledicami za vzdrževanje skeletne mišične mase. Obstajajo pa tudi možne povezave med vnosom beljakovin in inzulinsko rezistenco (Referenčne vrednosti za vnos hranil, 2004).

Raziskave kažejo pogosto nezadosten vnos beljakovin v prehrani otrok, ki se prehranjujejo vegetarijansko (Jacobs; Dwyer, 1988; Hlastan Ribič; Pokorn, 2002). V veganski prehrani otrok se pogosto opaža proteinsko-energijsko podhranjenost, pomanjkanje železa, vitamina B₁₂ in cinka. V primeru, da se otrok prehranjuje lakto-ovo vegetarijansko, morajo biti obroki pravilno sestavljeni, z ustrežno vsebnostjo beljakovin, vitaminov in mineralov ter vključujoč jajca, mleko in mlečne izdelke. Zelo tvegano za zdravje otrok in odraščajoče mladine je zagotoviti vse potrebne hranljive snovi le z vegetarijansko prehrano. Pri veganski obliki prehranjevanja otrok je pokritje potreb po esencilanih aminokislinah praviloma nemogoča (Greene-Finestone in sod., 2005).

Ker se v zdravem načinu življenja poudarja redna telesna dejavnost, omenimo, da se pri zmerni telesni aktivnosti oziroma rekreaciji ne priporočajo povečani vnosi beljakovin. S povečanjem energijskih potreb se vzporedno povečajo tudi količine beljakovin od 0,8 g na kilogram telesne teže na dan do tudi do 2,5 g na kilogram telesne teže dnevno. Tudi za vrhunske športnike ne priporočajo več kot 15% energijske vrednosti beljakovin dnevno, glede na celodnevne energijske potrebe športnika (Zello, 2006). Povečan vnos beljakovin lahko obremeni presnovo, povzroči hipertrofijo jeter in ledvic, poveča pa se tudi poraba energije.

Številne študije so pokazale, da dodaten vnos beljakovin, ki presega (na starost vezano) priporočilo (celokupni vnos 2,5 g beljakovin na kg telesne mase na dan), ne povzroči povečanja mišične mase ali moči. Pomembno je, da se v prehrano vključijo kakovostne beljakovine, ki jih lahko organizem učinkovito izrabljuje (Hlastan Ribič, 2006).

Glavni vir energije so ogljikovi hidrati in predstavljajo 50-60 % celotne dnevne preskrbe z energijo. V človeškem telesu so zlasti pomembni monosaharidi glukoza, manosa, galaktoza., med disaharidi sukroza, laktoza in maltoza. Monosaharide in disaharide običajno imenujemo tudi enostavni ogljikovi hidrati ali sladkorji, polisaharide pa kompleksni ali sestavljeni ogljikovi hidrati, med katerimi omenjamo škrob in vlaknine.

V zvezi z vlakninami se uporablja mnogo izrazov, ki izhajajo iz različnih obdobj. Zadnja definicija iz leta 1976 pravi, da so to rastlinski polisaharidi, ki so odporni na hidrolitično aktivnost prebavnih encimov v človeških prebavilih. Hrana z več vlakninami je energetsko manj gosta, bolj voluminozna in povečuje občutek sitosti. Upočasnijo praznjenje želodca, povečajo voluminoznost črevesne vsebine in tako vplivajo na normalno praznjenje črevesja.

Ogljikovi hidrati imajo v prebavi in presnovi izjemno pomembno mesto. Po obroku vplivajo preko gastrointestinalnih hormonov na porast glukoze in absorpcijo lipidov.

Koncentracija glukoze po obroku je odvisna od količine in tudi od vrste ogljikovih hidratov. Porast glukoze po obroku opišemo z dvema pojmom: glikemični indeks in glikemični donos – glikemično breme.

Glikemični indeks določimo tako, da po obroku, ki vsebuje 50 g izbranih ogljikovih hidratov, spremljamo porast glukoze v krvi in vrednosti beležimo dve uri. Porast glukoze v tem času izrazimo kot površino pod krivuljo. Glikemični indeks je razmerje med to

površino in površino krivulje porasta glukoze v krvi po zaužitju 50 g glukoze ali belega kruha, pri čemer sta obe meritvi narejeni pri isti osebi. Glikemični donos pa se nanaša na obrok v celoti. Izračunamo ga tako, da pomnožimo glikemične indekse vseh sestavin hrane s količino posamezne sestavine hrane. Pri tem moramo upoštevati celoten obrok. Največji vpliv na glikemični donos ima količina ogljikovih hidratov, pomemben pa je tudi delež maščob in beljakovin, način kuhanja, čas, temperatura in vlažnost med pripravo hrane in tudi stopnja predelave ogljikovih hidratov. Sestavine hrane, ki znižujejo glikemični indeks, so fruktoza, laktoza, vlaknine in maščobe. Te pa kljub tej lastnosti predstavljajo zelo omejen delež energije v zdravi prehrani (Zaletel Vrtovec, 2006).

Maščobe so skupno ime za masti in olja živalskega in rastlinskega izvora. Masti so pri sobni temperaturi trde, olja pa so tekoča. Osnovna značilnost maščob je, da so nepolarne in se ne vežejo z vodo. Večina maščob v človeškem organizmu vsebuje proste maščobne kisline ali pa iz njih nastane. Najpomembnejša vloga maščob je ta, da predstavljajo zalogo in vir energije. Oksidacija prostih maščobnih kislin je glavna pot pridobivanja energije v organizmu, kar še posebej velja za obdobja med obroki hrane. Takrat je potrebno energetske potrebe pokriti iz zalog, ki si jih ustvarjamo v absorptivnih obdobjih. To so dvourni obdobja po zaužitju obroka. Shranjevanje energetskih zalog v obliki maščob ima pred shranjevanjem ogljiko-hidratnih zalog (shranjevanje glikogena) prednost v večji kapaciteti shranjene energije. V 1 gramu maščob je shranjenih 9 kilokalorij, v 1 gramu ogljikovih hidratov pa le 4 kilokalorije (Grubič, 2006). Z maščobami naj bi dnevno pokrili 20-30 % energetskih potreb.

Maščobne spojine v organizmu ločimo na enostavne in sestavljene. Enostavne so iz lipidnih komponent, druge pa so kombinacija lipidne in nelipidne sestavine. Med prvimi omenjamo nasičene (poudarjamo omejen 10 % vnos) in nenasičene maščobne kisline. Med temi so za organizem posebej pomembne mononenasičena oleinska, ter alfa-linolenska (omega 3) in linolna (omega 6). Vnos nenasičenih naj bi bil od 3-7%, pri čemer je pomembno predvsem razmerje med omega 6 in omega 3 (5:1 v korist omega 6, do največ 10:1) (Anderson, 2001; Dudek, 2001; Hrovatin, 2001).

Med lipidnimi komponentami ima posebno vlogo holesterol, ki je sestavni del celičnih membran, v visoki koncentraciji pa ga najdemo v žolču. Raven holesterola v organizmu je deloma rezultat absorpcije holesterola, ki ga zaužijemo s hrano, deloma pa njegove biosinteze. Posebnost holesterola je, da se v človeškem organizmu ne more razgraditi do ogljikovega dioksida in vode in se tako lahko izloči le prek jeter in prebavnega trakta, kar je pomembno za njegov promet v organizmu (Grubič, 2006). V zvezi z maščobami, ki skupaj z beljakovinami in ogljikovimi hidrati predstavljajo makronutriente, je potrebno omeniti tudi lipotopne vitamine kot mikronutriente. Mednje uvrščamo vitamine A, D, E in K.

Varna in uravnotežena prehrana je eden od temeljev varovanja zdravja. Posebej je poudarjena v obdobju rasti in razvoja. Podatki za Slovenijo in svet kažejo, da prehranske navade niso v skladu s strokovnimi smernicami, kar se kaže tudi v naraščanju števila otrok s prekomerno telesno težo in debelih otrok. V Evropi naj bi po podatkih WHO imel prekomerno telesno težo že vsak peti otrok, vsako leto pa se število teh otrok poveča za 400.000 novih primerov. Po ocenah naj bi bilo prekomerno hranjenih že 14 milijonov otrok, od tega kar 3 milijone debelih (International Obesity Task Force, 2005).

Potrebna je zdrava prehrana in dovolj gibanja opozarjajo v vseh smernicah zdravega življenjskega sloga, saj lahko le z dovolj redne telesne dejavnosti uravnotežimo vnos in porabo energije ter preprečimo razvoj debelosti in druga obolenja, ki so povezana s prehrano. Nova so predvsem priporočila za vnos posameznih skupin živil, kjer je poudarjena sestava obrokov iz priporočenih kombinacij različnih vrst živil iz vseh skupin živil. Priporočene kombinacije dajejo prednost sadju in zelenjavi, kakovostnim ogljikohidratnim živilom (na primer polnovrednim žitom in žitnim izdelkom), kakovostnim beljakovinskim živilom (na primer mleku in mlečnim izdelkom z manj maščobami, razen za najnižje starostne skupine, pustim vrstam mesa, ribam in stročnicam), ter kakovostnim maščobam, predvsem rastlinskimi oljem. Poudarjajo se torej zdrave in kakovostne maščobe. V vsak obrok naj bo vključeno sadje in zelenjava, ob obrokih pa dovolj pijač, predvsem zdravstveno ustrezne pitne vode.

Zaradi naraščanja debelosti med otroci in mladostniki je prehrani otrok in mladostnikov v Resoluciji o nacionalnem programu prehranske politike 2005-2010, ki je bila sprejeta v letu 2005, posvečena posebna pozornost.

METODA

Uporabljena je bila deskriptivna metoda. Predstavljena je analiza različnih strokovnih člankov in raziskav o prehranjevanju otrok in mladostnikov v Sloveniji.

REZULTATI IN RAZPRAVA

Leta 2002 je bila v Sloveniji prvič izvedena raziskava Obnašanje v zvezi z zdravjem v šolskem obdobju v okviru raziskave Health Behaviour in School-Aged Children: a WHO Cross-National Study (HBSC). HBSC je mednarodna raziskava, ki poteka že od leta 1983 v Evropi in Severni Ameriki na podlagi skupne metodologije in v sodelovanju z WHO, ter Uradom za Evropo. Uporabljen je mednarodni standardizirani vprašalnik, ki omogoča zbiranje podatkov v vseh državah in merjenje vzorcev ključnih obnašanj v zvezi z zdravjem. Tako zbrane podatke je možno uporabljati za primerjavo med državami. Ker poteka izbiranje tudi v rednih štiriletnih časovnih intervalih, podatki omogočajo ugotavljanje trendov v posamezni državi in spremembe med državami. Po zaključku vsakega zbiranja izidejo mednarodne publikacije, v katerih so objavljene primerjave in spremembe na opazovanih področjih.

V Sloveniji je bila raziskava izvedena na slučajnem vzorcu osnovnošolcev 5. in 7. razreda in slučajnem vzorcu dijakov prvega letnika srednje šole. Anketiranih je bilo več kot 4500 učencev in dijakov v treh starostnih obdobjih: 11.5, 13.5 in 15.5 let. Za obdelavo je bilo ob koncu v bazi podatkov 3965 zapisov.

Prehranski vzorci naših otrok in mladostnikov po tej raziskavi niso zadovoljivi, saj kar tretjina (30% fantov in 38% deklet) odhaja vsak dan v šolo brez zajtrka. Redno zajtrkuje le 42% fantov in 37% deklet. Iztopa tudi podatek, predvsem med dekleti, o počutju debelosti (40%) in nezadovoljstva z lastnim telesom (manj kot polovica jih meni, da je njihovo telo pravo) (Torkar in sod., 2007). Zaradi vseh naštetih dejstev so razvili didaktično igro, imenovano Igralne karte sadje in zelenjava. Z anketo med osnovnošolci na dveh izbranih slovenskih osnovnih šolah so ugotovili, da so preizkušanci po večkratnem igranju

didaktične igre opazno izboljšali znanje o sadju in zelenjavi in razumevanju njihovega pomena za zdravje (Torkar in sod., 2007). Leta 2006 je bila raziskava HBSC ponovljena. Podatki tokratne raziskave so pokazali, da jih redno zajtrkuje vsak dan v vseh starostnih kategorijah več kot leta 2002. Redno zajtrkuje med tednom v povprečju 44% fantov in 41% deklet. Z višanjem starosti se navada zajtrkovanja manjša. Med 11-letniki jih zajtrkuje 51%, med 15-letniki pa le še 41%. V zvezi z uživanjem sadja in zelenjave podatki kažejo, da tega otroci še vedno ne uživajo dovolj. Predvsem ne uživajo dovolj zelenjave, da jo redno uživajo je navedlo le 21% fantov in 27% deklet. S prehranskimi navadami je tesno povezana tudi telesna teža. Zadovoljnih s svojim telesom je 56% fantov in 47% deklet. Za malo pretežke ali bolj debele pa se je ocenilo 29% fantov in 47% deklet, čeprav je predvsem pri dekletih dejanski izmerjeni podatek nižji. Razlike med spoloma so v primerjavi z letom 2002 statistično značilne- več deklet je menilo, da so malo ali mnogo predebele, s starostjo pa se ta delež pri dekletih viša.

Obe študiji sta dali pomembne podatke o obnašanju in navadah otrok in mladostnikov, ki bodo kasneje ključno vplivali na njihovo zdravje. Na podlagi teh podatkov lahko postavimo prioritete za oblikovanje preventivnih programov in aktivnosti. Promocijske aktivnosti, ki jih izvaja Inštitut za varovanje zdravje so usmerjene na več nivojev. V letu 2005 in 2006 so se izvajali programi vzgoje za zdravje za otroke in mladostnike, ki osveščajo o zdravih navadah, pomembnih za zdravje. Ker pa še tako visoka osveščenost ni dovolj, če ni pravih pogojev, kjer bi se lahko otrok učil zdravih navad, je pomemben del aktivnosti usmerjen v ustvarjanje okolij in javnih politik, ki bodo to omogočale. V marcu 2007 se je združilo več javnih sektorjev na nacionalnem posvetu » Z in za otroka in mladostnika«. Dolgoročno in periodično izvajanje študij, kot je HBSC omogoča, da na nivoju države ugotovimo, kako smo bili uspešni s svojimi aktivnostmi, nas usmerja v reševanje problemov in nam omogoča vrednotiti dosežene rezultate. V oktobru 2004 je potekala na Visoki šoli za zdravstvo raziskava Varovanje zdravja mladostnikov. Narejena je bila anketa, v katero so bili vključeni študenti oddelka za zdravstveno nego in oddelka za babištvo.

Tabela 2. Osnovni podatki o anketi

Skupina	I. skupina (medicinske sestre) ZN	II. skupina (babice) BA
Število vseh študentov	124 študentov in študentk	30 študentk
Število anketiranih	89 anketirank in anketirancev	30 anketirank
Delež anketiranih	71,8 %	100 %
Število anketnih vprašanj	41 vprašanj	41 vprašanj
Čas izvajanja ankete	Oktober 2004	Oktober 2004

Na vprašanje, koliko obrokov hrane zaužijete dnevno, je 29 študentov ZN odgovorilo, da manj kot 3 obroke dnevno (29%), BA pa 10 (33,3%). Nikoli ne zajtrkuje 13 študentov ZN (14,8%) in 4 BA (14,3%), vsak dan pa 44 študentov ZN (50,0%) in 14 študentk BA (50,0%). Zelenjavo uživa 5 krat ali več 39 študentov ZN (44,3%) in 11 študentk BA (36,7%), nikoli pa le 2 študentka ZN (2,3%). Boljši so rezultati pri uživanju sadja, ki ga 5 krat in več uživa 55,7% študentov ZN (49) in 17 študentk BA (56,7%). Ocvrto hrano uživajo študenti ZN največ le 1-2 krat tedensko v 64,4% (56 študentov), študentke BA pa v 80% (24 študentk).

SKLEP

Raziskave so pokazale velik vpliv nezdravega življenjskega sloga na pojav debelosti in raznih kroničnih bolezni. V zadnjih letih se je poslabšal predvsem način prehranjevanja mladostnikov. Ti pogosteje izpuščajo zajtrk kot najpomembnejši obrok dneva, posegajo po energijsko bogati hrani z veliko maščobami, ter še vedno uživajo premalo sadja in zelenjave in so predvsem premalo telesno dejavni. Vse to pa predstavlja osnovne elemente nezdravega življenjskega sloga. Vsi izobraževalni programi bi morali poudarjati pomen zdravega življenjskega sloga v preventivi debelosti in drugih kroničnih nenalezljivih bolezni. Za uspešno delovanje je nujno medsektorsko sodelovanje – multi-disciplinaren pristop.

LITERATURA

1. Anderson R (2001). Antioxidant nutrients and prevention of oxidant-mediated diseases. V: Bendich A, Deckerbaum RJ (eds.). Preventive nutrition. Totowa: Humana Press, 293-9.
2. Dudek SG (2001). Lipids. V: Nutrition essentials for nursing practice. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, 72-5.
3. Greene-Finestone LS, Campbell MK, Iris A, Gutmanis IA, Evers SE (2005). Dietary intake among young adolescents in Ontario. *Prev Med* 40: 105-11.
4. Grubič Z (2006). Vloga maščob v človeškem organizmu. V: Pandel Mikuš R (ur.), Kvas A (ur.). Zbornik predavanj Oblikovanje celostnega pristopa k ohranjanju in krepitevi zdravja. Ljubljana: Strokovno združenje nutricionistov in dietetikov, 13-4.
5. Hlastan Ribič C (2006). Pomen beljakovin v prehrani. V: Pandel Mikuš R (ur.), Kvas A (ur.). Zbornik predavanj Oblikovanje celostnega pristopa k ohranjanju in krepitevi zdravja. Ljubljana: Strokovno združenje nutricionistov in dietetikov, 10-1.
6. Hlastan Ribič C, Pokorn D (2002). Vegetarijanska prehrana in dojenje. *Zdrav Vars* 41: 271-3.
7. Jacobs C, Dwyer J (1988). Vegetarian children. *Am J Clin Nutr* 48: 811-8.
8. Hrovatin B (2002). Ribje maščobe za zdravje srca in ožilja. *Dietetikus* 7 (2): 2-4.
9. Referenčne vrednosti za vnos hranil (2004). Nemško prehransko društvo, Avstrijsko prehransko društvo, Švicarsko društvo za raziskovanje prehrane, Švicarsko združenje za prehrano. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje Slovenije.
10. Sizer F, Whitney E (2006). Nutrition. 10th ed. Belmont: Thomson Wadsworth.
11. Torkar G, Fajdiga Turk V, Gregorič M, Gabrijelčič Blenkuš M (2007). Promoviranje uživanja sadja in zelenjave s pomočjo didaktične igre. V: 4. slovenski kongres preventivne medicine, zbornik referatov, Portorož, 56.
12. Waterlow JC (1996). The requirements of adult man for indispensable amino acids. *Eur J Clin Nutr* 50: S151-S171.
13. Zaletel-Kragelj L, Fras Z, Maučec-Zakotnik J (2004). Tvegana vedenja, povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije. Ljubljana: CINDI Slovenija.

14. Zello GA (2006). Dietary reference intakes for the macronutrients and energy. *Appl Physiol Nutr Metab* 31 (1): 74-9.