

REZULTATI ANALIZE ENERGIJSKE IN HRANILNE SESTAVE ŠOLSKIH OBROKOV NA OŠ IVANA CANKARJA TRBOVLJE (NACIONALNA RAZISKAVA ANALIZA PREHRANSKE SESTAVE OBROKOV V OSNOVNIH ŠOLAH)

O RAZISKAVI

Slovenija sodi med države, ki otrokom in mladostnikom zagotavlja možnost organizirane prehrane skozi celotno obdobje vzgoje in izobraževanja, kar kaže na pomembno vlogo v prehranjevanju otroka in mladostnika v času od vstopa v vrtec do zaključka srednje šole. Podatki kažejo, da lahko otroci in mladostniki zunaj doma (v vzgojno-izobraževalnih zavodih) zaužijejo tudi med 20 in 70 % priporočenega dnevnega energijskega vnosa. Celoten sistem šolske prehrane enotno ureja Zakon o šolski prehrani (Uradni list RS, št. 3/13, 46/14 in 46/16 – ZOFVI-L). Šolska prehrana po zakonu obsega zajtrk, malico, kosilo in popoldansko malico, ki jo vzgojno-izobraževalni zavodi (v nadaljevanju: VIZ) otrokom in mladostnikom zagotavljajo v skladu z aktualnim šolskim koledarjem, potrebami okolja in notranjo organizacijo. Zakon določa, da je šola v okviru dejavnosti javne službe dolžna organizirati malico, kot dodatno ponudbo pa lahko zagotovi tudi ostale dnevne obroke (vključno dietne obroke), kar je v Sloveniji običajna praksa. Vsi obroki, ki jih šola zagotavlja v sklopu lastne kuhinje oziroma zunanjih ponudnikov, morajo biti skladni s smernicami za prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih.

V letu 2019 sta Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije in Ministrstvo za zdravje finančno podprla izvedbo nacionalne raziskave **Analiza prehranske sestave obrokov v osnovnih šolah in testiranje učinkovitosti računalniškega modela v podporo implementaciji smernic za zdravo prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih v Sloveniji (V3-1902)**, v okviru katere bo v dveh časovnih točkah izvedena analiza ponujenih šolskih obrokov na reprezentativnem vzorcu osnovnih šol v Sloveniji. Raziskava nadalje vključuje tudi intervencijo za testno skupino šol, ki jo predstavlja uvedba in testiranje računalniškega programa za organizacijo šolske prehrane, kateri je bil razvit na osnovi predloga novih Smernic za zdravo prehranjevanje v VIZ na NIJZ in Institutu »Jožef Stefan«. Predvidoma v prvem četrtletju leta 2020 sledi ponovna analiza ponujenih šolskih obrokov.

Raziskava poteka v skladu z načeli Helsinške deklaracije. V letu 2019 jo je odobrila Komisija Republike Slovenije za medicinsko etiko pod številko KME 0120-579/2019/4.

ANALIZA ENERGIJSKE IN HRANILNE SESTAVE ŠOLSKIH OBROKOV

V okviru nacionalne raziskave **Analiza prehranske sestave obrokov v osnovnih šolah in testiranje učinkovitosti računalniškega modela v podporo implementaciji smernic za zdravo prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih v Sloveniji (V3-1902)** je bila v letu 2020 izvedena prva meritev analize energijske in hranilne sestave šolskih obrokov na reprezentativni skupini osnovnih šol v Sloveniji, tudi na OŠ Ivana Cankarja Trbovlje.

Šola je v začetku leta 2020 s strani NIJZ prejela navodila za vzorčenje oziroma popis ponujenih obrokov v ponudbi organizirane šolske prehrane. Ključni namen raziskave je bila analiza šolskih kosil petih zaporednih dni, ponujenih ciljni skupini učencev druge triade (4. - 6 . razred). Pri analizi so uporabili dve analitični metodi. Na enem vzorcu šol so izvedli kemijsko analitiko kosil, na drugem pa analizo s pomočjo izračuna energijske in hranilne sestave. Kemijsko analizo kosil je izvedel Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, računalniško analitiko pa smo na NIJZ izvedli s pomočjo računalniške platforme Odprta platforma za klinično prehrano, ki predstavlja osrednjo nacionalno bazo o energijski in hranilni sestavi živil. Pri računalniški metodi so uporabili podatke popisa živil in receptov, ki so jih pridobili s strani šole.

Analiza vključuje rezultate energijske in hranilne sestave šolskih kosil. Analiza vključuje podatke o povprečni vrednosti;

- energije,
- beljakovin,
- maščob,
- nasičenih maščobnih kislin,
- ogljikovih hidratov,
- sladkorja,
- prehranske vlaknine in
- soli v posameznih dnevnih obrokih.

Rezultate so primerjali z referenčnimi vrednostmi, ki so vključene v predlog novih Smernic za zdravo prehranjevanje v VIZ (še ne objavljeno).

Analiza šolskih obrokov je bila za vključene šole v raziskavo izvedena brezplačno.

REZULTATI ANALIZE ENERGIJSKE IN HRANILNE SESTAVE ŠOLSKIH OBROKOV

Na OŠ Ivana Cankarja Trbovlje je raziskava potekala od 9. 3. 2020 do 13. 3. 2020.

1. Sestava tedenskega obroka, ki je bil vključen v analizo:

OBROK	SESTAVA
Zajtrki	
Dopoldanske malice	1. Mlečni rogljič, jabolko, čaj lipa; 2. Štručka s šunko, sveža paprika, 100 % sok multivitamin; 3. Koruzna žemlja, suha salama, sir, kisle kumarice, 100 % sirup jabolko; 4. Mlečni kruh, Nutella, jabolko, mleko; 5. Stoletno pecivo, topljeni sir, hruška, voda.
Kosila	1. Mesni haše, široki rezanci, solata (zelena s paradižnikom, mešana zelenjava), grozdje, voda, koruzni kruh; 2. Kisla repa, matevž, pečenica, mlečna rezina, 100 % sirup pomaranča, kruh: polbeli brez aditivov; 3. Obara s piščančjim mesom, marmorni kolač, sadni sirup in kruh s krompirjem; 4. Puran po panonsko, drobnjakov štrukelj, solata (rdeča pesa, radič s krompirjem), voda z limono, ajdov kruh; 5. File kovača, slan krompir, solata (zelena, motovilec, fižol), bio kokosovi keksi, 100 % razredčen grozdni sok; kruh Hribovc.
Popoldanske malice	1. Koruzni kruh, salama, sir, rdeča redkev, sok; 2. Keksi, puding; 3. Vanilijev navihanček, klementina, voda; 4. Sirova štručka, korenje, 100 % sadni sok brez dodanega sladkorja; 5. Makovka in sadni jogurt.

2. Priporočena količina energije in hranil v obrokih za otroke 2. triade (4.-6. razred) osnovne šole¹

	% EV ²	2. triada (4.-6. razred) (v kcal) ³	Beljakovine	Ogljikovi hidrati	Enostavni sladkorji	Maščobe	NMK	Sol
Zajtrk	15	315	10-15 % EV	> 50 % EV	< 10 % EV	30-35 % EV	< 10 % EV	5 g ⁴
Dopoldanska malica	15-20	315-420						
Kosilo	30-35	630-735						
Popoldanska malica	10	210						
Večerja ⁵	25	525						
Skupaj	100	2100						
Opomba: NMK – nasičene maščobne kisline, kcal – kilokalorija, EV – energijski vnos (dnevni), g - gram								

¹ Vir: Smernice za zdravo prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih, 2020 (še ne objavljeno)

² Dnevni energijski vnos

³ Zaradi praktičnosti pri načrtovanju jedilnikov se upošteva povprečje obeh spolov

⁴ Zgornja še sprejemljiva meja je določena s strani Svetovne zdravstvene organizacije.

⁵ Večerja ni sestavni del organizirane prehrane v osnovnih šolah, vendar je podatek dodan zaradi celovitosti prikaza.

3. Rezultati

	Dopoldanska malica (DM) ^R	Kosilo (K) ^{Kem}	Popoldanska malica (PM) ^R	Priporočena količina energije in hranil glede na različno organiziranost obrokov ^{2,6}	
Energijska vrednost (kcal)	422	640	362	DM+K	1050
				DM+K+PM	1260
				Z+DM+K	1365
				Z+DM+K+PM	1575
				Skupaj	2100⁷
Beljakovine (g)	14	35	10	DM+K	26-39
				DM+K+PM	31-47
				Z+DM+K	34-51
				Z+DM+K+PM	39-59
				Skupaj	52-79
Maščobe (g)	12	16	10	DM+K	35-41
				DM+K+PM	42-49
				Z+DM+K	45-53
				Z+DM+K+PM	52-61
				Skupaj	70-82
NMK (g)	5	5	4	DM+K	<12
				DM+K+PM	<14
				Z+DM+K	<15
				Z+DM+K+PM	<17
				Skupaj	<23
Ogljikovi hidrati (g)	64	82	58	DM+K	>112
				DM+K+PM	>134
				Z+DM+K	>145
				Z+DM+K+PM	>167
				Skupaj	>223
Sladkor (g)	22	25	19	DM+K	<26
				DM+K+PM	<31
				Z+DM+K	<34
				Z+DM+K+PM	<39
				Skupaj	<52
Prehranska vlaknina (g)	4	12	2	Orientacijska vrednost za vnos prehranske vlaknine ⁸	
Sol (g)	2	5	1	DM+K	<2,5
				DM+K+PM	<3,0
				Z+DM+K	<3,3
				Z+DM+K+PM	<3,8
				Skupaj	<5,0

⁶ Priporočene količine energije in hranil ustrezajo potrebam za zmerno telesno dejavnost in so določene v Referenčnih vrednostih za vnos hranil, ki veljajo v Sloveniji.

⁷ Priporočen dnevni energijski vnos za otroke 2. triade, skladno s Smernicami za zdravo prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih (še ne objavljeno) je 2100 kcal.

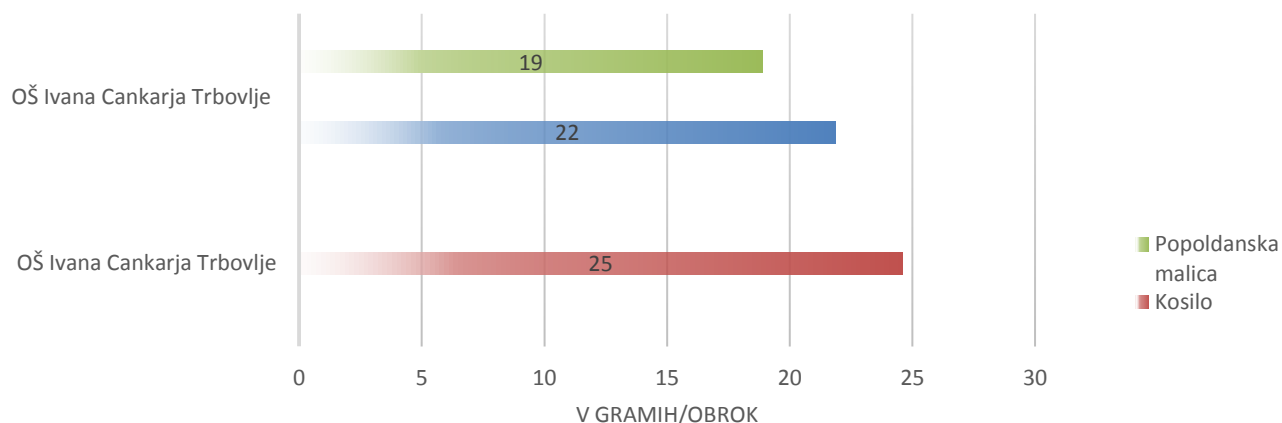
⁸ Smernice za zdravo prehranjevanje v vzgojno-izobraževalnih zavodih, 2020 (še ne objavljeno), ne določajo vrednosti za vnos prehranske vlaknine pri otrocih. Referenčne vrednosti za vnos hranil (https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/referencne_vrednosti_2020_3_2.pdf) navajajo le orientacijsko vrednost vnosa pri odraslih. Kot orientacijska vrednost za vnos prehranske vlaknine pri odraslih velja količina v višini najmanj 30 g/dan (to je približno 3,9 g/MJ oz. 16,7 g/1000 kcal pri ženskah in 3,1 g/MJ oz. 13 g/1000 kcal pri moških (za starostno kategorijo 25 do 50 let in pripadajočo nižjo ravno telesne dejavnosti (PAL1.4)). V primerjavi z DACH Referenčnimi vrednostmi za vnos hranil, EFSA priporočila (<https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/dietary-reference-values>) navajajo vrednost še zadostnega vnosa prehranske vlaknine, kot sledi: 7 - 10 let (16 g/dan), 11 - 14 let (19 g/dan).

Priloga:

Slikovni prikazi sestave obrokov - OŠ Ivana Cankarja Trbovlje

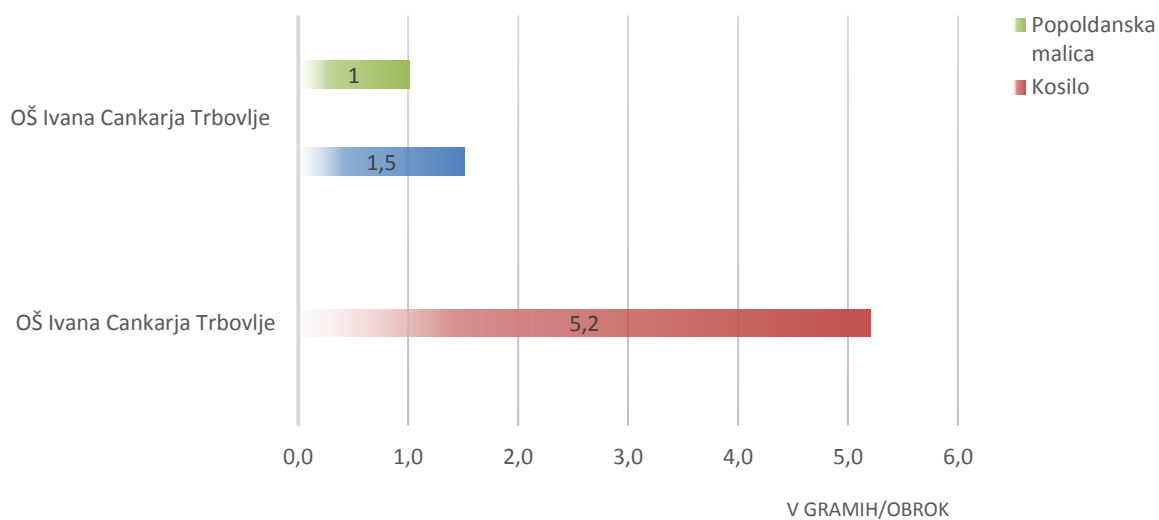
POVPREČNA VREDNOST SLADKORJA V OBROKIH

TABELA VKLJUČUJE PRIKAZ VSEBNOSTI SKUPNIH SLADKORJEV V OBROKIH (NARAVNO PRISOTNI SLADKORJI IN DODANI SLADKORJI). PREHRANA OTROK DRUGE TRIADE NAJ NE BI VSEBOVALA < 52 G SLADKORJEV OZIROMA < 10 % DNEVNEGA ENERGIJSKEGA



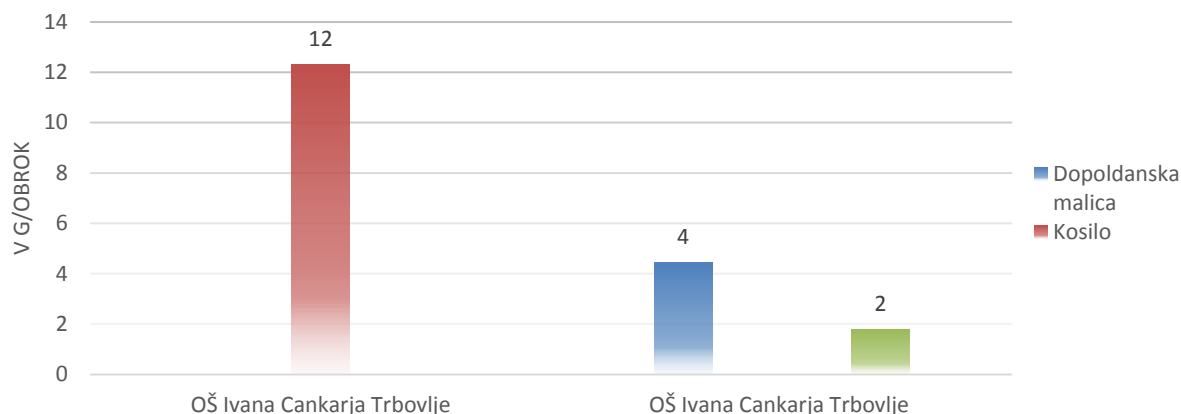
POVPREČNA VREDNOST SOLI V OBROKIH

ZGORNJA ŠE SPREJEMLJIVA VREDNOST VNOSA SOLI ZA OTROKE 10-12 LET JE 2,8 G/DAN, ZA MLADOSTNIKE 13-14 LET PA 3,5 G/DAN (VIR: D-A-CH, 2019)



POVPREČNA VREDNOST SKUPNE PREHRANSKE VLAKNINE V OBROKIH

EVROPSKA AGENCIJA ZA VARNO HRANO PRIPOROČA, DA NAJ PREHRANA OTROK
MED 7-10 LET VSEBUJE 16 G VLAKNINE/DAN, MED 11-14 LET PA 19 G/DAN



Kratka opisna analiza:

Energijska vrednost dopoldanske malice na OŠ Ivana Cankarja Trbovlje je rahlo presežena. Z dopoldansko malico otrok dobi 14 g beljakovin, 12 g maščob, od tega 5 g nasičenih maščobnih kislin, 64 g ogljikovih hidratov, 22 g sladkorja, 4 g prehranske vlaknine in 2 g soli.

Energijska vrednost kosila na OŠ Ivana Cankarja Trbovlje je v mejah priporočil. S kosilom otroci dobijo 35 g beljakovin, 16 g maščob, od tega 5 g nasičenih maščobnih kislin, 82 g ogljikovih hidratov, 25 g sladkorja, 12 g prehranske vlaknine in 5 g soli.

Energijska vrednost popoldanske malice na OŠ Ivana Cankarja Trbovlje je glede na priporočila presežena. S popoldansko malico otroci dobijo 10 g beljakovin, 10 g maščob, od tega 4 g nasičenih maščobnih kislin, 58 g ogljikovih hidratov, 19 g sladkorja, 2 g prehranske vlaknine in 1 g soli.

Iz slikovnega prikaza je jasno vidno, da je v šolski prehrani (v vseh treh obrokih skupaj) znatno preveč sladkorjev in soli, vsebnost prehranske vlaknine pa je skoraj zadostna.

Pripravila:

Sabina Potrbin

