

Zavod za zaštitu zdravlja, Subotica  
Regionalni centar za unapređenje ishrane stanovništva<sup>1</sup>  
Služba higijene i zaštita životne sredine, Odeljenje školske higijene<sup>2</sup>

Stručni članak  
Professional article  
UDK 314.6:613.22-053.5:616-056(487.113)

## POTENCIJALNI FAKTORI RIZIKA PORODIČNE ISHRANE DECE

### POTENTIAL RISK FACTORS OF FAMILY DIET IN CHILDREN

Mirjana PAVLOVIĆ<sup>1</sup>, Sanja BIJELOVIĆ<sup>1</sup>, Karolina BERENJI<sup>1</sup> i Dragana BALAC<sup>2</sup>

**Sažetak** - Cilj ovog rada je bio da se utvrde potencijalni nutritivni faktori rizika u porodičnoj ishrani dece školskog uzrasta u Subotici. Konzumno-analitičkom metodom ankete porodične ishrane u trajanju od sedam dana, u periodu februar-mart 1998. godine, obuhvaćeno je 357 porodica dece školskog uzrasta (9-10 godina) u okviru Jugoslovenske studije prekursora ateroskleroze kod školske dece. Porodične ankete ishrane obrađene su aplikativnim softverom. Utvrđeni su nutritivni rizični faktori porodične ishrane: holesterol >300mg/dan kod 7% ispitanika, ukupne masti >30% dnevnih energetske vrednosti kod 75%, rafinirani šećeri >10% dnevnih energetske vrednosti kod 65%, so >6g/dan kod svih ispitanika, zasićene masne kiseline >10% dnevnih energetske vrednosti kod 50% porodica, polinezasićene/zasićene masne kiseline (od 0,45 kod 70%) unos dijetnih vlakana ispod 20g/dan kod svih ispitanika. U ishrani dece školskog uzrasta u Subotici prisutni su potencijalni nutritivni faktori rizika, te je neophodno izvršiti korekciju postojećih navika u ishrani stanovništva, kako na individualnom, tako i na populacionom nivou.

**Ključne reči:** Nutricijska istraživanja; Dete; Faktori rizika; Ishrana dece

#### Uvod

Mnogobrojne epidemiološke studije, sprovedene na relativno homogenim populacionim grupama, dokazale su da hiperenergetska ishrana bogata proteinima životinjskog porekla, zasićenim masnim kiselinama, holesterolom i rafiniranim ugljenim hidratima uz nedovoljnu fizičku aktivnost, značajno utiče na etiopatogenezu cerebrovaskularnih, koronarnih i malignih oboljenja [1,2]. S druge strane, veliki broj studija ukazuje na činjenicu da promena načina ishrane i drugih činilaca koji definišu način života, mogu da smanje morbiditet i mortalitet od hroničnih nezaraznih oboljenja, čime se poboljšava kvalitet života, smanjuju troškovi zdravstvene zaštite i produžava očekivano trajanje života [3,4,5].

Prema stavu Svetske Zdravstvene Organizacije (SZO) kao faktor rizika za nastanak hroničnih masovnih nezaraznih bolesti smatra se ishrana sa visokim unosom energije u odnosu na energetske rashod, velika količina ukupnih masti, zasićenih masnih kiselina i holesterola, animalnih proteina, rafiniranih ugljenih hidrata uz povećanu potrošnju kuhinjske soli i alkohola, a nedovoljan unos kompleksnih ugljenih hidrata, dijetnih vlakana, mononezasićenih i polinezasićenih masnih kiselina [6]. Utvrđivanje tzv. *tracking* fenomena, odnosno korelacija između faktora rizika u detinjstvu i odraslom dobu predstavlja jednu od glavnih činjenica u epidemiologiji i prevenciji hroničnih masovnih nezaraznih oboljenja [7].

Rezultati Bogalusa studije sprovedene kod deseto-godišnjaka, ukazuju na porast nivoa serumskog holesterola pri hiperenergetskoj ishrani sa povećanim sadržajem proteina, masti životinjskog porekla i ugljenih hidrata [8].

Trajković-Pavlović sa saradnicima utvrdila je da je prosečna dnevna energetska vrednost obroka stanovništva Jugoslavije u periodu od 1985. do 1994. godine, iznosila 2820±246 kCal/stanovniku/dan, prosečno učešće ukupnih masti u obroku 32,3±2,4%, prosečno učešće ugljenih hidrata 55,2±5,6%, prosečno učešće zasićenih masnih kiselina 10,5±1,3%, prosečno učešće polinezasićenih masnih kiselina 10,7±1,6%, prosečan sadržaj holesterola 282±42,6 mg, dok je prosečan sadržaj voća i povrća iznosio 355,8±42,3 g/ stanovniku/ dan [9].

Ispitivanjem kvaliteta ishrane i ishranjenosti dece starosti 10-18 godina na teritoriji severnobačkog okruga utvrdilo se da od 863 ispitanika svega 43% svakodnevno konzumira voće, 21% povrće, 30% meso i proizvode od mesa, jednu šolju mleka dnevno 36% i 28,5% dece svakodnevno konzumira tzv. grickalice [10].

Pavlović M. [11], ispitivanjem kvaliteta porodične ishrane dece školskog uzrasta u Subotici (n=214) tokom 1992. godine, utvrdila je da je u 53,3% porodica unos holesterola veći od 300 mg, u 62,1% porodica masti čine više od 30% energetske vrednosti obroka, dok u 53,8% porodica zasićene masti čine više od 10% energetske vrednosti. Nepovoljan odnos polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina evidentiran je kod 54,7% porodica, unos kuhinjske soli iznad 6 g/dan kod 15,8% porodica, učešće šećera iznad 10% energetske vrednosti kod 45,8% ispitanika, dok je nedovoljan unos biljnih vlakana konstatovan kod 89,7% ispitivanih porodica. Nasuprot tome utvrđen je deficit ispod 70% dnevnih potreba magnezijuma (30,8% porodica), cinka (69,6%), kalijuma (50,5%), selena (37,8%), bakra (27,5%), kalcijuma (24,8%), vitamina D (60,7%), B12 (20,0%), B6 (66,8%),

**Skraćenice**

SZO	- Svetska Zdravstvena Organizacija
RDA	- <i>Recommended Dietary Allowances</i>
ZMK	- zasićene masne kiseline
PMK	- polinezasićene masne kiseline
MMK	- mononezasićene masne kiseline
NCEP	- <i>National Cholesterol Education Program</i>
LDL	- <i>Low density lipoproteins</i> (lipoproteini niske gustine)
JUSAD	- Jugoslovenska studija prekursora ateroskleroze u dece školskog uzrasta

folne kiseline (74,3%), vitamina B2 (14,0%), pantotenske kiseline (17,7%), beta-karotena (88,9%) i vitamina A (20,0%).

Cilj rada je da se ispita kvalitet porodične ishrane dece školskog uzrasta u Subotici i utvrdi prisustvo potencijalnih nutritivnih faktora rizika.

**Materijal i metode**

Konzumno-analičkom metodom ankete porodične ishrane obuhvaćeno je 357 porodica dece uzrasta 9-10 godina, u Subotici, u okviru Jugoslovenske studije prekursora ateroskleroze kod školske dece (JUSAD).

Porodične ankete ishrane u trajanju od sedam dana, u periodu februar-mart 1998. godine, obrađene su softverom "Porodična anketa ishrane" u MS-DOS verziji [12]. Obradom podataka dobijaju se podaci o prosečnom energetske unosu po članu domaćinstva, prosečnom sadržaju makro i mikronutrienta, koji se dalje mogu porediti sa nacionalnim i internacionalnim (RDA) preporukama.

**Rezultati**

Anketirano stanovništvo u Subotici u proseku konzumira 1,4 kg hrane dnevno, odnosno 472 kg godišnje.

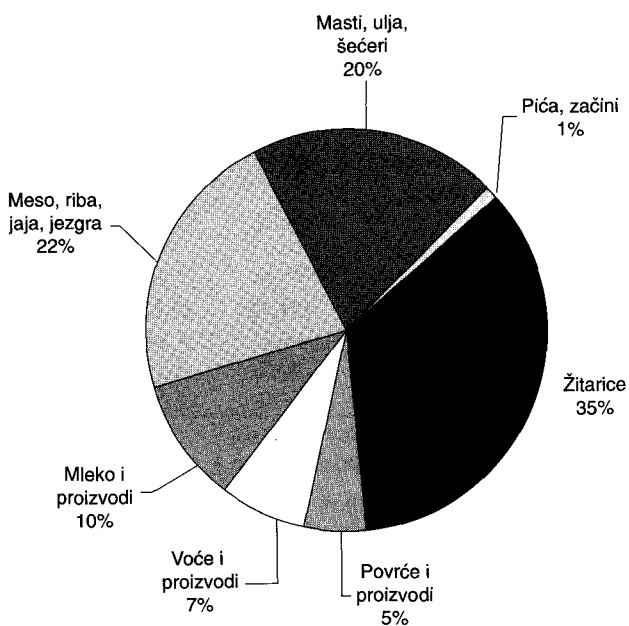
Dominiraju namirnice iz grupe žitarica i proizvoda od žita sa 255 g dnevno, tj. 93 kg godišnje po osobi, što čini 32,32% od ukupne energetske vrednosti obroka (tabela 1, grafikon 1). Prosečna dnevna potrošnja povrća i proizvoda od povrća iznosila je 211,51 g, a godišnja 78 kg, što je sa učešćem od 4,95% u ukupnoj energetske vrednosti obroka znatno ispod preporučenih vrednosti (tabela 1, grafikon 1). Zastupljenost voća i proizvoda od voća iznosila je 279,75 g dnevno, odnosno 102,12 kg godišnje, što je činilo svega 7,14% dnevnog energetske unosa. Prosečna potrošnja mesa, proizvoda od mesa i jaja od 175,16 g dnevno, tj. 64 kg godišnje i procentualnim učešćem od 18,89% u ukupnoj energetske vrednosti obroka, prevazilazi preporučene vrednosti. Prosečna potrošnja ribe i proizvoda od ribe je iznosila 16 g dnevno, tj. 6 kg godišnje i učestvovala sa 0,91%

**Tabela 1.** Prosečna potrošnja pojedinih grupa namirnica u porodičnoj ishrani dece školskog uzrasta u Subotici tokom 1998. godine (po stanovniku)

**Table 1.** Average consumption of different food groups in family diet of schoolchildren in Subotica during 1998 (per capita)

Grupa namirnica	g/dan	% ener. vr.*	kg/godinu
Mleko i proizvodi	253,83	9,97	92,65
Meso, jaja, proizvodi od mesa	175,16	18,89	63,93
Riba i proizvodi	15,92	0,91	5,81
Žitarice	254,77	32,32	92,99
Povrće i proizvodi	211,51	4,95	77,19
Voće i proizvodi	279,75	7,14	102,12
Šećer i slatkiši	46,66	7,76	17,03
Masti i ulja	34,84	12,57	12,72
Jezgrasti plodovi	9,81	2,64	3,58
Leguminoze	10,98	1,55	4,01
Ukupno	1339,22	2197,87 kCal	472,03

\*procentualno učešće u energetske vrednosti celodnevno obroka/\*percentage supply in total daily energy intake



**Grafikon 1.** Učešće grupa namirnica u ukupnoj energetske vrednosti obroka porodične ishrane dece školskog uzrasta u Subotici

**Figure 1.** Participation of different food groups in daily energy intake in family diet of schoolchildren in Subotica

u ukupnoj energetske vrednosti obroka, dok su jezgrasti plodovi činili oko 2,6% energetske vrednosti. Zbirno gledano, grupa namirnica meso i proizvoda od mesa, ribe i proizvoda od ribe, jezgrastih plodova i jaja čine 22,44% dnevne energetske vrednosti, što je znatno iznad preporučenih (10%), i to na račun mesa i proizvoda od mesa. Prosečna potrošnja mleka i proizvoda od mleka je u skladu sa

preporukama (10%) čineći 254 g dnevno, odnosno 93 kg godišnje, tj. 9,97% od ukupne energetske vrednosti. Zapaža se suficit prosečne potrošnje masti, ulja i šećera, koji čine čak 20,33% dnevne energetske vrednosti obroka.

Prosečna energetska vrednost obroka je bila 2197,87 kCal dnevno, što zadovoljava prosečne dnevne potrebe dečaka uzrasta 10-12 godina, ali je u suficitu za devojčice istog uzrasnog doba (tabela 2). Deficit prosečnog dnevnog unosa (ispod 90% u odnosu na RDA) utvrđen je u 33,89% porodica.

**Tabela 2.** Prosečna dnevna energetska vrednost i sadržaj makronutrienata u porodičnoj ishrani školske dece u Subotici tokom 1998. godine (po stanovniku)

**Table 2.** The average daily energy value and content of macronutrients in family diet of schoolchildren in Subotica during 1998 (per capita)

Energija	g/dan	g/1000 kCal	% e.v.*
Energetska vrednost (kCal)	2197,87	-	-
Ukupne masti (g)	97,82	44,51	41,39
- životinjske (g)	60,10	27,34	25,43
- biljne (g)	37,72	17,16	15,96
Ukupni proteini (g)	78,48	35,71	14,64
- životinjski (g)	47,65	21,68	8,88
- biljni (g)	30,83	14,03	5,75
Ugljeni hidrati (g)	235,71	107,24	43,97
Zasićene masne kiseline (g)	26,41	12,01	11,17
Polinezasićene masne kiseline (g)	34,02	15,48	14,39
Mononezasićene masne kiseline (g)	37,39	17,02	15,82
Holesterol (mg)	181,72	82,68	-
Dijetna vlakna (g)	10,67	4,84	-
- rastvorljiva (g)	4,97	2,25	-
- nerastvorljiva (g)	5,70	2,59	-

\*% e.v. - procenat energetske vrednosti

\*% e.v. - percentage of energetic value

Prosečan dnevni unos ukupnih masti je iznosio 97,82 g dnevno, od čega su masti animalnog porekla činile 60,10 g, a biljnog 37,72 g. Prosečan procentualni udeo ukupnih masti u energetske vrednosti celodnevno obroka bio je u suficitu iznoseći 41,39% (tabela 2). Analizom vrste masnih kiselina dolazi se do zaključka da je unos zasićenih masnih kiselina (ZMK) od 11,17%, polinezasićenih masnih kiselina (PMK) od 14,39% i mononezasićenih masnih kiselina (MMK) od 15,82% u ukupnom dnevnom energetske unosu u suficitu u odnosu na preporuke. Odnos PMK i ZMK u prosečnom dnevnom obroku je iznosio 1,29. Prosečan dnevni unos holesterola od 181,72 mg u skladu je sa preporučenim vrednostima. Zasićene masne kiseline uglavnom potiču iz mleka i mlečnih proizvoda (33,93%), mesa i proizvoda od mesa (27,77%) i masti i ulja (20,86%). Dominantno poreklo PMK je u grupi namirnica masti i ulja (60,18%), jezgrastih plodova (16,68%) i mesa i

proizvoda od mesa (13,50%), dok je njihovo prisustvo u grupama namirnica ribe i proizvodi od riba, kao i u leguminozama zanemarljivo (0,83%, tj. 0,77%). Mononezasićene masne kiseline uglavnom potiču iz mesa i proizvoda od mesa (40,91%), masti i ulja (31,09%) i mleka i mlečnih proizvoda (16,75%), dok su najveće količine konzumiranog holesterola utvrđene u grupi namirnica meso, proizvodi od mesa i jaja (62,32%) i mleko i mlečni proizvodi (26,06%).

Prosečan dnevni unos proteina iznosio je 78,48 g, pri čemu je odnos animalnih i vegetabilnih belančevina 1,55 (tabela 2). Prosečan udeo proteina u ukupnoj dnevnoj energetske vrednosti obroka od 14,64% u skladu je sa preporukama. Analizom porodičnih anketa ishrane došlo se do podatka da je u 3,60% porodica unos belančevina bio deficitaran.

Prosečna dnevna zastupljenost ugljenih hidrata od 43,97%, odnosno 235,71 g, kao i prosečan dnevni unos dijetnih vlakana od 10,67 g bio je u deficitu (tabela 2).

Posmatranjem mineralo-vitaminskog sastava porodične ishrane dece školskog uzrasta, može se primetiti postojanje deficita vitamina A i D i selena u odnosu na RDA (tabela 3). Deficit vitamina A (ispod

**Tabela 3.** Prosečan unos vitamina i minerala u porodičnoj ishrani dece školskog uzrasta u Subotici u odnosu na RDA preporuke (po stanovniku)

**Table 3.** The average daily intake of vitamins and minerals in family diet of schoolchildren in Subotica according to RDA recommendations (per capita)

Nutrienti	x/dan	RDA preporuka	% udeo u od- nosu na RDA
Kalcijum (mg)	874,95	800	109,37
Fosfor (mg)	1260,33	800	157,54
Gvožđe (mg)		14,87	10
Cink (mg)	9,72	10	97,20
Bakar (mg)	3,25	1,00 - 2,00	216,66
Jod (µg)	141,95	120	118,29
Selen (µg)	0,19	30	0,63
Vitamin A (µg RE)	394,88	700	56,41
Vitamin D (µg)	3,63	10	36,30
Vitamin E (mg α-TE)	19,87	7	283,86
Vitamin C (mg)	88,58	45	196,84
Vitamin B1 (mg)	1,95	1,0	95,00
Vitamin B2 (mg)	2,02	1,2	168,33
Vitamin B6 (mg)	1,79	1,79	127,86
Niacin (mg)	25,20	13	193,85
Vitamin B12 (µg)	4,55	1,4	325,00
Folna kiselina (µg)	182,35	100	182,35

90% u odnosu na RDA) u ishrani utvrđen je kod 94,10% ispitivanih porodica, vitamina D kod 97% i selena kod 82,90%. Sa druge strane, može se govoriti o suficitu prosečnih količina fosfora, vitamina B2, B6, B12, niacina, folne kiseline, vitamina C i bakra (tabela 3). Prosečne količine kalcijuma, gvožđa, cin-

ka, joda i vitamina B1 mahom su u skladu sa preporukama. Deficit gvožđa (ispod 90% u odnosu na RDA) u porodičnoj ishrani registrovan je u 8,40% slučajeva, kalcijuma u 33,89%, vitamina C u 8,40% i cinka u 65,26%. Interesantno je napomenuti da su glavni izvori gvožđa žitarice i proizvodi od žita (42,51%), dok je u grupi namirnica meso i proizvodi od mesa ono prisutno sa 21,10%. Stoga se može zaključiti da je gvožđe u obrocima biljnog porekla, tj. da se radi o ne-hem gvožđu, čija je iskoristljivost u organizmu znatno manja od hem oblika.

Detaljnijom analizom porodičnih anketa ishrane u odnosu na preporuke "*Population nutrition goals*", utvrđeni su nutritivni rizični faktori u ishrani našeg stanovništva, koji doprinose razvoju hroničnih masovnih nezaraznih oboljenja, pogotovu kardiovaskularnih oboljenja i karcinoma [6]. Povišene vrednosti dnevnog nutritivnog unosa holesterola iznad 300 mg dnevno otkrivene su kod 7% porodica, udeo ukupnih masti u prosečnom dnevnom energetskeg unosu iznad 30% kod 76% porodica, a prosečan dnevni unos soli iznad 6 g dnevno kod svih anketiranih konzumenata. Prosečan dnevni udeo rafiniranih šećera iznad 10% u ukupnom dnevnom energetskeg unosu utvrđen je u 65% porodica, dok je prosečan dnevni unos dijetnih vlakana ispod 20 g/dan registrovan kod svih ispitanika. Prosečan udeo zasićenih masnih kiselina u ukupnoj energetskeg vrednosti obroka iznad 10% registrovan je kod polovine anketiranih porodica, dok je neadekvatan odnos polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina ( $< 0,45$ ) evidentiran u 70% slučajeva.

### Diskusija

Utvrđena prosečna dnevna i godišnja potrošnja namirnica po osobi pokazuje pad vrednosti u odnosu na podatke iz 1992. godine [11], kada je prosečna dnevna potrošnja hrane po stanovniku u Subotici iznosila 1,5 kg, a godišnja 537 kg. Takođe se može zapaziti pad potrošnje žitarica i proizvoda od žita, povrća i proizvoda od povrća, voća i proizvoda od voća, mleka i mlečnih proizvoda, kao i šećera. Sa druge strane, primetan je porast konzumiranja mesa, proizvoda od mesa i masti. U strukturi prosečnog dnevnog jelovnika za decu školskog uzrasta u Subotici dominiraju namirnice iz grupe žitarica i proizvoda od žita, meso i proizvoda od mesa i masti i ulja.

Ispitivanja sprovedena u Velikoj Britaniji ukazuju da su glavni izvori energije u ishrani dece školskog uzrasta u Engleskoj žitarice i proizvodi od žita, mleko i mlečni proizvodi, meso, proizvodi od mesa i slatkiši, dok u ishrani dece školskog uzrasta u Škotskoj dominiraju namirnice iz grupe mesa i mesnih proizvoda, mleka i masnih mlečnih proizvoda, kao i povrća, posebno krompira [13].

Prosečna energetska vrednost ispitivanih obroka našeg uzorka, prema preporukama SZO [14], u skladu je sa potrebama dečaka, ali je u suficitu za oko 11% kod devojčica uzrasta 10 godina. Prosečna dnevna energetska vrednost obroka dece uzrasta 4-12 godina u SAD, po podacima iz 1991. godine iznosi 2088 kCal [15].

Prosečno učešće grupa namirnica u dnevnoj energetskeg vrednosti celodnevno obroka dece školskog uzrasta ukazuje na suficit mesa i proizvoda od mesa, masti, ulja i rafiniranih šećera, zatim prosečnog udela ukupnih masti i svih vrsta masnih kiselina, kao i na suficit fosfora, vitamina B2, B6, B12, niacina, folne kiseline, vitamina C i bakra. Sa druge strane, u prosečnom jelovniku postoji deficit povrća i proizvoda od povrća, voća i proizvoda od voća, prosečnog udela ugljenih hidrata, prosečnog sadržaja dijetnih vlakana, selena, vitamina A i D. Međutim, treba imati u vidu moguće gubitke hranljivih materija nakon termičke obrade namirnica, kao i činjenicu da se nutritivne vrednosti namirnica određuju iz različitih vrsta tablica sastava namirnica na osnovu njihovog sirovog stanja. Nepostojanje usaglašenih stavova na nacionalnom nivou o korišćenju određenih tablica sastava namirnica, te samim tim raspolaganje različitim podacima u velikoj meri otežava komparaciju sa rezultatima drugih istraživanja. U svakom slučaju, navedene karakteristike porodične ishrane dece školskog uzrasta, u odnosu na preporuke SZO, kao i *National Cholesterol Education Program* (NCEP) [16], predstavljaju alarmantne faktore rizika za nastanak hroničnih masovnih nezaraznih oboljenja, pogotovu ateroskleroze, kardiovaskularnih i malignih oboljenja, kao i šećerne bolesti.

U Belgiji je, ispitivanjem među decom uzrasta 6-12 godina, utvrđeno da prosečno učešće ukupnih masti u celodnevnom obroku iznosi 37,2%, zasićenih masnih kiselina 15,4%, a ugljenih hidrata 49,0% [17].

Ispitivanja kvaliteta ishrane u Severnoj Karelji među decom starosti 8-18 godina, ukazala su da belančevine čine oko 14%, ugljeni hidrati oko 51%, ukupne masti oko 35%, zasićene masne kiseline oko 20%, mononezasićene masne kiseline oko 11% i polinezasićene masne kiseline oko 3% prosečnog dnevnog unosa [18].

Rezultati ispitivanja kvaliteta ishrane u SAD tokom 1990. godine ukazali su da u ishrani dece uzrasta 1-17 godina masti čine 35-36% dnevnog energetskeg unosa, ugljeni hidrati 49-55%, proteini 15-16%, zasićene masne kiseline 13%, holesterol 140-150 mg/1000 kCal [19]. Takođe se iznose podaci o preteranom konzumiranju kuhinjske soli, rafiniranih ugljenih hidrata, animalnih proteina i masti, a nedovoljnom unosu kalijuma, kompleksnih ugljenih hidrata i biljnih proteina [20].

Uzimajući u obzir da je umerena gojaznost među decom školskog uzrasta u Subotici utvrđena kod 10,04% dečaka i 11,47% devojčica (n=478), gojaznost kod 8,55% dečaka i 6,42% devojčica, da su povišene vrednosti holesterola evidentirane kod 9,15% ispitanika, triglicerida kod 14,83%, LDL-holesterola kod 17,28% ispitanika uz utvrđenu učestalost nutritivnih rizičnih faktora u porodičnoj ishrani školske dece, može se zaključiti da su preventivne mere u pogledu pravilne ishrane našeg stanovništva neophodne [21,22].

Po preporukama NCEP-a [16], a na osnovu utvrđenog kvaliteta porodične ishrane dece, neophodno je sprovesti individualne i populacione korektivne mere u cilju smanjenja incidence potencijalnih nutritivnih faktora rizika. Rano otkrivanje i longitudinalno praćenje individua sa sopstvenim i naslednim faktorima rizika za aterosklerozu, kardiovaskularna, maligna i druga hronična masovna nezarazna oboljenja, određivanje individualnih nutritivnih potreba uz predlog tipa fizičke aktivnosti, utvrđivanje stanja ishranjenosti, lipidnog statusa, nivoa krvnog pritiska i procenta masnog tkiva samo su neke od aktivnosti Regionalnog centra za unapređenje ishrane stanovništva u Subotici. Pored individualnog rada, planiranje i ocena kvaliteta društvene ishrane svakako daju mogućnost kompletnije korekcije ishrane našeg stanovništva. Nažalost, nepostojanje školskih kuhinja

uz neregulisano pitanje obezbeđivanja dopunskog školskog obroka uskraćuje mogućnosti korekcije porodične ishrane, kao i optimalno zadovoljenje energetsko-mineralo-vitaminskih potreba dece.

### Zaključak

U porodičnoj ishrani dece školskog uzrasta u Subotici dominiraju žitarice i proizvodi od žita, meso i proizvodi od mesa, masti, ulja i šećeri. U hemijskoj strukturi obroka zapaža se suficit ukupnih masti i svih vrsta masnih kiselina, uz deficit povrća i proizvoda od povrća, voća i proizvoda od voća, kompleksnih ugljenih hidrata, dijetnih vlakana, vitamina A i D i pojedinih minerala.

Ovakav vid ishrane predstavlja potencijalni nutritivni faktor rizika, te je neophodno preduzeti adekvatne individualne i populacione korektivne i preventivne mere već u dečjem uzrastu. Sprovođenje edukacije i prosvetavanja stanovništva o principima pravilne ishrane moguće je ostvariti jedino uz angažovanje društva u celini, počevši od obrazovnih institucija, mass-medija, pa sve do Vlade i Vladinih organizacija. Pravilan rast, razvoj i dobro psihofizičko zdravstveno stanje dece jeste osnova za stvaranje zdrave, radno sposobne populacije, te su zbog toga navedene mere naučno i društveno opravdane.

### Literatura

1. WHO Study Group. Epidemiology and prevention of cardiovascular diseases in elderly people, risk factors for cardiovascular diseases. WHO Techn Rep Ser 853. Geneva, 1995.
2. World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research Food. Nutrition and the prevention of cancer: a global perspective, patterns of diet and cancer. Washington DC 1997:18-36.
3. WHO Expert Committee. Hypertension control, prevention and control of hypertension in population. WHO Techn Rep Ser 862. Geneva, 1996.
4. WHO Expert Committee. National cancer control programmes, approval to the cancer control. World Health Organization. Geneva, 1995.
5. Monarov E, Trajković Pavlović Lj, Mirilov J, Peregi B. Zdravi stilovi življenja - ishrana i fizička aktivnost. Monografija, Eko-Konferencija '99, 285-90.
6. Report of a WHO Study Group. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. WHO Tech Rep Ser 797. Geneva, 1990.
7. Report of a WHO Expert Committee. Prevention in childhood and youth of adult cardiovascular diseases: time for action. WHO Technical Report Series 792. Geneva, 1990.
8. Frank GC, Berenson GS, Webber LS. Dietary studies and relationships of diet to cardiovascular disease risk factor variables in 10-year-old children. The Bogalusa Heart Study. Am J Clin Nur 1978;31:328-40.
9. Trajković-Pavlović Lj, Aleksić D, Dimitrijević D, Vučić-Janković M. Ishrana kao morbogeni činiac u nastanku hroničnih nezaraznih bolesti stanovnika SR Jugoslavije. Hrana i ishrana 1998;39 (3-4):11-6.
10. Pavlović M. Ishranjenost dece u severnobačkom okrugu. Subotica (YU): Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, 1999.
11. Pavlović M. Porodična ishrana kao potencijalni nutritivni faktor rizika kod dece u školskom uzrastu. Hrana i ishrana 1994;35 (3-4):43-50.
12. Pavlović M, Kadvan A. Evaluation of food intake questionnaire by computer program. Book of abstract of the Third International Conference on Dietary Assessment Methods. The Netherlands, Arnhem. May, 6-9 1998. Eur J Clin Nutr 1998; 52 Supp. 2: S15.
13. Sub-committee on Nutritional Surveillance. Committee on medical Aspects of Food Policy. The diets of british schoolchildren. Rep Health Soc Subj (Lond) 1989;36:1-293.
14. WHO. Energy and protein requirements. WHO Technical Report Series 724. Geneva, 1985.
15. Fulgoni III VL, Mackey MA. Total dietary fiber in children's diet, hyperlipidemia in childhood and the development of atherosclerosis. Annals of the New York Academy of Sciences 1991;623:369-79.
16. National Cholesterol Education Program. Report of the expert panel on blood cholesterol levels in children and adolescents. Pediatrics 1992;89 Suppl 3:525-77.

17. De Henauw S, Wilms L, Mertens J, Standaert B, De Backer G. Overall and meal-specific macronutrient intake in Belgian primary school children. *Ann Nutr Metab* 1997;41(2): 87-9.

18. Vartiainen E, Tossovainen K, Puska P. The North Karelia Youth Programmes. In: Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, Vartiainen E, eds. *The North Karelia Project, 20 year results and experiences*. Helsinki, 1995:289-310.

19. Kim SYS, Geregen PJ, Malloy M. Dietary patterns of US children: implications for disease prevention. *Prev Med* 1990;19:432-42.

20. An American Health Foundation Monograph. Coronary artery disease prevention: cholesterol, a pediatric perspective. *Prev Med* 1989;18:332-40.

21. Pavlović M, Berenji K. Jugoslovenska studija faktora rizika ateroskleroze kod školske dece (JUSAD). In: Zelen B, Pavlović M, eds. *Zdravstvena zaštita stanovništva severno-bačkog okruga u 1998. godini sa uporednim prikazom stanja od 1994. godine*. Subotica: Zavod za zaštitu zdravlja Subotica, 1999:206-17.

22. Pavlović M, Bolits Ž, Rapić D, Kadvan A, Balać D, Bijelović S. Nutrient intake and precursors of atherosclerosis in 10 year old schoolchildren in Subotica. *Proceedings of the 2nd Conference of the International Group for Prevention of Atherosclerosis in Childhood*; 1998 Oct 30-31;Budapest (Hungary), 2000:43.

### Summary

#### Introduction

It has been proven that high-energy diet with predominance of saturated fatty acids, cholesterol, animal proteins and sugar increases disease incidence. The aim of this study was to determine the potential risk factors of family diet of schoolchildren in Subotica.

#### Material and methods

Evaluation of energy and nutrient intake in family diet ( $n=357$  families with schoolchildren) was examined by a Food Consumption Questionnaire during 7 days in February-March 1998. Data were elaborated using a software "NUTQ". The potential nutritive risk factors were determined according to Recommended Dietary Allowances (RDA) index of dietary adequacy, as well as Population Nutrition Goals.

#### Results

Mean energy intake was 2197 kcal, where proteins made 14.64%, fats 41.39% and carbohydrates 43.97%. Mean intake of dietary saturated fatty acids (S) was 11.17%, of polyunsaturated fatty acids (P) 14.39%, of monounsaturated fatty acids 15.82%, dietary cholesterol 82.68g/1000 kcal, dietary fiber 10.67g daily, while the P/S ratio was 1.28. Analytical questionnaire of schoolchildren family diet shows that daily about 7.5% of children take in more than 30% of fats, 7% of them

over 300 mg of dietary cholesterol, 65% of them over 10% of refined sugars, 50% of them over 10% of saturated fatty acids and all of them more than 6 g of NaCl and less than 20 g of dietary fiber a day.

#### Discussion

According to WHO recommendations, the average daily energy intake values are appropriate for boys, but exceeding for girls aged ten. Domination of meat, meat products, fats, oils, sugars, as well as mean intake of total fats, saturated fatty acids, potassium and sodium, represent potential nutritive risk factors for developing cardiovascular diseases, which are at the first place of morbidity and the second cause of mortality. In regard to our data from 1998, which have shown that among schoolchildren ( $n=478$ ) 10.04% boys and 11.47% girls were obese, 8.55% boys and 6.42% girls were overweight, 9.15% had hypercholesterolemia, 14.83% had hypertriglyceridemia and 17.28% had elevated level of LDL-cholesterol, we have to admit that preventive actions regarding healthy nutrition policy is necessary in our society.

#### Conclusion

Nutritional risk factors in diet of average children in Subotica demand prompt preventive actions in order to prevent nutrition disorders.

**Key words:** Nutrition Surveys; Child; Risk Factors; Child Nutrition

Rad je primljen 7. III 2000.

Prihvaćen za štampu 23. V 2000.

BIBLID.0025-8105:(2001):LIV:3-4:172-177.