

# Debljina je bolest – hrana može biti i lijek; provođenje pilot-projekta

## Obesity is disease – food can be cure; Carrying out the pilot project

Jagoda Dabo<sup>1,2\*</sup>, Đulija Malatestinić<sup>1,3</sup>, Suzana Janković<sup>1,3</sup>, Henrietta Benčević Striehl<sup>1,3</sup>, Helena Glibotić Kresina<sup>1</sup>, Nataša Dragaš Zubalji<sup>1</sup>

**SAŽETAK. Cilj:** Analizom postojeće situacije na terenu, prehrambenih navika, stilova života, obiteljnih anamneza, te rezultatima posebnih ciljanih pregleda koji nisu u programu obveznih mjera, dati ocjenu stanja uhranjenosti učenika šestih razreda osnovne škole i predložiti interventne programe prevencije. **Metode:** Istraživanje prehrambenih navika i tjelesne aktivnosti provedeno je 2008. godine u sedam osnovnih škola grada Rijeke, na uzorku od 496 učenika u dobi od 12 godina. Poseban ciljani pregled sastojao se od uzimanja anamneze, obiteljne anamneze, mjerenja visine i težine, određivanja indeksa tjelesne mase, WHR-a, mjerenja kožnog nabora i krvnog tlaka. **Rezultati:** Na osnovi objektivnih pokazatelja, centilne distribucije i ITM-a, vidi se da 15,2 % učenika u dobi od 12 godina ima prekomjernu tjelesnu težinu, 3,4 % učenika je na granici pretilosti ili pretilo, dok istovremeno četvrtina ispitivanih učenika misli da je preuhranjena. Gotovo trećina mladih (31 %) u tom vrlo osjetljivom razvojnom razdoblju nikada ne doručkuje, a djevojčice dvostruko češće od dječaka preskaču doručak. Četvrtina ispitivanih učenika nikada ili samo jednom tjedno ima jednu porciju povrća, a 10 % djece nikada ne jede voće. Mliječne napitke nikada ne konzumira 6 % učenika, dok 11 - 20 % učenika šestih razreda povremeno konzumira alkoholna pića (dva puta tjedno do dva puta mjesečno). Takozvanu brzu hranu svakodnevno ili do četiri puta tjedno konzumira 13 % učenika, dok 63 % učenika to radi jednom tjedno. U proteklih sedam dana 34 % ispitivanih učenika bilo je umjereno tjelesno aktivno najmanje jedan sat dnevno, a gotovo isti broj učenika provede četiri i više sati tijekom radnih dana u tjednu gledajući televiziju i igrajući igrice. **Zaključak:** Budući da se korelacija debljine djece i debljine odraslih povećava s odrastanjem, interventne programe primarne prevencije koji podrazumijevaju promociju zdravog načina života, pravilnu i energetski uravnoteženu prehranu, primjerenu tjelesnu aktivnost, reorganizaciju školskih kuhinja i kontrolirani jelovnik potrebno je provoditi upravo u tom vrlo osjetljivom razdoblju odrastanja. Intervencija treba biti pažljiva i odmjerena, budući da se mladi u tom razdoblju sučeljavaju s neracionalnim doživljajem sebe i svoga tijela.

**Ključne riječi:** debljina, mladi, prehrambene navike

**ABSTRACT. Aim:** To analyze the eating habits, lifestyles, family anamnesis, assessing the nutrition status through specially aimed physical - out of schedule examinations, and suggest preventive intervention programs in elementary school students. **Methods:** This research was conducted throughout the year 2008. In the 7 elementary schools in the town Rijeka. The sample presents 496 pupils in the age of 12. The examination contained anamnesis, family anamnesis, measuring height and weight, calculating Body Mass Index (BMI), Waist Hip Ratio (WHR), measuring the skin fold and blood pressure. **Results:** centile distribution and BMI show that 15,2 % of pupils is overweight and 3,4 % is on the edge of obesity or obese. At the same time, one quarter of pupils think that they are overweight. Almost one third of the young (31 %) in this vulnerable period of development is not having a breakfast, girls more often than boys. One quarter of examinees never or just once a week eats 1 portion of vegetables and 10 % of children never eat fruit. Dairy drinks were never consumed by 6 % of pupils, while 11 % to 20 % of them sometimes consume alcoholic drinks (twice a month up to twice a week). Fast food is consumed 4 times a week, up to every day 13 % of pupils, while 63 % do so once a week. In the last 7 days more than 34 pupils were physically active at least 1 hour a day. Almost the same number of examinees spends 4 and more hours daily watching TV and playing video or computer games. **Conclusion:** There is a correlation of overweight and obesity in childhood and grown up age. Therefore, the programs of primary prevention that include promotion of healthy lifestyle, healthy and energy – balanced nutrition, moderate physical activity, reorganization of school kitchens and controlled menus is important to perform right in that, very vulnerable period of growing up. Intervention should be careful and paced because the young people in that period are coping with irrational experience of themselves and their bodies.

**Key words:** eating habit, obesity, young

<sup>1</sup>Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije

<sup>2</sup>Katedra za obiteljsku medicinu, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

<sup>3</sup>Katedra za socijalnu medicinu i epidemiologiju, Medicinski fakultet Sveučilišta u Rijeci

Prispjelo: 3. 11. 2008.

Priljučeno: 15. 1. 2009.

Adresa za dopisivanje:

**\*Prim. mr. sc. Jagoda Dabo, dr. med.,**  
Nastavni zavod za javno zdravstvo  
Primorsko-goranske županije,  
Krešimirova 52a, 51 000 Rijeka  
e-mail: jagoda.dabo@zzjzpgz.hr

<http://hrcak.srce.hr/medicina>

## UVOD

Prekomjerna tjelesna težina i debljina, zbog epidemijskih razmjera pojavnosti i posljedica koje ih prate, predstavljaju globalni javnozdravstveni problem. Kao glavni uzroci navode se suvremen način života, smanjena tjelesna aktivnost i kretanje, neadekvatna prehrana (povećan unos masnih, slanih i slatkih namirnica, konzumiranje industrijske gotove i brze hrane) i svakodnevna izloženost stresu. Debljina i prekomjerna tjelesna težina dovode do

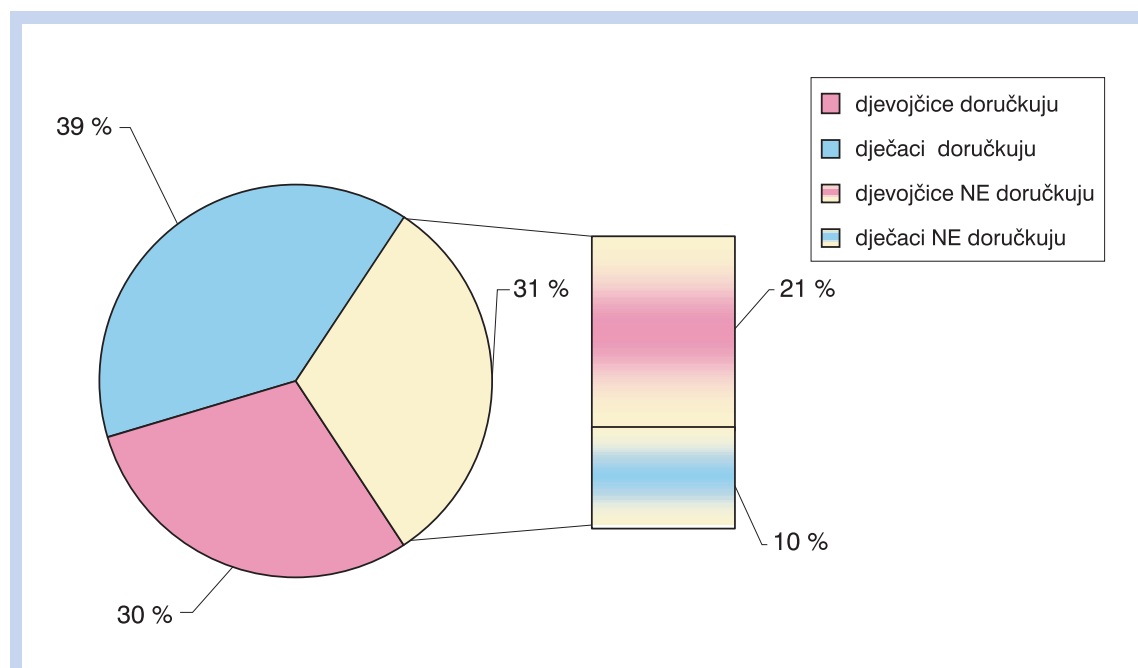
Debljina i prekomjerna tjelesna težina dovode do ozbiljnih zdravstvenih posljedica, te predstavljaju čimbenik rizika za razvoj kroničnih bolesti kao što su: kardiovaskularne bolesti (srčani infarkt i moždani udar), diabetes mellitus tipa II, bolesti mišićno-koštanog sustava te zloćudne novotvorine (vrata maternice, dojke, debeloga crijeva, jednjaka, jetre).

ozbiljnih zdravstvenih posljedica, te predstavljaju čimbenik rizika za razvoj kroničnih bolesti kao što su kardiovaskularne bolesti (srčani infarkt i moždani udar), diabetes mellitus tipa II, bolesti mišićno-koštanog sustava te zloćudne novotvorine (rak

vrata maternice, dojke, debeloga crijeva, jednjaka, jetre)<sup>1-3</sup>. Dokazano je da smrtnost od navedenih bolesti raste s porastom indeksa tjelesne mase (ITM) te da je debljina u djetinjstvu i školskoj dobi povezana s višim rizikom pobola i smrtnosti u odrasloj dobi<sup>4</sup>. Kako je debljina višeznačan problem uvjetovan nasljednim faktorima, socijalnim uvjetima, stilovima života, posebno prehranbenim navikama i stupnjem tjelesnih aktivnosti te odgojnim elementima, ovim se programom nastojalo djelovati na posebno rizične skupine mladih – učenike šestog razreda osnovne škole, zato što je to doba s povećanom autonomijom koja je često povezana s neredovitim obrocima, lošim prehranbenim navikama, načinom života koji uključuje previše sjedenja kombiniranim s psihološkim promjenama.

## METODE

U ožujku i travnju 2008. godine provedeno je istraživanje o prehranbenim navikama i fizičkoj aktivnosti 496 učenika šestih razreda sedam osnovnih škola grada Rijeke koje su bile uključene u pilot-projekt. Ispitivanje prehranbenih navika uključivalo je pitanja o broju dnevnih obroka, učestalosti i sadržaju doručka, vrsti i dnevnom unosu tekućine, dnevnoj/tjednoj potrošnji voća i povrća, načinima



**Grafikon 1.** Udio ispitanika koji doručkuju svaki radni dan u tjednu

**Chart 1** The percentage of cases who take breakfast every work day of the week

pripremanja hrane u svakodnevnim obrocima, učestalosti konzumiranja brze hrane, slatkisha i slatkih bezalkoholnih pića, dnevnoj potrošnji mlijeka i jogurta, dnevnoj fizičkoj aktivnosti i vremenu provedenom ispred televizije i/ili računala te doživljaju vlastitog tijela glede stanja uhranjenosti. Anketni upitnik sadržavao je i pitanja o pušenju duhana i pijenju alkoholnih pića. Mogući odgovori bili su: nikada ili jednom, nekoliko puta mjesečno, nekoliko puta tjedno i svakodnevno.

Nakon ispunjavanja anketnog upitnika sva su djeca pristupila ciljanom pregledu koji se sastojao od uzimanja anamneze i familijarne anamneze, mjerenja visine i težine, određivanja indeksa tjelesne mase (ITM), mjerenja obujma struka i bokova, određivanja odnosa omjera obujma struka i bokova (WHR) i mjerenja kožnog nabora i krvnog tlaka.

Učenicima koji su na osnovi objektivnih pokazatelja, centilne distribucije i ITM-a bili u skupini preuhranjenih i pretilih, pozvani su s roditeljima u savjetovalište na daljnju obradu.

U 17 šestih razreda osnovnih škola uključenih u projekt održani su roditeljski sastanci i radionice za učenike na temu *Prehranom do zdravlja, zadovoljstva i dugovječnosti*.

## REZULTATI

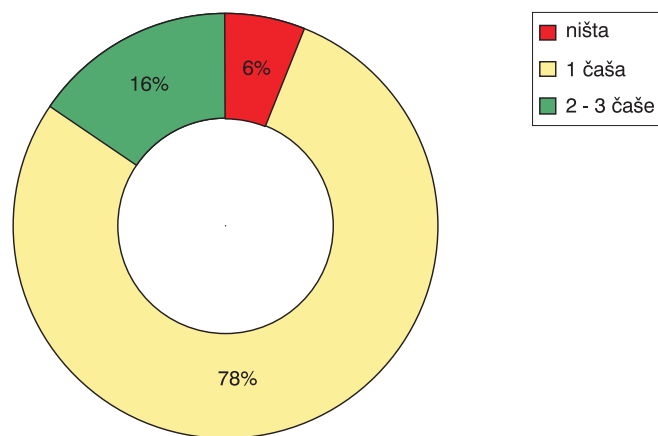
### PREHRAMBENE NAVIKE

Inicijalno istraživanje pokazalo je da redoviti doručak, kao najvažniji obrok u danu ima 69 % učenika. Zabrinjava podatak da gotovo 41 % djevojčica i 21 % dječaka u dobi od 12 godina uopće ne doručkuje (grafikon 1). Na pitanje o tome što najčešće doručkuju, gotovo je dvije trećine učenika odgovorilo da za doručak najčešće konzumiraju sendvič sa salamom ili pizzu. Mliječne napitke (mlijeko, jogurt) nikada ne konzumira 6 % učenika, jednu čašu mlijeka ili jogurta dnevno pije 78 % učenika, dok jedna petina ispitanika svakodnevno pije kolu i druge slatke bezalkoholne napitke, dječaci češće nego djevojčice (grafikon 2).

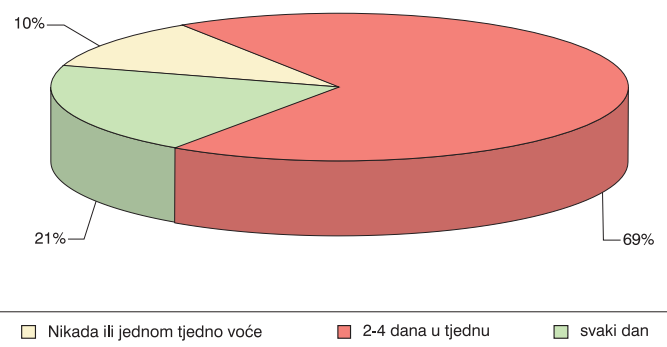
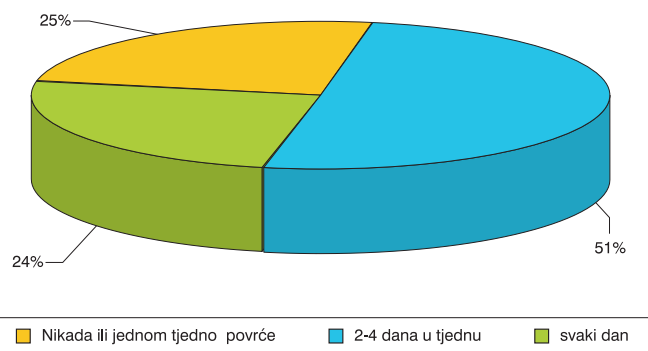
Nezdravi međuobrok (grickalice, slatkishi) svakodnevno konzumira 41 % učenika, podjednako dječaci i djevojčice.

Jedenje voća i povrća istraženo je pitanjem "Koliko puta na tjedan obično jedeš voće, odnosno povrće", s ponuđenim odgovorima: nikada, jedanput

tjedno, dva do četiri puta tjedno, svaki dan jednom, svaki dan više puta. Odgovori na ova pitanja ne zadovoljavaju stručne preporuke. Četvrtina dvanaestogodišnjaka nikada ili samo jednom na tjedan konzumira povrće, a samo 21 – 24,4 %



**Grafikon 2.** Dnevna potrošnja mlijeka/jogurta  
**Chart 2** Daily consumption of milk/yogurt



**Grafikon 3.** Udio ispitanika koji jedu voće i povrće svaki dan  
**Chart 3** The percentage of cases who eat fruit and vegetables every day

učenika ima jedan obrok voća i povrća dnevno. Voće nikada ne jede 10 % učenika (grafikon 3). Brzu hranu svakodnevno ili do četiri puta tjedno konzumira 13 % učenika, dok 64 % učenika to radi jedanput tjedno. Trećina ispitanika kod kuće neredovito jede kuhane obroke od raznovrsnih namirnica.

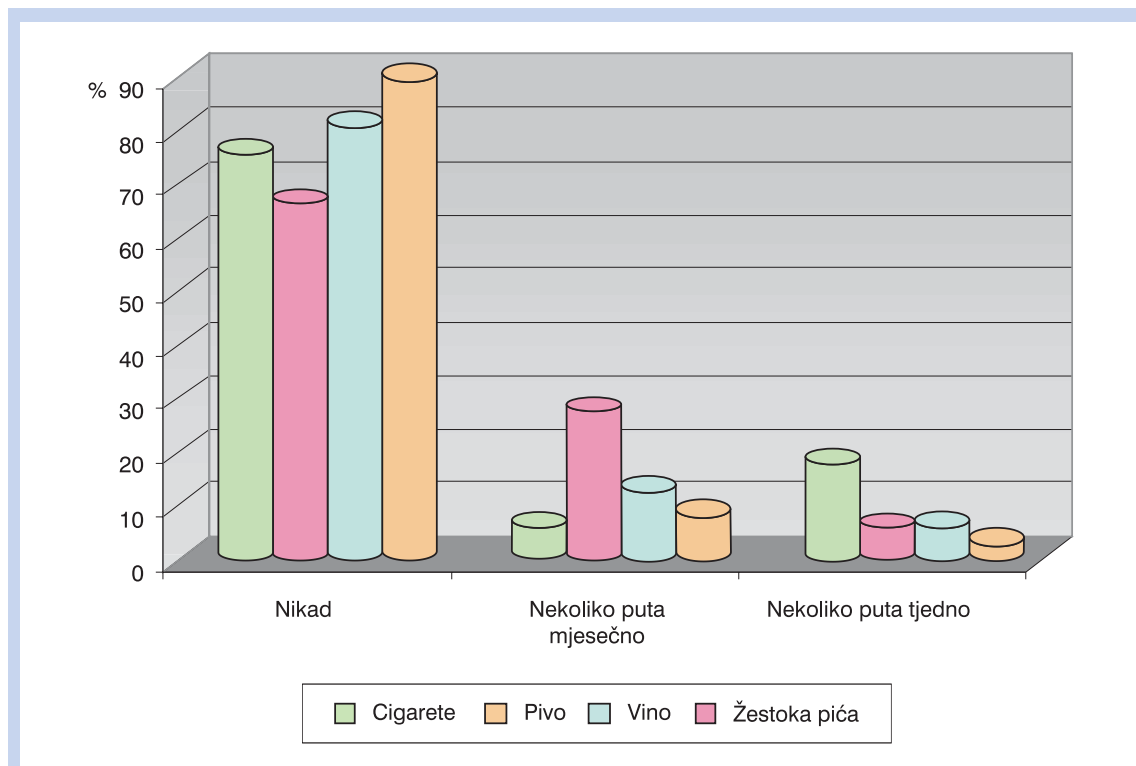
Na pitanje “U proteklih sedam dana, koliko si dana bio tjelesno aktivan najmanje jedan sat dnevno?”, oko jedne trećine ispitanika odgovorilo je da je bilo umjereno tjelesno aktivno najmanje jedan sat dnevno, a gotovo isti broj učenika, 34 %, provede četiri i više sati tijekom radnih dana u tjednu gledajući televiziju i/ili sjedeći za računalom.

Pravilna prehrana i primjerena redovita tjelesna aktivnost vodeći su čimbenici u promicanju i održavanju dobrog zdravlja kroz cijeli život. Posebno je značajna pravilna prehrana u dječjoj i mladenačkoj dobi. Zbog intenzivnog rasta i razvoja, djeci i mladima potrebna je raznovrsna i energetske uravnotežena prehrana, kako bi povoljno utjecala na rast i razvoj, mentalnu i radnu sposobnost te dobru funkciju imunološkog sustava.

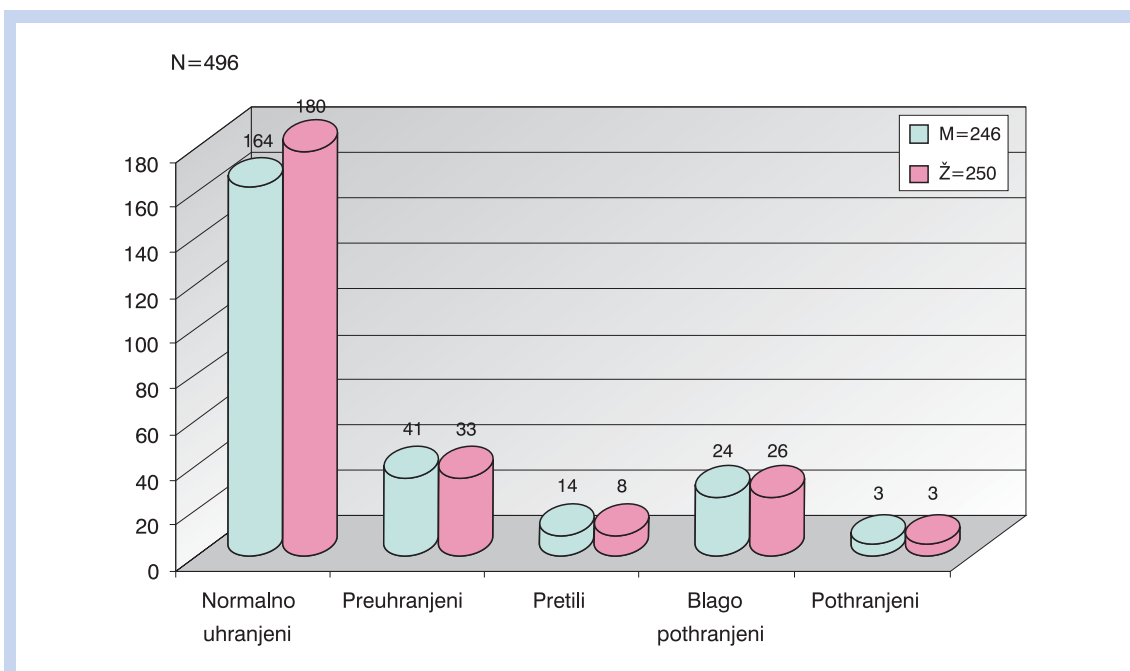
Prema vrstama pića, među ispitanicima je daleko najpopularnije pivo, slijedi konzumacija vina, dok su na trećem mjestu žestoka pića. Trećina učenika povremeno pije pivo (nekoliko puta mjesečno 27,6 % do nekoliko puta tjedno 6,2 %). Gotovo četvrtina učenika ima iskustva s pušenjem duhana, 17,6 % učenika puši nekoliko puta tjedno, a 6,2 % učenika nekoliko puta mjesečno (grafikon 4).

#### REZULTATI CILJANOG SISTEMATSKOG PREGLEDA

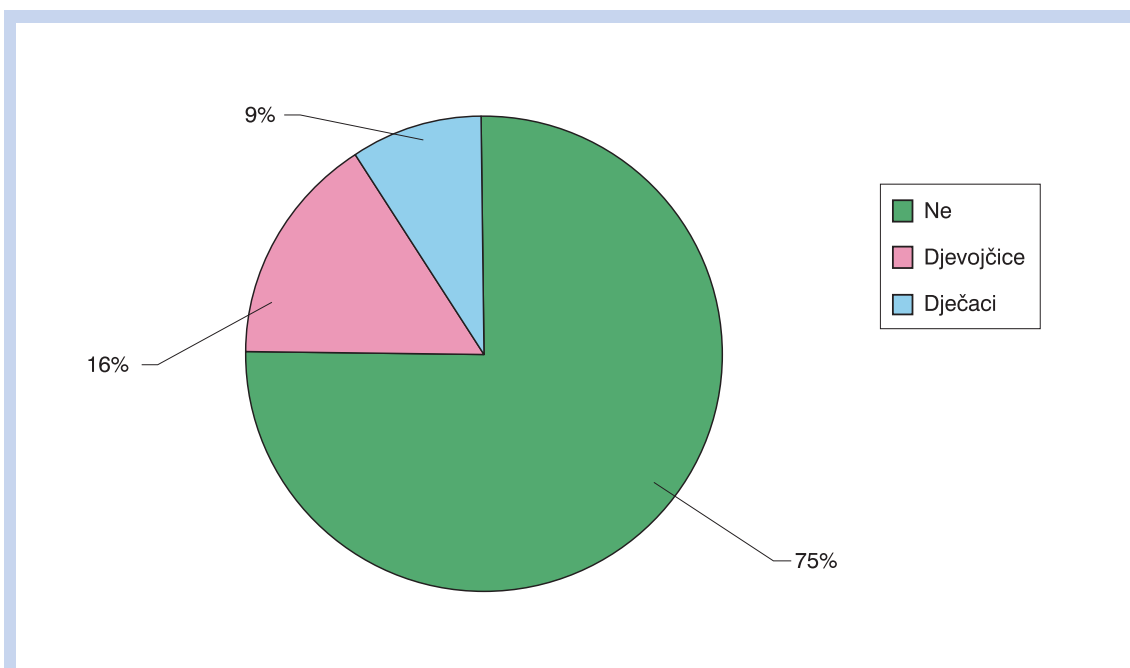
Ocjena stanja uhranjenosti za svakog pojedinog učenika dana je na osnovi objektivnih pokazatelja. Podaci o visini i težini dobiveni su mjerenjem po algoritmima struke (učenici su vagani i mjereni bez odjeće i bos na propisanim mjernim aparatima) i iz tih podataka izračunat je indeks tjelesne mase. Korištenjem tablica percentilne distribucije ITM, izračunato je za svakog učenika u kojem se rasponu ITM-a za dob i spol nalazi. Učenici čiji je ITM između 85. i 95. percentile za dob i spol činili su skupinu preuhranjenih, a u skupinu pretilih spadali su učenici sa ITM-om iznad 95. percentile (grafikon 5).



**Grafikon 4.** Zluporaba sredstava ovisnosti u dvanaestogodišnjih učenika u Rijeci u 2008.  
**Chart 4** Consumption of drug substances in 12-year old students in Rijeka, 2008.



**Grafikon 5.** Ocjena stanja uhranjenosti prema ITM-u i spolu  
**Chart 5** The nutrition status according to BMI and sex



**Grafikon 6.** Udio djece koja misle da su predebela u odnosu na normalan ITM  
**Chart 6** The percentage of children who think they are obese in relation to normal BMI

Oko 70 % učenika ima ITM u granicama normale za dob i spol, 14,9 % ih je preuhranjeno, a 4,5 % pretilo. Izrazito je pothranjeno svega 1,2 % ispitivane populacije.

U skupini učenika s ITM-om u granicama normale skoro četvrtina učenika misli da je preuhranjena i nezadovoljna je doživljajem vlastitoga tijela (grafikon 6).

## RASPRAVA

Analiza prehrambenih navika školske djece ukazuje da trećina školske djece ima energetske neravnoteženu prehranu, neredovite obroke, da konzumiraju previše brze hrane, slastica i slatkih pića, a malo voća i povrća te kuhane hrane. To se dijelom može objasniti suvremenim i brzim načinom života i socioekonomskim okruženjem koji utječu na kvalitetu života i način prehrane, ali i lošim prehrambenim navikama školske djece<sup>5,6</sup>. Dina-

Posebno rizična skupina su mladi u razdoblju odrastanja i sazrijevanja. Tada u traganju za vlastitim identitetom izmiču kontroli roditelja, te sve više vremena provode izvan kuće. suočavaju se s neracionalnim doživljajem sebe i svoga tijela, neredovito jedu, a slobodno vrijeme provode ispred televizije ili računala, što utječe na smanjenje njihove tjelesne aktivnosti. Posljedično to dovodi do preuhranjenosti i pretilosti, a ima utjecaj i na oblikovanje prehrambenih navika i na kvalitetu prehrane.

mika života i sve veća zaposlenost roditelja dovode do povećane potrošnje industrijski pripremljene hrane i konzumiranja hrane izvan doma. S druge strane, djeca školske dobi imaju mogućnost vlastitog odabira i potrošnje namirnica, pri čemu značajnu ulogu igraju mediji, vršnjaci i prehrambene navike iz roditeljskog doma. Često roditelji više pažnje pridaju količini nego vrsti i sastavu namirnica<sup>7-9</sup>.

Pravilna prehrana i primjerena redovita tjelesna aktivnost vodeći su čimbenici u promicanju i održavanju dobrog zdravlja kroz cijeli život. Od posebnog je značenja pravilna prehrana u dječjoj i mladalačkoj dobi. Zbog intenzivnog rasta i razvoja djeci i mladima potrebna je raznovrsna i energetske uravnotežena prehrana, kako bi povoljno utjecala na rast i razvoj, mentalnu i radnu sposobnost, te dobru funkciju imunološkog sustava.

Rezultati brojnih istraživanja o praćenju stanja uhranjenosti školske djece u dobi od 7 do 15 godina provedenih kod nas i u svijetu pokazuju da je u prosjeku oko 70 % djece normalno uhranjeno, 11 % je preuhranjeno i 5,5 % je pretilo. Broj preuhranjene i pretilo djece u stalnom je porastu kao i

kod odrasle populacije, te problem prekomjerne tjelesne težine postaje globalni javnozdravstveni problem suvremenog društva. Mnogi autori ukazuju na činjenicu da je rizik debele djece da postanu debeli odrasli dva puta veći od rizika djece koja nisu debela, odnosno trećina će debele djece u predškolskoj dobi postati i pretilo osobe u odrasloj dobi<sup>4,10,11</sup>. U školskoj dobi situacija je još alarmantnija: polovina preuhranjenih i pretilih učenika postaje pretila i u odrasloj dobi, noseći rizik za nastanak mnogih kroničnih bolesti, te prijevremenu smrt i invalidnost. Način života koji uključuje pretjerano sjedenje i smanjenu fizičku aktivnost, a naše istraživanje pokazuje da trećina učenika provodi više od četiri sata dnevno pred televizijom i/ili pred računalom, dodatno pridonosi ne samo razvoju preuhranjenosti, nego i nepovoljnim uvjetima za pravilan razvoj mišićno-koštanog sustava<sup>12,13</sup>.

Posebno rizičnu skupinu čine mladi u razdoblju odrastanja i sazrijevanja, kada u traganju za vlastitim identitetom izmiču kontroli roditelja, više vremena provode izvan kuće, suočavaju se s neracionalnim doživljajem sebe i svog tijela, neredovito jedu, a slobodno vrijeme provode ispred televizije ili računala, što utječe na smanjenje njihove tjelesne aktivnosti, posljedično dovodi do preuhranjenosti i pretilosti, a utječe i na oblikovanje prehrambenih navika i na kvalitetu prehrane<sup>14,15</sup>. Pritom postoji spolna razlika u načinu na koji dječaci i djevojčice procjenjuju svoje tijelo. I ovo istraživanje je pokazalo da je 25 % učenika s normalnim ITM-om nezadovoljno doživljajem vlastitog tijela. Djevojčice pod utjecajem medija i reklama ne žele postići primjerenu već puno manju tjelesnu težinu za svoju visinu i dob, dvostruko više od dječaka izostavljaju doručak i sklone su vrlo često nekontroliranim dijetama, dok dječaci sebe češće doživljavaju kao pothranjene<sup>1,4,10,16</sup>.

Upravo zbog osjetljivosti ovog razvojnog razdoblja programe primarne prevencije treba provoditi vrlo pažljivo, primjereno dobi i potrebama učenika<sup>17-20</sup>.

S obzirom na rastući i vrlo kompleksan problem pretilosti čija je etiologija povezana s genetskim, biološkim i čimbenicima okoline, u skladu s preporukama iz "Globalne strategije za prehranu, tjelesnu aktivnost i zdravlje" SZO 2004., naše

osnovne aktivnosti usmjerene su na unapređenje prehrane i razvoj pravilnih prehrambenih navika, uz primjerenu tjelesnu aktivnost. Suvremenim metodama promicanja zdravlja i razvoja zdravih stilova života potrebno je djelovati na sve dobne skupine, s posebnim naglaskom na školsku djecu i mladež<sup>13,21,22</sup>.

S obzirom na to i u skladu s Nacionalnom politikom djelovanja za mlade i nacrtom Akcijskog plana za prehranu 2008. - 2011. provodi se i ovaj projekt, s ciljem da sustavno educira učeničke, roditelje i prosvjetne djelatnike o uspostavljanju zdravog i aktivnog načina života s usvajanjem kulture zdrave prehrane, te uz reorganizaciju školskih kuhinja (škole bez aparata s gaziranim pićima i slasticama) dugoročno utječe na unapređenje prehrane i prevenciju kroničnih nezaraznih bolesti uzročno povezanih s načinom prehrane i stilom života<sup>23-25</sup>.

#### LITERATURA

1. Kuzman M, Pavić Šimetin I, Pejnović Franelić I. Ponašanje u vezi sa zdravljem u djece školske dobi - 2005/2006, djeca i mladi u društvenom okruženju. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2008:39-57.
2. James J, Thomas P, Cavan D, Kerr D. Preventing childhood obesity by reducing consumption of carbonated drinks cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2004;328:1237.
3. National Health and Medical Research Council. Clinical practice guidelines for the management of overweight and obesity in children and adolescents. Canberra: Commonwealth of Australia, 2003.
4. Grgurić J. Dopuštene krivulje. Nove antropometrijske mjere Svjetske zdravstvene organizacije za praćenje rasta i razvoja djece. *Narodni zdravstveni list* 2007;16:568-9.
5. WHO. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, Resolution of the Fifty-seventh World Health assembly WHA 57.17. Geneva; WHO, 2004.
6. Engeland A, Borge T, Tverdal A, Sogaard AJ. Obesity in adolescence and adulthood and risk of adult mortality. *Epidemiology* 2004;15:79-85.
7. Dabo J, Tomac V, Mrakovčić I. Zdravstvena zaštita mladih u trećem tisućljeću. U: Marerljan E (ur.) Zbornik radova. Hrvatski dani primarne zdravstvene zaštite, Labin 2007:192-7.
8. Breat C. Overweight Youth: What Can We Do? A Myli-disciplinary Approach. Abstracts of the 14-th Congress of the European Union for School and University Health and Medicine, Tampere, Finland; 2007:47.
9. Jureša V. How to make health care for school children and youth. Abstracts of the 13-th Congress of European Union for School and University Health and Medicine, Dubrovnik, Croatia; 2005:48.
10. Kuzman M, Pejnović Franelić I, Pavić Šimetin I. Ponašanje u vezi sa zdravljem u djece školske dobi 2001/2002: rezultati istraživanja. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2004:47-8.
11. Antonić Degač K, Kaić Rak A, Petrović Z, Pejnović Franelić I. Smjernice za cjeloviti pristup unapređenju prehrane školske djece. Zagreb, Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2004:11-4.
12. Povjerenstvo Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi. Kako spriječiti prekomjernu tjelesnu težinu. Zagreb: Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, 2007;5-22.
13. Food and health in Europe: a new basis for action. Copenhagen 2004, WHO Regional publications. European series; No.96.
14. Vuletić S, Kern J. Hrvatska zdravstvena anketa 2003. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* 2005;1:1.
15. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organisation, 2003.
16. A European framework to promote physical activity for health. WHO Regional Office for health. WHO Regional Office for Europe, 2007.
17. Petrović Z, Antonić Degač K, Kaić-Rak K. Program prevencije pretilosti u školskoj populaciji. Edukacijski materijal "Prehrambene smjernice za djecu". Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2003.
18. Antonić Degač K, Kaić-Rak A, Mesaroš-Kanjski E, Petrović Z, Capak K. Stanje uhranjenosti i prehrambene navike školske djece u Hrvatskoj. *Pediatr Croat* 2004;48:9-15.
19. Freedman DS, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of overweight to cardiovascular risk factors among children and adolescents: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 1999;103:1175-82.
20. Food Based Dietary Guidelines. Copenhagen: WHO Regional office for Europe, 2003.
21. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. *Obes Res* 200;Suppl 4:228S-33S.
22. European Charter on counteracting obesity. WHO Regional Office for Europe, 2006 (document EUR/06/5062700/8).
23. White paper on A Strategy for Europe on Nutrition, Overweight and Obesity related health issues. Bruxelles: Commission of the European Communities, 2007.
24. Doak CM, Visscher TLS, Renders CM, Seidl JC. The Prevention of Overweight and Obesity in Children and Adolescence: A Review of Interventions and Programmes. *Obesity rev* 2006;7:111-36.
25. The challenge of obesity in the WHO European Region and strategies for response-Summary. WHO Regional Office for Europe, 2007.