

# Prehrambene navike i kardiovaskularne bolesti

---

**Nola Iskra, Alexandra; Doko Jelinić, Jagoda; Bergovec, Mijo; Ružić, Alen; Peršić, Viktor**

*Source / Izvornik:* **Acta medica Croatica : Časopis Akademije medicinskih znanosti Hrvatske, 2010, 64, 89 - 95**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:184:299415>

*Rights / Prava:* [Attribution 4.0 International](#)/[Imenovanje 4.0 međunarodna](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-12**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Medicine - FMRI Repository](#)



## PREHRAMBENE NAVIKE I KARDIOVASKULARNE BOLESTI

ISKRA ALEXANDRA NOLA, JAGODA DOKO JELINIĆ, MIJO BERGOVEC<sup>1</sup>,  
ALEN RUŽIĆ<sup>2</sup> i VIKTOR PERŠIĆ<sup>2</sup>

*Katedra za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada, Škola narodnog zdravlja "Andrija Štampar", Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, <sup>1</sup> Zavod za bolesti srca i krvnih žila, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb i <sup>2</sup> Zavod za kardiologiju i kardiološku rehabilitaciju, Bolnica "Thalassotherapie Opatija", Opatija, Hrvatska*

Kardiovaskularne bolesti su veliki javno-zdravstveni problem u svijetu. Glavni su uzrok smrti u razvijenim zemljama, a u manje razvijenim zemljama smrtnost od tih bolesti je u porastu. Od čimbenika rizika za kardiovaskularne bolesti, na koje se može utjecati, najrašireniji su pušenje, hipertenzija, hiperlipidemije, dijabetes, pretilost. Pretilost je zabilježena u 10-25% stanovništva, pa se stoga jednim od najčešćih uzroka razvoja kardiovaskularnih bolesti navodi i loša odnosno neadekvatna prehrana. Loše prehrambene navike, u koje uključujemo i načine i mjesta konzumacije obroka, kao i broj dnevnih obroka, te preveliki unos soli prerađenom hranom također doprinose povećanju tjelesne mase. Ispitivanje prehrambenih navika kardiovaskularnih bolesnika u odnosu na poredbenu skupinu zdravih ispitanika provedeno je Upitnikom za ispitivanje prehrambenih navika. Uočena je statistički značajno veća prevalencija ( $P < 0,05$ ) loših prehrambenih navika u kardiovaskularnih ispitanika (manji broj dnevnih obroka, češće preskakanje doručka, češća konzumacija večernjih obroka) u odnosu na poredbenu skupinu. Zaključujemo kako su promjene u mnogim oblicima individualnog ponašanja potrebne u većine pacijenata s kardiovaskularnom bolesti ili u onih s visokim rizikom za razvoj tih bolesti.

**Ključne riječi:** prehrambene navike, kardiovaskularne bolesti, čimbenici rizika

**Adresa za dopisivanje:** Dr. sc. Iskra Alexandra Nola, dr. med.  
Katedra za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada,  
Škola narodnog zdravlja «Andrija Štampar»  
Rockefellerova 4  
10000 Zagreb, Hrvatska,  
E-pošta: ianola@snz.hr

### UVOD

Kardiovaskularne bolesti su veliki javno-zdravstveni problem u svijetu. Glavni su uzrok smrti u razvijenim zemljama, a u manje razvijenim zemljama smrtnost od tih bolesti je u porastu (1). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije od posljedica kardiovaskularnih bolesti godišnje umire 16,6 milijuna ljudi, a od toga 5 milijuna u Europi. U Europi su prema studiji provedenoj u 30 zemalja najniže stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti zabilježene u zemljama zapadne Europe, napose u mediteranskim zemljama, a najviše stope u zemljama srednje i istočne Europe (2-4).

Kardiovaskularne bolesti su vodeći uzrok smrti i u Hrvatskoj, pa su tako godine 2004. zabilježene 24 959 umrle osobe zbog bolesti srca i krvnih žila, a udio u ukupnom mortalitetu iznosio je 50,2% (2,3,5,6). Od čimbenika rizika za kardiovaskularne bolesti na koje se može utjecati najrašireniji su pušenje, hipertenzija, hiperlipidemije, dijabetes, pretilost.

Među odraslim stanovništvom 15-37% ima hipertenziju, a prevalencija raste u osoba starijih od 60 godina na oko 50%. U urbanim područjima prevalencija je viša nego u ruralnim područjima. Procijenjena prevalencija pušenja iznosi 30-40% (5,7). Prevalencija dijabetesa u posljednjih se dvadesetak godina povećala i iznosi 10-15%. Pretilost je zabilježena u 10-25% stanovništva, pa se stoga jednim od najčešćih uzroka razvoja kardiovaskularnih bolesti navodi i loša odnosno neadekvatna prehrana (2,5,7,8). Loše prehrambene navike, u koje uključujemo i načine i mjesta konzumacije obroka, kao i broj dnevnih obroka, te preveliki unos soli prerađenom hranom također doprinose povećanju tjelesne mase.

### ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno u razdoblju od 2004. do 2006. godine u Specijalnoj bolnici za medicinsku

rehabilitaciju bolesti srca, pluća i reumatizma Thalassoterapia, Opatija i na Katedri za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada Škole narodnog zdravlja «Andrija Štampar» Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Kriteriji za isključenje iz ispitivanja bili su manifestni kognitivni poremećaj ili nepristajanje na sudjelovanje.

Svi su ispitanici potpisali pristanak za sudjelovanje u ispitivanju, a ispitivanje se provodilo u skladu sa etičkim principima Helsinške deklaracije, prihvaćene od 18. svjetske medicinske skupštine, Helsinki, lipanj 1964., i revizijom 49. svjetske zdravstvene skupštine u Edinburgu, listopada 2000. godine. Ispitivanje je odobrilo Etičko povjerenstvo Specijalne bolnice Thalassoterapia, Opatija.

#### Ispitanici

Istraživanjem su obuhvaćene dvije skupine ispitanika, i to kardiovaskularni bolesnici i poredbena skupina. Uključeno je 300 ispitanika s indikacijama za provedbu trajnih mjera sekundarne prevencije kardiovaskularnih bolesti. To su bolesnici s verificiranom kardiovaskularnom bolešću (ishemijskom bolešću srca, cerebrovaskularnom ili perifernom arterijskom bolešću) uključeni u program kardiološke rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća i reumatizma Thalassoterapia Opatija. Svi ispitanici uključeni su posebnim probirom, koji isključuje osobe s drugim čimbenicima rizika za razvoj kardiovaskularne bolesti (šećerna bolest, genetska osnova iz anamneze i sl.), redosljedom zaprimanja u program kardiološke rehabilitacije u Specijalnoj bolnici za medicinsku rehabilitaciju bolesti srca, pluća i reumatizma Thalassoterapia Opatija, a temeljem regionalne zastupljenosti bolesnika na tretmanu u navedenoj ustanovi. U toj je skupini ispitanika bio 231 (77,00%) ispitanik muškog spola i 69 (23,00%) ženskog spola. Prosječna životna dob kardiovaskularnih bolesnika bila je 58,78±10,33 godine (raspon: od 29 do 81 godine). Od ukupnog broja kardiovaskularnih bolesnika 53 (17,7%) su pušači.

Poredbenu skupinu činila su ukupno 93 zdrava ispitanika koji su bili korisnici iste ustanove, ali uključeni u program periodičnih preventivnih pregleda, bez klinički manifestne kardiovaskularne bolesti i bez visokog rizika za njen razvoj. Ispitivanja na njima obavljena su u svrhu kontrole za prevalenciju prehrambenih navika u 300 kardiovaskularnih bolesnika. Među ispitanicima poredbene skupine bila su 46 (49,46%) ispitanika muškog i 47 (50,54%) ispitanika ženskog spola. Prosječna životna dob ispitanika kontrolne skupine u kojih su ispitivane prehrambene navike bila je 57,63±12,74 godine (raspon od 26 do 83 godine). Od ukupnog broja ispitanika poredbene skupine 12 (12,9%) su pušači.

#### Metode

Nakon pažljivo ispitane anamneze i kliničkog pregleda svakog ispitanika utvrđivanje dijagnoze kardiovaskularne bolesti provedeno je uvidom u medicinsku dokumentaciju - otpusno pismo iz ustanova u kojima su bolesnici inicijalno liječeni.

Prehrambene navike utvrđivane su Upitnikom o ispitivanju prehrambenih navika koji je dizajnirala Katedra za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada Škole narodnog zdravlja «Andrija Štampar» Medicinskog fakulteta u Zagrebu (9). Upitnik je posebno prilagođen ispitivanju prehrambenih navika kardiovaskularnih bolesnika. Podijeljen je u nekoliko poglavlja koja zajedno daju cjelovitu «sliku» o prehrambenim navikama ispitanika.

Prvim poglavljem Upitnika obuhvaćena su pitanja o ispitaniku: spol, dob, stupanj obrazovanja, vrsta i područje zaposlenja, te izvor prihoda, kao i obiteljski status, važni čimbenici koji utječu na način prehrane i prehrambene navike. Istodobno, uz podatke o tjelesnoj visini i težini dobivamo ocjenu stanja uhranjenosti. Tjelesna težina i visina mjerene su na ambulatnoj vagi. Kao mjera debljine uporabljen je indeks tjelesne mase. Referentna vrijednost: 20-24,9 kg/m<sup>2</sup> normalna tjelesna masa, 25-30 kg/m<sup>2</sup> pretjerana tjelesna masa, >30 kg/m<sup>2</sup> pretilost (10).

Drugim dijelom obuhvaćena su pitanja vezana uz mjesto prehrane, broj obroka tijekom dana, preskakanje obroka (doručak, ručak, večera), načine njihove pripreme i vrstu namirnica koje su pri tome uporabljene. Također, tim dijelom Upitnika obuhvaćena je potrošnja dodataka prehrani poput vitamina i minerala, te konzumiranje tekućine.

Treći dio Upitnika uključuje pitanja o tjelesnoj aktivnosti ispitanika.

Četvrti dio Upitnika obuhvaća pitanja vezana uz konzumiranje alkoholnih pića: vina, piva i žestokog pića, te učestalost njihove konzumacije.

Petim dijelom obuhvaćena su pitanja vezana uz stavove i navike (navika pušenja, ispijanja kava i sl.).

Statistička obrada sastoji se od standardne deskriptivne analize, provjere statističkih hipoteza, te *data mining*-a kao završne metodologije u dokazivanju odnosno opovrgavanju osnovne hipoteze ovoga rada.

U ovom radu, pri interpretaciji rezultata prehrambenih navika uzeti su u obzir pokazatelji statistički značajnih varijabli opserviranih hi kvadrat testom, a koji su se odnosili na mjesto prehrane, redovitost uzimanja obroka, konzumaciju brze hrane, kao i

## REZULTATI

broj dnevnih obroka. Interpretacija rezultata tih prehrambenih navika na pojavnost kardiovaskularnih bolesti temeljena je na pokazateljima statistički značajnih prehrambenih varijabli u odnosu na kardiovaskularni status.

Za sve obrade granica statističke značajnosti postavljena je na  $P < 0,05$ . Analize su provedene na osobnom računalu primjenom statističkih paketa XLSTAT i CTREE.

Strukturno, skupina kardioloških ispitanika (N=300) i kontrolne skupine (N=93) za koje je ispitivana povezanost prehrambenih navika i pojavnosti kardiovaskularnih bolesti, bile su kompatibilne u odnosu na dob i indeks tjelesne mase (ITM), dok su se statistički značajno razlikovale sobzirom na obiteljski status (u poredbenoj skupini značajno više samaca ( $P=0,0040$ )).

Tablica 1.

Struktura ispitivanih skupina prema spolu, dobi, indeksu tjelesne mase i obiteljskom statusu

	Ukupno		Kardiološki ispitanici		Poredbena skupina		P
	N	%	N	%	N	%	
<b>Spol</b>							
Muški	277	70,48	231	77,00	46	49,46	0,0015
Ženski	116	29,51	69	23,00	47	50,54	
<b>Dob ispitanika</b>							
<30	4	1,02	2	0,67	2	2,15	
31-50	80	20,36	58	19,33	22	23,66	
51-70	219	55,73	171	57,00	48	51,61	ns
71-80	51	12,98	37	12,33	14	15,05	
>80	2	0,51	1	0,33	1	1,08	
<b>ITM</b>							
20-25 kg/m <sup>2</sup>	89	23,48	57	19,39	32	37,65	
25-30 kg/m <sup>2</sup>	191	50,40	156	53,06	35	41,18	ns
>30 kg/m <sup>2</sup>	97	25,59	79	26,87	18	21,18	
<b>Obiteljski status</b>							
Samci	41	10,43	22	7,33	19	20,43	
U obitelji s jednim članom	163	41,48	132	44,00	31	33,33	0,0040
U obitelji s više članova	183	46,56	143	47,67	40	43,01	

ns = nije statistički značajno

U tablici 2 prikazana je prevalencija mjesta prehrane, broja dnevnih obroka i redovitost uzimanja obroka, te svakodnevno konzumiranje svježih pripremljenih obroka i brze hrane u kardioloških ispitanika i pripadajuće poredbene skupine.

Ispitivane skupine međusobno se statistički značajno razlikuju po mjestu prehrane ( $P=0,0209$ ), broju dnevnih obroka ( $P=0,04865$ ) i redovitosti uzimanja obroka ( $P=0,04531$ ).

Najveći broj ispitanika, bez obzira jesu li kardiovaskularni ispitanici ili ispitanici poredbene skupine najčešće konzumiraju obroke u vlastitom domu (85,67% odnosno 87,10%). Među kardiovaskularnim ispitanicima veći je broj onih koji često kombiniraju mjesta gdje konzumiraju hranu (vlastiti dom i restorane društvene prehrane).

Među ispitivanim skupinama statistički je značajna razlika u broju dnevnih obroka ( $P=0,0099$ ). Tri obroka dnevno konzumira više od polovine svih ispitanika obje skupine (58,33% kardiovaskularnih

ispitanika odnosno 52,69% ispitanika poredbene skupine). Među kardiovaskularnim ispitanicima je više onih koji dnevno uzimaju dva obroka, dok četiri obroka dnevno češće konzumiraju ispitanici poredbene skupine.

Statistički je značajna razlika među skupinama u redovitosti uzimanja doručka ( $P=0,00375$ ). Redovito, tj. svaki dan doručkuje 25,67% kardiovaskularnih ispitanika i 45,16% ispitanika poredbene skupine. Više od polovine (56,00%) kardiovaskularnih bolesnika nikada ne doručkuje. U tablici je vidljivo

Tablica 2.

Usporedba ispitivanih skupina prema mjestu prehrane, broju dnevnih obroka, redovitosti uzimanja obroka, konzumiranju svježih pripremljenih obroka i brze hrane (fast food), ukupno i prema ispitivanim skupinama

	Ukupno		Kardiološki ispitanici		Poredbena skupina		P
	N	%	N	%	N	%	
<b>Mjesto prehrane</b>							
u vlastitom domu	338	86,00	257	85,67	81	87,10	
restorani društvene prehrane	3	0,76	1	0,33	2	2,15	0,02093
kombinacija oba tipa	50	12,72	42	14,00	8	8,60	
<b>Broj dnevnih obroka</b>							
jedan	6	1,53	2	0,67	4	4,30	
dva	81	20,06	65	21,67	16	17,20	
tri	224	56,99	175	58,33	49	52,69	0,0099
četiri	60	15,27	42	14,00	18	19,35	
pet i više	20	5,09	16	5,33	4	4,30	
<b>Redovitost uzimanja obroka</b>							
<b>Doručak</b>							
Ne	200	50,89	168	56,00	32	34,41	
Ponekad	70	17,81	51	17,00	19	20,43	0,00375
Da	119	30,28	77	25,67	42	45,16	
<b>Ručak</b>							
Ne	19	4,83	11	3,67	8	8,60	
Ponekad	86	21,88	73	24,33	13	13,98	0,04865
Da	286	72,77	215	71,67	71	76,34	
<b>Večera</b>							
Ne	36	9,16	26	8,67	10	10,75	
Ponekad	99	25,19	66	22,00	33	35,48	0,04531
Da	247	62,65	197	65,67	50	53,76	
<b>Svakodnevno svježih pripremljeni obroci</b>							
Da	325	82,70	247	82,33	78	83,87	ns
Ne	68	17,30	53	17,67	15	16,13	
<b>Brza hrana</b>							
Svakodnevno	11	2,80	7	2,33	4	4,30	
2-3 puta tjedno	12	3,05	11	3,67	1	1,08	
1 puta tjedno	92	23,41	52	17,33	40	43,01	0,00208
Rijetko	165	41,98	126	42,00	39	41,94	
Nikada	107	27,23	100	33,33	7	7,53	

učestalije preskakanje večere među ispitanicima poredbene skupine koje je statistički značajno ( $P=0,04531$ ).

Svakodnevno konzumiranje svježih pripremljenih obroka uočljivo je u ispitanika obiju skupina u velikom postotku (82,3%, odnosno 83,87%). Statistički je značajna razlika ( $P=0,0021$ ) u konzumiranju brze hrane, gdje brzu hranu češće konzumiraju pripadnici poredbene skupine.

Uporabom metodologije *data mining* (dubinske analize podataka) prikazana je, u tablici 3, veličina značajnosti ispitivanih, statistički značajnih, prehrambenih varijabli za ispitivane skupine. Kao što je vidljivo iz tablice dobivene dubinskom analizom podataka značajno je prevalentan bolji prehrambeni obrazac u poredbenoj skupini, koju definiraju bolje prehrambene navike kao što je npr. veći broj dnevnih obroka i slično. U skupini kardiovaskularnih ispitanika prevalentne su lošije prehrambene navike kao što je preskakanje obroka.

Tablica 3.

Rezultati dubinske analize podataka za ispitivane skupine i statistički značajne prehrambene varijable

Razred predskazatelja	Poredbena skupina		Kardiološki ispitanici	
	0	Razred predskazatelja	1	
<b>Predskazatelji</b>	<b>Vrijednost</b>	<b>Predskazatelji</b>	<b>Vrijednost</b>	
Spol*	1	Spol*	1	
Brza hrana	4	Brza hrana	2	
BMI (20-25kg/m <sup>2</sup> )	1	BMI (>30 kg/m <sup>2</sup> )	3	
Broj dnevnih obroka	4	Broj dnevnih obroka	2	
Mjesto prehrane	1	Mjesto prehrane	1	
Preskakanje večere	3	Preskakanje večere	1	
Preskakanje ručka	2	Preskakanje ručka	2	
Preskakanje doručka	3	Preskakanje doručka	1	

\* - 1 za muški spol, 0 za ženski spol,  
mjesto prehrane: 1 - kod kuće, 2 - restorani društvene prehrane, 3 - kombinirano;  
broj dnevnih obroka: 1 - jedan, 2 - dva, 3 - tri, 4 - četiri, 5 - 5 i više;  
preskakanje obroka: 1 - uvijek, 2 - ponekad, 3 - nikad,  
za ostale navedene predskazatelje vrijedi: 1 - svakodnevno, 2 - 2-3 puta tjedno, 3 - 1 puta tjedno, 4 - rijetko, 5 - nikada

## RASPRAVA

Cilj ovog rada bio je ispitati povezanost prehrambenih navika i kardiovaskularnog statusa ispitanika. Prehrambene navike, pušenje, alkohol i tjelesna aktivnost čimbenici su životnoga stila svakog pojedinca, i važne su determinante zdravlja. Loše prehrambene navike, koje uključuju i izbor mjesta prehrane (*fast food* restorani i restorani općenito), a time i povećani unos soli i masnoća tako procesiranom hranom, mogu povećati rizik za razvoj bolesti poput karcinoma i bolesti krvožilnog sustava. To su ujedno i čimbenici rizika koji se mogu modulirati prevencijom javnozdravstvenim djelovanjem (11,12). U literaturi postoje podaci o zdravstvenim

učincima prehrambenih navika, a rezultat su niza epidemioloških studija koje obrađuju prehrambene navike kao čimbenike rizika za razvoj kardiovaskularnih bolesti (13,14,15,16). Tako su i definirane neke prehrambene navike koje smatramo lošima, posebice glede kardiovaskularnog statusa.

Današnji ubrzani način, borba za poslovni uspjeh, udaljenost od radnog mjesta i sve veće vremensko izbivanje iz doma i obitelji, utječe na mijenjanje prehrambenih navika. Tradicionalan način kupovanja namirnica, pripremanje hrane i konzumacije obroka gubi bitku s vremenom i ubrzano se mijenja. Sve veći broj ljudi odlučuje se na djelomične obroke - hranu koja se može pojesti na brzinu, izvan vlas-



titog doma, tzv. *fast food* (brza hrana), hranu koja je bogata solju i masnoćama, a siromašna vlaknima i vitaminima (17). Sol u industrijski prerađenoj hrani, posebice *fast food-u*, značajno doprinosi razvoju hipertenzije (18). Naime tri četvrtine sendviča i «burgera» sadržava više od polovice maksimalnog dnevnog unosa soli u jednom obroku (19). Međutim, rezultati ovog ispitivanja pokazuju da ispitanici rijetko konzumiraju ovako pripremljenu hranu, što se objašnjava njihovom dobi te navikama koje su stekli u djetinjstvu i mladosti. Ali, takav način prehrane postaje svjetski trend među mladima. Naime, potrošnja brze hrane (*fast food*) popularna je zadnjih petnaestak godina, pa stoga i predstavlja opasnost za buduće generacije, jer čak 75% unosa soli u organizam potječe iz te hrane (20). Upravo je stoga potrebno pratiti i učestalost konzumacije brze hrane u populaciji, kao i općenito mjesto prehrane i broj dnevnih obroka.

Većina istraživanja upućuje na postojanje negativne sprege između premalog broja obroka, neredovite konzumacije pojedinih obroka, posebice doručka, te promjena u prehrambenim navikama u smislu odabira mjesta prehrane (restorani) i razvoja kardiovaskularnih bolesti (21,22). Rezultati ovog istraživanja sukladni su s podacima iz literature. Naime, statistički značajni rezultati dobiveni su za sve promatrane varijable (mjesto prehrane, broj dnevnih obroka, redovitost uzimanja obroka). Veći broj dnevnih obroka, kombinirana mjesta prehrane, redovito konzumiranje doručka, češće preskakanje večere, ukazuju na bolje prehrambene navike ispitanika poredbene skupine u odnosu na kardiovaskularne bolesnike.

Zaključujemo kako su promjene u mnogim oblicima individualnog ponašanja (23) potrebne u većine pacijenata s kardiovaskularnom bolesti ili u onih s visokim rizikom za njihov razvoj. Također, promjenama rizičnih čimbenika ponašanja - nezdrava prehrana, pušenje, sjedilački način života - treba profesionalni pristup kako bi se poboljšalo sekundarnu prevenciju (24).

#### LITERATURA

1. Ministarstvo zdravstva Republike Hrvatske. Nacionalni program prevencije kardiovaskularnih bolesti. Zagreb, 2001.
2. Heim I. Mortality from circulatory diseases in Croatia by districts. U: International conference on Mediterranean diet and health. 2002 Sept 12-15 Brijuni, Croatia. Zagreb: Croatian National Institute of Public Health, 2002, 18-19.

3. Heim I. Prostorna distribucija kardiovaskularnih rizika u Hrvatskoj. Acta Med Croatica 2007; 61: 227-9.

4. Gianuzzi P, Saner H, Bjornstad H i sur. Secondary prevention through cardiac rehabilitation. Position paper of the Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology of the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2003; 24: 1273-8.

5. World Health Organisation. World health statistics annual. Geneva: WHO, 2002.

6. Croatian Central Bureau of Statistics. Statistical yearbook 2006. Zagreb: Croatian Central Bureau of Statistics (DEM-2/05.), 2006.

7. Croatian Central Bureau of Statistics. Statistical yearbook 2004. Zagreb: Croatian Central Bureau of Statistics (DEM-2/03.), 2004.

8. Epstein FH. Cardiovascular Disease Epidemiology. A Journey From the Past Into the Future. Circulation 1996; 93: 1755-64.

9. Senta A, Pucarín-Cvetković J, Doko-Jelinić J. Kvantitativni modeli namirnica i obroka. Zagreb: Medicinska naklada, 2004, 7-10.

10. Morisaki N, Kawano M, Watanabe S, Saito Y, Yoshida S. Role of obesity in development of ischemic heart disease in elderly diabetic patients. Gerontology 1992; 38: 167-73.

11. Soriano JM, Molto JC, Manes J. Dietary intake and food pattern among university students. Nutr Res 2000; 20: 1249-58.

12. van Elderen-van Kemenade T, Maes S, van den Broek Y. Effects of a health education programme with telephone follow-up during cardiac rehabilitation. Br J Clin Psychol 1994; 33: 367-78.

13. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. Curr Opin Lipidol 2002; 13: 3-9.

14. Osler M, Helms Andreasen A, Heitmann B i sur. Food intake patterns and risk of coronary heart disease: a prospective cohort study examining the use of traditional scoring techniques. Eur J Clin Nutr 2002; 56: 568-74.

15. Loke AY, Chan KN. Dietary habits of patients with coronary atherosclerosis: case-control study. J Adv Nurs 2005; 52: 159-69.

16. Pucarín-Cvetković J, Mustajbegović J, Doko Jelinić J i sur. Body mass index and nutrition as determinants of health and disease in population of Croatian adriatic islands. Croat Med J 2006; 47: 619-26.

17. Wagner JL, Winett RA. Prompting one low-fat, high-fiber selection in a fast-food restaurant. J Appl Behav Anal 1988; 21: 179-85.

18. Dostupno na URL adresi: <http://www.bakeryandsnacks.com/Formulation/MacGregor-Why-salt-reduction-is-vital>. Datum pristupa informaciji: 19.02.2009.

19. Dostupno na URL adresi: <http://www.healthnewstrack.com/health-news-1019.html>. Datum pristupa informaciji: 19.02.2009.

20. Dostupno na URL adresi: <http://www.vjesnik.hr/Html/2008/11/29/ClanakTx.asp?r=tem&c=19>. Datum pristupa informaciji: 20.02.2009.

21. Mozaffarian D. Effects of dietary fats versus carbohydrates on coronary heart disease: a review of the evidence. Curr Atheroscler Rep 2005; 7: 435-45.

22. Duffey KJ, Gordon-Larsen P, Jacobs DR Jr, Williams OD, Popkin BM. Differential associations of fast food and restaurant food consumption with 3-y change in body mass index: the Coronary Artery Risk Development in Yo-

ung Adults Study. Am J Clin Nutr 2007; 85: 201-8.

23. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K i sur. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart J 2003; 24: 1601-10.

24. Reiner Ž, Mihatov Š, Miličić D, Bergovec M, Platinč D (u ime istraživača TASPIC-CRO). Kardiovaskularni rizični čimbenici i njihovo liječenje u bolesnika s koronarnom bolešću u Hrvatskoj, 1998-2003. Prostorna distribucija kardiovaskularnih rizika u Republici Hrvatskoj. Zagreb: AMZH, 2005, 15.

#### SUMMARY

#### DIETARY HABITS AND CARDIOVASCULAR DISEASES

I. A. NOLA, J. DOKO-JELINIĆ, M. BERGOVEC<sup>1</sup>, A. RUŽIĆ<sup>2</sup> and V. PERŠIĆ<sup>2</sup>

Department of Environmental Health and Occupational Medicine, Andrija Štampar School of Public Health, <sup>1</sup>Department of Cardiovascular Diseases, Dubrava University Hospital, Zagreb and <sup>2</sup>Department of Cardiology and Cardiac Rehabilitation, Thalassotherapy Opatija, Opatija, Croatia

Cardiovascular diseases are a major public health problem worldwide. They are the main cause of death in industrialized countries, while the mortality associated with cardiovascular disease is increasing in less developed countries. The modifiable risk factors for cardiovascular disease are cigarette smoking, hypertension, hyperlipidemia, diabetes mellitus and obesity. Obesity has been recorded in 10%-25% of the population, indicating that poor or inappropriate diet is one of the most common causes of cardiovascular disease. Unhealthy dietary habits including place and way of taking meals, number of daily meals and excessive salt intake from processed foods also contribute to body mass gain. In the present study, dietary habits were assessed in cardiovascular patients versus control group by use of Dietary Habits Questionnaire. Study results showed a statistically significantly higher ( $P < 0.05$ ) prevalence of inappropriate eating habits in cardiovascular patients (lower number of daily meals, more often skipping breakfast and having dinner) than in control group. In conclusion, many lifestyle and individual behavior modifications are needed in most patients with or at a high risk of cardiovascular disease.

**Key words:** dietary habits, cardiovascular disease, risk factors