UČESTALOST POJEDINIH FAKTORA RIZIKA ZA KARDIOVASKULARNE BOLESTI KOD OSOBA SA VISOKIM RIZIKOM ZA NASTANAK FATALNIH KARDIOVASKULARNIH DOGAĐAJA U NAREDNIH 10 GODINA

INCIDENCE OF CERTAIN RISK FACTORS FOR CARDIOVASCULAR DISEASES IN
PERSONS WITH HIGH RISK FOR OCCURRENCE OF FATAL CARDIOVASCULAR
EVENTS IN THE NEXT 10 YEARS

Verica Petrović, Gordana Tešanović, Ljiljana Stanivuk*,
Duško Vulić[†], Snježana Pejičić Popović[‡]

Sažetak. Pol, godine života, pušenje, arterijska hipertenzija, dijabetes melitus, dislipidemija i gojaznost su faktori rizika za nastanak kardiovaskularnih (KV) bolesti. Neki od njih su promjenljivi, a na neke se ne može uticati. Cilj rada je bio da se utvrdi prevalenca pojedinih faktora rizika kod osoba sa visokim rizikom za nastanak fatalnih KV događaja. Ispitanici su birani metodom slučajnog izbora, a na osnovu procjene KV rizika podijeljeni su u grupu sa visokim i grupu sa niskim rizikom za nastanak fatalnog KV događaja. Od pojedinih faktor rizika najzastupljeniji je bio povišena vrijednost ukupnog holesterola (90,48%), zatim LDL holesterola (80,95%), a zatim arterijska hipertenzija (76,19%). Neophodno je da se faktori rizika za KV bolesti kontinuirano prate i da se njihovom modifikacijom radi na prevenciji fatalnih KV događaja. Kod osoba sa manifestnom KV bolešću trebalo bi spriječiti napredovanje i recidive bolesti, a kod asimptomatskih bi trebalo otkrivati faktore rizika i vršiti procjenu KV rizika i time spriječiti nastanak manifestnog oboljenja.

Ključne riječi: Kardiovaskularne bolesti, Faktori rizika

Uvod

Kardiovaskularne bolesti (KVB) su vodeći uzrok prijevremene smrti i invalidnosti u Evropi. Masovna pojava KVB je povezana sa mnogim faktorima rizika, koji mogu biti promjenljivi i nepromjenljivi. Neophodno je provoditi specifične preventivne mjere (smanjivanje faktora rizika) prema faktorima koji se mogu mjenjati, kako bi se incidenca KVB smanjila [1]. Primarna prevencija, radi smanjenja KVB, je usmjerena prema cijeloj populaciji. Mjere usmjerene ka pojedincu, radi sprečavanja progresije bolesti ili nastanka recidiva, predstavljaju sekundarnu prevenciju. Tercijalnu prevenciju pred-

stavljaju intervencije za smanjenje nastanka komplikacija kada je patološki proces odmakao. [1]

Da bi se KVB mogle prevenirati, prethodno je potrebno da se napravi procjena rizika za njihov nastanak, odnosno da se odredi vjerovatnoća za razvoj fatalnog kardiovaskularnog događaja u određenom vremenskom periodu. U tu svrhu koristi se SCORE (engl., *Systematic COronary Risk Evaluation*, SCORE) sistem sačinjen na osnovu podataka prospektivnih evropskih studija koji predviđa bilo koji fatalni KV događaj u narednih 10 godina [2]. U SCORE tablicama prate su sledeći faktori rizika: pol, godine života, pušačke navike, sistolni krvni pritisak i ukupni holesterol. Visok rizik je kada je njegova vrijednost $\geq 5\%$.

SCORE tablice služe isključivo za procjenu kardiovaskularnog (KV) rizika kod asimptomatskih osoba. Pacijenti sa manifestnom kardiovaskularnom bolešću su već određeni kao osobe sa visokim rizikom za dalji razvoj kardiovaskularnih oboljenja. U asimptomatskim slučajevima kod kojih su značajno povećane vrijednosti pojedinih faktora rizika (ukupni kolesterol ≥ 8 mmol/L ili 320 mg/dL, LDL kolesterol ≥ 6 mmol/L ili 240 mg/dL, arterijski pritisak $\geq 180/110$ mmHg, prisutan dijabetes tip 1 i tip 2 i mikroalbuminurija) ukupan rizik za razvoj KVB je visok [2].

Cilj rada je bio da se utvrdi prevalenca pojedinih faktora rizika (pušenje, gojaznost, arterijska hipertenzija, dijabetes melitus, plazma lipidi) kod osoba koje imaju visok rizik za nastanak fatalnih KV dešavanja (KV rizik $\geq 5\%$) i posebno uticaj pola, kao i godina života za nastanak visokog KV rizika.

Ispitanici i metode

Podaci su prikupljeni tokom 6 mjeseci, od 01. decembra 2005. do 31. maja 2006. godine, u četiri edukativna centra Doma zdravlja Banja Luka. Istraživanjem su bile obuhvaćene osobe oba pola, starosti od 18 do 64 godine. Ispitanici su birani metodom slučajnog izbora: svakog ponedjeljka, svaka peta osoba koja je iz bilo kojeg razloga posjetila porodičnog ljekara uključena je u ispitivanje. Korišćen je upitnik u koji su unošeni sljedeći podaci:

- lični podaci ispitanika,
 - pušački status,
 - vrijednosti tri uzastopna mjerenja arterijskog pritiska i srednja vrijednost drugog i trećeg mjerenja,
 - rezultati antropometrijskih mjerenja (tjelesna visina, tjelesna masa),
 - izračunati indeks tjelesne mase (ITM),
 - vrijednosti laboratorijskih pretraga (lipidni status),
 - da li je ispitanik od ranije bolovao ili boluje od: arterijske hipertenzije, dijabetes melitusa, infarkta miokarda, angine pectoris, moždanog udara, *claudicatio intermitens*, i
 - rezultati procjene desetogodišnjeg rizika za nastanak fatalnih kardiovaskularnih događaja.
- Od 231 osobe, iz ispitivanja je isključeno njih 37, zato što su koristile antihipertenzive, tako da rezultati ne bi bili vjerodostojni. Ostala 194 ispitanika podijeljena su u dvije grupe:

-ispitanici sa visokim rizikom za nastanak fatalnih KV događaja ($\geq 5\%$),

-ispitanici sa niskim rizikom za nastanak fatalnih KV događaja ($< 5\%$).

Procjena KV rizika rađena je na sljedeći način.

Svi pacijenti koji su imali manifestno KV oboljenje (uvidom u medicinsku dokumentaciju potvrđena dijagnoza angine pectoris, infarkta miokarda, moždanog udara i klaudikacija) svrstani su u grupu sa visokim rizikom, njih 49.

U grupu sa visokim rizikom svrstani su svi ispitanici koji su imali povećane vrijednosti pojedinačnih faktora rizika: sistolni arterijski pritisak veći od 180 mmHg i ukupni kolesterol veći od 8 mmol/L, njih 12.

SCORE tablice su predviđene za procjenu KV rizika za osobe starosti između 40 i 65 godina života. Smatra se da osobe mlađe od 40 godina, generalno, imaju nizak KV rizik i provjerom putem SCORECard sistema za sve ispitanike ispod 40 godina to se potvrdilo. Međutim, od 44 ispitanika mlađa od 40 godina, njih 3 je imalo ili manifestno kardiovaskularno oboljenje ili značajno povišene vrijednosti pojedinačnih faktora rizika, što ih je svrstalo u grupu sa visokim KV rizikom ($\geq 5\%$).

Sljedeća grupa su bili asimptomatski ispitanici. Za njih je procjena desetogodišnjeg rizika od fatalnih kardiovaskularnih događaja urađena pomoću SCORECard sistema. Takvih ispitanika je bilo 89.

Na taj način sačinjena je grupa sa visokim rizikom za nastanak fatalnih KV događaja od 84 i grupa sa niskim rizikom od 110 ispitanika, u kojima je praćena prevalenca faktora rizika za KV bolesti i konačno učinjeno poređenje učestalosti faktora rizika između ove dvije grupe.

Rezultati

Od ukupnog broja od 194 ispitanika, njih 84 (43,30%) imalo je visok rizik za nastanak fatalnog KV događaja, a 110 (56,70%) nizak.

Uticaj godina života na kardiovaskularni rizik

U grupi ispitanika sa visokim rizikom za nastanak fatalnog KV događaja, prevalenca osoba sa visokim rizikom raste sa povećanjem godina (tabela 1).

Tabela 1. Zastupljenost KV rizika u različitim starosnim grupama

Starosna grupa (godine)	Visok rizik n (%)	Nizak rizik n (%)	Ukupno
≤39	3 (6,82)	41 (93,18)	44
40-49	12 (21,43)	44 (78,57)	56
50-54	12 (48,00)	13 (52,00)	25
55-59	35 (79,55)	9 (20,45)	44
60-65	22 (88,00)	3 (12,00)	25
Ukupno	84	110	194

Polna zastupljenost

Od 194 ispitanika bilo je 127 (65,46%) žena i 67 (34,54%) muškaraca.

Sa visokim rizikom za nastanak fatalnog KV događaja bila su 84 ispitanika, od toga 49 žena i 35 muškaraca. Sa niskim rizikom bilo je 110 ispitanika, od toga 78 žena i 32 muškaraca (tabela 2).

Tabela 2. Polna struktura ispitivanih grupa

Stepen rizika	Ženski pol n (%)	Muški pol n (%)
Visok	49 (58,33)	35 (41,67)
Nizak	78 (70,91)	32 (29,09)
Ukupno	127 (65,46)	67 (34,54)

Zastupljenost pušenja duvana

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 29 pušača i 55 nepušača. U grupi od 110 ispitanika sa niskim rizikom bilo je 28 pušača i 82 nepušača (tabela 3).

Tabela 3. Zastupljenost pušenja duvana u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Pušači n (%)	Nepušači n (%)
Visok	29 (34,52)	55 (65,48)
Nizak	28 (25,45)	82 (74,55)
Ukupno	57 (29,38)	137 (70,62)

Zastupljenost gojaznosti

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 45 gojaznih (ITM > 30 kg/m²), a 39 normalno uhranjenih i predgojaznih. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bilo je 27 gojaznih i 83 normalno uhranjenih i predgojaznih (tabela 4).

Tabela 4. Zastupljenost gojaznosti u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Gojazni n (%)	Normalno uhranjeni i predgojazni n (%)
Visok	45 (53,57)	39 (46,43)
Nizak	27 (24,55)	83 (75,45)
Ukupno	72 (37,11)	122 (69,89)

Zastupljenost arterijske hipertenzije

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 64 osobe sa arterijskom hipertenzijom i 20 osoba sa normalnom tenzijom. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bilo je 7 osoba sa arterijskom hipertenzijom i 103 sa normalnom tenzijom (tabela 5).

Tabela 5. Zastupljenost arterijske hipertenzije u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Hipertoničari n (%)	Normotoničari n (%)
Visok	64 (76,19)	20 (23,81)
Nizak	7 (6,36)	103 (93,64)
Ukupno	71 (36,60)	123 (63,40)

Zastupljenost dijabetes melitusa

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 17 osoba sa dijabetes melitusom i 67 bez. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bile su 4 osobe sa dijabetes melitusom i 106 bez (tabela 6).

Tabela 6. Zastupljenost dijabetes melitusa u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Sa dijabetes melitusom n (%)	Bez dijabetes melitusa n (%)
Visok	17 (20,24)	67 (79,76)
Nizak	4 (3,64)	106 (96,36)
Ukupno	21 (10,82)	173 (89,18)

Zastupljenost povišenih vrijednosti ukupnog holesterola

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 76 osoba sa povišenim vrijednostima holesterola (≥ 5 mmol/L) i 8 osoba sa normalnim. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bile su 64 osobe sa povišenim vrijednostima holesterola i 46 sa normalnim (tabela 7).

Tabela 7. Zastupljenost povišenih vrijednosti ukupnog holesterola u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Povišene vrijednosti ukupnog holesterola n (%)	Normalane vrijednosti ukupnog holesterola n (%)
Visok	76 (90,48)	8 (9,52)
Nizak	64 (58,18)	46 (41,82)
Ukupno	140 (10,82)	54 (89,18)

Zastupljenost povišenih vrijednosti triglicerida

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 53 osobe sa povišenim vrijednostima triglicerida ($\geq 1,7$ mmol/L) i 31 osoba sa normalnim. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bilo je 48 osoba sa povišenim vrijednostima triglicerida i 62 sa normalnim (tabela 8).

Tabela 8. Zastupljenost povišenih vrijednosti triglicerida u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Povišene vrijednosti triglicerida n (%)	Normalane vrijednosti triglicerida n (%)
Visok	53 (63,10)	31 (36,90)
Nizak	48 (43,64)	62 (56,36)
Ukupno	101 (52,06)	93 (47,94)

Zastupljenost povišenih vrijednosti LDL holesterola

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 68 osoba sa povišenim vrijednostima LDL holesterola (≥ 3 mmol/L) i 16 osoba sa normalnim. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bilo je 68 osoba sa povišenim vrijednostima LDL holesterola i 42 sa normalnim (tabela 9).

Tabela 9. Zastupljenost povišenih vrijednosti LDL holesterola u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Povišene vrijednosti LDL holesterola n (%)	Normalane vrijednosti LDL holesterola n (%)
Visok	68 (80,95)	16 (19,05)
Nizak	68 (61,82)	42 (38,18)
Ukupno	140 (10,82)	54 (89,18)

Zastupljenost smanjenih vrijednosti HDL holesterola

U grupi od 84 ispitanika sa visokim rizikom bilo je 30 osoba sa smanjenim vrijednostima HDL holesterola (≤ 1 mmol/L muškarci, $\leq 1,2$ mmol/L žene) i 54 osobe sa normalnim. U grupi ispitanika sa niskim rizikom bilo je 15 osoba sa smanjenim vrijednostima HDL holesterola i 95 sa normalnim (tabela 10).

Tabela 10. Zastupljenost smanjenih vrijednosti HDL holesterola u ispitivanim grupama

Stepen rizika	Smanjene vrijednosti HDL holesterola n (%)	Smanjene vrijednosti HDL holesterola n (%)
Visok	30 (35,71)	54 (64,29)
Nizak	15 (13,64)	95 (86,36)
Ukupno	45 (23,20)	149 (76,80)

Rasprava

Prevalenca visokog rizika bila je značajno veća kod muškaraca (35 od 67 muškaraca, 52,24%), nego kod žena (49 od 127 žena, 38,58%). To ukazuje na značajan uticaj pola na KV rizik.

Pokazalo se da godine statistički visoko značajno utiču na pojavu visokog KV rizika, odnosno da prevalenca visokog KV rizika raste od 6,82% u dobi ispod 40 godina do 88,00% u dobi od 60 do 65 godina života, što je slično rezultatima dobijenim istraživanjima u svijetu i u Evropi. Na osnovu tih rezultata su pol i dob uvršteni u evropske tablice za procjenu KV rizika, jer se pokazalo da su to faktori rizika koji pored arterijske hipertenzije, hiperholesterolemije i pušenja duvana, najviše doprinose povećanju KV rizika [1,2].

U Americi je skoro 30% svih smrti, čiji je uzrok KVB, povezano sa pušenjem cigareta i taj rizik je strogo povezan sa brojem popušanih cigareta dnevno. Pušenje, takođe, udvostručuje rizik za ishemijski moždani udar i povećava rizik za okluzivne bolesti i mnoge druge hronične bolesti [3]. Velika studija Dolla i saradnika je pokazala da je stopa smrtnosti, kod osoba koje su kontinuirano pušile, bila tri puta veća nego kod nepušača u životnoj dobi od 45 do 64 godina i dva puta veća u dobi od 65 do 84 godine života [4]. Pušenje cigareta je najveći pojedinačni uzrok prerane smrti. U ovdje prikazanom radu potvrđeno je da je pušenje

zastupljeno značajno više u grupi ispitanika sa visokim rizikom (34,52%) nego u grupi ispitanika sa niskim rizikom (25,45%).

Gojaznost značajno doprinosi nastanku visokog KV rizika. U grupi ispitanika, gojaznost je bila značajno više zastupljena u grupi sa visokim rizikom (53,57%), nego u grupi sa niskim rizikom (24,54%). U brazilskoj studiji Cercato i saradnici su utvrdili da kardiovaskularni rizik raste sa porastom ITM [5], što se slaže sa rezultatima drugih istraživanja, koja ukazuju na udruženost gojaznosti i kardiovaskularnog rizika. Istraživanje o uticaju gojaznosti na KV rizik u švedskoj populaciji je pokazalo da je veći rizik od infarkta miokarda i smrtnost od KVB kod gojaznih osoba [6].

Veliki broj epidemioloških studija je pokazao da je povišen arterijski pritisak važan faktor rizika za nastanak koronarne srčane bolesti i moždanog udara. To su u svojoj studiji potvrdili MacMahon i saradnici [7]. Uočeno je, takođe, da rizik od nastanka KV bolesti raste sa porastom arterijskog pritiska [8]. Bakris i saradnici su u svojoj studiji pokazali da je KV rizik bio manji što su vrijednosti arterijskog pritiska bile niže, ali do vrijednosti od 110/60 mmHg kada se učestalost KV incidenta opet povećava [9]. Ovdje prikazani rezultati pokazuju da arterijska hipertenzija veoma značajno utiče na pojavu visokog kardiovaskularnog rizika. U grupi visokog rizika arterijska hipertenzija je zastupljena sa 76,19%, dok je u grupi sa niskim rizikom zastupljena sa samo 6,36%.

Veliki broj epidemioloških studija pokazao je da je hiperglikemija udružena sa porastom rizika za razvoj koronarne srčane bolesti, kao i drugih aterosklerotskih oboljenja [10,11].

Bakris i saradnici su u svojoj studiji analizirali klinički tok dijabetesnih bolesnika. Utvrdili su da dijabetes povećava KV rizik za 2 do 4 puta, a ukoliko je pridružena arterijska hipertenzija, rizik je višestruko veći [9]. U ovdje prikazanom radu potvrđeno je da je dijabetes značajno više zastupljen u grupi ispitanika sa visokim KV rizikom (20,24%), nego u grupi sa niskim KV rizikom (3,64%).

Rezultati pokazuju da je povišen holesterol u grupi sa visokim KV rizikom imalo 90,48% ispitanika, što je značajno više nego u grupi sa niskim KV rizikom (58,18%). Veća zastupljenost je i LDL holesterola u grupi sa visokim rizikom i iznosi 80,95%, dok je u grupi sa niskim rizikom 61,81%. U grupi sa visokim rizikom bile su

značajno više zastupljene niske vrijednosti HDL holesterola (35,71%), nego u grupi sa niskim rizikom (13,64%). Hiperlipoproteinemija je faktor rizika za nastanak ateroskleroze, pa tako i koronarne i cerebrovaskularne bolesti i oboljenja perifernih arterija. Procjenjuje se da je hiperlipoproteinemija prisutna kod 15 do 20% odraslog stanovništva u razvijenim zemljama.

U grupi ispitanika koja je ovdje prikazana primjećuje se da je hiperlipoproteinemija u veoma visokim procentima zastupljena i kod asimptomatskih osoba sa niskim KV rizikom. U zemljama u kojima stanovništvo ima nizak prosječan nivo holesterola, koronarna bolest nije učestala [1].

Zaključak

Pokazalo se da su svi praćeni faktori rizika značajno više zastupljeni u grupi ispitanika sa visokim KV rizikom u odnosu na grupu sa niskim.

Najviše zastupljen faktor rizika u grupi ispitanika sa visokim rizikom bio je povišen ukupni holesterol, zatim LDL holesterol, a zatim arterijska hipertenzija.

Neophodna je rana detekcija i procjena rizika za nastanak fatalnih KV dešavanja, kako bi se mogla primijeniti odgovarajuća i blagovremena prevencija.

Literatura

1. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, Ebrahim S, Faergeman O, Graham I, Mancina G, Manger Cats V, Orth-Gomér K, Perk J, Pyörälä K, Rodicio JL, Sans S, Sansoy V, Sechtem U, Silber S, Thomsen T, Wood D; Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur Heart J. 2003; 24: 1601-10.
2. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D, Ducimetière P, Jousilahti P, Keil U, Njølstad I, Oganov RG, Thomsen T, Tunstall-Pedoe H, Tverdal A, Wedel H, Whincup P, Wilhelmsen L, Graham IM; SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J. 2003; 24: 987-1003.

3. Ockene IS, Miller NH. Cigarette smoking, cardiovascular disease, and stroke: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association. American Heart Association Task Force on Risk Reduction. *Circulation*. 1997; 96: 3243-7.
4. Doll R, Peto R, Hall E, Wheatley K, Gray R. Mortality in relation to consumption of alcohol: 13 years' observations on male British doctors. *BMJ*. 1994; 309: 911-8.
5. Cercato C, Mancini MC, Arguello AM, Passos VQ, Villares SM, Halpern A. Systemic hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia in relation to body mass index: evaluation of a Brazilian population. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2004; 59: 113-8.
6. Jonsson S, Hedblad B, Engström G, Nilsson P, Berglund G, Janzon L. Influence of obesity on cardiovascular risk. Twenty-three-year follow-up of 22,025 men from an urban Swedish population. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2002; 26: 1046-53.
7. MacMahon S, Peto R, Cutler J, Collins R, Sorlie P, Neaton J, Abbott R, Godwin J, Dyer A, Stamler J. Blood pressure, stroke, and coronary heart disease. Part 1, Prolonged differences in blood pressure: prospective observational studies corrected for the regression dilution bias. *Lancet*. 1990; 335: 765-74.
8. Kannel WB. Elevated systolic blood pressure as a cardiovascular risk factor. *Am J Cardiol*. 2000; 85: 251-5.
9. Bakris GL, Gaxiola E, Messerli FH, Mancia G, Erdinc S, Cooper-DeHoff R, Pepine CJ; INVEST Investigators. Clinical outcomes in the diabetes cohort of the INternational VERapamil SR-Trandolapril study. *Hypertension*. 2004; 44: 637-42.
10. Laakso M, Lehto S. Epidemiology of risk factors for cardiovascular disease in diabetes and impaired glucose tolerance. *Atherosclerosis*. 1998; 137 Suppl: S65-73.
11. Fisher M. Prevention of macrovascular complications. *Eur Heart J Suppl*. 2003; 5 (suppl B): B21-B26.

Summary. Sex, age, smoking, arterial hypertension, diabetes mellitus, dyslipidemia and obesity are the risk factors for occurrence of the cardiovascular (CV) diseases. Some of them are changeable while some of them cannot be influenced. The aim of the study was to determine the prevalence of certain risk factors in persons with high risk for occurrence of the fatal CV events. The examinees have been randomly selected and, on the basis of the CV risk, divided in the group with high and the group with the low risk for occurrence of a fatal CV event. Out of the risk factors, the most frequent one was a increased level of total cholesterol (90.48%), then increased level of LDL cholesterol (80.95%), and arterial hypertension. It is necessary to continuously follow the risk factors for CV diseases and, through their modification, act with the aim of prevention of the fatal CV events. In the persons with manifest CV disease, it should be prevented the progress and return of the disease and, in case of the nonsymptomatic ones, risk factors should be determined and assessment of the CV risk performed, thus preventing the occurrence of a manifest disease.

Key words: Cardiovascular diseases, Risk factors

Verica Petrović, Gordana Tešanović

Dom zdravlja Banja Luka, Banja Luka

**Ljiljana Stanivuk*

Služba za higijenu, Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, Banja Luka

†Duško Vulić

Centar za medicinska istraživanja i razvoj zdravstvene zaštite, "Medicinska elektronika", Banja Luka

‡Snježana Pejičić Popović

Interna klinika, Klinički centar Banja Luka