



Povezanost stresnih životnih događaja sa nastankom akutnog infarkta miokarda u populaciji Niša u periodu od 1998. do 2000. godine

Association of stressful life events with acute myocardial infarction in population in the city of Niš within the period from 1998–2000.

Zorana Deljanin, Nataša Rančić, Branislav Todorović, Branislav Petrović,
Zoran Veličković, Mirko Ilić

Medicinski fakultet, Institut za javno zdravlje, Centar za kontrolu i prevenciju bolesti, Niš

Apstrakt

Uvod/Cilj. Stresni životni događaji predstavljaju kategoriju psihosocijalnog stresa koji je u mnogim studijama prikazan kao važan faktor rizika nastanka akutnog infarkta miokarda (AIM). Različiti stresni životni događaji, međutim, drugačije deluju na osobe iz različitih zemalja, kultura i etničkih grupa. Cilj ovog rada bio je da se ispita povezanost stresnih životnih događaja sa nastankom AIM u periodu 1998–2000. godine u populaciji grada Niša. **Metode.** U studiju je bilo uključeno 100 obolelih (u periodu 1998–2000. godine) i 100 po polu i godinama (± 2 godine) komparabilnih izabranih osoba iz grada Niša. Korišćena je Skala životnih događaja po Paykelu i sar, modifikovana u skladu sa ispitivanom populacijom i vremenom ispitivanja. Od statističkih metoda korišćeni su Yates χ^2 test, količnik šansi (*odds ratio* – OR) i njihov 95% interval poverenja – Ci. **Rezultati.** Veliki finansijski problemi (OR = 202,36, Ci = 24,82–4387,58), problemi sa zakonom (OR = 168,00, Ci = 10,66–6658,96) i teško oboljenje najbližih (OR = 159,60, Ci = 19,05–3514,81) predstavljali su najveći rizik za nastanak AIM. Osobe koje su navele odlazak najbližih u vojsku (ili njihovu mobilizaciju) imale su 138 puta veći rizik (Ci = 14,98–3222,47), dok one koje su i same bile mobilisane, 84 puta veći rizik da obole od AIM (Ci = 7,00–2363,06). Delovanje više stresogenih životnih događaja dovodi do većeg rizika od pojedinačnog, pa statistička signifikantnost raste kako se broj životnih događaja povećava (jedan životni događaj: OR = 28,41, Ci = 3,73–593,52; $\chi^2 = 17,40$, $p = 0,000$; četiri ili više životnih događaja: OR = 336,00, Ci = 28,31–9760,28, $\chi^2 = 50,43$, $p = 0,000$). **Zaključak.** Stresni životni događaji povezani su sa nastankom AIM, što je važno za buduća epidemiološka istraživanja koja bi trebalo da se odraze na poboljšanje preventivnih strategija usmerenih ka ovom ozbiljnom oboljenju.

Ključne reči:

život, presudni događaji; stres, psihički; infarkt miokarda; upitnici; populacija, epidemiološko ispitivanje grupa; srbija.

Abstract

Background/Aim. Stressful life events present a very important category of psychosocial stress. A few studies have showed that a psychosocial stress represents a very important risk factor for acute myocardial infarction (AMI), but measures of stress may not be suitable for different countries, cultures and ethnic groups. The aim of this study was to investigate the relation of stressful life events with AMI in the period of 1998–2000 in the population of the city of Niš. **Methods.** A case-control study included 100 patients with the first MI (in the period 1998–2000) and 100 healthy subjects, matched with respect to sex and age (± 2 years) from the city of Niš. The data of stressful life events were obtained by the Scaling of life events by Paykel ES, modified by the authors consistent with the examined population and the period of investigation. The Yates χ^2 test, odds ratio – OR and their 99% interval of confidence were used as statistical procedures. **Results.** The results showed that stressful life events in the period of investigation were very important risk factors for AMI with a statistically significant level ($p = 0.000$). Huge financial problems (OR = 202.36, Ci = 24.82–4387.58), violation of law (OR = 168.00, Ci = 10.66–6658.96) and serious illness of family members (OR = 159.60, Ci = 19.05–3514.81) were the highest risk for AMI. The patients who reported that his/her son or other member of family had been gone to the army (or mobilization) before the illness onset, had 138 times higher risk of AMI (Ci = 14.98–3222.47, $\chi^2 = 40.95$, $p = 0.000$), while the patients who had mobilized themselves had 84 times higher risk (Ci = 7.00–2363.06, $\chi^2 = 23.87$, $p = 0.000$). Effect of several stressful life events lead to significantly increased risk of AMI and that significance is larger as the number of life events is more frequent (one life event: OR = 28.41, Ci = 3.73–593.52; $\chi^2 = 17.40$, $p = 0.000$; ≥ 4 : OR = 336.00, Ci = 28.31–9760.28, $\chi^2 = 50.43$, $p = 0.000$). **Conclusion.** These findings indicate that stressful life events are associated with AMI and that they are very important for further epidemiological investigation of the triggering mechanisms and should improve preventive strategies of this serious disorder.

Key words:

life change events; stress, psychological; myocardial infarction; questionnaires; epidemiologic study characteristics; yugoslavia.

Uvod

Dokazano je da psihološki činioci igraju važnu ulogu u pojavi ishemijske bolesti srca (IBS) ¹⁻⁷. Ispitivana je uzajamna povezanost između akutnog stresa ¹, socijalne izdvojenosti ¹, životnih nedaća ^{2,3}, nezaposlenosti ⁴, ličnog gubitka ⁵, promena načina života ⁷, tipa ličnosti (osobe tipa A) ⁸ i IBS, uključujući i akutni infarkt miokarda (AIM) ¹⁻⁹. Australijska Ekspertska radna grupa navela je da je stres široki pojam i zato je izdvojila varijable koje zajedno čine komponentu stresa: depresija, anksioznost, napad panike; socijalna izolacija i nedostatak kvalitetne socijalne podrške; akutni i hronični životni događaji; psihosocijalne karakteristike na poslu i tip A ličnosti (neprijateljski stav) ¹⁰. I Petersen i sar. ¹¹ ispred Britanske kardiološke fondacije označili su četiri različita tipa psihosocijalnih faktora koja su najviše povezana sa povećanim rizikom za nastanak AIM: stres na poslu, nedostatak socijalne podrške, depresija (uključujući anksioznost) i karakternost, osobenost osobe (pre svega neprijateljstvo). Međutim, svi oni izostavili su najbitnije životne događaje koji dovode do nastanka AIM: stres zbog teškog gubitka članova porodice i elementarnih katastrofa (rat, teroristički napadi, poplave, zemljotres).

Akutni životni događaji dovode do nastanka AIM, mada ih je veoma teško izučavati i kvantifikovati veličinu efekta, pa još uvek ne postoji procena broja smrtnih slučajeva od AIM koji su prouzrokovani lošim psihosocijalnim stanjem ili broj umrlih koji bi se mogao izbeći ukoliko je psihosocijalni stres u porastu ^{10,11}.

Adaptivne sposobnosti svake osobe ograničene su i različite za razne vidove stresnih situacija. Vulnerabilnost u stresnim situacijama, kao i uspešnost u konfrontiranju s njima, zavise od brojnih karakteristika ličnosti i drugih činilaca, kao što su, npr. pol, uzrast, obrazovanje, zanimanje, porodično i socijalno stanje i prilagođenost, kao i psihološka organizacija ličnosti. Među najčešće psihosocijalne stresore spadaju prirodne i druge nesreće koje mogu zadesiti pojedince i manje ili veće grupe ljudi, npr. smrt, odnosno teška bolest ili povreda bliske osobe, sve ono što ozbiljno ugrožava život i materijalnu egzistenciju (gubitak imovine, posla i dr.). U novijoj literaturi, pojam stresora, to jest činioca koji izaziva stresnu reakciju, sve više se zamenjuje pojmom značajnog životnog događaja koji dovodi do takve reakcije. Na taj način se vrši razgraničenje od manje značajnih životnih događaja koji se svrstavaju u kategoriju problema življenja, koji isto mogu usled kumulativnog delovanja izazvati slom adaptivnih odbrana sa posledicama kao kod klasičnog stresa ¹².

Hipoteza o uzročnoj povezanosti stresa i AIM obično nije testirana direktno, mada ubedljive studije o ovoj povezanosti postoje ¹³. Dugotrajan stres može povećati prijemчивost (ili ranjivost) osobe za većinu bolesti, uključujući i AIM ¹⁴⁻¹⁶. Te osobe, izložene specifičnim faktorima rizika, brzo obole ili umiru ranije nego osobe koje su bile manje izložene stresogenim situacijama ¹⁷. Epidemiološke studije rata i prirodnih katastrofa kao jakih psihosocijalnih stresogenih faktora pokazuju povećanu incidenciju infarkta miokarda (IM) kratko vreme nakon tih događaja ¹⁸.

Životni događaji, kritični događaji ili promene u životu neke osobe značajne su za nastanak AIM. Verovanje da su događaji kao što je gubitak deteta, prirodna katastrofa (rat, poplave, zemljotresi i dr.) ili oni preteći po život ili pokretači bolesti, staro je koliko i ljudski život. U modernoj epidemiologiji Ponovno urađena društvena skala rangiranja (*Social readjustment rating scale*), koju su napravili Holmes i Rahe 1967. godine, često je uzimana kao početna tačka u mnogim istraživanjima. U principu, životni događaji mogu biti pozitivni (npr. udaja/ženidba) isto kao i negativni (npr. razvod braka) i rangirani su na skali kao stresni životni događaji. Kritični životni događaji, kao što su smrt voljene osobe ili promena posla, povećavaju rizik od ishemijske bolesti srca u periodu odmah nakon događaja ¹⁷.

Molekulski i psihosocijalni procesi kojima organizam reaguje na stres (što povećava rizik od nastanka IM) kompleksni su (neuroendokrini i neurološki). U eksperimentnim studijama oni pogoršavaju koronarnu arteriosklerozu i endotelnu disfunkciju. Nekoliko studija pokazuje vezu između psihosocijalnih varijabli i vaskularne funkcije, zapaljenja, povećanog zgrušavanja krvi i smanjene fibrinolize. Akutni stres može da dovede do nastanka ishemijske miokarda ili aritmije. Dugotrajna ekspozicija stresnim uslovima života i rada povećava osetljivost osobe na mnoge bolesti, pa i na AIM. Međutim, još uvek nije sasvim jasna veza između hroničnog stresa i nastanka AIM, prvenstveno zbog teškog merenja jačine stresa. Zna se da neki životni događaji kao što su bolest nekog člana porodice, gubitak posla ili dugotrajni loši socijalni uslovi predstavljaju stresogene faktore, ali je teško izmeriti stepen njihovog dejstva na kardiovaskularni sistem. Pored toga odgovor na stresore je individualan i on u mnogome zavisi od naslednih faktora, tj. funkcije centralnog nervnog sistema i egzogenih faktora, odnosno od socijalnog statusa i predhodnog iskustva. Jednostavno gledajući, hronični stres dovodi do fizioloških promena (promene krvnog pritiska, lipida u serumu, nivoa šećera, pulsa, hormona, gojaznosti i aritmije) i do promena u ponašanju (pušenje, promene u ishrani, fizičkoj aktivnosti, alkoholizmu, ritmu spavanja) ¹⁹⁻²¹.

U posebnim prilikama, kada populacija živi pod akutnim ili hroničnim stresom, treba očekivati veće obolevanje od IM nego u periodu normalnih uslova života. Nedavna meta-analiza 37 studija pokazala je da antistres programi mogu smanjiti smrtnost od IBS za 34%, a recidiv infarkta miokarda za 29% ¹⁹.

Cilj ovog rada bio je da se ispita povezanost stresnih životnih događaja sa nastankom akutnog infarkta miokarda u periodu 1998–2000. godine u populaciji grada Niša.

Metode

U radu su korišćene deskriptivne i analitičke epidemiološke metode rada. Istraživanje je sprovedeno kao anamnestička studija. Grupu ispitanika činilo je 200 osoba, 136 muškaraca i 64 žene, starosti 37–64 godine, iz grada Niša. Formiranje parova vršeno je prema polu i uzrastu (± 2 godine). Grupu obolelih (100 osoba) činili su ispitanici čija je dijagnoza AIM postavljena na Klinici za kardiologiju Kliničkog centra u Nišu i Institutu za prevenciju, lečenje i rehabilitaciju srčanih i reuma-

tičnih bolesnika „Radon“ u Niškoj Banji u periodu od 1998. do 2000. godine, iz populacije grada Niša. Pri formiranju grupe obolelih poštovani su sledeći principi: kriterijumi na kojima se zasniva dijagnoza bolesti su unapred utvrđeni i jasno definisani i u ispitivanje su uključeni samo novooboleli od AIM. Pripadnici kontrolne grupe (100 zdravih osoba) bile su osobe koje nisu obolele od AIM, osobe van zdravstvenih ustanova, slučajno odabrani pripadnici opšte, odnosno odgovarajuće populacije grada Niša i susedi obolelih koji odgovaraju po polu i uzrastu obolelima (± 2 godine). Za prikupljanje podataka o životnim događajima koji su prethodili pojavi AIM, korišćena je skala životnih događaja po Paykelu i sar.²² koja je modifikovana u skladu sa ispitivanom populacijom i vremenom ispitivanja. Podaci su dobijeni popunjavanjem epidemiološkog upitnika. Od statističkih metoda korišćen je Yatesov χ^2 test kojim je ispitivana povezanost ispitivanog faktora rizika i pojave bolesti kao i količnik šansi (*odds ratio* – OR) uz interval poverenja od 95%.

Anketiranje je sprovedeno tokom 1998, 1999. i 2000. godine.

Rezultati

Akutni infarkt miokarda javljao se u svim starosnim grupama posle 30. godine života, a do naglog skoka učestalosti dolazi posle 49. godine života. Tako je najveći procenat

obolelih bio u starosnoj grupi 50–59 godina. Prosečana starost obolelih u vreme postavljanja dijagnoze AIM bila je 53,26 godina. Najmlađi oboleo muškarac imao je 39 godina, isto toliko i obolela žena. Najstariji su u svim grupama bili starosti 64 godine.

Osobe obolele od AIM prijavile su značajno više stresnih životnih događaja nego osobe iz kontrolne grupe. Veliki finansijski problemi (OR = 202,36, CI = 24,82–4387,58), osuđivanje ili drugi problemi sa zakonom (OR = 168,00, CI = 10,66–6658,96), oboljenje najbližih (OR = 159,60, CI = 19,05–3514,81) i boravak u bolnici zbog druge teške bolesti (OR = 140,00, CI = 14,51–3371,01) predstavljali su najveći rizik za nastanak AIM. Osobe koje su navele odlazak sina ili drugih članova porodice u vojsku (ili njihovu mobilizaciju) imale su 138 puta veći rizik da obole (CI = 14,98–3222,47, $\chi^2 = 40,95$, $p = 0,000$), dok one koje su i same bile mobilisane 84 puta veći rizik da obole od AIM (CI = 7,00–2363,06, $\chi^2 = 23,87$, $p = 0,000$) (tabele 1 i 2).

Delovanje više stresogenih životnih događaja kod ispitanika predstavlja statistički znatno veći rizik od nastanka AIM od pojedinačnog, tako da statistički značajna razlika raste kako se broj životnih događaja povećava. Rizik od nastanka bolesti kod osoba izloženih jednom stresogenom faktoru je 28,41 puta veći nego kod osoba koje nisu imale stresne životne događaje jačeg intenziteta. Međutim, kod osoba koje su imale više od četiri stresna životna događaja,

Tabela 1

Učestalost akutnih i hroničnih životnih događaja kod 100 obolelih od akutnog infarkta miokarda i 100 zdravih osoba u Nišu u periodu 1998–2000. godina

Životni događaj	Oboleli	Zdrave osobe	OR	CI	Yates χ^2	p
Smrt najbližih	37	24	64,75	8,54 < OR < 1348,62	34,53	0,000
Ozbiljno oboljenje najbližih	38	10	159,60	19,05 < OR < 3514,81	51,59	0,000
Boravak u bolnici zbog neke druge bolesti	20	6	140,00	14,51 < OR < 3371,01	39,14	0,000
Osuđivanje ili drugi problemi sa zakonom	8	2	168,00	10,66 < OR < 6658,96	29,43	0,000
Problemi u braku ili sa osobom sa kojom živite (razvod, raskid, neverstvo, dr.)	5	2	105,00	6,11 < OR < 4414,26	21,07	0,000
Problemi sa ostalim članovima porodice	13	4	136,50	12,14 < OR < 3690,14	33,41	0,000
Problemi posle (nezaposlenost)	36	11	137,45	16,62 < OR < 3003,86	48,14	0,000
Penzionisanje	9	5	75,60	6,86 < OR < 1986,97	23,91	0,000
Veliki finansijski problemi	53	11	202,36	24,82 < OR < 4387,58	63,47	0,000
Mobilizacija	8	4	84,00	7,00 < OR < 2363,06	23,87	0,000
Odlazak sina ili drugih članova porodice u vojsku (ili njihova mobilizacija)	23	7	138,00	14,98 < OR < 3222,47	40,95	0,000
Odvajanje od značajne osobe (odlazak u drugi grad, udaja/ženidba, dr.)	5	2	105,00	6,11 < OR < 4414,26	21,07	0,000
Menopauza	6	5	/	/	6,25	0,004

OR – *odds ratio* (količnik šansi); CI – 95% interval poverenja

taj rizik bio je znatno veći (OR = 336,00), verovatnoća veća od 99% (tabela 3).

likoj meri zavisi od karakteristika ličnosti. Adaptivne sposobnosti svake individue ograničene su i različite. Stres je vi-

Tabela 2

Redosled prvih pet stresnih životnih događaja dobijen na osnovu količnika šansi da se oboli od akutnog infarkta miokarda

Redosled na osnovu OR	Vrednost OR	Životni događaji
1.	202,36	veliki finansijski problemi
2.	168,00	osuđivanje ili drugi problemi sa zakonom
3.	159,60	ozbiljno oboljenje najbližih
4.	140,00	boravak u bolnici zbog neke druge bolesti
5.	138,00	odlazak sina ili drugih članova porodice u vojsku (ili njihova mobilizacija)

OR – odds ratio (količnik šansi)

Tabela 3

Uticaj većeg broja životnih događaja kod obolelih i kontrolne grupe (zdrave osobe) na nastanak akutnog infarkta miokarda (u odnosu na osobe koje nisu imale stresni životni događaj ovog intenziteta)

Zbir životnih događaja	Oboleli (100)	Zdrave osobe (100)	OR	CI	Yates χ^2	p
0	1	42	/	/	/	/
1	23	34	28,41	3,73 < OR < 593,52	17,40	0,000
2	31	17	76,59	9,72 < OR < 1628,83	35,88	0,000
3	21	4	220,50	20,43 < OR < 5813,46	44,53	0,000
≥ 4	24	3	336,00	28,31 < OR < 9760,28	50,43	0,000

OR – odds ratio (količnik šansi); CI – 95% interval poverenja

Statistička značajna razlika ($p = 0,000$) dobijena je i kod svih manje značajnih životnih događaja, a sa najvećim rizikom za nastanak AIM su oni događaji primereni vremenu u kome se ispitivanje vršilo: politička situacija (rizik je 14,24 puta veći) i čekanje u redovima za najosnovnije namirnice za život (14,43 puta veći rizik za nastanak AIM) (tabela 4).

soko personalizovan proces, pa i istovetni stresori mogu da izazivaju različite stresne reakcije kod raznih osoba, čak i kod iste osobe, jer zavisno od trenutnog stanja i uslova, reakcije mogu biti različite¹². Postoji malo drugih studija za komparaciju dobijenih rezultata: specifična političko-ekonomska situacija u kojoj je ovo ispitivanje obavljeno, različiti

Tabela 4

Problemi življenja (manje značajni životni događaji) kao faktor rizika za nastanak akutnog infarkta miokarda

Problemi življenja	Oboleli	Zdrave osobe	OR	CI	Yates χ^2	p
Sukobi u porodici	retko često	62 38	3,47	1,86 < OR < 6,49	16,88	0,000
Sukobi sa prijateljima, komšija, kolegama	retko često	76 24	6,15	3,17 < OR < 11,99	33,96	0,000
Finansijski problemi	retko često	56 44	4,03	2,11 < OR < 7,74	20,02	0,000
Politička situacija	retko često	88 12	14,24	6,50 < OR < 31,78	59,04	0,000
Čekanje u redovima za najosnovnije namirnice za život	retko često	82 18	14,43	6,90 < OR < 30,56	65,21	0,000

OR – odds ratio (količnik šansi); CI – 95% interval poverenja

Diskusija

Životni događaji, kritični događaji ili promene u životu neke osobe značajni su za nastanak AIM. Međutim, treba imati na umu da postoje velike individualne razlike u reagovanju čak i na iste stresne situacije istog intenziteta, što u ve-

stresni životni događaji drugačije deluju na osobe iz različitih zemalja, kultura i etničkih grupa i druge studije uglavnom su dokazivale da li je ili nije psihosocijalni stres faktor rizika za nastanak AIM, bez dubljeg zalaženja u problematiku. U ovom radu uzeti su u obzir skoro svi životni događaji koji dovode do stresa. U studijama koje su dokazivale psihosoci-

jalni stres kao faktor rizika, ispitivanja su rađena različitim statističkom obradom podataka, što opet otežava poređenje. Psihosocijalni stres jeste teško merljiv za procenu jer postoje različite skale po kojima su se ispitivanja obavljala. U ovom radu ispitivanje je vršeno upitnikom gde su pitanja postavljana modifikacijom upitnika životnih događaja po Paykelu i sar.²², prilagođenim vremenu ispitivanja i gradu gde je ispitivanje vršeno.

Dobijeni rezultati intenziteta stresnih životnih događaja kod ispitanika u odnosu na osobe bez ijednog stresnog životnog događaja, pokazuju signifikantnu statističku razliku za nastanak AIM za sve događaje. Osobe koje su imale smrtni slučaj najbližih bile su u skoro 65 puta većem riziku ($OR = 64,75$, $Ci = 8,54-1348,62$) da obole od AIM. Oboljenje najbližih predstavlja veću stresnu situaciju u odnosu na smrt najbližih, sa još većim rizikom za nastanak AIM ($OR = 159,60$, $Ci = 19,05-3514,81$), što govori o tome da prvi susret sa opasnošću po život najbližih ima znatno jači efekat od samog ishoda, jer je većina osoba već bila na neki način „adaptirana“ na taj krajnji ishod. Naime, emocijsko i stresno reagovanje većeg je intenziteta usled stresora koji ranije nisu doživljeni, kao i onih koji su neočekivani jer dolazi do sloma adaptivnih snaga, odnosno do dekompenzacije¹². Takođe, veliki rizik da obole od AIM imale su i osobe koje su i same болоvale od neke druge bolesti, što je za njih predstavljalo veliki stres ($OR = 140,00$, $Ci = 14,51-3371,00$). Halder i sar.²³ su u Indiji, takođe Paykelovim upitnikom došli do rezultata koji pokazuju da je kod obolelih u odnosu na kontrolnu grupu, ukupni zbir bio najveći u slučaju postojanja druge teške bolesti kao i kod oboljenja najbližih članova porodice, dok je na trećem mestu bila nezaposlenost obolelih od IM.

Problemi posla (nezaposlenost) ($OR = 137,45$, $Ci = 16,62-3003,86$) i velike finansijske teškoće ($OR = 202,36$, $Ci = 24,82-4387,58$) su na prvom mestu lestvice stresnih životnih događaja, kao akutni problem neizvesnosti daljeg življenja i suočavanja sa osnovnim životnim potrebama za sebe i svoje najbliže. Mnoge epidemiološke studije bavile su se psihosocijalnim stresom na poslu, ali u drugim oblicima stresnih situacija (usled napora, visokih zahteva, kompeticije, slabe individualne osobine donošenja odluka, slabe socijalne podrške na poslu, slabe samokontrole i dr.) kao faktora rizika za nastanak AIM^{18, 24-26}. Situacija u Srbiji je svih ovih godina specifična za takva ispitivanja zbog mnogih promena u zemlji (rat, ekonomske sankcije), pa se poređenje podataka ne može izvršiti jer ni u jednoj studiji nije opisan toliki broj osoba koje su ostajale bez posla kao i izuzetno mala finansijska primanja. Moller i sar.¹⁸ su anamnestičkom studijom (SHEEP) u Švedskoj, prikazali rezultate stresnih životnih događaja vezanih za posao u periodu 12 meseci pre nastanka AIM. Loša finansijska situacija ispitanike je jako pogodila i bila je u vezi sa nastankom AIM (kod muškaraca, $OR = 1,7$, 95% $Ci = 1,2-2,4$, kod žena je rizik bio znatno veći $OR = 3,6$, 95% $Ci = 1,8-7,2$). Promena posla u negativnom smislu takođe je bila u vezi sa nastankom AIM (kod muškaraca $OR = 1,0$, 95% $Ci = 0,7-1,7$, kod žena $OR = 2,6$, 95% $Ci = 1,0-6,6$), dok je najveća statistička značajnost za nastanak AIM dobijena za veliku odgovornost na poslu (muškarci $OR = 6,3$, 95% $Ci = 2,7-14,7$, žene $OR = 3,8$, 95% $Ci = 1,3-11,1$). Otkaz sa posla u ovoj studiji (od 1381 obolelih) 2-7 dana pre IM imala je samo jedna osoba.

Milošević⁹ je svojim ispitivanjem procene dejstva ekonomskih sankcija na incidenciju AIM među bolesnicima lečenim u svim beogradskim kliničkim centrima (9 274 bolesnika), obuhvatio period od 1. juna 1990. do 31. marta 1996. godine. Rezultati rada su pokazali da je u beogradskim bolnicama bio evidentan povećan broj bolesnika s AIM u periodu rata (1.6.1991-31.3.1992) – 1352 i za vreme prvog perioda ekonomskih sankcija (1.6.1992-31.3.1993) – 1561 bolesnika, u odnosu na period mira (1.6.1990-31.3.1991), na šta je mogao uticati veliki broj psiholoških činilaca: emocijski stres, promena načina života, socijalna izdvojenost, nezaposlenost, nezadovoljstvo i lični gubitak. U našoj studiji ispitanici koji su u periodu od 1991. do 1999. godine bili mobilisani, imali su 84 puta veći rizik da obole od AIM ($OR = 84,00$, $Ci = 7,00-2363,06$), u odnosu na osobe koje nisu, a osobe čiji su najbliži (sin i drugi članovi uže porodice) mobilisani ili otišli u vojsku u periodu od 1991. do 1999. godine su bili čak 138 puta u većem riziku da obole ($OR = 138,00$, $Ci = 14,98-3222,47$).

Sibai i sar.²⁷ ispitivali su uticaj rata u Bejrutu (Liban, 1983-1993), kao hroničnog psihosocijalnog stresa na nastanak KVB. Rezultati pokazuju da je kod žena bio signifikantno povećan rizik od nastanka bolesti usled izlaganja traumi koja se njima dešavala ($RR = 3,37$, $Ci = 1,41-8,05$) ili njihovoj porodici ($RR = 1,45$, $Ci = 1,20-1,74$), dok je kod muškaraca veći rizik bio usled gubitka imovine ($RR = 1,68$, $Ci = 1,26-2,24$) i gubitka posla ($RR = 1,61$, $Ci = 1,01-2,58$).

U radu, delovanje više stresogenih životnih događaja kod ispitanika predstavlja statistički znatno veći rizik od nastanka AIM od pojedinačnog, tako da statistički značajna razlika raste sa povećanjem broja stresnih životnih događaja. Rizik od nastanka bolesti kod osoba izloženih jednom stresogenom faktoru je 28,41 puta veći nego kod osoba koje nisu imale stresne životne događaje jačeg intenziteta. Međutim, kod osoba koje su imale više od četiri stresna životna događaja, taj rizik je bio znatno veći – $OR = 336,00$. Ovo se može objasniti time da istovremeno delovanje više stresora brže iscrpljuje adaptivne snage organizma i tako dovodi do bolesti¹². Moller i sar.¹⁸ su u svojoj studiji dobili rezultate da jedan stresni životni događaj ($OR = 0,9$, $Ci = 0,7-1,2$) pretstavlja manji rizik za nastanak AIM, a delovanje osam stresnih životnih događaja ($OR = 2,3$, $Ci = 0,2-25,6$) znatno veći rizik.

I za manje značajne životne događaje (koji se svrstavaju u kategoriju problema življenja) u radu je dobijena statistička značajnost za nastanak AIM, a sa najvećim rizikom za nastanak AIM su oni događaji primereni vremenu u kome se ispitivanje vršilo: politička situacija gde je rizik za obolevanje 14,24 puta veći i čekanje u redovima za najosnovnije namirnice za život – 14,43 puta veći rizik od nastanka AIM. Ovi manje značajni životni događaji dovode do različitih emocija koje mogu, usled kumulativnog delovanja, izazvati slom adaptivnih odbrana sa posledicama kao kod klasičnog stresa i uzrokovati nastanak AIM¹². Statističku značajnost za tri vrste emocija u nastanku AIM ispitivali su Gullette i sar.²⁸ i zaključili su, na osnovu rezultata ispitivanja mentalnog stresa u toku dana, da ispoljavanje sledećih osećanja: pritiska ($OR = 3,0$, $Ci = 1,5-5,9$, $p < 0,01$), tuge ($OR = 2,9$, $Ci = 1,0-8,0$, $p < 0,05$) i frustracije ($OR = 2,6$, $Ci = 1,3-5,1$, $p < 0,01$) može skoro duplo povećati rizik od AIM u narednom satu.

Mittleman i sar.²⁹ dokazali su vezu između epizode ljutnje i infarkta srca (RR = 2,3, Ci = 1,7–3,2) i to dva sata nakon ispoljavanja ove emocije.

Poznavanje povezanosti psihosocijalnih faktora i AIM ima veliki značaj za kontrolu ove bolesti. Svi zajedno, istraživači, lekari, psiholozi, sociolozi, zdravstvena služba, zdravstveno osiguranje, obrazovanje, masmediji i drugi, moraju preduzeti značajne korake u prevenciji psihosocijalnog stresa koji je značajan faktor rizika od nastanka AIM^{19, 26}. Da bi se pružila pomoć u vidu preventivnih mera, neophodno je analizirati komponente stresa, proceniti individualne specifičnosti i što je moguće više, personalizovati primenjene intervencije¹². Svaki pojedinac treba da preduzme odgovarajuću akciju i da uspostavi kontrolu sopstvenih faktora rizika, ali i da ličnim angažovanjem savlada bes, ljutnju, stres, otkloni ili makar umanjí brigu i sve one druge komponente života koje su deo psihosoci-

jalnih, sociokulturnih činilaca, kao i ponašanja, jer svi oni zajedno značajno su povezani sa AIM²⁶. Prevencija na nacionalnom nivou trebalo bi da se ogleda u pravcu redukcije stresa i napora na radnim mestima³⁰.

Zaključak

U periodu 1998–2000. godine kod stanovništva grada Niša postojala je značajna povezanost stresnih događaja sa rizikom od nastanka akutnog infarkta miokarda.

Kombinacija većeg broja stresnih životnih događaja predstavljala je veći rizik nego svaki stres pojedinačno. Manje značajni životni događaji (primereni vremenu u kome se ispitivanje vršilo), koji spadaju u kategoriju problema življenja, predstavljali su takođe značajan faktor rizika za nastanak AIM.

L I T E R A T U R A

1. Ruberman W, Weinblatt E, Goldberg JD, Chandbary BS. Psychosocial influences on mortality after myocardial infarction. *N Engl J Med* 1984; 311(9): 552–9.
2. Rabe RH, Bennett L, Romo M, Siltanen P, Arthur RJ. Subjects' recent life changes and coronary heart disease in Finland. *Am J Psychiatry* 1973; 130(11): 1222–6.
3. Wolf S. The end of the rope: the role of the brain in cardiac death. *Can Med Assoc J* 1967; 97(17): 1022–5.
4. Moser KA, Fox AJ, Goldblatt PO, Jones DR. Stress and heart disease: evidence of associations between unemployment and heart disease from the OPCS Longitudinal Study. *Postgrad Med J* 1986; 62(730): 797–9.
5. Parkes CM, Benjamin B, Fitzgerald RG. Broken heart: a statistical study of increased mortality among widowers. *Br Med J* 1969; 1(5646): 740–3.
6. Jenkins CD. Psychosocial and behavioral factors. In: Kaplan NM, Stamler J, editors. *Prevention of coronary heart disease*. Philadelphia: Saunders; 1983: p. 99.
7. Davidson DM. Cardiovascular disease and occupation. *Cardiovasc Rev Rep* 1984; 5: 503–5. (English)
8. Jenkins CD. Behavioral risk factors in coronary artery disease. *Annu Rev Med* 1978; 29: 543–62.
9. Milošević A. Effects of economic sanctions on incidence, therapy and mortality of acute myocardial infarction in Belgrade clinical centres. *BICC* 1997; 4(1): 3–6.
10. Bunker SJ, Colquhoun DM, Esler MD, Hickie IB, Hunt D, Jelinek VM, et al. "Stress" and coronary heart disease: psychosocial risk factors. *Med J Aust* 2003; 178(6): 272–6.
11. Petersen S, Peto V, Rayner M. *Coronary heart disease statistics* 2004. 12th ed. London: British Heart Foundation; 2004.
12. Kaličanin P, Tošenski-Lečić D. *A book on stress*. Beograd: Medicinska knjiga; 1984.
13. Rosengren A, Tibblin G, Wilhelmsen L. Self-perceived psychological stress and incidence of coronary artery disease in middle-aged men. *Am J Cardiol* 1991; 68(11): 1171–5.
14. Cassel J. The contribution of the social environment to host resistance: the Fourth Wade Hampton Frost Lecture. *Am J Epidemiol* 1976; 104(2): 107–23.
15. Syme SL, Berkman LF. Social class, susceptibility and sickness. *Am J Epidemiol* 1976; 104(1): 1–8.
16. Marmot MG, Shipley MJ, Rose G. Inequalities in death – specific explanations of a general pattern? *Lancet* 1984; 1(8384): 1003–6.
17. *The European Heart Network*. Social factors, work, stress and cardiovascular disease prevention in the European Union. Brussels: The European Heart Network; 1998.
18. Moller J, Theorell T, de Faire U, Ahlbom A, Hallqvist J. Work related stressful life events and the risk of myocardial infarction. Case-control and case-crossover analyses within the Stockholm heart epidemiology programme (SHEEP). *J Epidemiol Community Health* 2005; 59(1): 23–30.
19. Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse u Srbiji. *Radna grupa za kardiovaskularne bolesti*. Recommendations for ischemic cardiac diseases prevention. Belgrade; 2002. (Serbian)
20. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Sliva K, Zubaid M, Almahmeed WA, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet* 2004; 364(9438): 953–62.
21. Hemingway H, Marmot M. Evidence based cardiology: psychosocial factors in the aetiology and prognosis of coronary heart disease. Systematic review of prospective cohort studies. *BMJ* 1999; 318(7196): 1460–7.
22. Paykel ES, Prusoff BA, Uhlenhuth EH. Scaling of life events. *Arch Gen Psychiatry* 1971; 25(4): 340–7.
23. Haldar A, Saba S, Mandal S, Haldar S, Mundle M, Mitra SP. Life events as risk factors for myocardial infarction: a pilot case-control study in Kolkata, India. *J Health Popul Nutr* 2005; 23(2): 131–6.
24. Netterstrom B, Nielsen FE, Kristensen TS, Bach E, Moller L. Relation between job strain and myocardial infarction: a case-control study. *Occup Environ Med* 1999; 56(5): 339–42.
25. Kuper H, Marmot M. Job strain, job demands, decision latitude, and risk of coronary heart disease within the Whitehall II study. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57(2): 147–53.
26. Nedeljković S, Kanjuh V, Vukotić M, editors. *Cardiology*. 3rd ed. Belgrade: D. P. za izdavačko trgovinsku delatnost; 2000. (Serbian)
27. Sibai AM, Fletcher A, Armenian HK. Variations in the impact of long-term wartime stressors on mortality among the middle-aged and older population in Beirut, Lebanon, 1983–1993. *Am J Epidemiol* 2001; 154(2): 128–37.
28. Gullette EC, Blumenthal JA, Babyak M, Jiang W, Waugh RA, Frid DJ, et al. Effects of mental stress on myocardial ischemia during daily life. *JAMA* 1997; 277(19): 1521–6.
29. Mittleman MA, Maclure M, Sherwood JB, Mulry RP, Tofler GH, Jacobs SC, et al. Triggering of acute myocardial infarction onset by episodes of anger. Determinants of Myocardial Infarction Onset Study Investigators. *Circulation* 1995; 92(7): 1720–5.
30. Leeder S, Raymond S, Greenberg H, Zin H, Esson K. The Center for Global Health and Economic Development. A race against time, the challenge of cardiovascular disease in developing economies. New York: Columbia University in the City of New York; 2004.

Rad je primljen 26. II 2007.