

Dvogodišnji rezultati rada angiosale ZC Užice

Olivera Mičić, Milan A. Nedeljković*, Vuk Mijailović, Katica Mraković, Branko Tomić

Opšta bolnica Užice, Zdravstveni centar Užice, *Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Sažetak

Uvod: Sledeći ciljeve inicijative "Stent for life" Udruženje kardiologa Srbije je, uz podršku Ministarstva zdravlja Srbije, započelo formiranje mreže centara za perkutane koronarne intervencije (PCI).

Metod i rezultati: Sala za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici Užice počela je sa radom 12.12.2011. godine. Sala u režimu 24h pripravnosti radi od ponedjeljka u 07h do petka u 13h. Svih 335.826 stanovnika Zlatiborskog okruga gravitira ka ovoj angiosali. Rezultati: Do 01.08.2013. godine uradjene su 1504 koronarne procedure, od toga 1017 dijagnostičkih koronarografija, 228 primarnih PCI i 259 elektivnih PCI. 85,6% bolesnika sa infarktom miokarda sa ST elevacijom je dobilo neki vid reperfuzione terapije, od toga je njih 75% lečeno primarnom PCI, a 25% trombolitičkom terapijom. Intrahospitalni mortalitet bolesnika koji su lečeni primarnom PCI je bio 3,1%. U elektivnim PCI pretežno su lečeni bolesnici sa lezijama tipa A i B1.

Zaključak: Naši ciljevi su: dalja edukacija kadra, uvodjenje novih procedura, dostupnost angiosale 24 sata dnevno 7 dana u nedelji, skraćivanje ukupnog ishemijskog vremena kod bolesnika sa STEMI i unapredjenje saradnje sa drugim bolnicama u našem okrugu.

Ključne reči

sala za kateterizaciju srca, perkutana koronarna intervencija, infarkt miokarda, reperfuzija miokarda

Uvod

Kardiologija je oblast medicine koja u Srbiji, prevashodno zahvaljujući entuzijazmu i trudu lekara, prati trendove savremenog lečenja. U Barseloni je 2009. godine pod pokroviteljstvom Evropske unije i Evropskog udruženja kardiologa (ESC) pokrenuta inicijativa "Stent for life", u koju se Srbija, kao prva od šest zemalja uključila. Osnovni ciljevi ove inicijative su: povećati lečenje bolesnika sa infarktom sa ST elevacijom (STEMI) metodom primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI) na više od 70%, podići stopu PPCI na više od 600 procedura na 1 milion stanovnika godišnje, organizovati mrežu sala za kateterizaciju srca koje će bolesnicima biti dostupne 24h 7 dana u nedelji. Sledeći ciljeve inicijative "Stent for life" Udruženje kardiologa Srbije je, uz podršku Ministarstva zdravlja, započelo akciju otvaranja mreže sala u Srbiji.

Metodi

Sala za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici u Užicu počela je sa radom 12.12.2011. godine. Od tada do 01.08.2013. god. (period od jedne godine, sedam meseci i 18 dana) u sali je urađeno 1504 koronarnih procedura, od toga 1017 dijagnostičkih koronarografija, 228 PPCI i 259 elektivnih perkutanih koronarnih procedura (ovde su uključeni pacijenti sa stabilnom anginom pectoris i pozitivnim neinvazivnim testovima na miokardnu ishemiju, stabilni bolesnici sa akutnim koronarnim sindromom bez ST elevacije koji su u skladu sa preporukama ESC u salu ulazili unutar 72 h od početka tegoba, kao i bolesnici koji

su preležali infarkt miokarda, ali nisu koronarografisani u akutnoj fazi bolesti).

Sali za Kateterizaciju srca Opšte bolnice u Užicu gravitiraju svi stanovnici zlatiborskog okruga kojih prema poslednjem popisu ima 335 826 u deset opština ovog okruga. (Slika 1 i Tabela 1)



Slika 1. Opštine zlatiborskog okruga

Tabela 1. Broj stanovnika po opštinama zlatiborskog okruga

Grad	Broj stanovnika
Uzice	78018
Prijepolje	36713
Požega	29488
Priboj	27127
Bajina Bašta	26043
Sjenica	25248
Arilje	18725
Nova Varos	16728
Čajetina	14726
Kosjerić	12083

Rezultati

U decembru 2011. godine u angiosali je urađeno 65 procedura, od toga 46 dijagnostičkih koronarografija, 3 PPCI i 16 elektivnih PCI. Implantirana su 22 stenta. Tokom 2012. godine urađeno je 899 koronarnih procedura, od toga 595 dijagnostičkih koronarografija, 139 primarnih PCI i 165 elektivnih PCI. Tokom ovih procedura utrošen je 331 stent. Prosečan broj mesečnih procedura tokom 2012.godine je 75, od toga 50 dijagnostičkih koronarografija, 12 primarnih PCI i 14 elektivnih PCI. U proseku je implantirano 28 stentova mesečno (1 stent po PCI). (Tabela 2).

Tabela 2. Koronarne procedure u 2012. godini

Mesec	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
Dec. 2011.	46	3	16	22	65
Januar	50	5	26	44	81
Februar	40	9	17	32	66
Mart	69	14	21	34	104
April	38	10	13	22	61
Maj	50	14	12	24	76
Jun	52	10	6	21	68
Jul	59	17	7	27	83
Avgust	54	8	11	22	73
Septembar	36	9	8	15	53
Oktobar	49	17	17	32	83
Novembar	49	15	13	30	77
Decembar	49	11	14	28	74
Ukupno	595	139	165	331	899
Prosečno	50	12	14	28	75

Za prvih 7 meseci 2013. godine urađeno je 540 procedura: 376 dijagnostičkih koronarografija, 86 primarnih PCI, 78 elektivnih PCI. Implantirano je 148 stentova. U ovom periodu mesečno je prosečno urađeno 77 procedura, od toga 54 dijagnostičke koronarografije, 12 primarnih PCI, 11 elektivnih PCI. U proseku je mesečno implantiran 21 stent (jedan stent po proceduri). (Tabela 3)

Tabela 3. Koronarne procedure u 2013. godini

Mesec	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
Januar	41	10	15	24	81
Februar	51	9	13	23	75
Mart	67	11	15	22	93
April	60	15	10	25	85
Maj	54	12	14	26	80
Jun	49	17	8	21	74
Jul	54	17	3	7	69
Ukupno	376	86	78	148	540
Prosečno	54	12	11	21	77

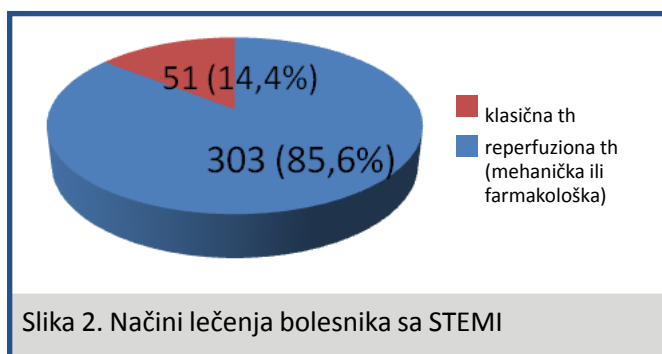
Za prikazani vremenski period od jedne godine, sedam meseci i 18 dana u proseku smo dnevno radili 4 procedure, dok smo mesečno imali 77 intervencija: 52 dijagnostičke koronarografije, 12 primarnih PCI, 13 elektivnih PCI. U proseku je mesečno implantirano 26 stentova (jedan stent po PCI). (Tabela 4)

Tabela 4. Ukupan broj koronarnih procedura

Godina	Dijagnostičke koronarografije	Primarne PCI	Elektivne PCI	Stentovi	Ukupno procedura
2011. i 2012.	641	142	181	353	964
2013.	376	86	78	148	540
Ukupno	1017	228	259	501	1504
Prosečno	52	12	13	26	77

Sala Užičke bolnice radi po režimu 24h pripravnosti od ponedeljka u 07h do petka u 13h. Tokom režima pripravnosti svi bolesnici sa STEMI lečeni su primarnom PCI, dok su bolesnici upućivani u našu ustanovu od petka u 13h do ponedeljka u 7h lečeni trombolitičkom ili klasičnom terapijom prema aktuelnim preporukama.

U posmatranom periodu u Užičkoj bolnici je lečeno 354 bolesnika sa STEMI, dok je nekim vidom reperfuzione terapije (mehanička ili farmakološka) lečeno ukupno 303 (85,6 %) bolesnika.



Slika 2. Načini lečenja bolesnika sa STEMI

Od svih bolesnika sa STEMI lečenih reperfuzionom terapijom njih 228 (75,2%) lečeno je mehaničkom reperfuzijom u kateterizacionoj sali, dok je kod 75 (24,8%) bolesnika ordinirana trombolitička terapija. Medijana ukupnog vremena trajanja ishemijske miokarda (vreme od početka simptoma do prolaska žice kroz infarktnu arteriju) je iznosila 180 minuta (interkvartilni raspon: 120-300

minuta) za bolesnike lečene primarnom PCI, i nije se statistički razlikovala od medijane vremena trajanja ishemijske (vreme od početka bola do uključivanja trombolitičke terapije) kod bolesnika lečenih fibrinolitičkom terapijom (200 minuta, interkvartilni raspon 120-260 minuta, Mann-Whitney U test – p=0,755).

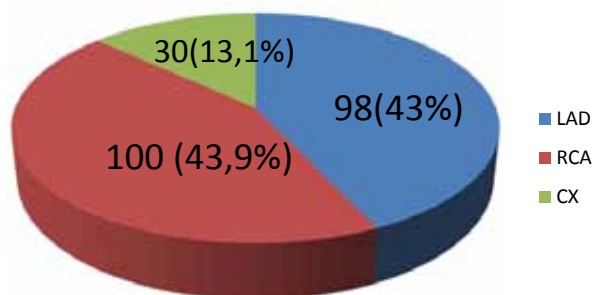
Od svih bolesnika lečenih primarnom PCI tokom hospitalizacije umrlo je 7 (3,1%), dok je u grupi bolesnika lečenih trombolitičkom terapijom umrlo njih 3 (4,0%) (nije bilo statistički značajne razlike, Fisherov test tačne verovatnoće, p=0,713). Od 7 bolesnika koji su tokom hospitalizacije umrli, a tretirani su metodom PPCI njih 6 (85,7%) je na prijemu bilo u kardiogenom šoku.

Tabela 5. Demografske i kliničke karakteristike bolesnika lečenih reperfuzionom terapijom

Karakteristika	PPCI	Tromboliza	Ukupno
Broj bolesnika, n(%)	228 (75,2%)	75 (24,8%)	303
Pol (muški), n(%)	160 (70,2%)	56 (74,7%)	216 (71,3%)
Godine	61,5	60,7	61,3
Prosečno vreme od početka bola, medijana, [min]	180	200	180
Lokalizacija (anteriorni), n(%)	98 (43%)	31 (41,3%)	129 (42,6%)
Hospitalna smrtnost, n(%)	7 (3,1%)	3 (4,0%)	10 (3,3%)

Svi bolesnici koji su inicijalno lečeni trombolitičkom terapijom naknadno su koronarografisani, i to, unutar 24h od trombolize njih 14, a 61 bolesnik u periodu od 3-4 nedelje nakon infarkta. Od 75 bolesnika lečenih trombolitičkom terapijom kod 3 bolesnika je, zbog neuspešne trombolitičke terapije, urađena spašavajuća PCI.

Od 228 bolesnika lečenih metodom PPCI kod 98 je infarktna arterija bila LAD, 100 ih je imalo culprit leziju na RCA i njih 30 na Cx.

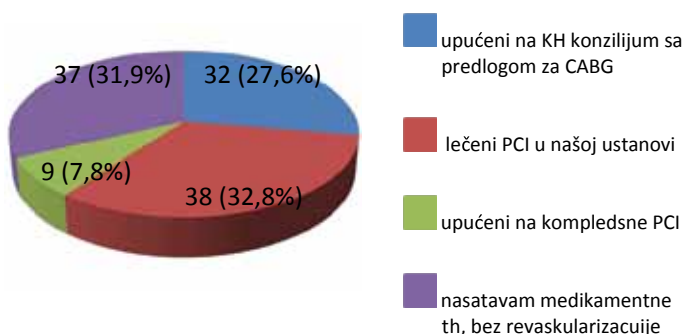


Kod 6 bolesnika (2,6%) zbog izrazitog tortuoziteta arterija, nemogućnosti adekvatnog pozicioniranja katetera vodiča, ili nemogućnosti prolaska žice kroz culprit leziju i njenog plasiranja u distalni segment arterije, intervencija je bila neuspešna. Kod 23 bolesnika (10,1%) intervencija je završena balon dilatacijom, a kod njih 3 (1,3%) samo tromboaspiracijom. 4 bolesnika su upućena na hitan CABG nakon balon dilatacije. Kod preostalih 192 (84,2%) bolesnika PPCI je završena implantacijom stentova. Od toga je kod 30 bolesnika implantirano 2 stenta, kod 4 bolesnika 3 stenta, ostalih 158 dobili su po 1 stent. Ukupno je implantirano 230 stentova (1,2 stenta po proceduri).

Metode zbrinjavanja STEMI u angiosali OB Užice

Metoda zbrinjavanja bolesnika sa STEMI	Br.bolesnika (%)
PCI/stent	192 (84.2%)
POBA	23 (10.1%)
Tromboaspiracija	3 (1.3%)
POBA+CABG	4 (1.8%)
Neuspešna PPCI	6 (2.6%)
UKUPNO	228(100%)

Od 12.12.2011. godine do 01.08.2013. godine u koronarnu jedinicu je primljeno 126 bolesnika sa kliničkom slikom infarkta miokarda bez ST elevacije (NSTEMI). Njih 116 (92,1%) je koronarografisano. Nakon dijagnostičke koronarografije 32 (27,6%) bolesnika upućena su na kardiohirurški konzilijum tercijarnog zdravstvenog centra sa predlogom za hiruršku revaskularizaciju miokarda, 38 (32,8%) ih je lečeno perkutanom koronarnom intervencijom u našoj ustanovi, 9 (7,8%) ih je upućeno na kompleksne PCI procedure u tercijarne centre, dok je 37 (31,9%) bolesnika dobilo preporuku da nastavi medikamentnu terapiju bez revaskularizacije.



Diskusija

Bolesti srca i krvnih sudova su već decenijama unazad vodeći uzrok obolevanja, radne nesposobnosti, izostajanja sa posla i pre vremena smrtnosti. Koronarna arterijska bolest je najčešći pojedinačni uzrok smrti u svetu sa 12,8% od ukupne smrtnosti.¹

Stope incidence (na milion stanovnika) STEMI su se od 1997. do 2005. godine smanjile sa 121 na 77, dok su se stope incidence za NSTEMI akutni koronarni sindrom (AKS) neznatno povećale sa 126 na 132². Međutim, u Srbiji je STEMI češći nego NSTEMI-AKS, verovatno delom zbog neadekvatnog kodiranja oboljenja, a delom i zbog određenog broja nedijagnostikovanih slučajeva.

Primarna PCI

Otvaranjem sale za kataterizaciju srca stanovnici zlatiborskog okruga dobili su mogućnost najsavremenijeg lečenja STEMI metodom primarne PCI. Od 354 bolesnika sa STEMI 303 (85,6%) su lečeni reperfuzionom terapijom. 75% ih je lečeno primarnom PCI, a fibrinolitičkom terapijom 25%.

Prema podacima iz 2008. godine u evropskim zemljama reperfuziona terapija se ordinira u 37-92% bolesnika sa STEMI, a konkretno u Srbiji u 52% slučajeva (19% PPCI i 33% tromboliza)³. Nekoliko kliničkih studija pokazalo je superiornost primarne PCI u odnosu na trombolitičku terapiju u redukciji mortaliteta, što je posledica većeg stepena uspešnosti reperfuzije (90% prema 50%), moguće-

sti simultanog lečenja stenozе i smanjenog rizika od klinički značajnih krvarenja^{4,5,6,7,8,9}.

Poštujući ove relevantne podatke, sala za kateterizaciju srca u Užicu morala bi raditi u skladu sa preporukom ESC koja kaže da centri osposobljeni za primarnu PCI moraju biti raspoloživi 24 h 7 dana u nedelji i biti u mogućnosti da što je moguće pre započnu PPCI, ali uvek unutar 60 minuta od inicijalnog poziva (klasa preporuke I, nivo dokaza B). U ovom momentu mi radimo u režimu 24h pripravnosti od ponedeljka od 07h do petka u 13h, i u režimu pripravnosti u svakom momentu smo sposobni da od inicijalnog poziva unutar 60 minuta započnemo PPCI. Za ostvarenje sedmodnevne dostupnosti svim bolesnicima sa STEMI potrebna je bolja kadrovska podrška (najmanje četiri lekara obučena za samostalno izvođenje koronarnih procedura). Trenutno u kateterizacionoj sali radi jedan interventni kardiolog, dvoje internista i jedan lekar na specijalizaciji interne medicine.

Elektivne procedure

Bolesnicima sa STEMI koji su u koronarnu jednicu primljeni van režima pripravnosti sale za kateterizaciju i gde je od ordiniranja trombolize do početka rada sale prošlo više od 24 sata, ili su zbog kontraindikacija ili zakašljenja za trombolitičku terapiju lečeni klasičnom terapijom, a pri tome su klinički stabilni, dijagnostičku koronarografiju radimo nakon 3 do 4 nedelje od infarkta miokarda. Nakon sprovedene dijagnostičke procedure indikacije za perkutanu revaskularizaciju kod ovih bolesnika slične su onima koje se preporučuju za bolesnike sa stabilnom anginom pektorisa. Prema preporukama ESC prisustvo koronarne stenozе na angiografiji nije samo po sebi dovoljan razlog za perkutanu revaskularizaciju, već je neophodan i objektivni dokaz miokardne ishemije. Dokumentovana ishemija kao indikacija za izvođenje PCI ima klasu preporuke i nivo dokaza IA i podrazumeva sledeće dokaze: EKG promene u fazi bola, pozitivan test fizičkim opterćenjem ili stres-ehokardiografiju, EKG promene na Holter-EKG-u, ishemijske promene verifikovane izotopskim metodama (SPECT), smanjenu CFR. Kod pacijenata sa prethodnim infarktom, ovoj grupi treba dodati i bolesnike kod kojih je dokazano postojanje vitalnog miokarda jer će i oni imati korist od revaskularizacione procedure u smislu poboljšanja funkcije miokarda i boleg preživljavanja¹².

Tokom elektivnih procedura uglavnom smo zbrinjavali jednostavnije tipove lezija: A, B1 i eventualno B2 tip lezije (ACC/AHA klasifikacija angiografskih lezija). Bolesnike sa komplikovanim tipovima lezija (B2 i C tip) upućivali smo u tercijarne zdravstvene centre.

Napominjemo da je broj elektivni procedura pre svega diktiran prisustvom ugradnog materijala (stentovi) koji je opredeljen na godišnjem tenderu stručne komisije RFZO i da bi broj elektivnih procedura uz adekvatnu materijalnu podršku, kao i dalju stručnu edukaciju lekara, morao imati rastući trend.

Zaključak

1. Otvaranje sale za kateterizaciju srca u Opštoj bolnici u Užicu višestruko je unapredilo i ubrzalo dijagnostiku i lečenje bolesnika sa koronarnom bolešću.

2. Vodeći se činjenicom da je PPCI optimalan način lečenja bolesnika sa STEMI, salu za kateterizaciju srca neophodno je kadrovski osposobiti da ovim bolesnicima bude dostupna 24h 7 dana u nedelji. Za ovaj cilj neophodno je stalno prisustvo najmanje četiri lekara osposobljena za samostalno izvođenje koronarnih procedura.

3. Raditi na daljem unapređenju PPCI kroz edukativne programe, unapređenje organizacionih kapaciteta.

4. Stalno prisustvo lekara konsultatna unapređuje kako kvalitet našeg rada, tako i saradnju sa tercijarnim zdravstvenim centrima.

5. Kako je sama koronarna bolest dinamična, tako su i metode interventne kardiologije u stalnoj dinamici i razvoju. Uvođenje sofisticiranijih metoda (FFR, OCT i dr.) zahteva ne samo angažovanje Ministarstva zdravlja, već i finansijsku pomoć lokalne uprave.

Literatura

1. WHO Fact sheet N 310, updated June 2011, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>.
2. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics-2012 update: a report from the American Heart Association. *Circulation* 2012;125:188-197.
3. Widimsky P, Wijns W, Fajadet J, et al. Reperfusion therapy for ST elevation acute myocardial infarction in europe: description of the current situation in 30 countries. *Eur Heart J* 2010; 31:953-957.
4. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje JC, Reiffers S, Reiber JH, Suryapranata H. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993;328:680-684.
5. Vermeer F, Oude Ophuis AJ, van den Berg EJ, et al. Prospective randomised comparison between thrombolysis, rescue pTCA and primary PTCA in patients with extensive myocardial infarction admitted to a hospital without PTCA facilities: a safety and feasibility study. *Heart* 1999;82:426-431.
6. Widimsky P, Groch L, Zelizko M, Aschermann M, Bednar F, Suryapranata H. Multicenter randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs immediate thrombolysis vs combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE study. *Eur Heart J* 2002;21:823-831.
7. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, et al. PRAGUE Study Group Investigators. Long distance transport for primary angioplasty vs. immediate thrombolysis in acute myocardial infarction. Final results of the randomized national multicentre trial-PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003; 24: 94-104.
8. Andersen HR, Niesen TT, Rasmussen K, et al. A comparison of coronary angioplasty with fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2003; 349: 733-742.
9. Keeley Wc., Boura JA, Grines C. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet*. 2003; 361: 13-20.
10. Boersma E. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Eur Heart J* 2006; 27: 779-788.
11. Stenestrand U, Lindback J, Wallentin L. Long-term outcome of primary percutaneous coronary intervention vs prehospital and in-hospital thrombolysis for patients ST-elevation myocardial infarction. *JAMA* 2006; 296:1749-1756.
12. Sicari R, Ripoli A, Picano E, Borges AC, et al. The prognostic value of myocardial viability recognized by low dose dipyridamole echocardiography in patients with chronic ischemic left ventricular dysfunction. *Eur Heart J* 2001; 22: 837-844.

Review of the two-years work of catheterization laboratory in General hospital Uzice

Olivera Mičić, Milan A. Nedeljković, Vuk Mijailović, Katica Mraković, Branko Tomić*

General hospital Užice, Health center Užice

*¹Cardiac catheterization laboratory, *Cardiology Clinic, Clinical center of Serbia*

Following objectives of the “Stent for life” initiative Cardiology Society of Serbia with the support of the Ministry of Health started an forming a network do percutaneous coronary intervention (PCI) centers in Serbia. Cardiac catheterization laboratory at the General hospital in Užice started to work 12.12.2011st. Working hours are from 07 h Mondays to 13h Fridays. All 335,826 inhabitants of the Zlatibor region gravitate to cardiac catheterization laboratory of General hospital in Užice. Until 31.07.2013rd 1504 coronary procedure were done in our Cath lab, of which 1017 were diagnostic coronary angiography, 228 primary PCIs and 259 elective percutaneous coronary procedures. Approximately 86% of patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) received some form of reperfusion therapy, of which 75% were treated with PPCI and 25% with thrombolytic therapy. Intrahospital mortality of patients treated with PPCI was 3,1%. In elective settings most of treated lesion were type A i B1. Our goals are: further education of our personnel, introducing novel procedures, 24/7 availability of PPCI, reduction of “ first medical contact to needle time” and improving cooperation with other hospitals in our district.

Keywords: cardiac catheterisation laboratory, percutaneous coronary intervention, myocardial infarction, myocardial reperfusion