

Trogodišnji rezultati rada angiosale opšte bolnice Valjevo

Irena Matic, Milan A Nedeljekovic*, Ivica Obradovic, Aleksandar Radovanovic, Marko Stankovic, Slavica Vulovic, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović, Dušan Ružičić

Opšta bolnica Valjevo, * Klinika za kardiologiju, Klinički centar Srbije

Sažetak

Uvod: Decenijama unazad, uprkos sve savremenijim metodama lečenja, ishemijska bolest srca zauzima neslavno prvo mesto kao uzročnik mortaliteta u svetu. Preko sedam miliona ljudi širom sveta umire godišnje od koronarne bolesti. Trećina pacijenata koji dožive akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom (STEMI) umire tokom prvih 24 sata od nastanka ishemijske a mnogi preživeli će iskusiti tešku formu bolesti sa komplikacijama i trajnu invalidnost. Dodatnih 5 do 10% pacijenata umire tokom prve godine nakon akutnog infarkta miokarda, a polovina pacijenata obolelih od infarkta miokarda biva ponovo hospitalizovana tokom prve godine od početka bolesti.

Metodi: Retrospektivno su analizirani angiografski nalazi pacijenata kojima je rađena invazivna dijagnostika i lečenje akutnih i hroničnih formi koronarne bolesti u Sali za kateterizaciju Opšte bolnice Valjevo od 21.12.2010 do 01.08.2013 godine.

Rezultati: Ukupno je učinjeno 2568 koronarografija, 640 procedura invazivne dijagnostike na perifernim krvnim sudovima sa 157 perkutanih angioplastika na perifernim krvnim sudovima. Kod 123 bolesnika sa teskim srcanim aritmijama je ugrađen stalni antibradikardni pejsmejker. Od 21.12.2010 godine do 01.08.2013 u Opštoj bolnici Valjevo, hospitalizovano je ukupno 504 pacijenta sa dijagnozom STEMI i 229 pacijenata sa infarktom bez ST elevacije (NSTEMI). Kod 499 pacijenata ili 99% od ukupnog broja primljenih STEMI je primenjena mehanička revaskularizacija miokarda metodom primarne perkutane koronarne intervencije (PPCI). Prosečno, mesečno je 16.1 STEMI pacijent lečen metodom PPCI, a godišnje 193.2 pacijenta. Kod 105 pacijenata sa NSTEMI je rađena PCI prema preporukama unutar 48 do 72 sata, a 435 pacijenata je zbrinuto elektivnom PCI. Broj elektivnih procedura je uslovljen isključivo ograničenom količinom materijala, godišnje opredeljenom od strane Republičkog fonda zdravstvenog osiguranja (RFZO).

Zaključak: Uvođenje koronarne angiografije i primarne PCI je značajno podiglo kvalitet lečenja pacijenata u našem regionu što je dovelo do smanjenja broja pacijenata koji se upućuje u velike kliničke centre i smanjilo stopu mortaliteta kod pacijenata sa STEMI.

Ključne reči akutni infarkt miokarda sa ST elevacijom, prognoza, smrtnost

Uvod

Četvorogodišnjim pracenjem pacijenata sa stabilnom formom koronarne aterosklerotske bolesti (AP), prema podacima REACH registra, pokazano je da ce veliki procenat njih, gotovo polovina (45%), iskusiti novi veliki neželjeni kardiovaskularni događaj (smrt, akutni infarkt, cerebrovaskularni insult, rehospitalizaciju). (1) Zbog maligne prirode i toka koronarne bolesti, imperativ je bio iznalaženje efikasnijih metoda lečenja.

Prema najnovijim preporukama Evropskog i Američkog udruženja kardiologa (ESC i AHA/ACC) primarna perkutana intervencija (PPCI) je superiorna u odnosu na farmakološku trombolizu u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom (STEMI) ukoliko se uradi pravovremeno, 12 sati od početka simptoma a primenljiva je i kod pacijenata sa simptomima infarkta (STEMI) unutar 24 sata od početka bolesti. (1,2,3,4,5)

Zahvaljujući brojnim dokazima o drastičnom smanjenju mortaliteta, mehanička reperfuzija je postala dominantna strategija lečenja akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom u većini evropskih zemalja danas. (9,10,111). Dobijen je veliki podsticaj za dalje širenje mreže angiosala u svetu i u Srbiji, uz formiranje ekipa obučanih eksperata sposobnih za lečenje kompleksnih i akutnih formi koronarne bolesti.

Metodi

Od svog otvaranja 21 decembra 2010 godine angiosala Opšte bolnice Valjevo zbrinjavala je sve pacijente Kolubarskog i deo pacijenata Mačvanskog okruga, obolele od akutnog infarkta miokarda sa i bez ST elevacije upućene na hitnu revaskularizaciju miokarda metodom primarne PCI ili „rescue” ili spašavajuće PCI.



Slika 1. Područje Mačvanskog i Kolubarskog okruga

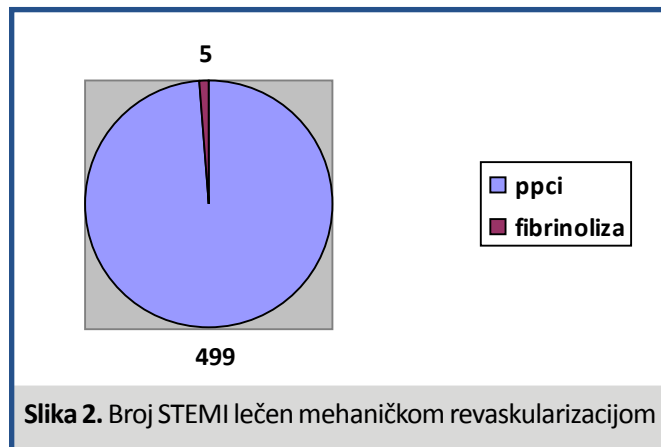
Prema podacima iz 2002 godine, ovo područje obuhvata ukupno 540.204 stanovnika, koji su raspoređeni u više opština (Slika 1) maksimalne udaljenosti 111.44 km od Sale za kateterizaciju naše bolnice, do koje stižu za maksimalno 120 minuta (Tabela 1).

Tabela 1. Udaljenost regionalnih zdravstvenih ustanova od Sale za kateterizaciju Bolnice Valjevo i vreme potrebno za transport pacijenata sa STEMI

Grad	Br stanovnika	Udaljenost od Sale /u km/	Vreme Putovanja / min/
Valjevo	96761		
Osecina	15135	34.81	40
UB	32104	29,17	20
Lajkovac	17062	27.61	15
Mionica	16513	19.61	10
Ljig	14629	38,12	35
Šabac	1229893	70,0	40
Loznica	86413	75.54	70
Koceljewa	15636	30.6	20
Mali Zvornik	14076	111.44	120
Krupanj	20192	66.07	50
Ljubovija	17000	64.74	90
Bogatić	32990	91.45	50
Vladimirci	20373	53.12	30

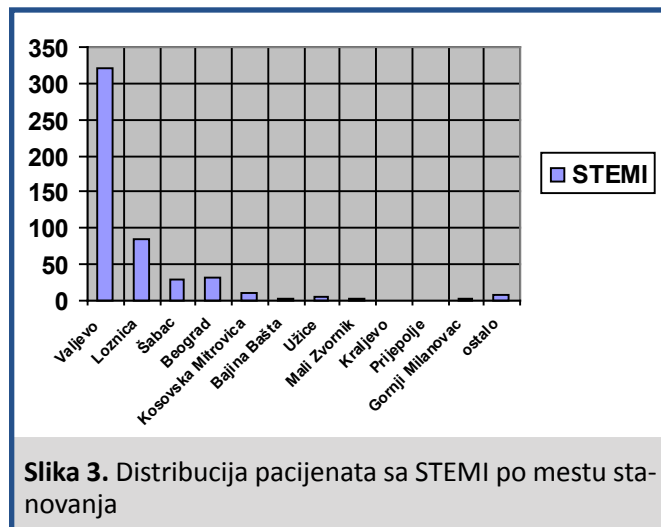
Rezultati

Zahvaljujući odličnoj koordinaciji između naše ustanove i Regionalnih bolnica spomenutih gradova kao i Domova zdravlja i dobro organizovanoj, neprekidnoj, 24 h, 7 dana u nedelji pripravnosti ekipe interventnih kardiologa Opšte bolnice Valjevo, za 2 godine 7 meseci i 10 dana urađeno je 499 primarnih perkutanih koronarnih intervencija u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom. U ovom periodu u Koronarnu jedinicu naše bolnice je primljeno 504 pacijenta sa dijagnozom STEMI, što znači da je 99% zbrinuto mehaničkom revaskularizacijom miokarda. (Slika 2)



Slika 2. Broj STEMI lečen mehaničkom revaskularizacijom

Od ukupnog broja lečenih infarkta sa ST elevacijom 322 pacijenta su bila iz Kolubarskog Okruga, a 177 pacijenata stranih zavoda, od toga 85 pacijenata iz Loznice, 29 pacijenata iz Šabca, 11 pacijenata iz Kosovske Mitrovice, 31 pacijent iz Beograda (Slika 3).



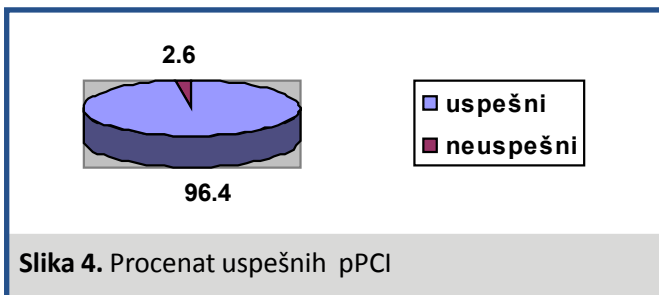
Slika 3. Distribucija pacijenata sa STEMI po mestu stanovanja

Kod trista devedeset i sedam STEMI pacijenata procedura PPCI je uspešno završena implantacijom stenta, a kod 68 pacijenata urađena je samo balon dilatacija (PO-BA). Kod četiri obolela primenjena je samo aspiracija trombnе mase iz lumena infarktne arterije i procedura je na taj način završena jer je dobijen adekvatan koronarni protok TIMI 3 bez značajne rezidualne stenozе. Deset bolesnika je upućeno na hitnu hiruršku revaskularizaciju miokarda (CABG) u tercijarnu kardiohiruršku ustanovu i uspešno su operisani. (Tabela 2) Sedam pacijenata sa kliničkom slikom STEMI je imalo normalan angiografski nalaz tokom hitno učinjene koronarografije.

Tabela 2. Metode zbrinjavanja STEMI u angiosali

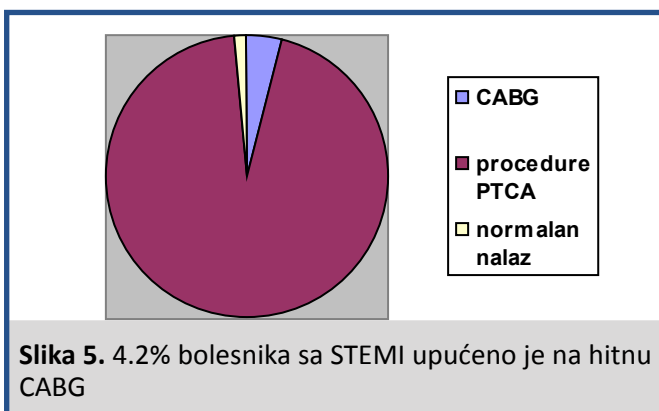
	PCI/ stent	POBA	CABG	Aspri- racija	Normalan nalaz	Neuspešne procedure
STEMI	397	68	10	4	7	13
% od ukupnog broja	79.55	13.62	2.00	0.80	1.40	2.60

Procenat uspešnosti primarnih perukatnih koronarnih intervencija je visok i iznosi 97.4%, naime samo kod 13 pacijenata (2.6%) zbog prirode lezije i/ili nedostatka adekvatnog materijala, nije bilo moguće plasirati koronarnu žicu u distalni segment infarktne arterije. (Slika 4)

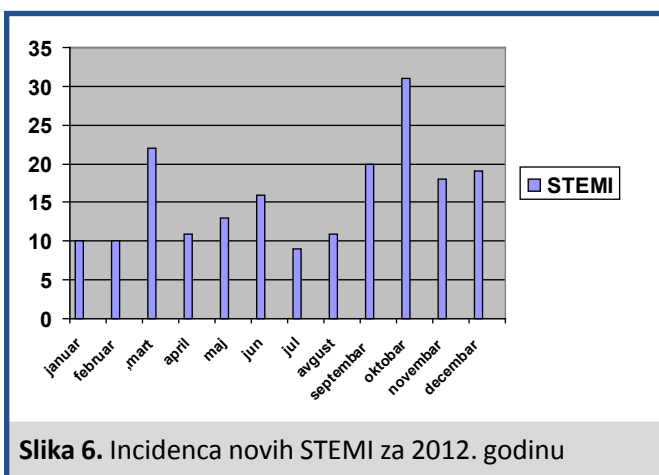


Slika 4. Procenat uspešnih pPCI

Od 499 pacijenata sa dijagnozom akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom, 4.2% ili ukupno 21 pacijent je upućen na hitnu CABG, od toga je 10 bolesnika samo koronarografisano i upućeno u tercijarnu kardiološku ustanovu u Beogradu. Jedanaest bolesnika je prvo zbrinuto u angiosali otvaranjem infarktne arterije metodom primarne perkutane koronarne intervencije sa implantacijom stenta ili je ucinjena POBA a potom upućeno na CABG. (Slika 5)



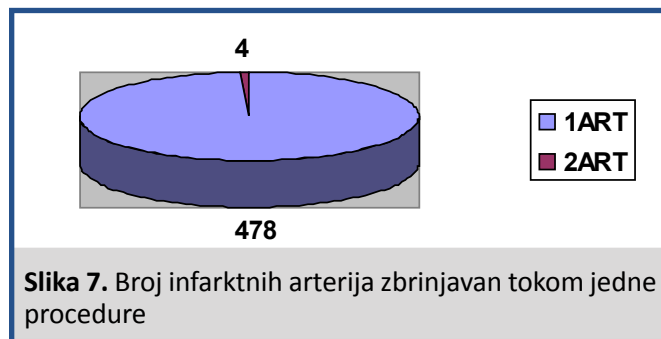
Slika 5. 4.2% bolesnika sa STEMI upućeno je na hitnu CABG



Slika 6. Incidenca novih STEMI za 2012. godinu

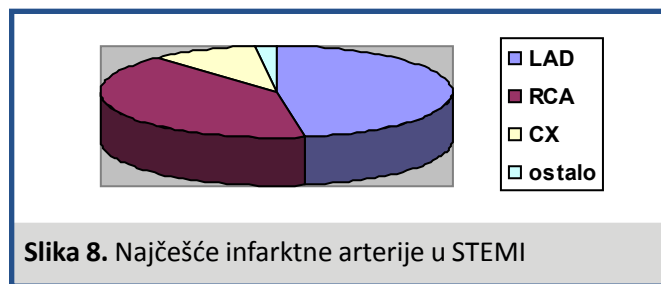
Prosečno mesečno je zbrinjavano 16,2 pacijenta sa STEMI a godišnje 193.1. Analizom godišnje distribucije akutnih infarkta miokarda vidljivo je da je najviše novih slučajeva akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom u jesenjim mesecima, od septembra do decembra. (Slika 6)

Broj infarktne arterije na kojima je rađena perkutana intervencija (POBA, implantacija stenta, aspiracija tromba) je 478, kod još 4 pacijenta sa kardiogenim šokom je rađena u istom aktu i druga koronarna arterija sa subokluzivnom lezijom (Slika 7).



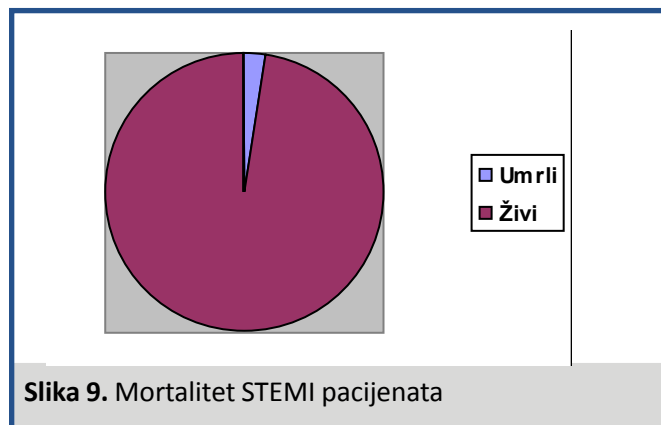
Slika 7. Broj infarktne arterije zbrinjavan tokom jedne procedure

Kuplrit lezija je u najvećem broju slučajeva na prednjoj descendentnoj arteriji (LAD -47.48%), potom na desnoj koronarnoj arteriji (RCA -40.79%) i manji broj na cirkumfleksnoj koronarnoj arteriji (Cx-9.83%). Utrošeno je ukupno 508 stentova za pPCI u STEMI. (Slika8).



Slika 8. Najčešće infarktne arterije u STEMI

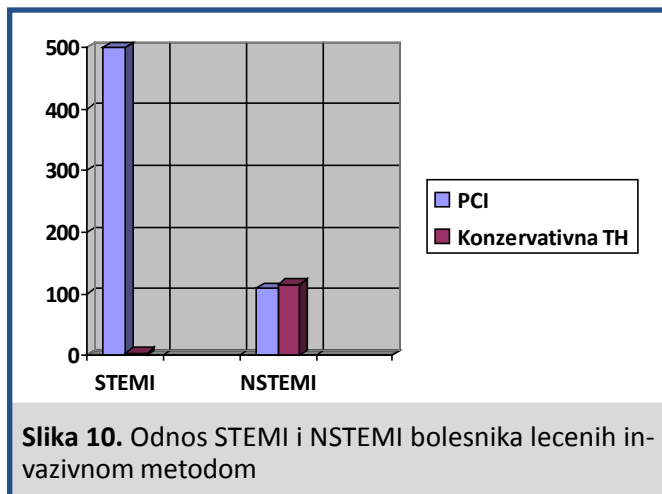
Mortalitet obolelih sa STEMI koji su zbrinjavani u našoj angiosali metodama primarne perkutane koronarne intervencije je iznosio 2.6%. (13 pacijenata od 499 je umrlo).



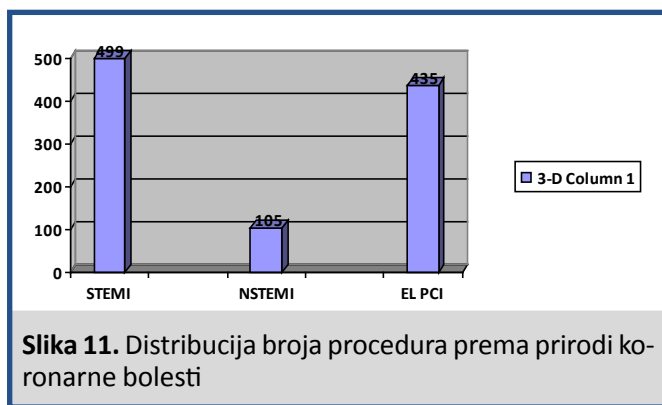
Slika 9. Mortalitet STEMI pacijenata

Do 01 avgusta 2013 godine, 2568 pacijenta je koronarografisano, ucinjeno je ukupno 1043 perkutane koronarne intervencije, gotovo polovina od njih u akutnom infarktu sa ST elevacijom. Dve trećine lečenih su sa područja Kolubarskog Okruga a jedna trećina strani zavodi.

Kod 109 pacijenata sa akutnim infarktom miokarda bez ST elevacije (NSTEMI) je rađena perkutana koronarna intervencija prema preporukama unutar 48 do 72h, što čini 47,6% od ukupnog broja pacijenata sa NSTEMI, primljenih u koronarnu jedinicu u ovom periodu (Slika 10)



Broj urađenih elektivnih procedura (435) je bio uslovljen isključivo ograničenom količinom materijala koji se godišnje opredeljuje od strane stručne komisije RFZO-a, realno bi trebao biti znatno veći. (Slika 11)



Kako je Sala za kateterizaciju Opšte bolnice Valjevo projektovana za invazivnu dijagnostiku i zbrinjavanje drugih vidova perifernih vaskularnih bolesti, od samog početka njenog rada do 01. avgusta 2013. godine učinjeno je i 640 procedura snimanja i 157 perkutanih angioplastika na perifernim krvnim sudovima. Kod 123 bolesnika sa teskim srčanim aritmijama je ugrađen stalni antibradikardni pejsmejker.

Diskusija

U SAD se dijagnostikuje 1.500.000 novih slučajeva akutnog infarkta miokarda godišnje, sa incidencijom od 600 novih slučajeva na 100.000 stanovnika. Petsto do sedamsto hiljada ljudi umire godišnje od koronarne bolesti. (5) Prema podacima iz Registra za akutni koronarni sindrom 2010. godine, vodeći uzrok umiranja u Srbiji su bolesti srca i krvotoka 54,7%, a polovina ovih pacijenata umire od akutnog koronarnog sindroma. Standardizovana stopa incidence akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom na 100.000 stanovnika za Mačvanski i Kolubarski Okrug 2010. godine je ista 110,1 do 130,1. Standardizovana

stopa mortaliteta od akutnog infarkta miokarda na 100.000 stanovnika u Srbiji 2010. godine je za Mačvanski Okrug 40,1 do 50,0 a za Kolubarski Okrug ispod 30,0. (2,4)

Davne 1993. godine prva randomizovana studija je pokazala da je primarna perkutana intervencija superiorna u odnosu na trombolizu u akutnom infarktu miokarda sa ST elevacijom. (5,9,10,12,13,14) Najnovije preporuke za izvođenje primarnih perkutanih koronarnih intervencija su formulisane u saradnji sa radnom grupom EAPCI, Evropskog udruženja kardiologa. Primarna PCI je indikovana (klasa I) kod pacijenata sa ishemijskim simptomima koji su započeli pre manje od 12 h, kod onih sa ishemijskim simptomima ispod 12 h trajanja i kontraindikacijama za fibrinolitičku terapiju i kod pacijenata sa kardiogenim šokom ili akutnom teškom srčanom insuficijencijom (bez obzira na odložen dolazak u Salu za kateterizaciju). Primarnu PCI je razumno primeniti (klasa IIa) kod nestabilnih pacijenata sa perzistentnim simptomima unutar 24 h od nastanka infarkta. Prema rezultatima OAT studije, odloženu PCI ne treba primenjivati kod totalno okludirane infarktne arterije nakon više od 24 h od početka akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom, ukoliko su pacijenti stabilni i asimptomatični. U vreme pPCI ne treba izvoditi proceduru na ne-infarktnoj arteriji (klasa III) ukoliko pacijent nije hemodinamski kompromitovan. (3,4)

Otvaranjem Sale za kateterizaciju u Regionalnoj opštoj bolnici Valjevo, pola miliona stanovnika Mačvanskog i Kolubarskog okruga je dobilo mogućnost najsavremenijeg i najefikasnijeg lečenja akutnog koronarnog sindroma a posebno infarkta miokarda sa ST elevacijom. Za nešto više od 2,5 godine rada 499 obolelih od akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom je zbrinuto mehaničkom reperfuzijom, sa velikom uspešnošću (97,4%), što treba naglasiti obzirom da se ceo tim naše angiosale, pored konsultantna iz tercijarne zdravstvene ustanove, sastojao od jednog interventnog kardiologa i dvojice lekara na specijalizaciji iz interne medicine. Gotovo polovina pacijenata od ukupnog broja infarkta (47,48%) je imala okluziju prednje descendente arterije, koja ishranjuje veliko područje miokarda. Pravovremenim otvaranjem ove arterije sprečava se evolucija velikog infarkta, nastanak malignih poremećaja ritma ili sprovođenja, srčane insuficijencije, kardiogenog šoka i drugih potencijalno smrtonosnih komplikacija. Kod 14% pacijenata procedura koronarne intervencije je završena na elegantan način - aspiracijom tromba i/ili upotrebom balona. (72 od 499). Broj neuspešnih procedura, odnosno nemogućnost da se uspostavi TIMI 3 protok kroz infarktnu arteriju je 13. Daljim razvojem tehničke podrške i saradnje sa regionalnim centrima, postićiće se da pacijent brže stigne do angiosale iz bilo kog grada oba okruga a samim tim i povećati efikasnost samih procedura.

Činjenica je takođe da su bolnice u unutrašnjosti, iscrpljene višegodišnjom neadekvatnom finansijskom i kadrovskom politikom, ponekad tehnički i kadrovski nespreme sa sprovedu visoke zahteve zbrinjavanja pacijenata sa STEMI metodom mehaničke reperfuzije. Sam transport pacijenta do Sale za kateterizaciju predstavlja problem, kao i postinterventno praćenje bolesnika zbog nedostatka edukovanog kadra.

Ono što je najvažnije, povećala se dostupnost različitih invazivnih dijagnostičkih i terapijskih metoda interventne kardiologije, za koje postoje ogromne liste čekanja u svim velikim centrima tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite. Na

dijagnostičku koronarografiju pacijenti iz unutrašnjosti su obično čekali više meseci a reperfuzija metodom primarne PCI je bila rezervisana samo za sporadične slučajeve. Otvaranjem mreže angiosala u Srbiji, ovaj problem se prevazilazi. Od početka rada angiosale Bolnice Valjevo, učinjeno je ukupno 2568 koronarografija i 1043 procedure perkutane koronarne intervencije, od toga 435 elektivnih PCI. Urađeno je i 123 implantacije stalnih anti-bradikardnih pejsmekera i 640 procedura invazivnog snimanja perifernih krvnih sudova kao i 157 perkutanih angioplastika perifernih krvnih sudova..

Zaključak

Otvoranjem Sale za kateterizaciju u Opštoj bolnici Valjevo omogućena je primena najsavremenijih metoda dijagnostike i lečenja koronarne bolesti, periferne arterijske bolesti i malignih aritmija. Odlukom da se od početka rada sprovodi program 24h 7 dana u nedelji zbrinjavanja akutnog infarkta miokarda sa ST elevacijom postignuto je značajno smanjenje mortaliteta ovih pacijenata kao i nastanak ranih i kasnih komplikacija, te smanjenje invaliditeta i povećanje radne sposobnosti obolelih sa područja Kolubarskog i delova Mačvanskog Okruga. Da bi se u tom ritmu nastavilo, neophodna je adekvatnija kadrovska podrška i bolja projekcija razvoja rada angiosale. Potrebno je što hitnije povećati broj obucenih interventnih kardiologa, sposobnih za samostalno izvođenje procedura, obzirom da je trogodišnje iskustvo pokazalo da je dosadašnji rad bio moguć više zahvaljujući entuzijazmu zaposlenih nego sistemskim resenjima. Za redovan rad angiosale potrebno je stalno prisustvo najmanje četiri obučena doktora sposobna za samostalno izvođenje procedura. Ključan je i jasno izdefinisani stav radne grupe za interventnu kardiologiju o trajanju, mestu, vrsti obuke i licencama. Aktuelni multidisciplinarni pristup lečenju koronarnih bolesnika i obolelih od malignih aritmija, nameće kao imperativ formiranje novih jedinstvenih Odeljenja interventne kardiologije i u okvirima sekundarnog nivoa zdravstvene zaštite, kako bi se organizaciono i kadrovski objedinio rad eksperata.

Literatura

1. Bhatt DL, Eagle KA, Ohman EM, et al. Comparative determinants of 4-year cardiovascular event rates in stable outpatients at risk of or with atherothrombosis. *JAMA* 2010;304(12):1350-1357.
2. Incidencija i mortalitet od akutnog koronarnog sindroma u Srbiji, 2010. Registar za akutni koronarni sindrom. Izveštaj br 5. Institut za javno zdravlje Srbije „dr Milan Jovanović Batut“
3. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2012;33:2569–2619.
4. Ostojčić M, Ašanin M, Vasiljević Pokrajčić Z, et al. Akutni koronarni sindrom. Srce i krvni sudovi 2011;30(3):161-172.
5. Levine G. The 2013 STEMI Guideline: Data-driven recommendations that reduce morbidity and mortality. *Cardiovascular Daily*, 2012; dec 18.
6. Li J, Huo Y. Personalised antiplatelet therapy: are we ready for prime time? Data from China. *EuroIntervention* 2013; 9:296-298.
7. Kesler M, Rottbauer W, Koenig W. Clinical assessment, platelet reactivity measurement or genetic testing after acute coronary syndrome? What benefits the patient? *EuroIntervention* 2013;9:299-301.
8. Mounir WZ, Basalus L, Joner J, et al. Polymer coatings on drug-eluting stents: Samson's hair and Achilles' heel? *EuroIntervention* 2013;9:302-305.
9. Otten AM, Maas AHM, Ottervanger JP, et al. Is the difference in outcome between men and women treated by primary percutaneous coronary intervention age dependent?: Gender difference in STEMI stratified on age. *EHI Acute Cardiovasc Care* 2013; in press.
10. Vakili BA, Kaplan RC, Brown DL. Sex-based differences in early mortality of patients undergoing primary angioplasty for first myocardial infarction. *Circulation* 2001; 104:3034–3038.
11. Singh M, Rihal CS, Gersh BJ, et al. Mortality between men and women after percutaneous coronary interventions: 25-year, single-center experience. *J Am Coll Cardiol* 2008; 51: 2313-2320.
12. Frink RJ. Gender gap, inflammation and acute coronary disease: are women resistant to atheroma growth? Observations at autopsy. *J Invasive Cardiol* 2009; 21: 270–277.
13. Shaw LJ, Bugiardini R, Bairey Merz CN. Women and ischemic heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2009; 54: 1561–1575.
14. Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S, et al. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network. The BLITZ Study. *Eur Heart J* 2013;24:1616-1629.

Abstract

Review of the three-years work of catheterization laboratory in General hospital Valjevo

Irena Matic, Milan A Nedeljkovic, Ivica Obradovic, Aleksandar Radovanovic, Marko Stankovic, Slavica Vulovic, Biljana Rakić, Milan Nikolić, Branislav Pavlović, Dušan Ružičić*
General hospital Valjevo, * Cardiology Clinic, Clinical center of Serbia

Introduction: For decades, despite all the modern methods of treatment, ischemic heart disease takes an ignominious first place as a cause of mortality in the world. More than seven million people worldwide die each year from coronary heart disease. One third of all patients who experience an acute myocardial infarction with ST elevation (STEMI) died during the first 24 hours of the occurrence of ischemia and many survivors will experience a severe form of the disease with complications and permanent disability. Additional 5 to 10% of patients die within the first year after acute myocardial infarction (AMI).

Methods: We retrospectively analyzed the angiographic findings of patients who underwent invasive diagnosis and treatment of acute and chronic forms of coronary heart disease in the catheterization lab of General Hospital Valjevo from Dec 21, 2010 to Aug 1, 2013.

Results: We have performed a total of 2568 coronary procedures and 640 invasive diagnostic procedures on peripheral arteries, including 157 percutaneous angioplasties. In addition, 123 patients with severe cardiac arrhythmias received a permanent antibradycardial pacemaker.

For the defined period, we hospitalized a total of 504 patients diagnosed with STEMI and 229 patients with non-ST elevation myocardial infarction (NSTEMI). 499 patients, or 99% of the total number of STEMI patients, underwent mechanical revascularization by primary percutaneous coronary intervention (PPCI). The monthly average was 16.1 for STEMI patients, and 193.2 patients per year for PPCI. In 105 patients with NSTEMI, PCI was done according to the recommendations within 48 to 72 hours and 435 patients were treated with elective PCI. The number of elective procedures was limited by the amounts of material per year committed by the Republic Health Insurance Fund (RFZO).

Conclusion: The introduction of coronary angiography program in our center, including PPCI for STEMI patients significantly improved quality of cardiology health service in the region, decrease the coronary angiography referral load to major clinical centers and decrease the mortality rates in STEMI patients.

Key words: ST elevation myocardial infarction, prognosis, mortality