

## АНАЛИЗА БОЛНИЧКЕ СМРТНОСТИ ОД АКУТНОГ ИНФАРКТА МИОКАРДА С ЕЛЕВАЦИЈОМ ST СЕГМЕНТА У КОРОНАРНИМ ЈЕДИНИЦАМА БЕОГРАДА

Зорана ВАСИЉЕВИЋ<sup>1</sup>, Бојан СТОЈАНОВИЋ<sup>1</sup>, Никола КОЦЕВ<sup>2</sup>, Бранислав СТЕФАНОВИЋ<sup>1</sup>,  
Игор МРДОВИЋ<sup>1</sup>, Миодраг ОСТОЈИЋ<sup>1</sup>, Мирјана КРОТИН<sup>3</sup>, Биљана ПУТНИКОВИЋ<sup>4</sup>,  
Синиша ДИМКОВИЋ<sup>5</sup>, Небојша ДЕСПОТОВИЋ<sup>5</sup>, Вера ЂЕЛИЋ<sup>6</sup>, Невена КАРАНОВИЋ<sup>7</sup>,  
Наташа МИЦКОВСКИ-КАТАЛИНА<sup>8</sup>, Ана ВОЈВОДИЋ<sup>1</sup>, Милан ДИМИТРИЈЕВИЋ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт за кардиоваскуларне болести, Клинички центар Србије, Београд;

<sup>2</sup>Институт за медицинску статистику и информатику, Медицински факултет,

Универзитет у Београду, Београд; <sup>3</sup>Клиничко-болнички центар „Бежанијска коса”, Београд;

<sup>4</sup>Клиничко-болнички центар „Земун”, Београд; <sup>5</sup>Клиничко-болнички центар „Звездара”, Београд;

<sup>6</sup>Клиничко-болнички центар „Др Драгиша Мишовић”, Београд;

<sup>7</sup>Министарство здравља Републике Србије, Београд;

<sup>8</sup>Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”, Београд

### КРАТАК САДРЖАЈ

**Увод** Болничка смртност од акутног инфаркта миокарда са ST елевацијом (СТАИМ) се налази у великом распону (4-24%) и зависи од многих клиничких обележја болесника пре и у првим сатима болести. Већи ризик од лошег тока болести, према препорукама и резултатима рандомизираних студија, требало би да је у односу с већом учесталošћу реперфузионе терапије, што је у диспропорцији с оним што се дешава у свакодневној пракси.

**Циљ рада** Циљ рада је био да се анализира стопа смртности од СТАИМ према старосној и полној структури болесника, факторима ризика, коморбидитетима, клиничким обележјима, компликацијама болести и времену доласка у болницу, као и однос с примењеном реперфузионом терапијом, која обухвата неинвазивну тромболитичку терапију и инвазивну примарну перкутану коронарну интервенцију (ППКИ).

**Метод рада** Посматрани су болесници лечени у коронарним јединицама четири београдска клиничко-болничка центра и у Ургентном центру Клиничког центра Србије у Београду. Коришћени су подаци из базе Националног регистра за акутни коронарни синдром Србије (РЕАКСС) и базе поменутих коронарних јединица.

**Резултати** Током 2005. и 2006. године лечено је укупно 2.739 болесника са СТАИМ, који су у просеку били стари 63,3±11,7 година. Мушкарци, који су чинили 64,9% испитаника, просечно су били стари 61,3±11,7 година, док су жене (35,1%) у просеку биле старе 67,0±10,7 година ( $p<0,01$ ). Највећи број болесника (80,5%) био је у шестој, седмој и осмој деценији живота, а највећи проценат у дистрибуцији смртности по декадама забележен је код болесника у осмој деценији (45,9%). Инфаркт предње локализације утврђен је код 40,2% испитаника, са смртношћу од 21,4%, а инфаркт доње локализације код 59,8% болесника, са смртношћу од 12,2% ( $p<0,01$ ). СТАИМ је 2005. године дијагностикован код 48,7% болесника, а 2006. код 44,7%. Претходна ангина пекторис забележена је код 19,9% испитаника и значајно чешће код жена ( $p<0,05$ ), претходни инфаркт миокарда код 14,5% испитаника и значајно чешће код мушкараца ( $p<0,05$ ), док је аортокоронарна реваскуларизација утврђена код 3,9% болесника. Болничка смртност од СТАИМ је била чешћа код болесника с претходним инфарктом миокарда (19,1% према 15,7%). Од фактора ризика, хипертензија је дијагностикована код 61,8% испитаника и чешће код жена него код мушкараца (69,1% према 57,9%;  $p<0,01$ ). Такође, значајно већа смртност забележена је код жена с хипертензијом него код мушкараца с овим фактором ризика (18,9% према 9,9%;  $p<0,01$ ). Хиперлипидемија, која је утврђена код 31,9% испитаника, била је такође чешћа код жена него код мушкараца (34,8% према 30,4%;  $p<0,05$ ). Исто важи и за дијабетес, који је дијагностикован код 25,1% болесника, и поново чешће код жена него код мушкараца (30,1% према 22,4%;  $p<0,01$ ). Навику пушења навело је 39,6% испитаника: 46,9% мушкараца и 28,0% жена ( $p<0,01$ ). Инсуфицијенција срца је забележена код 33,4% болесника, са смртношћу од 28,2%, што је било значајно више од стопе смртности која је утврђена код болесника без слабости срца – 7,9% ( $p<0,01$ ). Поремећаји ритма и провођења забележени су код 21,3% болесника, чешће код инфаркта задње, него код инфаркта предње локализације (55,3% према 44,7%;  $p>0,05$ ), и чешће код жена (23,5%) него код мушкараца (20,1%). У коронарним јединицама у Београду реперфузиона терапија је у 2005. години примењена код 34,6% болесника, а најчешће као тромболитичка терапија (99,0%). У 2006. години у Ургентном центру КЦС реперфузиона терапија је примењена код 48,0% болесника (тромболитичка терапија код 13,8%, а ППКИ код 34,2%), док је класична терапија примењена код 52,0% болесника.

**Закључак** Клиничка обележја болесника значајно утичу на смртност од СТАИМ: значајно већа смртност је код жена, особа оболелих од СТАИМ у осмој и деветој деценији живота, особа с инфарктом предње локализације и особа с претходном коронарном болешћу. Реперфузиона терапија значајно смањује стопу смртности од СТАИМ у односу на класичну терапију, па су групе болесника са СТАИМ са већом смртности, која је одређена њиховим клиничким одликама, односно већим ризиком, оне које имају и већу корист од реперфузионе терапије, о чему треба водити рачуна приликом њеног индикованња.

**Кључне речи:** акутни инфаркт миокарда са ST елевацијом (СТАИМ); клиничка обележја болесника; фактори ризика; реперфузиона терапија; болничка смртност

## УВОД

Акутни инфаркт миокарда (АИМ) са *ST* елевацијом (СТАИМ) је најтежи облик акутног коронарног синдрома и представља акутни облик коронарне болести [1]. Болничка смртност се веома разликује и у распону је од 4% до 24%, па и више, у зависности од многих клиничких обележја болесника, старости, пола, претходних обољења, фактора ризика, претходне коронарне болести, времена од почетка бола до доласка код лекара, стања функције срца, односно налаза инсуфицијенције срца и поремећаја ритма његовог рада, и друго [2]. Смртност болесника са СТАИМ зависи и од организације и типа болнице: да ли је реч о општој болници, клиничко-болничком центру или институту за кардиоваскуларне болести, односно да ли уз коронарну јединицу постоји сала за катетеризацију или, ако не, колико је удаљена најближа таква сала ради могућности примене примарне перкутане коронарне интервенције (ППКИ). Организација збрињавања ових болесника пре доласка у болницу такође утиче на ток болести, као и на ток медицинског и немедицинског пружања помоћи [3, 4].

Пре оснивања коронарних јединица, до почетка седамдесетих година прошлог века, смртност од инфаркта миокарда је била 40-50%, углавном због тешких поремећаја ритма рада срца, вентрикуларне фибрилације, односно вентрикуларне тахикардије у првим сатима болести, која се завршавала клиничком смрћу. С применом дефибрилатора, монитора и организацијом коронарних јединица поремећаји ритма су успешно збринуте, па је стопа смртности опала на 20-24%. Увођењем реперфузионе терапије стрептокиназом и ткивним активатором плазминогена, тромболитичких лекова који, примењени према препорукама до првих 12 часова, а најбоље у прва три часа од почетка болова, доводе до лизе тромба и реперфузије миокарда, спречавају даље напредовање некрозе миокарда и директно утичу на смањење смртности болесника са СТАИМ. Ова револуционарна терапија је отворила ново поглавље у лечењу болесника са СТАИМ, јер примењени у виду инфузије током један-два часа смањују смртност на мање од 10% [5, 6]. Применом ППКИ у АИМ као хитне реперфузионе терапије, којом се с уграђивањем стента решава не само тромбоза, већ и стеноза коронарне артерије, даље се смањује смртност од СТАИМ на 4-5% [7].

Трка с временом у лечењу болесника који су доживели инфаркт добија још једну битку увођењем у праксу тромболитичког лека тенектоплазе, који се примењује у болусу као инјекција, јер се реперфузија може применити преклинички (у кући болесника, у аутомобилу службе хитне помоћи, на пријемном одељењу). Данас постојеће терапијске могућности с подацима о све већем смањењу смртности болесника са СТАИМ, посебно при примени ППКИ или преклиничке тромболизе, отварају нови проблем диспропорције препорука и клиничке праксе. Према препо-

рукама и резултатима рандомизираних студија, учесталост примене реперфузионе терапије треба да буде у корелацији с тежином клиничког стања болесника са СТАИМ. Болесници с већим ризиком од лошег исхода треба у већем проценту да добију реперфузиону терапију, односно ППКИ. У пракси је, међутим, обрнуто: ППКИ се много лакше индикује болесницима с малим ризиком [8].

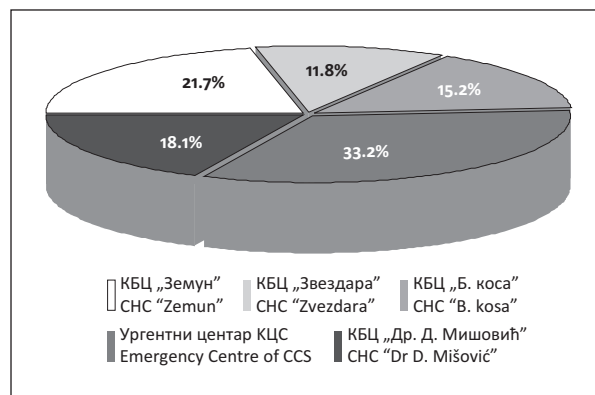
Подаци из студије *Euro Heart Survey II*, која је рађена у 42 земље Европе и Медитерана, показују да се 39% болесника са СТАИМ и даље лечи класичном терапијом (без реперфузионе терапије) и да су то најчешће болесници с највишим ризиком [9]. Клиничке одлике болесника – старост, пол, претходна коронарна болест, фактори ризика, додатна обољења и други објективни и субјективни разлози – утичу на избор терапије и, самим тим, одређују прогнозу стања болесника са СТАИМ.

## ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се анализира болничка смртност болесника са СТАИМ према клиничким обележјима болесника, старости, полу, факторима ризика, претходној коронарној болести, локализацији инфаркта, инсуфицијенцији срца, времену доласка у болницу и примењеној реперфузионој терапији.

## МЕТОД РАДА

Истраживањем су обухваћени болесници са СТАИМ лечени у коронарним јединицама Ургентног центра Клиничког центра Србије (КЦС), КБЦ „Бежанијска коса”, КБЦ „Др Драгиша Мишовић”, КБЦ „Земун” и КБЦ „Звездара” у Београду. Крајем 2005. године, уз неинвазивну тромболитичку терапију, почиње примена инвазивне ППКИ у КЦС, да би се током 2006. године примена ППКИ успоставила као рутинска. Заступљеност коронарних јединица у Београду у



**ГРАФИКОН 1.** Расподела броја болесника лечених 2005. године од акутног инфаркта миокарда према клиничко-болничким центрима у Београду.

**GRAPH 1.** Distribution of patients with acute myocardial infarction according to Belgrade clinical hospital centres participation in 2005.

Zdravstvena ustanova/ustanova \_\_\_\_\_

Služba - Odeljenje \_\_\_\_\_

Broj istorije bolesti-kartona \_\_\_\_\_

/ / /

/ / / / / / / /

**PRIJAVA LICA OBOLELOG OD AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA***DEMOGRAFSKI PODACI*

1. Prezime, očevo ime i ime \_\_\_\_\_

2. Jedinstveni matični broj građana (JMBG) \_\_\_\_\_

/ / / / / / / / / / / / / /

3. Datum rođenja (dan/mesec/godina) \_\_\_\_\_

/ / / / / / / / / /

4. Pol: - muški - 1 - ženski - 2 \_\_\_\_\_

/ /

5. Adresa stanovanja (ulica i broj, mesto, opština) \_\_\_\_\_

(šifra opštine) / / / / / /

6. Školska sprema - bez škole - 1 - osnovna - 2 - srednja - 3 - viša - 4 - visoka - 5 \_\_\_\_\_

/ /

7. Zanimanje \_\_\_\_\_

/ / / /

*FAKTORI RIZIKA*

8. Telesna visina (cm) \_\_\_\_\_

/ / / /

9. Telesna masa (kg) \_\_\_\_\_

/ / / /

10. Bolesti srca i krvnih sudova kod oca, majke, braće, sestara, dece \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - ne zna - 3 / /

11. Fizička aktivnost u poslednjih mesec dana manja od 30 minuta/dan \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - ne zna - 3 / /

12. Stresan/ni događaj/i u poslednjih mesec dana koji ometa/ju redovne dnevne aktivnosti \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - ne zna - 3 / /

13. Pušenje u poslednjih mesec dana (prosečan broj cigareta/dan) \_\_\_\_\_

/ / / /

14. Dužina pušačkog staža (godine) \_\_\_\_\_

/ / /

15. Hipelipoproteinemije \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - ne zna - 3 / /

16. Hipertenzija \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - ne zna - 3 / /

17. Diabetes melitus \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 - poremećaj tolerancije glikoze - 3 - ne zna - 4 / /

*ANAMNEZA BOLESTI SRCA I KRVNIH SUDOVA*

18. Infarkt miokarda \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

19. Aorto-koronarni bajpas \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

20. PTCA \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

21. Cerebrovaskularni insult \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

22. Angina pectoris \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

23. Periferna bolest arterija \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

*DRUGE BOLESTI*

24. Hronična opstruktivna bolest pluća \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

25. Bolesti bubrega \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

26. Bolesti štitaste žlezde \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

27. Anemija \_\_\_\_\_

- ne - 1 - da - 2 / /

СЛИКА 1. Коронарни лист.

FIGURE 1. Coronary questionnaire.

**DIJAGNOZA AKUTNOG KORONARNOG SINDROMA**

28. Datum postavljanja dijagnoze (dan/mesec/godina) / / / / / / / /
29. Vreme od početka pojave simptoma do kontakta sa zdravstvenom službom (minuti) / / /
30. Kontakt bolesnika sa zdravstvenom službom - dosao samoinicijativno - 1 - upućen iz druge zdr. ustanove - 4  
 - upućen iz doma zdravlja - 2 - prebačen sa drugog odeljenja - 5  
 - službom hitne pomoći - 3 - smrtni ishod van zdravstvene ustanove - 6 / /
31. Simptomi - tipični - 1 - atipični - 2 - bez simptoma - 3 - nedostaju podaci - 9 / /
32. Dijagnoza akutnog koronarnog sindroma u odnosu na promene u EKG-u - infarkt miokarda sa ST elevacijom - 1  
 - infarkt miokarda bez ST elevacije - 2  
 - infarkt miokarda sa blokom leve grane - 3  
 - nestabilna angina pectoris - 4 / /
33. Lokalizacija akutnog infarkta miokarda - prednji - 1 - zadnje-donji - 2 - neoznačeni - 3 / /

**VREDNOSTI LABORATORIJSKIH ANALIZA NA PRJEMU**

34. Glukoza u krvi / / / . / / (mmol/L)      37. Ukupni holesterol / / / . / / (mmol/L)      40. Max CK / / / . / / / / (U/L)
35. Hemoglobin / / / / (g/L)      38. HDL / / / . / / (mmol/L)      41. Max CK-MB / / / . / / / / (U/L)
36. Trigliceridi / / / . / / (mmol/L)      39. LDL / / / . / / (mmol/L)      42. Troponin-I / / / . / / / / (mg/L)
43. Troponin-T / / / . / / / / (mg/L)

**KOMPLIKACIJE TOKOM HOSPITALIZACIJE**

44. Srčana insuficijencija (Killip klasifikacija) - Killip 1 - 1 - Killip 2 - 2 - Killip 3 - 3 - Killip 4 - 4 / /
45. Poremećaj ritma i sprovođenja - ne - 1 - da - 2 / /
46. Postinfarktna angina pectoris - ne - 1 - da - 2 / /
47. Mehaničke komplikacije - ne - 1 - da - 2 / /
48. Reinfarkt - ne - 1 - da - 2 / /
49. Kardiopulmonalna reanimacija - ne - 1 - da - 2 / /

**TERAPIJA TOKOM HOSPITALIZACIJE**

50. Acetil-salicilna kiselina - ne - 1 - da - 2 / /      59. ACE inhibitori - ne - 1 - da - 2 / /
51. Nitrati - ne - 1 - da - 2 / /      60. Ca antagonisti - ne - 1 - da - 2 / /
52. Inotropi - ne - 1 - da - 2 / /      61. Diuretici - ne - 1 - da - 2 / /
53. Heparin - ne - 1 - da - 2 / /      62. Digitalis - ne - 1 - da - 2 / /
54. Nisko molekularni heparin - ne - 1 - da - 2 / /      63. Antiaritmiци - ne - 1 - da - 2 / /
55. Fibrinoliza - ne - 1 - da - 2 / /      64. Privremeni pejsmejker - ne - 1 - da - 2 / /
56. Beta blokatori - ne - 1 - da - 2 / /      65. Klopidoгrel - ne - 1 - da - 2 / /
57. Urgentni hirurški bajpas - ne - 1 - da - 2 / /      66. Statini - ne - 1 - da - 2 / /
58. Urgentna PTCA - ne - 1 - da - 2 / /

**ISHOD BOLESTI**

67. Ishod - oporavljen - 1 - prebačen u drugu zdr. ustanovu/odelenje - 2 - smrtni ishod - 3 / /
68. Datum otpusta iz bolničke zdravstvene ustanove/datum smrti (dan/mesec/godina) / / / / / / / /
69. Osnovni uzrok smrti (MKB-X revizija) \_\_\_\_\_ / / / /
70. Datum prijave (dan/mesec/godina) / / / / / / / /

Potpis i faksimil lekara \_\_\_\_\_

лечењу болесника с АИМ током 2005. године била је следећа: Ургентни центар КЦС – 33,2%, КБЦ „Б. ко-са” – 15,2%, КБЦ „Др Д. Мишовић” – 18,1%, КБЦ „Земун” – 21,7% и КБЦ „Звездара” – 11,8% (Графикон 1). Оптерећеност појединих коронарних јединица није била уједначена: 33,2% болесника је лечено у Ургентном центру КЦС на 20% укупног броја постеља у Београду. Због тога је оптерећеност коронарне јединице Ургентног центра КЦС у 2005. била 140%, а у 2006. години 160%.

Као што је већ речено, у истраживању је посматрана и анализирана смртност болесника са СТАИМ током 2005. и 2006. године на подручју Београда, у зависности од клиничких и других параметара и примењене реперфузионе терапије: старосне и полне структуре, фактора ризика, коморбидитета, клиничких обележја, компликација болести, времена доласка у болницу и односа с примењеном реперфузионом терапијом, која је обухватила тромболитичку терапију и ППКИ. Коришћени су подаци Националног регистра за акутни коронарни синдром у Србији (РЕАКСС), који је формиран на иницијативу Експертског тима за акутни коронарни синдром и представља први овакав регистар код нас [10]. Подаци су сакупљани попуњавањем тзв. Коронарног листа (Слика 1), који су, после неколико верзија, најзад прихватили за широку примену лекари који лече болеснике од акутног коронарног синдрома у 53 коронарне и јединице интензивне неге у Србији [11, 12]. Први подаци из 2002. године су делимични, јер велики број њих није ни унесен. С навиком бољег вођења документације, број неунесених података се смањивао. Проблем с неунесеним подацима је сталан када је реч о регистрима, чак и у земљама где је навика вођења документације много дужа и боља [13]. Стога су за потребе нашег истраживања коришћени и подаци коронарних јединица у Београду, чиме је превазиђен наведени проблем.

Дијагноза СТАИМ је постављена на отпусту болесника из болнице према препорукама Европског друштва кардиолога: нова елевација ST сегмента од најмање 1 *mm* у два или више одвода било које локализације или нови блок леве гране с клиничком сликом типичног или нетипичног ангинозног бола и најмање један биохемијски показатељ некрозе [14]. Током болничког лечења посматрани су инсуфицијенција срца према Килиповој (*Killip*) класификацији и поремећаји ритма и провођења које је било потребно лечити [14].

Према примени реперфузионе терапије, посматране су две групе испитаника: прву су чинили болесници који су примали тромболитичку терапију, а другу болесници који су лечени са ППКИ. Посебно је посматрана група испитаника која није лечена реперфузионом терапијом, већ само класичном терапијом хепарином.

Подаци су статистички обрађени помоћу програма SPSS и стандардних статистичких тестова (Студентов *t*-тест и  $\chi^2$ -тест).

## РЕЗУЛТАТИ

### Демографски подаци

Током 2005. и 2006. године лечено је укупно 2.739 болесника са СТАИМ, који су у просеку били стари 63,3±11,7 година. Мушкарци, који су чинили 64,9% испитаника, просечно су били стари 61,3±11,7 година, док су жене (35,1%) у просеку биле старе 67,0±10,7 година ( $p<0,01$ ). Болеснице лечене 2005. године су у просеку биле шест година старије од мушкараца са СТАИМ лечених исте године, док су жене лечене 2006. године биле пет и по година старије од болесника са СТАИМ лечених исте године ( $p<0,01$ ). У односу на укупан број жена са СТАИМ у Србији, жене лечене у Београду су биле старије за две године (Табела 1).

Највећи број болесника био је у шестој (26%), седмој (26,2%) и осмој деценији живота (28,3%), док их је најмање било у десетој деценији (0,4%) (Графикон 2). Уочено је да се проценат жена постепено повећавао у свакој наредној деценији живота, а највише их је оболелих од СТАИМ било у осмој деценији (36,7%). Највише оболелих мушкараца било је у шестој деценији живота (29,0%), а затим се њихов број постепено смањивао.

Највећа смртност од СТАИМ забележена је код болесника у деветој деценији живота (34,5%). Када се посматра расподела учесталости смртности по деценијама живота, уочава се да је она највећа код болесника са СТАИМ у осмој деценији (45,9%) (Графикон 2).

### Учесталост СТАИМ

У коронарним јединицама током 2005. године лечена су укупно 2.992 болесника с АИМ, од чега 1.286 болесника са СТАИМ, док се током 2006. повећао број лечених болесника с АИМ на 3.248, а болесника са СТАИМ на 1.453, иако подаци за КБЦ „Звездара” не-

**ТАБЕЛА 1.** Демографски подаци болесника са СТАИМ лечених у коронарним јединицама у Београду 2005. и 2006. године.

**TABLE 1.** Baseline demographic data of the patients with STEMI in Belgrade coronary care units in 2005 and 2006.

Демографско обележје Demographic characteristic	2005	2006	2005+2006	
Број болесника Number of patients	Укупно Total	1286	1453	2739
	Мушкарци Males	64.2%	65.5%	64.9%
	Жене Females	35.8%	35.5%	35.1%
Средња старост (године) Mean age (years)	Укупно Total	63.4±11.6	63.2±11.7	63.3±11.7
	Мушкарци Males	61.2±11.4	61.4±11.9	61.3±11.7
	Жене Females	67.2±10.7	66.9±10.7	67.0±10.7

$p<0.01$

достају за ову годину. У 2005. години у Ургентном центру КЦС и КБЦ „Звездара” лечено је више болесника са СТАИМ, док је у остала три КБЦ лечено више болесника са акутним коронарним синдромом без ST елевације (НСТАИМ). Подаци за 2005. су следећи: Ургентни центар КЦС – 58,9%, КБЦ „Звездара” – 54,5%, КБЦ „Б. коса” – 42,8%, КБЦ „Др Д. Мишовић” – 47,4%, КБЦ „Земун” – 38,6%. Слични су били подаци и за 2006. годину. Однос броја болесника са СТАИМ, односно НСТАИМ за 2005. годину био је 49,5% према 50,5%, а за 2006. годину 44,7% према 55,3%. Збирни подаци за оба посматрана периода приказани су на графикаону 3.

Иако се учесталост болесника са СТАИМ, односно НСТАИМ разликовала између појединих коронарних јединица ( $p < 0,01$ ), НСТАИМ је био чешћи: 2006. године дијагностикован је код 55,3% болесника, значајно чешће него у претходној години. Када се посматрају подаци на нивоу целе Србије, СТАИМ се чешће јавља. Подаци добијени за подручје Београда су слични европским подацима из *Euro Heart Survey II* и *ENACT*, чији резултати показују да се чешће дијагностикује НСТАИМ него СТАИМ [15-17].

У 2006. години недостају подаци за КБЦ „Звездара”, али и без тих података у Београду је било за 9%

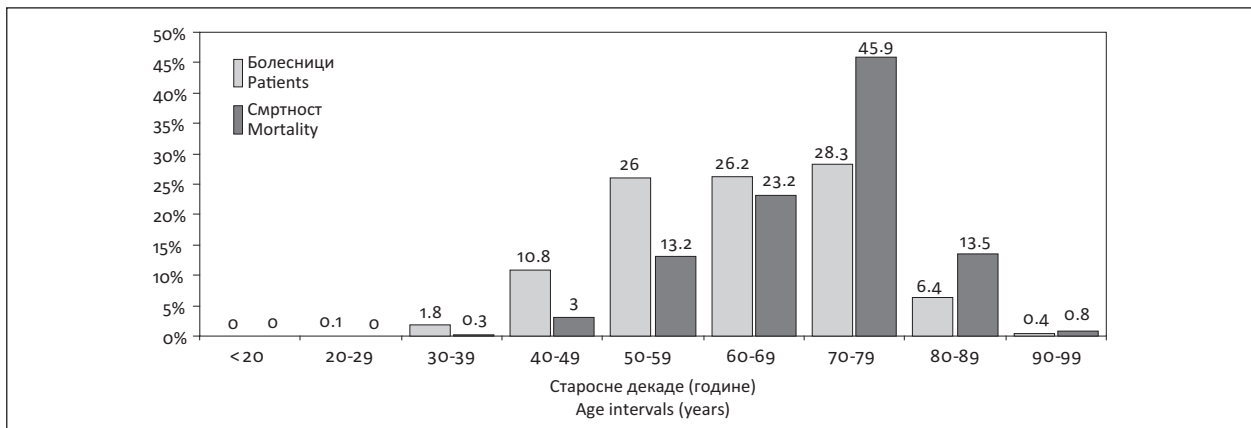
више болесника са АИМ у односу на претходну годину, а нарочито се повећао број болесника који су лечени у Ургентном центру КЦС, иако број расположивих постеља није увећан. Делимично објашњење у вези с овим лежи у увођењу новог метода лечења СТАИМ применом ППКИ у КЦС крајем 2005. године, услед чега је у Ургентном центру КЦС повећан број болесника са СТАИМ.

### Локализација СТАИМ

Инфаркт предње локализације забележен је код 40,9% болесника, а задње-доњи код 59,8% болесника. Локализација инфаркта је значајно утицала на преживљавање болесника са СТАИМ ( $p < 0,01$ ). Смртност болесника са инфарктом предње локализације била је 21,4%, а болесника са инфарктом доње локализације 12,2%.

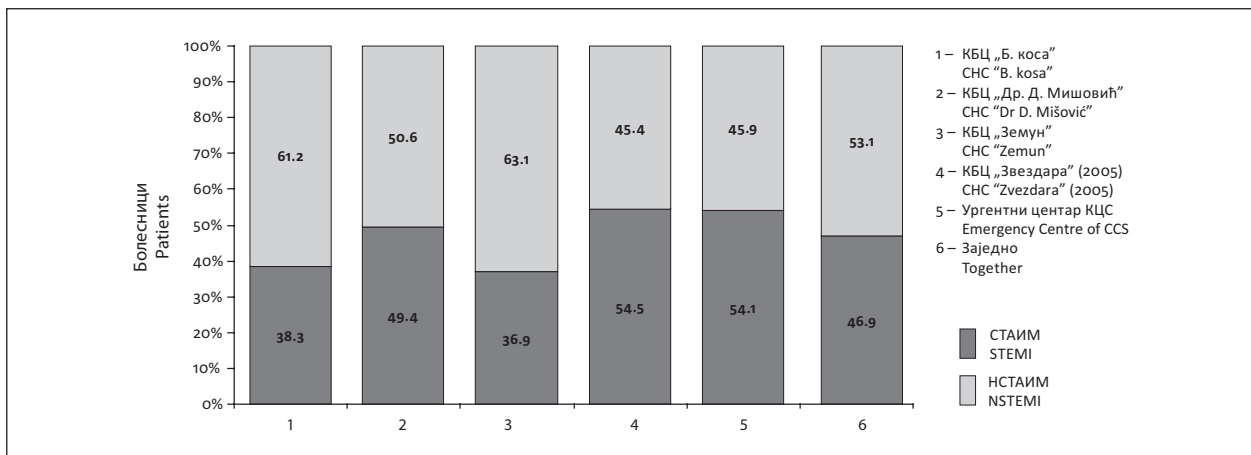
### Време доласка у болницу

Време за које болесник дође до лекара је значајан фактор у спасавању миокарда, односно спречавању



ГРАФИКОН 2. Распореда болесника са СТАИМ и болничке смртности према старосним групама.

GRAPH 2. STEMI patients and hospital mortality according to age groups.



ГРАФИКОН 3. Распореда болесника са СТАИМ и НСТАИМ у клиничким центрима у Београду 2005. и 2006. године.

GRAPH 3. STEMI and NSTEMI distribution in Belgrade clinical centres in 2005 and 2006.

настанка некрозе, због чега директно утиче на смртност болесника. Највећи број болесника на подручју Београда (34,2%) стигао је у болницу најдуже за три сата од почетка бола, између три сата и шест сати стигло је 28,9% болесника, за 6-12 сати 17,3% болесника, а за дуже од 12 сати 24,3% болесника. Смртност болесника у односу на време доласка у болницу била је: 10,8% код болесника који су дошли за мање од три сата, а 16,0% за оне који су стигли између три сата и шест сати.

### Претходна коронарна болест

Претходна коронарна болест подразумевала је претходну ангину пекторис, ранији инфаркт и претходну аортокоронарну ревакуларизацију (Табела 2). Претходна ангина пекторис забележена је код 19,9% болесника са СТАИМ и значајно чешће код мушкараца ( $p < 0,05$ ). Ранији инфаркт миокарда доживело је 14,5% болесника са СТАИМ и значајно више мушкараца ( $p < 0,05$ ). Претходна хируршка ревакуларизација миокарда забележена је код 3,9% болесника и значајно чешће код мушкараца ( $p < 0,01$ ).

**ТАБЕЛА 2.** Претходна коронарна обољења болесника са СТАИМ лечених у коронарним јединицама у Београду 2005. и 2006. године.

**TABLE 2.** Previous coronary acute diseases history of the patients with STEMI in Belgrade coronary care units in 2005 and 2006.

Претходна коронарна болест Previous CAD history	Укупно Total	Мушкарци Males	Жене Females	p
Инфаркт миокарда Myocardial infarction	14.5%	15.5%	12.2%	<0.05
Ангина пекторис Pectoral angina	19.9%	22.2%	18.4%	<0.05
Хируршка ревакуларизација миокарда Aortocoronary bypass graft	3.9%	4.7%	2.4%	<0.01

Претходна коронарна болест значајно повећава смртност болесника који се лече од СТАИМ: претходна ангина пекторис повећава учесталост лошег исхода, мада не статистички значајно, док раније доживљени инфаркт миокарда повећава ризик од смртог исхода. Смртност болесника с претходном ангином пекторис је 16,6%, а болесника без раније ангине 16,1%, док је смртност болесника с ранијим инфарктом миокарда 19,1%, а 15,7% код болесника са СТАИМ који инфаркт миокарда нису раније доживели.

### Фактори ризика

Фактори ризика представљени су у табели 3, а стопе смртности болесника на графикону 4.

Најчешћи фактор ризика била је хипертензија, која је дијагностикована код 61,8% болесника са СТАИМ

**ТАБЕЛА 3.** Фактори ризика болесника са СТАИМ лечених у коронарним јединицама у Београду 2005. и 2006. године.

**TABLE 3.** Risk factors of the patients with STEMI in Belgrade coronary care units in 2005 and 2006.

Фактор ризика Risk factor	Укупно Total	Мушкарци Males	Жене Females
Хипертензија Hypertension	61.8%	57.9%	69.1%
Хиперлипидемија Hyperlipidemia	33.0%	31.5%	35.8%
Дијабетес мелитус Diabetes mellitus	25.2%	22.5%	30.3%

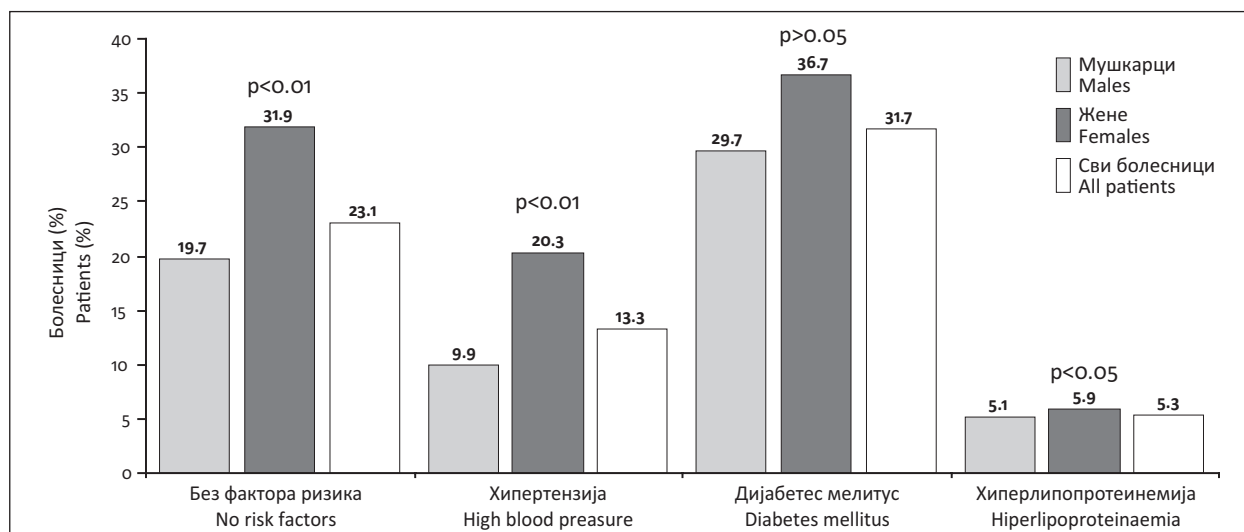
$p < 0,01$

и знатно чешће код жена ( $p < 0,01$ ). За 0,2% болесника не постоје подаци о хипертензији као фактору ризика. У односу на старост испитаника са СТАИМ, хипертензија је била заступљена код 33,3% болесника у трећој деценији живота, односно код 29,2% болесника у четвртој деценији, да би се са сваком наредном деценијом бележила код све више болесника са СТАИМ: код 49,5% болесника у петог деценији живота, 57,7% болесника у шестој, 67,5% болесника у седмој, 67,0% болесника у осмој, 61,7% болесника у деветој и 66,7% болесника у десетој деценији живота.

Смртност болесника са СТАИМ и хипертензијом била је 13,3% и значајно се разликовала по полу ( $p < 0,01$ ). Међутим, подаци о стопи смртности болесника с хипертензијом, односно без ње, показују да је код особа оболелих од СТАИМ које пате од повишеног артеријског притиска смртност мања (13,3% према 21,2%;  $p < 0,01$ ). Ова разлика је заступљена код оба пола: смртност жена са СТАИМ и хипертензијом била је 18,7%, а болесница које немају хипертензију 27,7% ( $p < 0,01$ ); смртност мушкараца са СТАИМ и хипертензијом била је 9,9%, а болесника који немају хипертензију 18,6% ( $p < 0,01$ ). Овај налаз се, међутим, односи за болеснике са СТАИМ у четвртој, петог и шестој деценији живота, када је смртност већа код оних који не пате од хипертензије, док је у седмој и осмој деценији она већа код болесника с повишеним крвним притиском. Овај налаз захтева даља истраживања.

Хиперлипидемија је други по учесталости фактор ризика, који је дијагностикован код 33,0% болесника са СТАИМ лечених у Београду и чешће код жена ( $p < 0,01$ ). У односу на старост болесника, хиперлипидемија је утврђена код 66,7% болесника у трећој деценији живота, 43,8% болесника у четвртој деценији, а затим се број оболелих постепено смањује, те се бележи код 37,5% болесника у петог, 39,8% болесника у шестој, 33,2% болесника у седмој, 24,0% болесника у осмој и 18,5% болесника у деветој деценији живота. Смртност болесника са СТАИМ и хиперлипидемијом била је 5,3%.

Учесталост дијабетеса мелитуса (ДМ) од 25,2% код болесника који су лечени од СТАИМ у Београду већа је него за целу Србију, где је у периоду 2002-2005. године била 22,5-23,0% [10]. На подручју Београда ДМ је забележен код 22,5% мушкараца и 30,3% жена, а



ГРАФИКОН 4. Стопа болничке смртности према факторима ризика и полу болесника.  
 GRAPH 4. Hospital mortality rate according to risk factor presence and sex.

разлика по полу била је високо статистички значајна ( $p < 0,01$ ). Према старосној структури, ДМ је утврђен код 2,0% болесника у четвртој деценији живота, 11,7% болесника у петој, 23,7% болесника у шестој, 30,2% болесника у седмој, 30,0% болесника у осмој и 19,2% болесника у деветој деценији живота. Смртност болесника са СТАИМ и ДМ била је 31,7%.

Навика пушења цигарета код болесника са СТАИМ који су лечени у коронарним јединицама у Београду је чешћа него код свих болесника са СТАИМ у Србији. У Београду учесталост ове навике била је 39,6% (46,9% мушкараца и 28,0% жена), док је у Србији учесталост пушења за 2005. годину била 32,8%.

Велики број испитаника са СТАИМ (92,9%) навео је податак да је физички неактиван, и то више мушкараца (94,1%) него жена (90,9%).

#### Учесталост инсуфицијенције срца и поремећаја ритма и провођења

Као најважнији показатељ тежине СТАИМ посматрана је учесталост инсуфицијенције срца (*Killip* > 1), која је дијагностикована код 33,4% болесника; недостају подаци за 7,8% болесника, који нису обухваћени статистичком обрадом. Смртност болесника с инсуфицијенцијом срца била је 28,2%, а болесника код којих није постојала слабост срца 7,9% ( $p < 0,01$ ). Стопа смртности се повећавала са Килиповом класом (*Killip II* – 12,6%; *Killip III* – 40,6%; *Killip IV* – 82,1%). Инсуфицијенција срца је утврђена код 40,8% жена и 28,2% мушкараца, а разлика по полу била је статистички значајна ( $p < 0,01$ ). Такође, била је значајно чешћа код болесника с инфарктом предње локализације (44,4%), него код болесника с инфарктом задњег зида (28,4%) ( $p < 0,01$ ).

Поремећаји ритма рада срца и провођења забележени су код укупно 21,3% болесника са СТАИМ

(20,1% мушкараца и 23,5% жена), а утврђена разлика у учесталости између полова била је статистички значајна ( $p < 0,05$ ). Учесталост овог поремећаја била је мања код инфаркта доње локализације (21,5%) него код инфаркта предњег зида (23,9%).

Инсуфицијенција и поремећаји ритма рада срца били су статистички значајно чешћи код жена и старијих болесника ( $p < 0,01$ ).

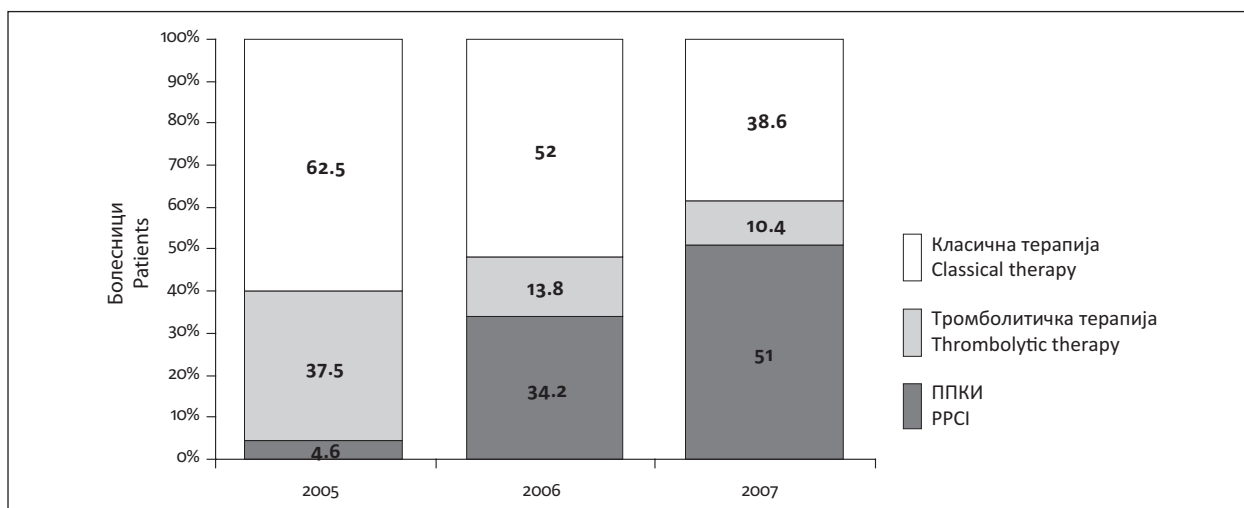
#### Примена реперфузионе терапије и смртност

Током 2005. године реперфузиона терапија је обухватала примену стрептокиназе и ткивног активатора плазминогена, али крајем 2005. године у КЦС је почела да се примењује инвазивна реперфузија – примарна перкутана коронарна интервенција (ППКИ).

У 2005. и 2006. години реперфузиона терапија је примењена код 28,5-43% болесника са СТАИМ лечених у београдским коронарним јединицама, док су остали болесници примали класичну терапију. Укупна болничка смртност болесника за СТАИМ у Београду 2005. године била је 14,6% (12,3% код мушкараца и 18,9% код жена), а 2006. године 17,8% (14,5% код мушкараца и 24,4% код жена). Смртност болесника са СТАИМ који су примали реперфузиону терапију била је статистички значајно нижа ( $p < 0,01$ ) од смртности испитаника лечених применом тромболитичке терапије (8,9%) и испитаника лечених са ППКИ (2006. године 4,6%).

Године 2005. у Ургентном центру КЦС тромболитичка терапија је примењена код 225 од 612 болесника (37,5%), класична терапија код 355 болесника (62,5%), а ППКИ код 28 болесника (4,6%). Године 2006. реперфузиону терапију су у Ургентном центру КЦС примила 522 од 1.087 болесника (48%), док су остали (52%) лечени класичном терапијом без реперфузије, тј. само применом антикоагуланата и антиагрегационе те-





ГРАФИКОН 5. Примена реперфузионе терапије у Ургентном центру КЦС од 2005. до 2007. године.

GRAPH 5. Reperfusion therapy management in coronary care unit of Emergency Centre in Belgrade from 2005 to 2007.

ТАБЕЛА 4. Примена тромболитичке терапије (ТТ), класичне терапије (КТ) и ППКИ у три клиничко-болничка центра у Београду 2005. и 2006. године.

TABLE 4. Administration of thrombolytic therapy (TT), classical therapy (CT) and PPCI in three clinical hospital centres (CHC) in Belgrade in 2005. and 2006.

Установа Institution	2005		2006		ППКИ PPCI
	ТТ TT	КТ CT	ТТ TT	КТ CT	
КБЦ „Б. коса“ CHC "B. kosa"	36.4%	63.6%	35.3%	56.0%	8.7%
КБЦ „Др Д. Мишовић“ CHC "Dr D. Mišović"	28.5%	71.5%	16.8%	81.1%	4.2%
КБЦ „Земун“ CHC "Zemun"	32.7%	67.3%	22.5%	77.0%	0.5%

рапије. ППКИ су примила 372 болесника, а тромболитичку терапију је добило 150 болесника са СТАИМ (Графикон 5). Подаци о примени тромболитичке терапије, класичне терапије и ППКИ у КБЦ „Б. коса“, КБЦ „Др Д. Мишовић“ и КБЦ „Земун“ током 2005. и 2006. године дати су у табели 4. Треба напоменути да за 31,3% болесника лечених у КБЦ „Б. коса“ нема података и да је тромболитичка терапија примењена код укупно 43% болесника са СТАИМ лечених у Београду.

Најнижа стопа смртности забележена је у Ургентном центру КЦС, јер је велики број болесника лечен применом ППКИ. Подаци који се односе на поједине коронарне јединице нису комплетни јер постоји велики број неуписаних података. И у литератури се могу наћи слични наводи када су у питању овакве студије из регистра [18].

## ДИСКУСИЈА

Смртност је најмоћнији показатељ успешности збрињавања и лечења болесника. Код АИМ се на основу смртности болесника процењују дијагностич-

ки и терапијски поступци и дају препоруке на које се ослања савремена кардиологија. Ипак, дешава се да се резултати добијени клиничким испитивањима разликују од стварног стања у клиничкој пракси, па се у литератури наводи да су болесници који се посматрају у истраживању „изабрани“, те резултати добијени анализирањем такве групе испитаника најчешће не показују праву слику болесника од АИМ с којом се лекари свакодневно срећу [19, 20]. Разлог лежи и у разноврсном клиничком профилу болесника. Подаци о смртности болесника који су лечени од СТАИМ током 2005. и 2006. године у Београду показују да она умногоме зависи од низа клиничких обележја болесника, фактора ризика, претходне коронарне болести, времена које протекне од настанка бола до пријема у болницу, те од примене реперфузионе терапије.

Учесталост примене реперфузионе терапије, према подацима из литературе, зависи од старости и пола болесника, клиничког статуса, коморбидитета и времена доласка у болницу [20]. Парадоксално, чешћа примена ППКИ код болесника с малим ризиком (малим скором према GRACE) у супротности је с подацима рандомизираних клиничких студија и препорука, јер је код ове групе болесника смртност најмања, што се и очекује [8, 21-23]. Болесници с великим ризиком требало би да буду приоритет у збрињавању и избору ППКИ, јер управо они имају и највећу корист од ове интервенције. Учесталост примене ППКИ је у инверзном односу с тежином СТАИМ не само према нашем искуству, што треба мењати, а разлози су субјективне, а не објективне природе.

Старост болесника са СТАИМ на подручју Београда не разликује се од просечне старости у Србији, а учесталост жена је мања за 2% у корист мушкараца (Београд – 35%; жена Србија – 37% жена), док је проценат болесница са СТАИМ у Европи знатно мањи (30%) [9]. Жене са СТАИМ су, према подацима за Београд и за целу Србију, значајно старије од мушкараца оболелих од СТАИМ.

Анализа смртности особа са СТАИМ показује да је она највећа код болесника у осмој и деветој деценији, у зависности од тога да ли се посматра смртност у појединачној декади или њена учесталост у односу на целокупну старосну структуру болесника. Старосно доба такође има велику предиктивну моћ лечења особа са СТАИМ, како због коморбидитета који се јавља код старих болесника, тако и због тешких атеросклерозних промена и више васкуларне болести на коронарним артеријама, које се најчешће дијагностикују управо код особа позног животног доба. Према подацима из студије *GRACE*, старост болесника са СТАИМ значајно одређује степен ризика неповољног исхода лечења болесника. Најмањи ризик забележен је код испитаника који су у просеку били стари 55 година, да би се касније постепено повећавао, па је највећи ризик уочен код болесника старих у просеку 77 година. Старосно доба, дакле, има највећу лошу предиктивну моћ [8].

Однос СТАИМ и НСТАИМ на нивоу Србије показује да се код болесника чешће дијагностикује СТАИМ, за разлику од европских података. Тако је 2005. године СТАИМ забележен код 50,7% болесника у Србији [24]. Када су у питању болесници лечени на подручју Београда, чешће се дијагностикује НСТАИМ, те је 2005. године препознато 50,5% таквих болесника, а 2006. године 55,3%. Према подацима европских студија, СТАИМ се бележи код значајно мањег броја болесника (до 40%) [9]. Подаци из регистра европских земаља показују да се око 40% болесника лечи од СТАИМ, а у студији *ENACT* такви болесници чине 43% свих испитаника [16]. У студији *GRACE* НСТАИМ је дијагностикован код 63,0% испитаника. У *Euro Heart Survey I* код 42% болесника утврђен је СТАИМ, док је болесника са НСТАИМ било 51,2% [15].

Време доласка болесника у болницу такође значајно утиче на прогнозу болести, што је запажено и код испитаника наше студије. У студији *GRACE* наводи се да 40% болесника са СТАИМ дође у болницу током прва два сата од настанка бола, а да 25-33% болесника стигне тек после шест и више сати. У Београду 34,2% болесника са СТАИМ дође су болницу у прва три сата од настанка бола, док после шест сати стигне знатно већи број болесника него што показује регистар студије *GRACE* [25]. Краће време доласка у болницу утиче и на мању смртност болесника: она је код болесника са СТАИМ који дођу у прва три сата 10,8%, а код оних који стигну између три сата и шест сати од настанка бола статистички значајно већи (16,0%). Слични подаци се наводе и у литератури [25].

Учесталост фактора ризика код испитаника наше студије слична је као и у студијама *GRACE*, *ENACT* и *Euro Heart Survey ACS II*. Хипертензија је најчешћи фактор ризика, који се дијагностикује код 49,9-63,9% болесника; следе хиперлипидемија са 35,0-50,9% и дијабетес са 21-26% болесника. Сваки од наведених фактора ризика значајно повећава смртност болесника са СТАИМ. Најнижи проценат учесталости хипертензи-

је (46%) забележен је код болесника са СТАИМ малог скорa ризика према студији *GRACE*, умерени скор ризика утврђен је код 58%, а највећи код 60% болесника. Слични подаци су добијени за учесталост дијабетеса: од 16% за низак скор ризика до 28% за висок скор [8].

Према резултатима анализе регистра *GRACE*, претходна коронарна болест је забележена код већег броја болесника него што је утврђено у студији изведеној у Београду, а то се посебно односи на аорткоронарну реваскуларизацију. Претходна ангина пекторис утврђена је код 48,6% испитаника студије *GRACE*, док је она у нашем истраживању забележена код 19,9% болесника. Претходни инфаркт миокарда утврђен је код 19,1% болесника студије *GRACE*, односно код 14,5% испитаника нашег истраживања, а аорткоронарна реваскуларизација код 5,2% болесника из регистра *GRACE*, односно код 3,9% болесника са СТАИМ лечених у коронарним јединицама Београда. Према резултатима нашег истраживања, код жена је претходна ангина пекторис била чешћа, док су се код мушкараца чешће бележили претходни инфаркт миокарда и аорткоронарна операција. Према скору ризика студије *GRACE*, сва три наведена облика коронарне болести значајно су чешћа како се скор ризика повећава [8].

Смртност болесника са СТАИМ, према подацима регистра коронарних јединица Београда, значајно је већа код особа које су прележале инфаркт миокарда или ангину пекторис. Учесталост претходно прележаног инфаркта миокарда на популацију целе Србије је 16,6% за 2004, односно 15,3% за 2005. годину [10]. Учесталост наведених облика претходне коронарне болести значајно је мања код болесника који се лече од СТАИМ у Београду у односу на податке европских регистра. Разлог томе може бити то што су болесници са СТАИМ у Београду млађи, али може бити и слабија могућност ранијег дијагностиковања и лечења поменутих обољења.

Инсуфицијенција срца значајно повећава смртност болесника са СТАИМ, која је код особа са СТАИМ и инсуфицијенцијом срца 28,2%, а код оних без инсуфицијенције 7,9%. Слични подаци се наводе и у литератури [26, 27].

### Примена реперфузионе терапије и смртност

Реперфузиона терапија се у коронарним јединицама Београда значајно чешће примењује него у коронарним јединицама у осталим деловима Србије. Примена ове терапије се од 2002. до 2005. године у Србији постепено повећавала, уз истовремено смањење смртности болесника са СТАИМ. Током 2005. године 36,4% болесника са СТАИМ лечено је тромболитичком терапијом (6% више него 2004. године), а укупна стопа смртности од СТАИМ исте године била је 11,7% (2002. године била је 18,9%) [10].

У Ургентном центру КЦС 2005. године тромболитичка терапија је примењена код 37,5% болесника, ППКИ код 4,6%, а класична терапија без реперфузије код 62,5%. Током 2006. године број болесника који су добили реперфузиону терапију повећао се на 48,0%, док је класичном терапијом без реперфузије лечено 52,0% болесника. Исте године ППКИ је урађена код 34,2% испитаника оболелих од СТАИМ, док је тромболитичку терапију примило 13,8% болесника. У шведској студији *RIKS-HIA*, у периоду 1999-2004. године реперфузиону терапију је примило 66,9% болесника, интрахоспиталну тромболизу 41,3%, ППКИ 18,2%, а преклиничку тромболитичку терапију 8,3% болесника [22]. У подацима студије *GRACE* из 2007. године наводи се да је код 53,7% болесника примењена ППКИ, а код 4,0% аортокоронарна реваскуларизација [8]. У бечком регистру за 2003. и 2004. годину реперфузиона терапија је примењена код 87% болесника. Лечење преклиничком тромболизом је у бечким болницама почело 2004. године применом тенектоплазе [28].

Анализом података бечког регистра, уочено је да је укупна смртност болесника за СТАИМ била 9,5%, болесника који нису примили реперфузиону терапију 18,4%, болесника лечених тромболитичком терапијом 8,1%, а болесника лечених са ППКИ 8,2% [28]. Ови резултати се не разликују значајно од резултата РЕАКСС [10]. Према резултатима студије *RIKS-HIA*, смртност болесника који су лечени тромболизом у болници је после седам дана била 8,8%, болесника који су примили преклиничку тромболизу 5,9%, а испитаника лечених са ППКИ 3,5% [23]. Болничка смртност болесника са СТАИМ лечених у Београду 2005. године била је 14,6%, болесника лечених класичном терапијом 17,9%, а испитаника код којих је примењена тромболитичка терапија 8,9% ( $p < 0,01$ ). Смртност болесника лечених са ППКИ 2006. године била је 4,6%. Најнижа стопа смртности од СТАИМ забележена је у Ургентном центру КЦС, а овакав налаз може се објаснити применом ППКИ код великог броја болесника.

Слични подаци о утицају примене реперфузионе терапије на смртност болесника са СТАИМ наводе се и у литератури. У *Euro Heart Survey ACS I* реперфузиона терапија је примењена код 55,8% испитаника, а у *Euro Heart Survey II* код 59% болесника (ППКИ код 59%, тромболитичка терапија код 41%) [9]. Занимљив је податак који говори да код 39% болесника уопште није примењена реперфузиона терапија. То су најчешће били болесници с високим *GRACE* скором ризика. Значајно чешћа примена ППКИ код болесника с најнижим ризиком није у складу с препорукама и резултатима клиничких студија, а разлог треба тражити у објективним и субјективним разлозима индикованања ове врсте терапије у лечењу болесника са СТАИМ [8].

## ЗАКЉУЧАК

На болничку смртност болесника са СТАИМ умногоме утиче примена реперфузионе терапије, али и низ клиничких одлика болесника, претходна коронарна болест, фактори ризика, времене које протекне до доласка у болницу. Према препорукама и резултатима рандомизираних клиничких студија, највећу корист од реперфузионе терапије имају болесници са СТАИМ који имају највећи *GRACE* скор ризика, па би учесталост примене реперфузионе терапије требало да буде у корелацији с тежином болести СТАИМ, односно с већим ризиком. У пракси је, међутим, обрнуто, а разлози су више субјективне него објективне природе.

У раду су приказани први подаци на подручју Београда, учесталост појединих клиничких и других обележја болесника са СТАИМ и њихов однос с налазом смртности, чиме су посебно истакнуте групе болесника које носе већи ризик: стари људи, жене, болесници с факторима ризика, претходном коронарном болешћу и дужим временом доласка у болницу. Ови подаци дела Регистра за акутни коронарни синдром Србије (БЕОГРАД студија – „Београдска студија евалуације утицаја основних групних карактеристика болесника на избор терапије акутног инфаркта миокарда са СТ-елевацијом и хоспиталне прогнозе“) изузетно су важни за анализу и поређење с подацима европских регистара за акутни коронарни синдром, за планирање и даље побољшање лечења болесника са СТАИМ.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2003; 24:28-66.
2. Granger CB, Goldberg JR, Dabbous O, et al. Predictors of hospital mortality in the Global Registry of Acute Coronary Events. *Arch Intern Med* 2003; 163:2345-53.
3. Danchin N, Blanchard D, Steg G, et al. Impact of prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction on 1-year outcome: results from the French nationwide USIC 2000 registry. *Circulation* 2004; 110:1909-15.
4. Fox KAA, Poole-Wilson PAS, Henderson RA, et al. Interventional versus conservative treatment for patients with unstable angina or non-ST elevation myocardial infarction. *Rita 3* randomized trial. *Lancet* 2002; 360:743-51.
5. Boersma E and The Primary Coronary Angioplasty vs. Thrombolysis (PCAT)-2 Trialist Collaborative Group. Does time matter? A pooled analysis of randomized clinical trials comparing primary percutaneous coronary intervention and in-hospital fibrinolysis in acute myocardial infarction patients. *Euro Heart J* 2006; 27:779-88.
6. Vasiljević Z. Akutni koronarni sindrom: patofiziološki mehanizam, klasifikacija i klinički oblici. *Acta Medica* 2006; 1:29-36.
7. Mehta GR, Cannon CP, Fox KA, et al. Routine vs selective invasive strategy in patients with acute coronary syndrome: collaboration meta-analysis of randomized trial. *JAMA* 293; 2908-17.
8. Fox KAA, Anderson FA, Dabbous OH, et al. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The Global Registry of Acute Coronary Events (*GRACE*). *Heart* 2007; 93:177-182.

9. Mandelzweig L, Battler A, Boyko V, et al. for the Euro Heart Survey Investigators. The Second Euro Heart Survey on Acute Coronary Syndromes: Characteristics, treatment and outcome of patients with ACS in Europe and Mediterranean basin in 2004. *Euro Heart J* 2006; 27(19):2285-93.
10. Vasiljević Z, Mickovski-Katalina, Panić G, et al. Klinička obeležja, lečenje i smrtnost bolesnika s akutnim koronarnim sindromom u Srbiji od 2002. do 2005. godine: analiza podataka Nacionalnog registra za akutni koronarni sindrom. *Srp Arh Celok Lek* 2007; 135(11-12):645-58.
11. Vasiljević Z, Mickovski-Katalina N, Pejić M, et al. Akutni koronarni sindrom u Srbiji 2003. godine. *Balneoklimatologija* 2005; 29:137-43.
12. Vasiljević Z, Matić D, Mickovski-Katalina N, et al. Epidemiologija akutnog koronarnog sindroma u Srbiji. *Acta Clinica* 2006; 1:13-6.
13. Hammat N, Alfredsson L, Rosen M, Spetz CL, Kahan Th, Ysberg AS. A national record linkage to study acute myocardial infarction incidence and case fatality in Sweden. *Int J Epidemiol* 2001; 39:S30-S34.
14. Antman EM, Bassand J-P, Klein W, et al. Myocardial infarction redefined – a consensus document of the Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the redefinition of myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2000; 36:959-69.
15. Hasdai D, Behar S, Wallentin L, et al. A prospective survey of the characteristics, treatment and outcomes of patients with acute coronary syndrome in Europe and the Mediterranean basin. (Euro Heart Survey ACS). *Eur Heart J* 2002; 23:1190-201.
16. Fox KAA, Cokkinos DV, Deckers J, et al. The ENACT study: a pan-European survey of acute coronary syndromes. *Eur Heart J* 2000; 21:1440-9.
17. Characteristics, treatment and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean basin in 2004. *Euro Heart Survey ACS II*. *Eur Heart J* 2006; 27(19):2285-93.
18. Pladevall M, Goff DC, Nichman MZ, et al. An assessment of the validity of ICD code 410 to identify hospital admission for myocardial infarction: The Corpus Christi Heart Project. *Int J Epidemiol* 1996; 25:948-52.
19. Björklund E, Lindahl B, Stenestrand U, et al. Outcome of ST elevation myocardial infarction treated with thrombolysis in the unselected population is vastly different from samples of eligible patients in a large-scale clinical trial. *Am Heart J* 2004; 148:566-73.
20. Fox KAA, Goodman SG, Klein W, et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome. Findings from GRACE. *Eur Heart J* 2002; 23:1177-89.
21. Eagle K, Goodman S, Avezum A, Budaj A, Sullinvan C, Lopez-Sandon J, for the Grace Investigators. Practice variation and missed opportunities for reperfusion in ST segment-elevation myocardial infarction: findings from the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Lancet* 2002; 359:373-7.
22. The Grace Investigators. Rationale and design of the GRACE Project: A multinational registry of patients hospitalized with acute coronary syndromes. *Am Heart J* 2001; 141:190-9.
23. Stenestrand U, Lindback J, Wallentin L. Long-term outcome of primary percutaneous coronary intervention vs prehospital and in-hospital thrombolysis for patients with ST-elevation myocardial infarction. *JAMA* 2006; 296:1749-56.
24. Matić D, Vasiljević Z, Mickovska N, et al. Clinical covariates of NSTEMI and STEMI: report from Serbian CCU registry. *Euro Heart J* 2006; 27(Suppl):914 [abstract].
25. Goldberg RJ, Steg PG, Sadiq I, et al. Extent of and factors associated with delay to hospital presentation in patients with acute coronary disease (the GRACE registry). *Am J Cardiol* 2002; 89:791-6.
26. Vasiljević Z, Matić D, Mickovska N, et al. Characteristics and hospital outcomes of patients with heart failure complicating acute coronary syndromes. *Eur Heart J Suppl* 2007; 6(1):106.
27. Steg GP, Dabbous OH, Feldman LJ, et al. Determinants and prognostic impact of heart failure complicating acute coronary syndrome: Observations from the Global Registry of Acute Coronary Events. *Circulation* 2004; 109:494-9.
28. Kalla K, Christ G, Karnik R, et al. Implementation of guidelines improves the standard of care: the Viennese registry on reperfusion strategies in ST elevation myocardial infarction (Vienna STEMI Registry). *Circulation* 2006; 113:2398-405.

## HOSPITAL MORTALITY TREND ANALYSIS OF PATIENTS WITH ST ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION IN THE BELGRADE AREA CORONARY CARE UNITS

Zorana VASILJEVIĆ<sup>1</sup>, Bojan STOJANOVIĆ<sup>1</sup>, Nikola KOCEV<sup>2</sup>, Branislav STEFANOVIĆ<sup>1</sup>, Igor MRDOVIĆ<sup>1</sup>, Miodrag OSTOJIĆ<sup>1</sup>, Mirjana KROTIN<sup>3</sup>, Biljana PUTNIKOVIĆ<sup>4</sup>, Siniša DIMKOVIĆ<sup>5</sup>, Nebojša DESPOTOVIĆ<sup>5</sup>, Vera ČELIĆ<sup>6</sup>, Nevena KARANNOVIĆ<sup>7</sup>, Nataša MICKOVSKI-KATALINA<sup>8</sup>, Ana VOJVODIĆ<sup>1</sup>, Milan DIMITRIJEVIĆ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Cardiovascular Diseases, Clinical Centre of Serbia, Belgrade;

<sup>2</sup>Institute of Medical Statistics, School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade;

<sup>3</sup>Clinical Hospital Centre "Bezanijska kosa", Belgrade; <sup>4</sup>Clinical Hospital Centre "Zemun", Belgrade;

<sup>5</sup>Clinical Hospital Centre "Zvezdara", Belgrade; <sup>6</sup>Clinical Hospital Centre "Dr Dragisa Misovic", Belgrade;

<sup>7</sup>Ministry of Health of Republic of Serbia, Belgrade; <sup>8</sup>Institute of Public Health "Dr Milan Jovanovic Batut", Belgrade

**INTRODUCTION** Mortality in ST elevation myocardial infarction (STEMI) ranges from 4-24% and is dependent on the variety of patients' clinical characteristics (CC) that are present prior to and within the first hours of the onset of MI, affecting reliability of the diagnosis. The higher mortality rate of patients with STEMI should be associated with a higher rate of applied reperfusion therapy according to guidelines and randomized study results, which is in opposition to everyday hospital practice.

**OBJECTIVE** The aim of this study was to analyze the mortality of STEMI patients in relationship to their clinical characteristics at presentation, their age, sex, risk factors, prior coronary disease, and time interval from symptom onset to hospital presentation, complications and administered therapy.

**METHOD** The analysis involved patients treated in five coronary care units, four Belgrade Hospital Centres and the Belgrade Emergency Centre of the Clinical Centre of Serbia. Evaluated data was obtained from the Serbian National Registry for Acute Coronary Syndrome (REAKSS) and databases of local coronary care units (CCU).

**RESULTS** During 2005 and 2006, a total of 2739 patients with STEMI, of average age  $63.3 \pm 11.7$ , with 64.9% males aged  $61.3 \pm 11.7$  and 35.1% females aged  $67.0 \pm 10.7$  ( $p < 0.01$ ) who underwent treatment. Most of the patients (80.5%) were distributed within the elderly groups of 60, 70 and 80 years of age, with the highest percent of mortality rate (45.9%) noted at age 80 years. Anterior localization of myocardial infarction was observed in 40.2% of patients, with lethal outcome in 21.4% patients, while 59.8% of patients suffered inferiorly localized MI with much lower mortality rate (12.2%,  $p < 0.01$ ). In 2005, STEMI was registered in 48.7%, while in 2006 in 44.7% of patients. Prior angina pectoris was present in 19.9% of patients, more frequently among women ( $p < 0.05$ ), prior MI in 14.5% of patients, more often among males ( $p < 0.05$ ), while aortocoronary revascularization was found in 3.9% of patients. Hospital mortality rate due to STEMI was higher in the group of patients with a history of prior MI (19.1% vs. 15.7%;  $p > 0.05$ ). Regarding risk factors, hypertension was present in 61.8% of patients, more often among women (69.1% vs. 57.9%) ( $p < 0.01$ ), carrying a higher mortality rate of 18.9% vs. 9.9% among males ( $p < 0.01$ ). Hyperlipidemia was found in

31.9% of patients; more frequently among women 34.8% vs. 30.4% males ( $p < 0.05$ ), as well as diabetes mellitus observed in 25.1% of patients; 22.4% males and 30.1% females ( $p < 0.01$ ). 39.6% of patients were smokers; 46.9% males and 28.0% females ( $p < 0.01$ ). Heart failure had 33.4% of patients; mortality rate was registered in 28.2% of patients, and was significantly higher than in the non heart failure group (7.9%,  $p < 0.01$ ). Heart rhythm disorders were registered in 21.3% of patients, more frequently involving posterior MI 55.3% vs 44.7% of anterior MI ( $p > 0.05$ ), and was significantly higher among females 23.5% vs. 20.1% in males ( $p < 0.05$ ). In 2005 in Belgrade hospitals, reperfusion therapy (RT) was performed in 34.6% of patients, mostly as thrombolytic therapy (TT) (in 99.0% of patients), and as percutaneous coronary intervention (PCI) in 1.0% of patients. STEMI mortality rate was 12.8%. In 2006, in the CCU of the In the Emergency Center RT was applied in 48.0% of patients, TT in 13.8% and PCI in 34.2%, while classical therapy without RT was applied in 52.0% of patients.

**CONCLUSION** Clinical characteristics significantly influence mortality in STEMI; a significantly higher mortality is among women, patients in their 80's and 90's, anterior MI localization and prior coronary disease. RT significantly lowers mortality in STEMI compared to the use of classical therapeutic approach and therefore STEMI patients with a higher mortality determined by their prehospital characteristics, i.e. higher risk, are those who have higher benefit of RT, which should be taken into consideration when making decision about the therapy of choice.

**Key words:** acute myocardial infarction with ST-elevation (STEMI); clinical characteristics; risk factors; hospital mortality; reperfusion therapy

Zorana VASILJEVIĆ  
Institut za kardiovaskularne bolesti  
Klinički centar Srbije  
Dr Koste Todorovića 8, 11000 Beograd  
Tel/faks: 011 361 5552  
E-mail: zoranav@eunet.yu

\* Приступно предавање је одржано 7. маја 2007. године.