

УТИЦАЈ ПОЛА ПАЦИЈЕНТА НА ЧЕКАЊЕ НАЛОГА ЗА ИНТЕРВЕНЦИЈУ У ДИСПЕЧЕРСКОМ ЦЕНТРУ ХИТНЕ МЕДИЦИНСКЕ ПОМОЋИ

Борис В. Шаренац¹, Славољуб Р. Живановић²

¹Клиничко-болнички центар Бежанијска коса, Београд

²Градски завод за хитну медицинску помоћ Београд, Београд

INFLUENCE OF PATIENT GENDER ON RESPONSE TIME INTERVENTION AT THE EMERGENCY DISPATCH CENTRE

Sarenac V. Boris¹, Slavoljub R. Zivanovic²

¹Clinical center Bezanijska kosa, Belgrade, Serbia

²City Institute for Emergency Medical Services, Belgrade, Serbia

САЖЕТАК

Циљ. Утврдити да ли у Диспечерском центру хитне медицинске помоћи пол пацијента утиче на разлику у времену задржавања налога за интервенцију.

Методе: Анализирана је електронска база података прихваћених позива на телефонској централни Диспечерског центра у периоду од 1. априла до 1. децембра 2009. године. Од укупно 52.107 прихваћених позива, пронађено је 2.737 позива са тегобом – бол у грудима. Уклоњени су сви позиви где није било могуће доћи до података о полу, а потом је база због великог распривања резултата скраћена за 5% најкраћих и најдужих времена. Анализирано је време које протекне од тренутка када се позив грађана за помоћ прихвати, до тренутка када диспечер додели слободној екипи прихваћен позив за интервенцију.

Резултати. Анализирана су 1.632 прихваћена позива, са високо статистички значајном разликом у времену задржавања позива код диспечера пре давања екипа на извршење у односу на пол, која износи 68 секунди

Закључак. Постоји статистички значајна разлика у времену задржавања позива у односу на пол.

Кључне речи: *primarna zdravstvena zaštita; диспечер хитне помоћи; управљање временом.*

УВОД

Градски завод за хитну медицинску помоћ (ГЗХМП) Београд је установа примарне здравствене заштите и често се прва среће са тегобама у грудима када грађани траже интервенцију Завода због погоршања здравственог стања. Од тренутка када се грађанин јави служби хитне медицинске помоћи због тегоба у грудима па до стицања екипе на лице места прође неко време. У нашим условима то време се састоји од времена које прође до успостављања телефонске везе са установом хитне медицинске

ABSTRACT

Objective. To establish if patient's gender influences the response times when handling calls at the EMS Belgrade Dispatch Centre, from call receipt to dispatching an EMS team.

Methods. We have analyzed our electronic database of all valid calls to the Dispatch Centre in the period from April 1 to December 1, 2009. Out of 52107 valid calls we found 2737 calls with symptoms of chest pains and/or difficulty breathing. We eliminated all the calls missing the patient gender and then, since we obtained a huge number of results, we shortened the database for 5% of all the shortest and longest response times. We then analyzed all the response times as they relate to the moment when a call was received at the EMS Dispatch Centre to the moment when the dispatcher assigned it to an EMS team for intervention.

Results. When we analyzed 1632 calls based on patient's gender we obtained a statistically high time difference in response times (68 seconds) from call receipt to dispatching an ambulance (EMS team).

Conclusion. There is a statistically high time difference in response times from call receipt to dispatching an EMS team as it relates to the patient's gender.

Key words: *primary health care; emergency medical dispatcher; time management.*

помоћи, потом разговора оператера са грађанином, када оператер узима податке о тегобама и одлучује да ли ће послати екипу грађанину у помоћ, као и тога како оператер процењује тегобе (као шифра црвено – хитност првог степена или шифра жуто – хитност другог степена). Следеће време је време диспечера, када он у зависности од расположивог броја и распореда екипа на терену одлучује коме и када дати позив у помоћ да се интервенише. Четврто време је време потребно екипи да стигне до грађанина који тражи помоћ (1).

У стручној литератури се почетком 21. века све више описује уочена разлика у приступу пацијентима са болом, односно нелагодношћу у грудима као главном тегобом, у односу на њихов пол и старост. Бројне студије указале су на то да се медицинско особље са већом озбиљношћу опходи према пацијентима мушког пола када постоји сумња на исхемијску болест срца. Ово се односило како на прехоспитални и интрахоспитални третман, тако и на третман приликом отпуста (2–8). У свом раду, радници на централи 194 Градског завода за хитну медицинску помоћ користе преведени норвешки Индекс ургентног збрињавања као водич у разговору с грађанима. Постављају се предефинисана питања, из десете симптома картице, а у складу с одговорима на ова питања доноси се одлука о упућивању или неупућивању санитарске екипе и процењује тежина стања. Од тренутка одлуке о пријему позива до тренутка доделе овог позива екипи на терену прође неко време које може бити краће или дуже, што зависи од ознаке хитности и тренутно слободних екипа којима може да се додели позив за интервенцију. У екипи ГЗХМП лекар је стандардни члан екипе. Хитна помоћ Београда такође има и свој протокол збрињавања акутног коронарног синдрома на терену. Према дефиницији из 2012. године, дијагноза инфаркта миокарда може се поставити када постоји доказ некрозе миокарда у клиничким условима сумње на исхемијску болест срца (6). Време је од пресудног значаја у овој патологији зато што условљава како прогнозу, тако и избор терапијских могућности (9, 10). Доказано је да свако одлагање реперфузије од 15 минута повећава морталитет за 0,75–5%. Ово наглашава значај благовременог постављања радне дијагнозе и ургентне активације одговарајућих протокола (11, 12). Као симптом, бол – тегоба у грудима има широку диференцијалну дијагнозу, која обухвата и многа ургентна стања, на пример: акутни коронарни синдром као најчешће, дисекције аорте и руптуру анеуризме, плућну емболију, пнеумоторакс, перикардитис са тампонадом и езофагеалну руптуру (13). Исхемијска болест срца је један од водећих узрока смртности у свету (14). Србија није изузетак, тако да исхемијска болест срца, уз цереброваскуларне инсулте и карциноме респираторног тракта, представља један од водећих узрока изгубљених година живота (15). Упркос томе, у Европи постоји тренд опадања морталитета од исхемијске болести срца, мерено у протекле три деценије (16). Инциденца исхемијске болести срца већа је код мушкараца него код жена у популацији млађој од 65 година. Након ове границе однос се мења, да би после 75 године инциденца исхемијске болести срца била већа код жена (17).

Истраживања су показала да и поред могућих узрока ових разлика, попут чешћих случајева

атипичног испољавања, као и веће учесталости коморбидитета код жена и старијих пацијената, разлика и даље постоји (18). Једно могуће објашњење јесте то да особе женског пола, као и старији пацијенти, чекају дуже време пре него што одлуче да се јаве лекару због бола или нелагоде у грудима (19).

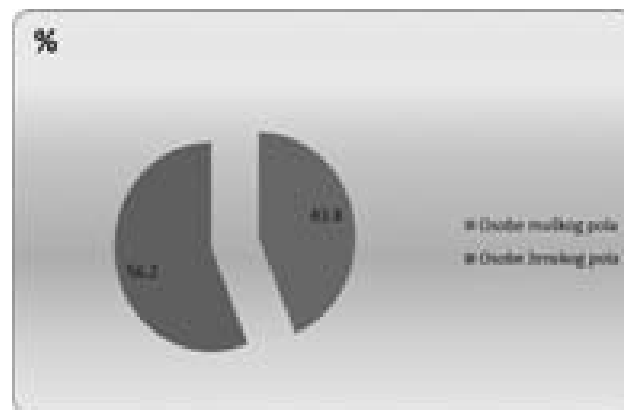
Циљ истраживања био је утврдити да ли у Диспечерском центру хитне медицинске помоћи пол пацијента утиче на разлику у времену задржавања налога за интервенцију пре него што се он додели екипи на извршење.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДЕ

Анализирана је електронска база података прихваћених позива на телефонској централи Диспечерског центра градског завода за хитну медицинску помоћ (телефон 194) у периоду од 1. априла до 1. децембра 2009. године. Од укупно 52.107 прихваћених позива, пронађено је 2.737 позива са тегобом – бол у грудима. Уклоњени су сви позиви где није било могуће доћи до података о полу, а потом је база због великог распршивања резултата скраћена за 5% најкраћих и најдужих времена. Анализирано је време које протекне од тренутка када се позив грађана за помоћ прихвати, до тренутка када диспечер додели слободној екипи прихваћени позив за интервенцију. Време јављања грађана на телефон 194, време пријема позива, тј. пребацивања позива на екран диспечера, као и време када диспечер преда позив екипи на извршење аутоматски се бележе у електронском програму. Када диспечер додели позив екипи, он то време упише у рачунарском програму. Дескриптивна статистика урађена је у програму Spss15, а потом је урађен т-тест.

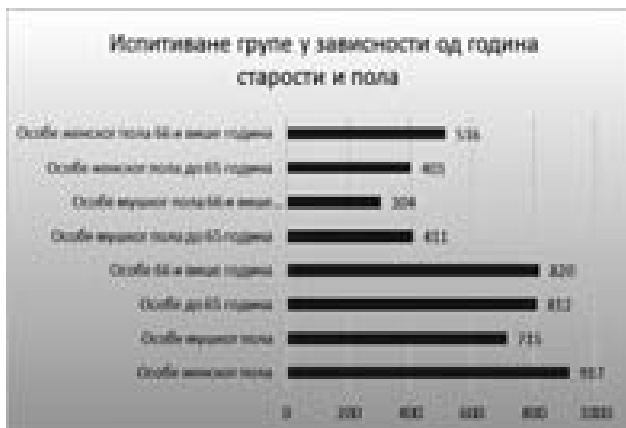
РЕЗУЛТАТИ

У анализи су учествовала 1.632 пацијента оба пола, са потпуним подацима (слика 1).



Слика 1. Однос особа мушког и женског пола у истраживаној групи

Више је особа женског пола $X^2 = 25,39/3,841-6,635$, $p < 0,01$ (слика 2).



Слика 2. Испитиване групе у зависности од година старости и пола.

Резултати статистичке анализе су приказани у табели 1 и 2.

Када се упореде:

1) особе мушког и женског пола добијамо $t = 2,578$ (1,96–2,58), тј. постоји статистички значајна разлика у чекању позива код диспечера пре давања екипи на извршење на нивоу $p < 0,05$, $df = n_1 + n_2 - 2$, тј. веће од 1.000, постоји статистички значајна разлика $p < 0,05$. Особе женског пола дуже чекају да се позив у помоћ додели екипи на извршење;

2) старије особе и млађе особе (до 65 и преко 65 година) добијамо $t = 4,33$ $n_1 + n_2 = 1632$, $p < 0,01$, старије особе значајно дуже чекају да се позив у помоћ додели екипи на извршење;

3) старије особе женског пола и млађе особе женског пола добијамо $t = 2,89$ $n_1 + n_2 = 917$, $p < 0,01$, старије особе женског пола значајно дуже чекају да се позив у помоћ додели екипи на извршење;

4) старије особе мушког пола и млађе особе мушког пола добијамо $t = 2,82$ $n_1 + n_2 = 715$, $p < 0,01$, старије особе мушког пола значајно дуже чекају да се позив у помоћ додели екипи на извршење.

Статистичке разлике међу различитим групама

Особе женског пола значајно дуже чекају код диспечера него особе мушког пола.

Особе до 65 година краће чекају код диспечера него особе старије од 65 година.

Особе женског пола до 65 година краће чекају код диспечера него особе женског пола старије од 65 година.

Особе мушког пола до 65 година краће чекају код диспечера него особе мушког пола старије од 65 година.

Време чекања код диспечера за одређене групе испитаника, приказано по редоследу чекања појединих испитиваних група од оних који чекају најкраће (1) до оних који чекају најдуже (8)

Табела 1. Број испитаника и разлика у секундама.

Групе испитаника	Број испитаника	Разлика у секундама	Вреднос т т-теста	Граничне вредности	p
Особе мушког и женског пола	1632	75	2,57	1,96–2,58	p < 0,05
Особе до и преко 65 година	1632	124	4,33	1,96–2,58	p < 0,01
Особе женског пола преко 65 година / особе женског пола до 65 година	917	112	2,89	1,96–2,58	p < 0,01
Старије особе мушког пола / млађе особе мушког пола	715	121	2,82	1,96–2,58	p < 0,01
Особе женског пола до 65 година / особе мушког пола преко 65 година	820	55	1,23	1,96–2,58	p > 0,05

Табела 2. Чекање код диспечера и дужина задржавања

Групе испитаника	Средња вредност чекања код диспечера изражено у секундама	Дужина задржавања код диспечера, редослед задржавања позива од најкраћег ка најдужем
Особе мушког пола	484	1
Особе до 65 година	515	2
Особе мушког пола	535	3
Особе женског пола до 65 година	547	4
Особе мушког пола преко 65 година	605	5
Особе женског пола	610	6
Особе преко 65 година	639	7
Особе женског пола преко 65 година	659	8

ДИСКУСИЈА

У нашем истраживању особе женског пола чекају статистички значајно дуже од особа мушког пола да се позив уручи екипи на извршење. Раније студије потврђују претпоставку да се болу у грудима код жена не приступа са истим степеном ургентности као код мушкараца. Студија из 2012. показује да код мушкараца постоји статистички значајно краће време од пристизања прве екипе на терен до тренутка поласка у болницу (ST), као и од тренутка доласка екипе хитне помоћи на терен до пристизања у болницу (2). У нашој студији, такође, постоји разлика у чекању код диспечера између особа мушког пола млађе и старије животне доби да се позив уручи екипи на извршење, и то на штету старијег дела популације. Choi и сарадници су 2016. дошли до резултата да се мањи проценат жена лечи по протоколима Америчке асоцијације за срце (АНА). Код жена је статистички значајно већи проценат пацијената дуже чекао. Време од пристизања у болницу до активације протокола за STEMI (25,5 vs 18,5 minutes, $P = .028$) (3). Други су дошли до резултата да диспечерски центри чешће доносе погрешне одлуке код жена са STEMI-јем. Аутори напомињу, додуше, да је узорак исувише мали да би ово могли са сигурношћу да тврде, као и да је разлика статистички безначајна (4). У случају срчаног застоја у ванболничким условима, подаци такође показују већи степен непридржавања медицинског особља протокола када је оболела особа женског пола. Интервали од слања екипе хитне помоћи до регистрације служби ургентне медицине првог ритма и КПР били су статистички значајно дужи код жена ($p = 0,001$ у оба случаја). Женама се ређе успостављала успешна интравенска или интраосеална линија, али се напредно обезбеђење дисајних путева адекватно успостављало. Жене су ређе добијале адреналин, атропин и лидокаин или амјодарон (5). Друге студије су показале да жене у мањем проценту примају аспириин и да им се ређе ради 12-одводни ЕКГ него мушкарцима. Жене су такође представљале већину у малој субпопулацији пацијената код којих је касније дијагностикован акутни инфаркт миокарда (6). У односу на мушкарце жене ређе подлежу како неинвазивним, тако и инвазивним дијагностичким методама (2).

Разлози за овакву неједнакост остају необјашњени. Једно од понуђених могућих објашњења било је да је код жена већа учесталост атипичних испољавања акутног коронарног синдрома. Тако, код жена су учесталије мучнине, повраћања, замарање и болови у леђима, као и атипичне презентације бола. Постављена је хипотеза да ово условљава предрасуду да је акутни коронарни синдром ређе заступљен код жена. Бол у грудима код мушкараца чешће се поистовећивао са хитним стањима. Друго објашњење било је да су жене које као главну тегобу наводе бол у грудима старије животне доби од мушке популације са истим тегобама,

у ком случају би се било каква неједнакост у поступању према пацијентима могла објаснити животном доби, а не полом пацијента (2). У нашем истраживању постоји већи број особа женског пола у старијем животном добу, али оне дуже чекају да диспечер упути екипу на извршење, него особе мушког пола, упоређујући све испитанике или посебно подгрупе по старости (табела 3).

Чак и када се узму у обзир главне тегобе, анамнестички подаци, TIMI risk score, фактори ризика, ЕКГ резултати и постављена дијагноза, код жена се у мањем проценту врши коронарна катетеризација, као и стрес тестирање. Из тога се може закључити да се макар део неједнакости у третману мушкараца и жена не може објаснити разликом у клиничкој слици или старосној доби између мушкараца и жена, или неким другим могућим фактором, а не клиничком презентацијом (18). У нашем истраживању, разлика у старосној доби постоји само за особе женског пола старије од 65 година, где их има више него особа мушког пола. Постоји разлика у броју особа женског и мушког пола старијег животног доба, што је и логично јер жене у просеку живе дуже. Највећа разлика у чекању позива код диспечера пре давања налога екипи на извршење постоји између особа мушког и женског пола и особа мушког пола млађег и старијег животног доба (више од два минута) (табела 2). Још један фактор који би могао да услови овакву неједнакост у приступу јесте чињеница да како жене, тако и старији пацијенти, чекају дуже од тренутка почетка тегоба до момента контактирања здравствених установа (19–22). У нашем истраживању особе млађе животне доби до 65 година краће чекају од особа старијег животног доба да се позив уручи екипи на извршење. То је показано и у истраживању у Хитној медицинској помоћи из 2012 године (23). Студија коју су написали Zhang и сарадници, иако доказује да су дате претпоставке тачне, тј. да жене и старији дуже чекају на третман, долази до података да се та разлика може објаснити и степеном образовања, стабилношћу примања, здравственим осигурањем, типом бола у грудима и свешћу о кардиоваскуларним болестима (19), што у нашем истраживању нисмо испитивали. У скорије време написане су студије које оповргавају и ову претпоставку. Khan и сарадници доказали су 2017. да, посматрано у популацији млађој од 55 година, жене чешће препознају почетне симптоме акутних коронарних синдрома и да су склоније томе да потраже медицинску помоћ. И у нашем истраживању више је особа женског него мушког пола. Још две битне ставке из студије Khan и сарадника јесу да се код особа млађих од 55 година ређе примењују мере за смањење ризика од кардиоваскуларних обољења (на пример, терапија за престанак пушења), као и да примена ових мера у прехоспиталним условима није варијала у зависности од пола пацијента (24). Последице оваквих разлика у приступу пацијенту, према Brkovicet et al. 2015, јесу да

је женски пол један од фактора који условљава већи морталитет код акутних коронарних синдрома. Овде треба напоменути да су жене у изучаваној кохорти биле старије од мушкараца и имале већу учесталост коморбидитета (20). Друге студије показују да, када се узму у обзир фактори попут старости и коморбидитета, стопа морталитета између мушкараца и жена постаје статистички безначајна (21, 22).

Наша студија је показала да постоји статистички значајна разлика у времену које протекне од позива диспечерској служби хитне помоћи до тренутка слања екипе хитне помоћи у зависности од тога ког је пола оболела особа. У случајевима где су се тегобе јављале код жена, овај период био је статистички посматрано значајно дужи. Особе женског пола и старије животне доби статистички су значајно дуже чекале да се позив уручи екипи на извршење од позива који се односе на особе женског пола млађе животне доби. Како се време стицања до пацијента састоји од више временских периода, као што су разговор са оператером, задржавање код диспечера, кретање екипе, стицање екипе до пацијента, ако фактор пола значајно утиче у свим овим временима, онда време стицања до пацијента, од тренутка када он успостави телефонску везу са ГЗХМП, може да буде још много дуже код особа женског пола него код особа мушког пола. Нисмо били у стању да прикупимо податке о могућим кофакторима који би могли да услове процес доношења одлуке диспечерске службе о слању екипе хитне помоћи.

Значајан је податак да се преживљавање особе која је ушла у вентрикуларну фибрилацију смањује за 7–10% за сваки минут кашњења у примени дефибрилатора (25), а разлика између особа женског и мушког пола у нашем истраживању већа је од једног минута на штету женског пола (табела 2). Оператер на телефону 194 означио је шифром црвено веома мали проценат пацијената са тегобом бола у грудима па статистичко тестирање није урађено, мада је у истраживању у хитној медицинској помоћи у Београду 2011. показано да постоји статистички високо значајна разлика у чекању позива првог и другог реда хитности код диспечера, пре прослеђивања екипама на терену (26).

ЗАКЉУЧАК

У Диспечерском центру хитне медицинске помоћи пол пацијента утиче на разлику у времену задржавања налога за интервенцију. Постоји статистички значајна разлика у времену задржавања позива у односу на пол и она износи 68 секунди на штету особа женског пола, али се барем део тог утицаја може приписати и старости пацијента. Даља истраживања треба да покажу да ли у свим временским интервалима постоји разлика која зависи од пола пацијента и да ли се та временска разлика увећава.

СКРАЋЕНИЦЕ У ТЕКСТУ

- STEMI – ST elevation myocardial infarction, инфаркт миокарда са СТ елевацијом
TIMI – thrombolysis in myocardial infarction, скор за тромболизу у инфаркту миокарда
ЕКГ – електрокардиограм
ST – average scene time, средње време задржавања на лицу места
АНА – American Heart Association, Америчка асоцијација за срце
ГЗХМП – Градски завод за хитну медицинску помоћ Београд
EMS – Emergency Medical System, хитна медицинска помоћ

LITERATURA

1. Vićentijević-Radosavljević S. Response time of the emergency medical team in Belgrade for calls categorized as priority class two. *Opšta Med* 2012; 18:36–9.
2. Aguilar SA, Patel M, Castillo E, et al. Gender differences in scene time, transport time, and total scene to hospital arrival time determined by the use of a prehospital electrocardiogram in patients with complaint of chest pain. *J Emerg Med* 2012; 43:291–7.
3. Choi K, Shofer FS, Mills AM. Sex differences in STEMI activation for patients presenting to the ED 1939. *Am J Emerg Med* 2016; 34:1939–43.
4. Fourny M, Lucas AS, Belle L, et al. Inappropriate dispatcher decision for emergency medical service users with acute myocardial infarction. *Am J Emerg Med* 2011; 29:37–42.
5. Mumma BE, Umarov T. Sex differences in the prehospital management of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation* 2016; 105:161–4.
6. Rothrock SG, Brandt P, Godfrey B, Silvestri S, Pagane J. Is there gender bias in the prehospital management of patients with acute chest pain? *Prehospital Emerg Care* 2001; 5: 331–4.
7. Pezzin LE, Keyl PM, Green GB. Disparities in the emergency department evaluation of chest pain patients. *Acad Emerg Med* 2007; 14:149–56.
8. Frisch A, Heidle KJ, Frisch SO, et al. Factors associated with advanced cardiac care in prehospital chest pain patients. *Am J Emerg Med* 2018; 36:1182–7.
9. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018; 39: 119–77.

10. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Simoons ML, Chaitman BR, White HD. Third Universal Definition of Myocardial Infarction. *Circulation*. 2012; 126:2020–35.
11. Pinto DS, Kirtane AJ, Nallamothu BK, et al. Hospital delays in reperfusion for ST-elevation myocardial infarction: implications when selecting a reperfusion strategy. *Circulation* 2006; 114: 2019–25.
12. McNamara RL, Wang Y, Herrin J, et al. Effect of door-to-balloon time on mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47:2180–6.
13. Wibring K, Herlitz J, Christensson L, Lingman M, Bång A. Prehospital factors associated with an acute life-threatening condition in non-traumatic chest pain patients - A systematic review. *Int J Cardiol* 2016; 219: 373–9.
14. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380:2095–128.
15. GBD profile: Serbia. Seattle:Institute for Health Metrics and Evaluation, 2010. (www.healthdata.org/sites/default/files/files/country_profiles/GBD/ihme_gbd_country_report_serbia.pdf).
16. Hartley A, Marshall DC, Saliccioli JD, Sikkell MB, Maruthappu M, Shalhoub J. Trends in mortality from ischemic heart disease and cerebrovascular disease in Europe: 1980 to 2009. *Circulation* 2016; 133: 1916–26.
17. Regitz-Zagrosek V, Oertelt-Prigione S, Prescott E, et al. Gender in cardiovascular diseases: impact on clinical manifestations, management, and outcomes. *Eur Heart J* 2016; 37: 24–34.
18. Chang AM, Mumma B, Sease KL, Robey JL, Shofer FS, Hollander JE. Gender bias in cardiovascular testing persists after adjustment for presenting characteristics and cardiac risk. *Acad Emerg Med* 2007; 14: 599–605.
19. Zhang B, Zhang W, Huang R, et al. Gender and age differences associated with prehospital delay in Chinese patients presenting with ST-elevation myocardial infarction. *J Cardiovasc Nurs* 2016; 31: 142–50.
20. Brković E, Novak K, Puljak L. Pain-to-hospital times, cardiovascular risk factors, and early intrahospital mortality in patients with acute myocardial infarction. *Ther Clin Risk Manag* 2015; 11: 209–16.
21. Berg J, Björck L, Nielsen S, Lappas G, Rosengren A. Sex differences in survival after myocardial infarction in Sweden, 1987-2010. *Heart Br Card Soc* 2017; 103: 1625–30.
22. Kang S-H, Suh J-W, Yoon C-H, et al. Sex differences in management and mortality of patients with ST-elevation myocardial infarction (from the Korean Acute Myocardial Infarction National Registry). *Am J Cardiol* 2012; 109: 787–93.
23. Živanović S, Stefanović V. Occurrence of ageism present in treatment of seniors by EMS Belgrade? *Opšta Med* 2012; 18:63–9.
24. Khan NA, Daskalopoulou SS, Karp I, et al. Sex differences in prodromal symptoms in acute coronary syndrome in patients aged 55 years or younger. *Heart Br Card Soc* 2017; 103:863–9.
25. Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 2015; 95: 81–99.
26. Živanović S. Difference in time on hold between calls of first and second level of triage emergency, for patients with chest pain at Emergency medical service in Belgrade. *Opšta Med* 2011; 17: 136–40.