ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ И ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ

ВЛИЯНИЕ ГЕНДЕРНЫХ РАЗЛИЧИЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЕПЕРфуЗИОННОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST (данные ретроспективного одноцентрового исследования – госпитальный период)

Д.Б. Немик^{1,2*}, Г.В. Матюшин¹, А.В. Протопопов^{1,2}, А.В. Шульмин¹, С.А. Устюгов^{1,2}

¹ Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

² Краевая клиническая больница. 660022, Красноярск, ул. Партизана Железняка, 3а

Цель. Оценить влияние пола на летальность при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (ИМнST).

Материал и методы. В одноцентровом ретроспективном исследовании проанализированы исходы госпитального этапа лечения 553 мужчин (67,7%) и 263 женщин (32,3%). У 160 женщин (60,8%) было проведено первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ), и у 103 – фармакоинвазивная стратегия (ФИС) (39,2%). У мужчин – в 295 случаях (53,3%) и 258 (46,7%), соответственно. Исключены пациенты с временем «первичный медицинский контакт (ПМК) – баллон» менее 60 мин и «симптом – ПМК» более 6 час. Большинство пациентов находилось во временном интервале «ПМК – баллон» около 120 мин.

Результаты. Летальность у женщин оказалась значительно выше, чем у мужчин, вне зависимости от выбранной стратегии реперфузии – 15,3% в целом (18,1% при пЧКВ и 10,9% при ФИС) и 3,1% в целом – у мужчин (5,1% при пЧКВ и 0,8% при ФИС), соответственно ($p < 0,001$). При этом вероятность летального исхода у женщин была в 4 раза выше (ОШ 4,4 ДИ 95% 2,7-7,1).

Заключение. Клинические характеристики, обусловленные гендерными различиями, вносят существенный вклад в течение ИМнST. Женщины чаще имеют тяжелые осложнения и худший госпитальный прогноз.

Ключевые слова: тромболитическая терапия, острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, чрескожное коронарное вмешательство, фармакоинвазивная стратегия, пол.

Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2016;12(3):296-301

DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-3-296-301>

Effect of gender differences on the efficacy and safety of reperfusion therapy of ST-segment elevation myocardial infarction (data of retrospective single-center study – hospital period)

D. B. Nemik^{1,2*}, G. V. Matyushin¹, A. V. Protopopov^{1,2}, A. V. Shulmin¹, S. A. Ustyugov²

¹ Krasnoyarsk State Medical University named after Professor. V.F. Voyno-Yasenetsky. Partizana Zheleznyaka ul. 1, Krasnoyarsk, 660022 Russia

² Krasnoyarsk Regional Clinical Hospital. Partizana Zheleznyaka ul. 3a, Krasnoyarsk, 660022 Russia

Gender differences can significantly affect mortality in ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) in real practice.

Aim. To evaluate the effect of gender on mortality in STEMI.

Material and methods. Outcomes of in-hospital stage of treatment of 553 men (67.7%) and 263 women (32.3%) were analyzed in single-center retrospective study. Primary percutaneous coronary intervention (pPCI) and pharmacoinvasive strategy (PIS) were used in 160 (60.8%) and 103 (39.2%) women, respectively, as well as in 295 (53.3%) and 258 (46.7%) men, respectively. Patients with time "primary medical contact (PMC) – balloon" less than 60 min and "symptom – PMC" more than 6 hours were excluded. The majority of patients were in a time interval "PMC – balloon" about 120 minutes.

Results. Mortality in women was significantly higher than this in men regardless of the reperfusion strategy – 15.3% in whole (18.1% at pPCI and 10.9% at PIS), and 3.1% in whole (5.1% at pPCI and 0.8% at FIS), respectively ($p < 0.001$). The probability of lethal outcome in women was 4 times higher than this in men (odds ratio 4.4; 95% confidence interval 2.7-7.1).

Conclusion. Clinical characteristics of the patients due to gender differences make a significant contribution to the course of STEMI. Women more often have severe complications and a worse in-hospital prognosis.

Keywords: thrombolytic therapy, ST-segment elevation myocardial infarction, percutaneous coronary intervention, pharmacoinvasive strategy, gender.

Ration Pharmacother Cardiol 2016;12(3):296-301

DOI: <http://dx.doi.org/10.20996/1819-6446-2016-12-3-296-301>

*Автор ответственный за переписку (Corresponding author): drnemik@yandex.ru

Сведения об авторах:

Немик Дмитрий Борисович – ассистент кафедры кардиологии и функциональной диагностики Института последипломного образования КрасГМУ

Матюшин Геннадий Васильевич – д.м.н., профессор, зав. той же кафедрой

Протопопов Алексей Владимирович – д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики КрасГМУ

Шульмин Андрей Владимирович – д.м.н., зав. кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом социальной работы КрасГМУ

Современный взгляд на лечение инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМнST) определяет выбор оптимальной реперфузионной терапии для каждого конкретного пациента в зависимости от времени возникновения симптомов, предполагаемого времени до открытия инфаркт-зависимой артерии и других факторов [1,2].

Особую группу больных представляют собой пациенты женского пола. Имеющиеся данные о влиянии пола на смертность противоречивы [3]. В настоящее время существует обширная исследовательская база изучения

влияния половых различий при планируемом первичном чрескожном коронарном вмешательстве (пЧКВ) [4]. Однако мы мало знаем о таком влиянии при фармако-инвазивной стратегии (ФИС), и еще менее изучено сравнение такого влияния при обоих реперфузионных подходах.

В статье приводится оценка влияния гендерных различий на течение ИМпСТ при различных стратегиях реперфузионного лечения. Приведен обзор, учитывающий влияние пола на исходы как в краткосрочном периоде, так и при отдаленном наблюдении, а также влияние на отдельные показатели.

Цель работы: Оценить летальность при ИМпСТ в зависимости от пола.

Материал и методы

Проведено одноцентровое наблюдательное ретроспективное исследование лечения ИМпСТ у женщин в сравнении с мужчинами. За период 2010-2012 гг. в Краевую клиническую больницу г. Красноярска поступило 816 пациентов с ИМпСТ в первые 6 час от появления симптомов. Всем больным была проведена реперфузионная терапия (пЧКВ или ФИС). Из общего числа больных было 553 мужчины (67,7%) и 263 женщины (32,3%). У 160 женщин (60,8%) и 295 (53,3%) мужчин было проведено пЧКВ, а ФИС – у 103 (39,2%) женщин и 258 (46,7%) мужчин, соответственно.

Пациенты в случае проведения коронарной ангиографии (КАГ) в течение 60 мин от первичного медицинского контакта (ПМК) в исследование не включались.

Инфаркт миокарда диагностировался в соответствии с критериями третьего универсального опреде-

ления (2012). После установления диагноза на догоспитальном этапе врачом бригады СМП принималось решение о проведении ТЛТ и транспортировки пациента в центр ЧКВ (рис. 1).

Догоспитальный тромболитизис проводился тканевым активатором плазминогена (тенектеплаза) в виде однократного внутривенного болюса в весозависимой дозировке.

Статистический анализ

При оценке и сравнении количественных характеристик, имеющих нормальное распределение, использовался t-критерий Стьюдента для независимых выборок. Для количественных характеристик, имеющих ненормальное распределение, применялся критерий Манна-Уитни. В качестве уровня статистической значимости использовалась величина $p < 0,05$. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью пакетов прикладных программ SPSS Statistics версия 20,0 (IBM, США).

Результаты

Клиническая характеристика больных

Клинико-демографическая характеристика мужчин и женщин представлена в табл. 1. В нашем исследовании ИМпСТ в 2 раза чаще встречался у мужчин ($n=553$), чем у женщин ($n=263$; $p < 0,001$). При этом женщинам реже проводилась ФИС (39,2% против 46,7%; $p=0,05$).

Женщины были старше мужчин, при этом женщины старческого возраста встречались в 4 раза чаще. Совершенно небольшая доля женщин находилась в молодом и среднем возрасте.

Figure 1. Design of a retrospective study ("case – control")

Рисунок 1. Ретроспективное исследование ("случай – контроль")

Table 1. Clinical and demographic characteristics of patients (n=816)

Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика больных (n=816)

Параметр	Женщины (n=263)	Мужчины (n=553)
Молодой возраст (до 44 лет)	3 (1,1)	43 (7,8)***
Средний возраст (45-59 лет)	45 (17,1)	237 (42,8)***
Пожилой возраст (60-74 лет)	107 (40,7)	215 (38,9)
Старческий возраст (старше 75 лет)	108 (41,1)	58 (10,5)***
Артериальная гипертензия, n (%)	241 (91,7)	429 (77,6)***
Ранее верифицированная ИБС, n (%)	171 (64,9)	307 (55,5)**
Инфаркт миокарда в анамнезе, n (%)	51 (19,5)	139 (25,2)
ОНМК в анамнезе, n (%)	34 (13)	31 (5,6)*
Сахарный диабет, n (%)	72 (27,2)	101 (18,3)***
ХОБЛ, n (%)	33 (12,4)	160 (28,9)***
ЧКВ/КШ в анамнезе, n (%)	13 (4,9)	77 (13,9)***
Курение в настоящее время, n (%)	44 (16,6)	294 (53,1)***
Индекс массы тела >35 кг/м ² , n (%)	19 (7,2)	13 (2,6)***
СКФ<40 мл/мин (MDRD), n (%)	22 (8,3)	28 (5)
ХСН 2-4 ФК (NYHA), n (%)	107 (40,8)	200 (36,1)
Периферический атеросклероз в анамнезе, n (%)	54 (20,7)	128 (23,1)
Фибрилляция или трепетание предсердий, n (%)	50 (18,9)	95 (17,2)

*p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 по сравнению с аналогичным показателем противоположной группы

ИБС – ишемическая болезнь сердца; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких;
ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; КШ – коронарное шунтирование; СКФ – скорость клубочковой фильтрации;
ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ФК – функциональный класс

Женщины чаще страдали ожирением, имели артериальную гипертензию (АГ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) в анамнезе и сахарный диабет (СД) 2 типа.

Мужчины в 3 раза чаще курили и страдали хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Им чаще проводилось вмешательство на коронарных артериях.

Ниже проведена оценка исходных временных характеристик реперфузионной терапии (табл. 2). В исследовании была выявлена задержка времени от симптомов до ПМК у женщин. При дополнительном анализе выяснилось, что причиной задержки был поздний вызов скорой медицинской помощи (СМП). На наш взгляд, это происходило из-за разницы в исходных клинических характеристиках между группами (старческий возраст и СД), которые связаны с частыми атипичными симптомами ИМ и трудностями при вызове СМП.

Ведение пациентов на догоспитальном и госпитальном этапах полностью соответствовало рекомендованным стандартам лечения пациентов ИМпСТ, и не отличалось в обеих группах. Частота назначения бета-адреноблокаторов также не различалась между группами.

Локализация ИМ и инфаркт-зависимой артерии не различались между группами. Тяжесть поражения коронарного русла по шкале Syntax score также не зависела от пола, отличаясь менее тяжелым поражением при ФИС. По данным ангиографии тип кровоснабжения миокарда и частота поражения инфаркт-зависимой артерии не имела гендерных различий. Глубина поражения

миокарда с формированием зубца Q на ЭКГ также не зависела от пола.

Выявлены различия в эффективности тромболизиса, оцениваемые по совокупным данным ЭКГ и ангиографии. Данным критериям при ФИС удовлетворяло 59,8% женщин и 65,7% мужчин (p=0,05). Кровоток TIMI-3 по первичной ангиографии отмечен у 5,9% женщин и 14,2% мужчин (p<0,001). Учитывая сходное время до проведения тромболизиса, полученные данные могут свидетельствовать о гендерном влиянии на эффективность такой терапии.

Оценка ремоделирования левого желудочка основывалась на определении конечного диастолического размера (КДР) и фракции выброса (ФВ по Симпсону) по данным эхокардиографии. Было отмечено увеличение среднего КДР у мужчин до 5,59 см против 5,19 см у женщин (p<0,001), ФВ значимо не отличалась (54,9% против 59,4%, соответственно).

Краткая характеристика осложнений представлена в табл. 3. В ходе исследования отмечено увеличение частоты и тяжести левожелудочковой дисфункции у женщин, в частности, острой сердечной недостаточности 3 и 4 градаций по Killip. Частота рецидивов ИМ, ОНМК не отличалась между группами. Частота больших кровотечений была относительно невысокой и не зависела от гендерного влияния.

Пол явился наиболее важным предиктором прогноза. При проведении многофакторного анализа (вне зависимости от реперфузионной стратегии) ле-

Table 2. Time characteristics of reperfusion therapy

Таблица 2. Временные характеристики реперфузионной терапии

Временной интервал	Женщины (n=263)	Мужчины (n=553)	P
симптом – ПМК, мин	77,0	67,0	0,016
симптом – ТЛТ, мин	97,5	90,0	0,32
ТЛТ – игла, мин	76,0	77,4	0,78
дверь приемного покоя – игла, мин	44,5	45,5	0,48
симптом – игла, мин	153,0	150,0	0,52
ПМК – игла, мин	76,0	83,0	0,58
Данные представлены в виде медианы			
ПМК – первичный медицинский контакт; ТЛТ – тромболитическая терапия			

Table 3. Complications in hospital stage

Таблица 3. Осложнения госпитального этапа

Параметр	Женщины (n=263)	Мужчины (n=553)	p
Большие кровотечения (по TIMI), n (%)	3 (1,1)	4 (0,7)	0,469
ОНМК (по ишемическому типу), n (%)	3 (1,1)	0	0,075
Рецидив ИМ, n (%)	1 (0,4)	9 (1,6)	0,088
Фибрилляция желудочков, n (%)	22 (8,4)	19 (3,4)	0,005
Отек легких, n (%)	11 (4,2)	2 (0,4)	0,003
Кардиогенный шок, n (%)	22 (8,4)	18 (3,3)	0,001
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ИМ – инфаркт миокарда			

тальность у женщин составила 15,3%, у мужчин – 3,1% ($p=0,0001$). При этом у мужчин летальность зависела от локализации ИМ. Так, при переднем распространенном и циркулярном ИМ летальность составила 8,5%, при всех других локализациях – 0,5% ($p=0,0001$). У женщин влияние на летальность было иным. Аритмическая нестабильность (частая желудочковая экстрасистолия, желудочковая тахикардия, синоатриальные и атриовентрикулярные блокады 2 и 3 степени) увеличивала летальность до 27,2%, в группе контроля – 6,1% ($p=0,0001$). Наиболее неблагоприятной по течению оказалась группа женщин с поражением передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) и аритмической нестабильностью (летальность 36,5%; $p=0,013$).

Летальность у женщин оказалась значительно выше, чем у мужчин вне зависимости от выбранной стратегии реперфузии: 15,3% в целом (18,1% при пЧКВ и 10,9% при ФИС) против 3,1% ($p<0,001$) в целом у мужчин (5,1% при пЧКВ и 0,8% при ФИС, соответственно). При этом вероятность летального исхода у женщин была в 4 раза выше [отношение шансов (ОШ) 4,4; 95% доверительный интервал (ДИ) 2,7–7,1].

Обсуждение

Успехи лечения ИМ в последнее десятилетие привели к снижению летальности в обеих гендерных группах. Анализ гендерных различий при различных подходах в терапии ИМпСТ носит ограниченный характер.

Ключевым вопросом следует считать влияние пола на смертность. В настоящее время данные исследований и мнения экспертов разнонаправлены. Часть авторов считает женский пол независимым предиктором смертности при ИМпСТ, другая часть связывает увеличение данного показателя с исходно разными характеристиками пациентов. Ниже представлены основные исследования, изучавшие этот вопрос.

По данным польского национального регистра ($n=26035$; 34% женщины), женский пол вносит негативный вклад в летальность. При консервативной стратегии смертность наиболее высока (33,1% против 23,2% у мужчин; $p<0,0001$), уменьшается при ТЛТ (24,3% против 16,2%; $p<0,0001$), и минимальная – при инвазивном лечении (11,4% против 8,2%; $p<0,0001$). При кардиохирургическом лечении разница между группами оказалась незначимой (25% у мужчин и 8% у женщин; $p=0,42$) [5].

Sinkovic A. и соавт. оценили влияние гендерных различий в лечении, смертности и изменение этих характеристик в популяции пациентов с ИМпСТ с течением времени. Ретроспективно были оценены 307 случаев ИМпСТ (224 мужчины и 83 женщины) в период 2011 по 2012 гг. и в группе контроля ($n=523$; 361 мужчина и 162 женщины) – с 2008 по 2009 гг. Был сделан вывод, что за последние годы у женщин снизилась частота ИМ, использование пЧКВ возросло, снизилась частота развития сердечной недостаточности и кровотечений, однако смертность значимо не изменилась. Женщины

по-прежнему составляют четверть популяции с ИМпСТ, но разрыв между полами по базовым характеристикам, лечебным подходам и исходам уменьшается [6].

Смертность от острого коронарного синдрома (ОКС) напрямую зависит от ранней реперфузионной терапии. Однако данные метаанализов и регистров указывают на изменения времени до реперфузии у женщин в ряде систем здравоохранения. Ряд метаанализов (более 60000 больных) и исследований связывает более высокую смертность при ИМпСТ именно с этим показателем [7,8].

При анализе больных разных возрастных групп (до 64 лет и старше 65 лет) было показано, что независимо от возраста женщинам реже проводится ангиопластика со стентированием, и они чаще не получают реперфузионную терапию ($p=0,006$ и $p<0,001$, соответственно). Госпитальная летальность независимо от возраста выше у женщин, даже после коррекции по другим факторам риска ($p<0,001$) [7,9,10].

При анализе de Boer S.P. ($n=8588$), летальность при ИМпСТ у женщин выше (11,6% против 6,5%; $p<0,001$). Эти данные сохраняют свою значимость после поправки на влияющие факторы [отношение рисков (ОР) 1,54; 95% ДИ 1,22-1,96] и сохраняются через 1 год (15,1% и 9,3%) и 4 года наблюдения (21,6% и 15,0%; ОР 1,30; 95% ДИ 1,10-1,53) [11].

Barthelemy и соавт. в однолетнем наблюдении сравнивали мужчин и женщин с ИМпСТ, поступивших в первые 24 часа для проведения пЧКВ. У женщин чаще встречались явления кардиогенного шока (14,8% против 6,6%; $p=0,017$), и реже использовался радиальный доступ (81,3% против 90,1%; $p=0,024$). Годовая летальность (22,7% против 18,1%), частота повторной реваскуляризации (8,3% против 6,0%) значимо не различались ($p>0,05$). Женский пол не был независимым фактором смертности (ОР 1,01; 95% ДИ 0,55-1,87; $p=0,97$) [12].

Bavishi и соавт. провели наиболее крупный метаанализ, оценивающий летальность среди мужчин и женщин при ИМпСТ и пЧКВ. Анализ включил 48 исследований и 103895 пациентов (26556 женщин и 77337 мужчин). Летальность у женщин была значимо выше, чем у мужчин вне зависимости от срока наблюдения. При проведении многофакторного анализа был сделан вывод о негативном влиянии женского пола на краткосрочную выживаемость, в то время как влияния на исходы при длительном наблюдении оказываются менее значимыми [13, 14, 15].

Наиболее длительное наблюдение было приведено при анализе Шведского регистра включившего 54146 пациентов (из них 35% женщин). Срок наблюдения составил в среднем 4,6 года. За время стационарного лечения умерло 13% женщин и 7% мужчин (ОР 1,21; 95% ДИ 1,11-1,32), а в течение последующего наблюдения – 46% женщин и 32% мужчин [16].

В ряде других исследований влияние пола было весьма незначительным [17-25]. Так Kyto V. проанализировал данные 31689 больных. После коррекции по возрасту и коморбидности значимых различий в зависимости от пола получено не было ($p=0,2303$) [26]. Подобные результаты были получены и в другом крупном метаанализе, включившем результаты 139 исследований [27].

Wang H. В своем исследовании показал независимое влияние женского пола на исходы у пациентов с ИМпСТ при пЧКВ. В исследовании женщины оказались старше ($69,4\pm 10,2$ лет против $60,6\pm 12,6$ лет; $p<0,001$), чаще имели АГ (72,1% против 54,6%; $p<0,001$) и СД (45,2% против 32,4%; $p=0,001$). При этом реже получали терапию бета-адреноблокаторами (85,3% против 92,0%; $p=0,006$), а также ингибиторами АПФ или антагонистами рецепторов к ангиотензину (82,2% против 88,4%; $p=0,024$). Время «симптом – баллон» оказалось выше у женщин (330 мин против 270 мин; $p<0,001$). Женский пол независимо от других факторов являлся предиктором 30-ти дневной летальности (ОР=3,497; 95% ДИ 1,485-8,234; $p=0,004$) [28, 29].

Изучение ТЛТ у женщин носит ограниченный характер. В 6 клинических исследованиях оценивалась частота кровотечений и смертность у женщин. Женский пол был вторым по значимости прогностическим фактором после старческого возраста при мультивариантном моделировании. У пациентов с фибринолитической терапией у женщин уровень смертности выше, чем у мужчин, кроме случаев с уже свершившимся кровотечением. Эти данные подчеркивают важность понимания гендерных различий, и дают возможность совершенствования помощи при ИМ [30, 31].

Еще одной особенностью женского пола является атипичность симптомов и изменений на ЭКГ при ИМ [32]. Это приводит не только к увеличению времени до ПМК, но также и времени «ПМК – баллон». По данным многофакторного анализа Dreyer R.P. пол являлся предиктором увеличения данных временных интервалов (ОР 1,13; 95% ДИ 1,02–1,26; $p=0,022$) [21,22].

Влияние на госпитальную летальность было проанализировано во Французском региональном регистре (5000 пациентов). Женщины были в среднем на 8 лет старше мужчин, имели большую коморбидность. Время до реперфузии было на 26 мин больше ($p<0,05$). Реже проводилась ТЛТ и КАГ, радиальный доступ и тромбоспирация. Женский пол, особенно младше 60 лет, ассоциировался с худшими госпитальным прогнозом (9% против 4% у мужчин; $p<0,0001$) и терапией после выписки. Кроме того, показатели летальности не зависели от других факторов, включая реваскуляризацию и время до реперфузии (ОР 1,33; 95% ДИ 1,01–1,76; $p=0,04$) [3,33].

Заключение

Таким образом, в нашем исследовании женщины в равной степени имели возможность получить реперфузионную терапию (пЧКВ или ФИС). При этом была отмечена разница во времени вызова СМП от начала симптомов. Женщины в среднем на 20 мин позже обращались за медицинской помощью. Женщины были старше, чаще имели АГ, СД, ожирение, ОНМК в анамнезе, что соответствует литературным данным. Мужчины чаще курили и имели ХОБЛ. Фармакологическая терапия не менялась в зависимости от пола. Тромболитическая терапия была более эффективна у мужчин. Ангиографическая картина и тяжесть поражения коронарных артерий были сопоставимы у мужчин и женщин.

Проведенная оценка результатов лечения госпитального периода выявила некорректированные по другим факторам высокие показатели тяжелой острой

сердечной недостаточности по Killip у женщин, и, как следствие, высокую госпитальную летальность.

Клинические характеристики, обусловленные гендерными различиями, вносят существенный вклад в течение ИМпСТ. Женщины чаще имеют тяжелые осложнения и худший госпитальный прогноз. Более жесткий контроль за факторами риска, оптимальной медикаментозной терапией и укорочением задержки до реперфузии может улучшить результаты в данной группе больных [28].

Конфликт интересов. Все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Disclosures. All authors have not disclosed potential conflicts of interest regarding the content of this paper.

References / Литература

1. Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, et al. STREAM Investigative Team. Fibrinolysis or Primary PCI in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. *N Engl J Med* 2013; 15: 87-1379.
2. Bhatt NS, Solhpour A, Balan P, et al. Comparison of in-hospital outcomes with low-dose fibrinolytic therapy followed by urgent percutaneous coronary intervention versus percutaneous coronary intervention alone for treatment of ST-elevation myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2013; 111: 1576-9.
3. Miguel-Balsa E, Latour-Pérez J, Baeza-Roman A, et al. Accessibility to Reperfusion Therapy Among Women with Acute Myocardial Infarction: Impact on Hospital Mortality. *J Womens Health (Larchmt)* 2015; 24: 8-882.
4. Otten AM, Maas AH, 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. *Zwolle Myocardial Infarction study Group. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care* 2013; 4: 334-41.
5. Sadowski M, Janion-Sadowska A, Marek G, Polonski L. Therapeutic approach and mortality in men and women with ST-segment elevation myocardial infarction. *Przegl Lek* 2014; 3: 135-8.
6. Sinkovic A, Piko N, Privsek M, Markota A. Gender-related differences in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Wien Klin Wochenschr* 2015; 5: 9-263.
7. Kuhn L, Page K, Rahman MA, Worrall-Carter L. Gender difference in treatment and mortality of patients with ST-segment elevation myocardial infarction admitted to Victorian public hospitals: A retrospective database study. *Aust Crit Care* 2015; 28: 196-202.
8. Van der Meer MG, Nathoe HM, van der Graaf Y, et al. Worse outcome in women with STEMI: a systematic review of prognostic studies. *Eur J Clin Invest* 2015; 2: 226-35.
9. Lu HT, Nordin R, Wan Ahmad WA, et al. Sex differences in acute coronary syndrome in a multiethnic asian population: results of the Malaysian national cardiovascular disease database-acute coronary syndrome (NCVD-ACS) registry. *NCVD Investigators. Glob Heart* 2014; 4: 381-90.
10. Zheng X, Dreyer RP, Hu S, et al.; China PEACE Collaborative Group. Age-specific gender differences in early mortality following ST-segment elevation myocardial infarction in China. *Heart* 2015; 5: 349-55.
11. De Boer SP, Roos-Hesselink JW, van Leeuwen MA, et al. Excess mortality in women compared to men after PCI in STEMI: an analysis of 11,931 patients during 2000-2009. *Int J Cardiol* 2014; 2: 456-63.
12. Barthelemy O, Degrell P, Berman E, et al. Sex-related differences after contemporary primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Arch Cardiovasc Dis* 2015; 15: 1875-2136.
13. Bavishi C, Bangalore S, Patel D, et al. Epub ahead of print. Short and long-term mortality in women and men undergoing primary angioplasty: A comprehensive meta-analysis. *Int J Cardiol* 2015; 198: 123-30.
14. Conrotto F, D'Ascenzo F, Humphries KH, et al. A meta-analysis of sex-related differences in outcomes after primary percutaneous intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *J Interv Cardiol* 2015; 2: 132-40.
15. Biava LM, Scacciarella P, Calcagnile C, et al. Sex-related differences in patients with ST-elevation myocardial infarction undergoing primary PCI: A long-term mortality study. *Cardiovasc Revasc Med* 2015; 3: 135-40.
16. Lawesson SS, Alfredsson J, Fredrikson M, Swahn E. A gender perspective on short- and long term mortality in ST-elevation myocardial infarction--a report from the SWEDEHEART register. *Int J Cardiol* 2013; 2: 1041-7.
17. Yu J, Mehran R, Grinfeld L, et al. Sex-based differences in bleeding and long term adverse events after percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: three year results from the HORIZONS-AMI trial. *Catheter Cardiovasc Interv* 2015; 3: 359-68.
18. Cale R, de Sousa L, Pereira H, et al. Primary angioplasty in women: Data from the Portuguese Registry of Interventional Cardiology. *Investigadores do Registo Nacional de Cardiologia de Intervencao. Rev Port Cardiol* 2014; 6: 353-61.
19. Birkemeyer R, Schneider H, Rillig A, et al. Do gender differences in primary PCI mortality represent a different adherence to guideline recommended therapy? a multicenter observation. *BMC Cardiovasc Disord* 2014; 14: 71.
20. Simon T, Puymirat E, Lucke V, et al. Acute myocardial infarction in women. Initial characteristics, management and early outcome. The FAST-MI registry. Article in French au nom des investigateurs FAST-MI 2010. *Ann Cardiol Angeiol (Paris)* 2013; 4: 221-6.
21. Dreyer RP, Beltrame JF, Tavella R, et al. Evaluation of gender differences in Door-to-Balloon time in ST-elevation myocardial infarction. *Heart Lung Circ* 2013; 10: 861-9.
22. Rezaee ME, Brown JR, Conley SM, et al. Sex disparities in pre-hospital and hospital treatment of ST-segment elevation myocardial infarction. *Hosp Pract* 2013; 2: 25-33.
23. Wijnbergen I, Tijssen J, van 't Veer M, et al. Gender differences in long-term outcome after primary percutaneous intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. *Catheter Cardiovasc Interv* 2013; 3: 379-84.
24. Skelding KA, Boga G, Sartorius J, et al. Frequency of coronary angiography and revascularization among men and women with myocardial infarction and their relationship to mortality at one year: an analysis of the Geisinger myocardial infarction cohort. *J Interv Cardiol* 2013; 1: 14-21.
25. Bhan V, Cantor WJ, Yan RT, et al. Efficacy of early invasive management post-fibrinolysis in men versus women with ST-elevation myocardial infarction: a subgroup analysis from Trial of Routine Angioplasty and Stenting after Fibrinolysis to Enhance Reperfusion in Acute Myocardial Infarction (TRANSFER-AMI). *Am Heart J* 2012; 3: 343-50.
26. Kyto V, Sipilä J, Rautava P. Gender and in-hospital mortality of ST-segment elevation myocardial infarction (from a multihospital nationwide registry study of 31,689 patients). *Am J Cardiol* 2015; 3: 303-6.
27. Pancholy SB, Shantha GP, Patel T, Cheskin LJ. Sex differences in short-term and long-term all-cause mortality among patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated by primary percutaneous intervention: a meta-analysis. *JAMA Intern Med* 2014; 11: 1822-30.
28. Wang H, Liu Z, Zhang S, et al. Influence of gender on 30-day outcomes of patients undergoing primary percutaneous coronary intervention for ST-segment elevation myocardial infarction. Article in Chinese 2015; 4: 7-323.
29. Lichtman JH, Wang Y, Jones SB, et al. Age and sex differences in in-hospital complication rates and mortality after percutaneous coronary intervention procedures: evidence from the NCDR. *Am Heart J* 2014; 3: 376-83.
30. Mehta RH, Stebbins AS, Lopes RD, et al. Comparison of incidence of bleeding and mortality of men versus women with ST-elevation myocardial infarction treated with fibrinolysis. *Am J Cardiol* 2012; 3: 320-6.
31. Benamer H, Tafflet M, Bataille S, et al. Female gender is an independent predictor of in-hospital mortality after STEMI in the era of primary PCI: insights from the greater Paris area PCI Registry. *CARDIO-ARHIF Registry Investigators. EuroIntervention* 2011; 9: 1073-9.
32. Chieffo A, Buchanan GL, Mauri F, et al. ACS and STEMI treatment: gender-related issues. *EuroIntervention* 2012; 8: 27-35.
33. Leurent G, Garlandezec R, Auffret V, et al. Gender differences in presentation, management and in-hospital outcome in patients with ST-segment elevation myocardial infarction: data from 5000 patients included in the ORBI prospective French regional registry. *Arch Cardiovasc Dis* 2014; 5: 291-8.

Поступила: 05.05.2016
Принята в печать: 02.06.2016