

# ЭПИДЕМИОЛОГИЯ БОЛЕЗНЕЙ ОРГАНОВ КРОВООБРАЩЕНИЯ EPIDEMIOLOGY OF CIRCULATORY SYSTEM DISEASES

УДК 616.1

## ПЕРВИЧНЫЙ И ПОВТОРНЫЙ ИНФАРКТ МИОКАРДА: РАЗЛИЧИЯ В ОТДАЛЕННОЙ ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАЦИЕНТОВ

Д. В. КРЮЧКОВ, Г. В. АРТАМОНОВА

*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Россия*

**Цель.** Провести анализ отдаленной выживаемости пациентов с инфарктом миокарда (ИМ) в зависимости от его типа (первичный или повторный) и возрастно-половых характеристик.

**Материалы и методы.** В исследование включены пациенты (791 человек), проходившие лечение в Кемеровском кардиологическом диспансере по поводу ИМ в 2006 г. Длительность наблюдения составила 8,5 года. Сравнение выживаемости оценивалось методом Каплана – Майера. Критическим уровнем статистической значимости принимался 0,05. Рассчитывалось отношение шансов (ОШ) с 95 % доверительным интервалом.

**Результаты.** В изучаемой группе 791 пациент, из которых 565 (71,4 %) – с первичным и 226 (28,6 %) – с повторным ИМ. За время наблюдения умерло 446 (56,3 %) пациентов. Причина смерти известна у 365 пациентов (81,8 %), среди которых лидируют болезни системы кровообращения (88,2 %).

Семилетняя выживаемость при первичном ИМ составила 49,8 %, при повторном – 31,5 % ( $p=0,00001$ ), ОШ равно 2,2 (1,5; 3,0). Риск смерти максимален на первом году при любом типе ИМ, однако при повторном ИМ риск в 2 раза выше, чем при первичном.

В целом по группе пациентов с ИМ отдаленная выживаемость у женщин оказалась меньше, чем у мужчин ( $p=0,0065$ ). ОШ равно 1,42 (1,07; 1,90). При первичном ИМ данный показатель у женщин также хуже, чем у мужчин ( $p=0,002$ ). ОШ равно 1,6 (1,1; 2,2). В свою очередь, при повторном ИМ различий в отдаленной выживаемости по гендерному признаку не выявлено ( $p=0,33$ ). ОШ равно 1,1 (0,6; 1,9).

**Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о более высоком риске смерти и более низкой отдаленной выживаемости пациентов с повторным ИМ, чем с первичным.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, выживаемость, первичный инфаркт, повторный инфаркт.

## PRIMARY AND RECURRENT MYOCARDIAL INFARCTION: DIFFERENCES IN THE LONG-TERM SURVIVAL OF PATIENTS

D.V. KRYUCHKOV, G. V. ARTAMONOVA

*Federal State Budgetary Scientific Institution Research Institute  
for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia*

**Purpose.** To analyze the long-term survival of patients with myocardial infarction (MI), according to its type (primary or recurrent MI), age and gender.

**Materials and methods.** 791 patients with MI admitted to the Kemerovo Cardiology Dispensary in 2006 were included in the study. The follow-up period was 8,5 years. The Kaplan-Meier analysis was performed to estimate the survival rates. A p value of 0,05 is considered statistically significant. The odds ratio (OR) with the 95 % confidence interval was calculated.

**Results.** A total of 791 patients, 565 (71,4 %) of whom were present with primary and 226 (28,6 %) with recurrent MI were included in the study. Overall, 446 (56,3 %) patients died during the follow-up period. The cause of death was known in 365 patients (81,8 %). The major cause of death was circulatory system diseases (88,2 %).

The survival rate for seven years in patients with primary MI was 49,8 % and in patients with recurrent MI – 31,5 % ( $p=0,00001$ ,  $OR=2,2$  [1,5, 3,0]). The risk of death was greatest in the first year after any type of MI; however, the risk of death after recurrent MI increased 2-fold, compared with primary MI.

The long-term survival was lower in females than in males ( $p=0,0065$ ,  $OR=1,42$  [1,07; 1,90]). In case of primary IM, this parameter was also worse in females than in males ( $p=0,002$ ,  $OR=1,6$  [1,1; 2,2]). However, there were no gender-related differences in the long-term survival after recurrent MI ( $p=0,33$ ,  $OR=1,1$  [0,6; 1,9]).

**Conclusion.** The results of the present study suggest a higher risk of death and poor long-term survival in patients with recurrent myocardial infarction compared to patients with primary MI.

**Key words:** myocardial infarction, survival, primary myocardial infarction, recurrent myocardial infarction.

### Актуальность

По данным официальной статистики, в России с 2002 по 2012 г. смертность от болезней системы кровообращения снизилась на 18,7 %, от ишемической болезни сердца – на 8,3 %, при этом смертность от инфаркта миокарда (ИМ) увеличилась на 7,3 % [1].

В Российской Федерации за 2002–2012 гг. установлено снижение заболеваемости первичным ИМ на 10,8 % до 146,4 случая на 100 тыс. населения, при этом отмечен рост заболеваемости повторным ИМ на 14,9 % до 24,7 случая на 100 тыс. населения. Такая разнонаправленная динамика заболеваемости привела к увеличению в структуре ИМ доли повторного с 12,8 % в 2002 г. до 15,9 % в 2012 г. В Сибирском федеральном округе отмечается аналогичная картина [2].

Медико-социальная значимость увеличения заболеваемости повторным ИМ заключается в том, что летальность, частота осложнений и смертность при повторном ИМ выше, чем при первичном [3–5]. В исследовании К. Smolina [6] семилетняя выживаемость после первичного ИМ у мужчин и женщин составила 69 и 53 %, после повторного ИМ – 42 и 26 % соответственно.

Около трети повторных ИМ развиваются в течение года от предшествующего ИМ. Большое значение в предотвращении серьезных осложнений первичного ИМ среди многообразия факторов играет стратегия лечения острого периода и восстановление коронарного кровотока. Инвазивная стратегия достоверно улучшает прогноз в отношении конечных точек: повторных госпитализаций, постинфарктной стенокардии и летальных исходов [3, 4, 6].

**Цель.** Провести анализ отдаленной выживаемости пациентов с ИМ в зависимости от его типа (первичный или повторный ИМ) и возрастнополовых характеристик.

### Материалы и методы

В исследование включены пациенты, проходившие лечение в Кемеровском кардиологическом диспансере по поводу ИМ в 2006 г. Длительность наблюдения составила 8,5 года. Всего выписанных и умерших на госпитальном этапе – 791 человек.

При статистической обработке результатов исследования по количественным показателям рассчитывались средние значения и стандартное отклонение, по качественным – частоты. Для оценки различий количественных показателей использовался критерий Манна – Уитни, количественных –  $\chi^2$  Пирсона. Сравнение выживаемости оценива-

лось методом Каплана – Майера, F-критерием Кокса. Критический уровень статистической значимости принимался 0,05. Рассчитывалось отношение шансов (ОШ) с 95 % доверительным интервалом (ДИ).

При распределении пациентов по возрастным группам использовались следующие критерии: работоспособный возраст (мужчины – до 60 лет, женщины – до 55), пенсионный возраст (мужчины – с 60 до 74 лет, женщины – с 55 до 74), старческий возраст (мужчины и женщины старше 74 лет).

### Результаты

В изучаемой группе 791 пациент, из которых 565 (71,4 %) с первичным и 226 (28,6 %) с повторным ИМ. Средний возраст пациентов составил  $66,0 \pm 12,0$  года. Пациенты с повторным ИМ в среднем на 4,5 года старше пациентов с первичным ИМ ( $64,7 \pm 12,4$  и  $69,2 \pm 10,3$  года,  $p=0,0001$ ), в результате чего структура возрастных групп пациентов в зависимости от типа ИМ различна ( $p=0,001$ ). Среди пациентов с первичным ИМ преобладали лица пенсионного (40,9 %) и работоспособного (35,0 %) возрастов, доля пациентов старческого возраста равна 24,1 %, в группе повторного ИМ преобладали лица пенсионного (43,4 %) и старческого (33,6 %) возрастов, доля пациентов работоспособного возраста составила 23,0 %.

Гендерный состав пациентов в зависимости от типа ИМ не различался ( $p=0,39$ ): удельный вес мужчин при первичном ИМ равен 57,3 %, при повторном – 60,6 %, в целом по группе пациентов с ИМ мужчин – 58,3 %.

Лечебные эндоваскулярные вмешательства при ИМ проведены в 14,2 % случаев, тромболитическая – в 3,2 %, следовательно, частота реперфузионной терапии составила 17,4 %. Частота и структура реперфузионной терапии в зависимости от типа ИМ не различались ( $p=0,65$ ): при первичном ИМ реперфузия проведена в 17,4 % случаев (тромболитическая – 2,8 %, чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) – 14,5 %), при повторном – ИМ – в 17,3 % случаев (тромболитическая – 4,0 %, ЧКВ – 13,3 %).

За время наблюдения умерло 446 (56,3 %) пациентов. Причина смерти известна у 365 больных (81,8 %), среди которых лидируют болезни системы кровообращения (88,2 %). Доля онкологических заболеваний составила 7,1 %, внутренних болезней – 4,1 %, внешних причин – 0,6 %.

При первичном ИМ причина смерти установлена в 78,9 % случаев, при повторном – в 87,3 % ( $p=0,028$ ). В структуре причин смерти (табл. 1) при повторном ИМ большая доля болезней системы кровообращения, отсутствуют случаи смерти

от внутренних болезней и внешних причин по сравнению с первичным ИМ ( $p=0,003$ ).

Таблица 1

**Структура причин отдаленной смерти пациентов с ИМ**

Причина смерти	Первичный ИМ, %	Повторный ИМ, %
БСК	83,8	95,6
Онкологические заболевания	8,7	4,4
Внутренние болезни	6,6	–
Внешние причины	0,9	–
Итого	100	100

В целом среди пациентов с ИМ наибольший риск смерти (0,08 %) наблюдается на первом году после возникновения ИМ. Далее риск смертельного исхода уменьшается и становится минимальным (0,02 %) на третьем-шестом годах, затем вновь отмечается увеличение риска до 0,04 % на 8 году наблюдения (табл. 2).

Тип ИМ оказывает влияние на отдаленную выживаемость ( $p=0,00001$ ): семилетняя выживаемость при первичном ИМ составила 49,8 %, при повторном – 31,5 % (табл. 3), ОШ – 2,2 (1,5; 3,0). Риск смерти максимален на первом году при лю-

бом типе ИМ, однако при повторном ИМ риск в 2 раза выше, чем при первичном. С увеличением длительности наблюдения отмечается увеличение расхождения в выживаемости между первичным и повторным ИМ, в частности с 1,25 раза в годовой выживаемости до 1,58 в семилетней.

С целью минимизации влияния возраста проведен анализ семилетней выживаемости в различных возрастных группах. Наибольшие различия в выживаемости в зависимости от типа ИМ отмечены в работоспособном возрасте: выживаемость при первичном ИМ составила 74 %, а при повторном – 59,5 % ( $p=0,001$ ); ОШ – 1,9 (1,0; 3,7). В пенсионном возрасте также имелись различия, отдаленная выживаемость при первичном ИМ равна 48 %, при повторном – 30 % ( $p=0,003$ ); ОШ – 1,8 (1,1; 2,9). В старческом возрасте семилетняя выживаемость достоверно не различалась (18 % при первичном и 15 % при повторном ИМ,  $p=0,08$ ); ОШ – 1,4 (0,6; 3,1).

Медиана продолжительности жизни пациентов работоспособного возраста составила для первичного ИМ – 7,2 года, для повторного ИМ – 7,1 года, у пациентов пенсионного возраста – 5,5 и 3,2 года соответственно, в старческом возрасте – 1,9 и 1 год соответственно.

Таблица 2

**Время жизни для пациентов с инфарктом миокарда**

Интервал	Интервал начало, дни	Число умерших	Доля умерших, %	Выживаемость (P±SD), %	Риск (P±SD), %
№ 1	0	198	25,09	100,0	0,08±0,006
№ 2	365	59	10,0	74,90±1,54	0,03±0,004
№ 3	730	40	7,64	67,41±1,67	0,02±0,003
№ 4	1 095	33	7,11	62,25±1,73	0,02±0,004
№ 5	1 460	28	6,81	57,82±1,77	0,02±0,004
№ 6	1 825	32	8,55	53,88±1,80	0,02±0,004
№ 7	2 190	32	9,59	49,27±1,82	0,03±0,005
№ 8	2 555	21	12,80	44,54±1,83	0,04±0,008
№ 9	2 920	2	28,57	38,84±1,97	–

Примечание. P – показатель, SD – стандартная ошибка.

Таблица 3

**Время жизни для пациентов с первичным и повторным инфарктом миокарда**

Интервал	Интервал начало, дни	Доля умерших, %		Выживаемость (P±SD), %		Риск (P±SD), %	
		ПерИМ	ПовтИМ	ПерИМ	ПовтИМ	ПерИМ	ПовтИМ
№ 1	0	20,4	36,7	100	100	0,06±0,005	0,12±0,013
№ 2	365	9,1	12,6	79,5±1,6	63,2±3,2	0,02±0,004	0,03±0,008
№ 3	730	7,0	9,7	72,2±1,8	55,2±3,3	0,01±0,003	0,02±0,008
№ 4	1 095	5,9	10,9	67,2±1,9	49,9±3,3	0,01±0,003	0,03±0,009
№ 5	1 460	5,3	11,5	63,2±2,0	44,4±3,3	0,01±0,003	0,03±0,010
№ 6	1 825	8,5	8,4	59,8±2,0	39,2±3,2	0,02±0,004	0,02±0,009
№ 7	2 190	8,8	12,3	54,6±2,1	35,9±3,2	0,02±0,005	0,03±0,012
№ 8	2 555	13,1	11,5	49,8±2,1	31,5±3,1	0,03±0,009	0,03±0,016
№ 9	2 920	20,0	50,0	43,3±2,4	27,8±3,2		

Примечание. ПерИМ – первичный инфаркт миокарда, ПовтИМ – повторный инфаркт миокарда, P – показатель, SD – стандартная ошибка.

В целом по группе пациентов с ИМ отдаленная выживаемость у женщин оказалась меньше, чем у мужчин ( $F=1,268$ ,  $p=0,0065$ ). ОШ равно 1,42 (1,07; 1,90). При первичном ИМ данный показатель у женщин также хуже, чем у мужчин (рис. 1), ( $F=1,40$ ,  $p=0,002$ ), ОШ – 1,6 (1,1; 2,2). В свою очередь, при повторном ИМ различий в отдаленной выживаемости по гендерному признаку не выявлено ( $F=107$ ,  $p=0,33$ ) (рис. 2). ОШ – 1,1 (0,6; 1,9).

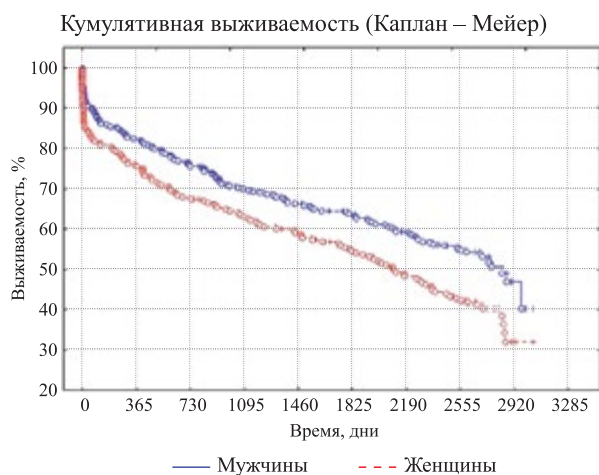


Рис. 1. Выживаемость при первичном ИМ в зависимости от пола

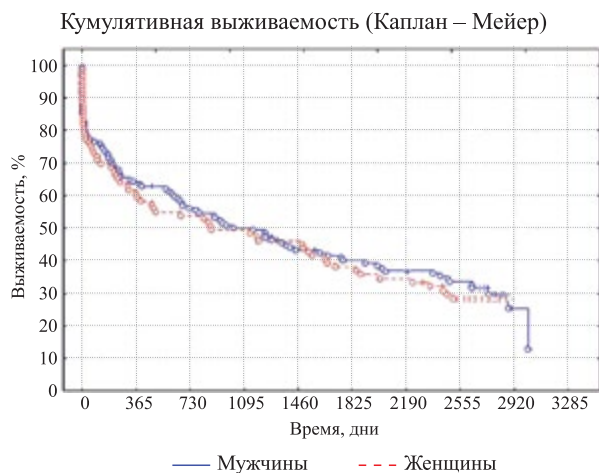


Рис. 2. Выживаемость при повторном ИМ в зависимости от пола

В ходе изучения влияния реперфузионной терапии выявлена зависимость отдаленной выживаемости от способа реперфузии (ЧКВ, тромболитис и консервативная терапия) пациентов на госпитальном этапе ( $\chi^2=19,3$ ,  $p=0,00006$ ) (рис. 3). При этом только ЧКВ оказали положительное влияние на отдаленную выживаемость пациентов с ИМ. ОШ смертельного исхода при проведении/непроведении эндоваскулярной реперфузии равно 2,55 (1,68; 3,86).

Кумулятивная выживаемость (Каплан – Мейер)

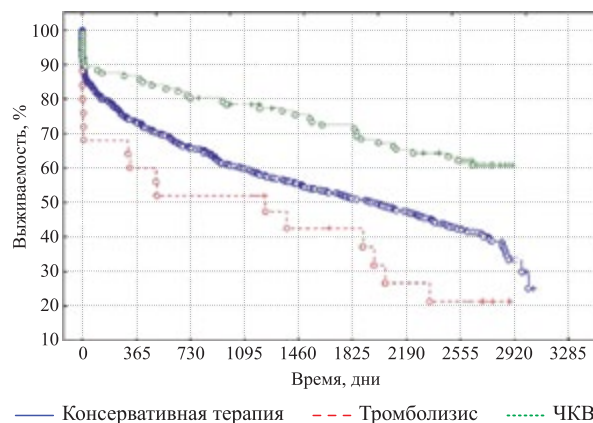


Рис. 3. Выживаемость в отдаленный период инфаркта миокарда в зависимости от тактики лечения

Показатели отдаленной выживаемости в зависимости от типа ИМ при применении ЧКВ различны ( $F=2,19$ ,  $p=0,01$ ) (рис. 4). ОШ смертельного исхода при первичном/повторном ИМ равно 2,6 (1,1; 6,1). Как при первичном, так и повторном ИМ выполнение ЧКВ улучшило отдаленный прогноз (табл. 4).

Кумулятивная выживаемость (Каплан – Мейер)

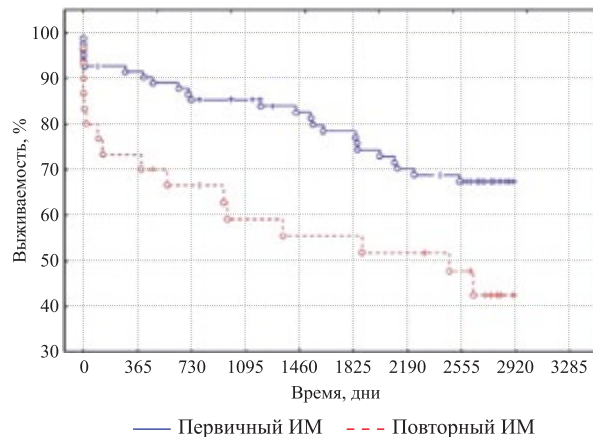


Рис. 4. Выживаемость в отдаленный период инфаркта миокарда при применении ЧКВ в зависимости от типа ИМ

Таблица 4

Выживаемость в отдаленный период инфаркта миокарда при применении ЧКВ в зависимости от типа ИМ

Тип ИМ	Медиана продолжительности жизни, дни		ОШ с 95 % ДИ	Оценка достоверности
	ЧКВ	консервативно		
Первичный	2 613	1 791	2,7 (1,6; 4,5)	$F=2,17$ , $p=0,00001$
Повторный	1 617	894,5	2,2 (1,0; 4,9)	$F=1,6$ , $p=0,023$

Примечание. ОШ – отношение шансов, ДИ – доверительный интервал.

### Обсуждение

Изучение медико-социальных характеристик пациентов в зависимости от типа ИМ показало, что лица с повторным ИМ старше пациентов с первичным, что привело к смещению возрастной структуры в сторону пенсионной и старческой возрастных групп. Среди пациентов как с первичным, так и повторным ИМ больше мужчин.

В структуре причин смерти лидируют болезни системы кровообращения, особенно в группе с повторным ИМ. Наибольший риск смерти приходится на первый год после возникновения ИМ, что согласуется с данными литературы [5]. В целом выявлены различия в отдаленной выживаемости с более худшими показателями среди пациентов с повторным ИМ, чем при первичном ИМ. Различия сохраняются в работоспособной и пенсионной возрастных группах. В старческом возрасте достоверных различий нет, что обусловлено влиянием возраста, коморбидной патологией.

Отдаленная выживаемость после ИМ у женщин хуже, чем у мужчин. Данная ситуация может быть связана с тем, что у мужчин ишемическая болезнь сердца чаще дебютирует ИМ, имеет более острое течение и более высокую догоспитальную летальность, чем у женщин [5, 7, 8]. В ранее проведенном исследовании [9] показано более высокое значение индекса DALY при ИМ у мужчин по сравнению с женщинами. В настоящем исследовании гендерные различия в отдаленной выживаемости от типа ИМ установлены только при первичном ИМ.

По данным исследования, применение эндоваскулярных методов лечения ИМ благоприятно сказывается на отдаленном прогнозе пациентов как с первичным, так и повторным ИМ. Следует отметить, что при использовании ЧКВ при повторном ИМ медиана продолжительности жизни в 1,8 раза больше, чем при консервативной тактике, а при первичном – в 1,4 раза. В свою очередь, медиана продолжительности жизни между первичным и повторным ИМ при применении эндоваскулярных методов лечения отличается в 1,6 раза, а при консервативной тактике – в 2 раза, что позволяет сделать вывод о более эффективном влиянии ЧКВ на отдаленную выживаемость у пациентов с повторным ИМ.

### Заключение

Результаты проведенного ретроспективного эпидемиологического исследования на пациентах г. Кемерово, госпитализированных с диагнозом «инфаркт миокарда» в 2006 г., свидетельствуют о том, что в течение 8 лет наблюдения сохранялся

более высокий риск смерти и более низкой отдаленной выживаемости пациентов с повторным ИМ, чем с первичным. При этом при развитии повторного инфаркта миокарда исчезает протективная роль мужского пола в выживаемости пациентов по сравнению с больными с первичным инфарктом. По результатам настоящего исследования только механическая реваскуляризация коронарного русла определяет улучшение выживаемости пациентов после ИМ, что не выявлено для больных с проведением тромболитической терапией.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Демографический ежегодник России. 2014. М.; 2014. Demographic Yearbook of Russia. 2014. М.; 2014. [In Russ].
2. Бунова С. С., Усачева Е. В., Замахина О. В. Динамика заболеваемости инфарктом миокарда в регионах Российской Федерации за 11-летний период (2002–2012 гг.). Социальные аспекты здоровья населения. 2015; 1: 3. *Bunova S. S., Usacheva E. V., Zamahina O. V.* The dynamics of myocardial infarction in the regions of the Russian Federation for the 11-year period (2002–2012). Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija. 2015; 1: 3. [In Russ].
3. Негмаджонов У. У., Куимов А. Д. Повторные инфаркты миокарда: факторы риска, клиника, лечение. Медицина и образование в Сибири [электронный научный журнал]. 2011; 6: 6. *Negmadzhonov U. U., Kuimov A. D.* Repeated myocardial infarction: risk factors, clinical features, treatment. Medicina i obrazovanie v Sibiri [jelektronnyj nauchnyj zhurnal]. 2011; 6: 6. [In Russ].
4. Малыхина О. П. Повторные инфаркты миокарда: факторы риска, хронология развития, особенности клиники, биомаркеров некроза миокарда и воспаления, ремоделирования сердца. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Челябинск; 2007. *Malyhina O. P.* Repeated myocardial infarction: risk factors, the chronology of development, particularly clinics, biomarkers of myocardial necrosis and inflammation, cardiac remodeling. [dissertation] Chelyabinsk; 2007. [In Russ].
5. Димов А. С., Максимов Н. И. К обоснованию системного подхода в превенции внезапной сердечной смерти как возможного пути решения проблемы сверхсмертности в России (обзор литературы). Часть I. Кардиоваскулярные аспекты сверхсмертности в России: анализ ситуации и возможности профилактики. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2013; 12(2): 98–104. *Dimov A. S., Maksimov N. I.* On the justification of a systematic approach to the prevention of sudden cardiac death as a possible solution to the problem high mortality in Russia (review). Part I. Cardiovascular aspects of high mortality in Russia: analysis of the situation and the possibilities of prevention. Kardiovaskuljarnaja terapija i profilaktika. 2013; 12(2): 98–104. [In Russ].
6. Smolina K., Wright F., Rayner M., Goldacre M. J. Long-Term Survival and Recurrence After Acute Myocardial Infarction in England, 2004 to 2010. Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes. 2012; 5: 532–540. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.111.964700.

7. *Оганов Р. Г., Масленникова Г. Я.* Гендерные различия кардиоваскулярной патологии. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2012; 11(4): 101–104.

*Oganov R. G., Maslennikova G. Ja.* Gender differences in cardiovascular disease. Kardiovaskuljarna ja i profilaktika. 2012; 11(4): 101–104. [In Russ].

8. *Гарганеева А. А., Округин С. А., Борель К. Н., Ефимова Е. Ф.* Догоспитальная летальность от острого инфаркта миокарда и возможные пути ее снижения. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2012; 2: 28–32.

*Garganeeva A. A., Okrugin S. A., Borel' K. N., Efimova E. F.* Pre-hospital mortality from acute myocardial infarction and

possible ways to reduce. Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanij. 2012; 2: 28–32. [In Russ].

9. *Табакаев М. В., Шаповалова Э. Б., Максимов С. А., Артамонова Г. В.* Потеря здоровья населения города Кемерово от инфаркта миокарда за 2006–2012 гг. по индексу DALY. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2014; 1: 21–25.

*Tabakaev M. V., Shapovalova Je. B., Maksimov S. A., Artamonova G. V.* Population health losses from myocardial infarction estimated with index Daly in Kemerovo in 2006–2012 years. Kompleksnye problemy serdechno-sosudistykh zabolevanij. 2014; 1: 21–25.

*Статья поступила 27.04.2015*

*Для корреспонденции:*

**Крючков Дмитрий Владимирович**  
Адрес: 650002, г. Кемерово,  
Сосновый бульвар, д. 6.  
Тел. 8 (3842) 64-42-40,  
E-mail: kruchdv@kemcardio.ru

*For correspondence:*

**Kryuchkov Dmitry**  
Address: 6, Sosnoviy blvd., Kemerovo,  
650002, Russian Federation  
Tel. +7 (3842) 64-42-40  
E-mail: kruchdv@kemcardio.ru