

Переверзева К. Г.<sup>1</sup>, Лукьянов М. М.<sup>2</sup>, Андреев Е. Ю.<sup>2</sup>,  
Кляшторный В. Г.<sup>2</sup>, Правкина Е. А.<sup>1</sup>, Драпкина О. М.<sup>2</sup>, Якушин С. С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова Минздрава России, Рязань, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины»  
Минздрава России, Москва, Россия

## АМБУЛАТОРНЫЙ РЕГИСТР ПАЦИЕНТОВ, ПЕРЕНЕСШИХ ИНФАРКТ МИОКАРДА (РЕГАТА): ДАННЫЕ ПРОСПЕКТИВНОГО НАБЛЮДЕНИЯ И ИСХОДЫ

<i>Цель</i>	Определение факторов, влияющих на отдаленный прогноз у пациентов, перенесших инфаркт миокарда (ИМ), в рамках проспективного РЕГИстра пАциентов, перенесших инфаркТ миокарДА (РЕГАТА).
<i>Материал и методы</i>	В 2012–2013 гг. в регистр РЕГАТА включен 481 пациент, перенесший ИМ: 247 (51,4%) мужчин, медиана возраста 72 [62; 78] года. Медиана длительности проспективного наблюдения после включения в регистр составила 6,1 [4,0–6,6] года. Получены сведения о 474 (98,5%) пациентах. Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программ Microsoft Excel 2010, StatsoftStatistica10.0, частично по формулам вручную. Использовали методы описательной статистики. Для количественных признаков, имеющих нормальное распределение, рассчитывали среднее значение и стандартное отклонение, различия между группами оценивали с помощью критерия Стьюдента. Различия между группами выживших и умерших пациентов оценивали непараметрическим методом с использованием критериев хи-квадрат по Пирсону, хи-квадрат с поправкой Йетса и точного критерия Фишера. В случае, если частота отсутствия данных изучаемого признака составляла более 20%, данный признак в анализ не включали. Анализ шестилетней выживаемости осуществляли методом Каплана – Мейера. С целью анализа смертельных исходов использовали регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$ .
<i>Результаты</i>	За время наблюдения зарегистрировано 200 (41,6%) случаев смерти от всех причин и 123 (25,6%) случая смерти от сердечно-сосудистых причин, у 39 (8,1%) пациентов развилось острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и у 36 (7,5%) – повторный ИМ. Медиана времени от включения в регистр до смерти составила 3,4 [1,6; 5,1] года. Более высокий риск развития смерти от всех причин был статистически значимо ассоциирован с факторами возраста (на 1 год относительный риск – ОР 1,03; 95% доверительный интервал – ДИ 1,02–1,05; $p < 0,001$ ), стенокардии III–IV функциональных классов (ОР 1,76; 95% ДИ 1,22–2,53; $p = 0,003$ ), ОНМК в анамнезе (ОР 2,12; 95% ДИ 1,50–2,98; $p < 0,001$ ) фибрилляции предсердий – ФП (ОР 1,52; 95% ДИ 1,10–2,12; $p = 0,01$ ), сахарного диабета – СД (ОР 1,53; 95% ДИ 1,11–2,10; $p = 0,009$ ), хронической обструктивной болезни легких – ХОБЛ (ОР 1,77; 95% ДИ 1,20–2,62; $p = 0,004$ ) и сниженного уровня гемоглобина (ОР 2,09; 95% ДИ 1,31–3,33; $p = 0,002$ ), а более низкий риск смерти был ассоциирован с применением антиагрегантов (ОР 0,57; 95% ДИ 0,37–0,89; $p = 0,01$ ), ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ)/блокаторов рецепторов ангиотензина II – БРА (ОР 0,51; 95% ДИ 0,33–0,78; $p = 0,002$ ), статинов (ОР 0,48; 95% ДИ 0,34–0,67; $p < 0,001$ ). Более высокий риск развития нефатального мозгового инсульта за время наблюдения был статистически значимо ассоциирован с возрастом (на 1 год ОР 1,05; 95% ДИ 1,01–1,09; $p = 0,02$ ), наличием ОНМК в анамнезе (ОР 2,74; 95% ДИ 1,33–5,63; $p = 0,006$ ) и СД (ОР 2,43; 95% ДИ 1,17–5,06; $p = 0,02$ ), а нефатального ИМ – с наличием ОНМК в анамнезе (ОР 1,70; 95% ДИ 1,44–2,01; $p < 0,001$ ), СД (ОР 2,33; 95% ДИ 1,13–4,84; $p = 0,02$ ) и ХОБЛ (ОР 2,47; 95% ДИ 1,02–6,00; $p = 0,06$ ).
<i>Заключение</i>	В амбулаторном регистре РЕГАТА, включавшем пациентов, перенесших ИМ любой давности, летальность за 6 лет наблюдения составила 41,6%. В 61,5% случаев причиной смерти были сердечно-сосудистые заболевания. В клинической практике в долгосрочном периоде более высокий риск неблагоприятного исхода был ассоциирован с пожилым возрастом, стенокардией III–IV функционального класса, ОНМК в анамнезе, ФП, СД, ХОБЛ, а более низкий риск – с применением антиагрегантов, ингибиторов АПФ/БРА, статинов.
<i>Ключевые слова</i>	Регистр; медикаментозное лечение; проспективное наблюдение; инфаркт миокарда; смертность; отдаленные исходы
<i>Для цитирования</i>	Pereverzeva K.G., Loukianov M.M., Andreenko E.Yu., Klyashtorny V.G., Pravkina E.A., Drapkina O.M. et al. Outpatient register of patients who have suffered a myocardial infarction (REGATA): prospec-

tive follow-up data and outcomes. *Kardiologiia*. 2022;62(2):12–19. [Russian: Переверзева К.Г., Лукьянов М.М., Андреев Е.Ю., Кляшторный В.Г., Правкина Е.А., Драпкина О.М. и др. Амбулаторный регистр пациентов, перенесших инфаркт миокарда (РЕГАТА): данные проспективного наблюдения и исходы. *Кардиология*. 2022;62(2):12–19]

Автор для переписки

Переверзева Кристина Геннадьевна. E-mail: pereverzevakg@gmail.com

**З**аболеваемость острым инфарктом миокарда (ИМ) и летальность после него снижаются в большинстве стран мира, особенно в странах с высокими доходами на душу населения [1–5]. Это обусловлено значительными достижениями в лечении больных с ИМ, внедрением процессов оказания высокотехнологичной медицинской помощи и сети центров для лечения больных с ИМ с подъемом сегмента ST [6]. Вместе с тем выжившие после ИМ пациенты подвергаются высокому риску развития повторного ИМ, а также риску развития других осложнений сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), в частности, мозгового инсульта (МИ) [7, 8]. Большинство исследований по оценке исходов после ИМ сосредоточено на острой фазе индексного события, а исследований, посвященных последующему наблюдению за пациентами, пережившими ИМ (после первого года), мало [9].

При этом наиболее эффективным инструментом, позволяющим отследить отдаленные исходы, оценить эффективность лечения, его соответствие клиническим рекомендациям, выявить факторы, влияющие на прогноз, у таких больных являются тщательно и грамотно спланированные регистры заболеваний [10]. Однако имеющиеся регистры больных, перенесших ИМ, не позволяют этого сделать в полной мере, так как длительность наблюдения в них относительно небольшая – от 1 до 3–5 лет, причем лишь в меньшинстве из этих исследований отклик пациентов при проспективном наблюдении достигает 90% и более [11, 12]. Практически нет амбулаторных регистров больных, перенесших ИМ любой давности.

Все изложенное обуславливает целесообразность изучения отдаленных исходов у пациентов, перенесших ИМ, в рамках проспективного РЕГистра пАциентов, перенесших инфаркт миокарда (РЕГАТА), любой давности, характеризующегося значительной длительностью наблюдения и высоким откликом пациентов.

## Цель

Определить факторы, влияющие на отдаленный прогноз у пациентов, перенесших ИМ, в рамках проспективного регистра РЕГАТА.

## Материал и методы

В регистр РЕГАТА включен 481 пациент, перенесший ИМ, и обращавшийся к любому врачу по любому поводу в одну из трех поликлиник Рязанской области (две городские и одна сельская) в следующие сроки: в первой

городской (в порядке набора) поликлинике пациенты включались в марте–мае 2012 г., в сельской поликлинике в сентябре–ноябре 2012 г., во второй городской (в порядке набора) поликлинике – в январе–феврале 2013 г. В период включения последовательно включали всех пациентов, перенесших ИМ; при повторном обращении в поликлинику пациента повторно в регистр не включали. Диагноз перенесенного ИМ считали установленным на основании соответствующей записи в амбулаторной карте, независимо от его давности и объема дополнительной информации. Среди включенных в регистр было 247 (51,4%) мужчин. Медиана возраста всех пациентов составила 72 [62; 78] года. Медиана давности последнего перенесенного ИМ – 5 [2; 9] лет до даты включения в регистр. Всего 43 (8,9%) пациента перенесли ИМ за период ≤1 год до момента включения в регистр. Дизайн исследования подробно описан ранее [13].

В ходе проспективного наблюдения оценивали жизненный статус пациента (жив/умер), случаи нефатальных ИМ и МИ, госпитализаций по поводу ССЗ, а также вмешательств на сердечно-сосудистой системе. Данные о наличии или отсутствии этих неблагоприятных событий получены в 474 (98,5%) случаях, источниками информации служили либо телефонный контакт с пациентом, его родственниками, либо документально подтвержденная смерть. Телефонный контакт непосредственно с пациентом был установлен в 69,7% случаев (со 191 пациентом из 274 выживших). К случаям смерти от сердечно-сосудистых причин относили все, в которых в качестве непосредственной причины указывались ССЗ. В статье проанализированы данные о летальных исходах, нефатальных ИМ и МИ. Кроме того, в ходе телефонного опроса получены данные о медикаментозной терапии на этапе отдаленного наблюдения.

Исследование основывалось на современных этических требованиях, сформулированных в Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации [14], и соответствует требованиям Надлежащей практики регистров пациентов [15]. В ходе исследования не подписывалось дополнительное добровольное информированное согласие пациента, считалось достаточным наличие подписанного информированного согласия на оказание пациенту медицинской помощи и анализ персональных данных в условиях клинического лечебно-профилактического учреждения.

Статистическая обработка полученных данных проведена с помощью программ Microsoft Excel 2010, Statsoft Statistica 10.0, частично по формулам вручную. Использо-

вали методы описательной статистики. Данные о количественных признаках, имеющих нормальное распределение, представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения ( $M \pm \sigma$ ).

Количественные признаки, распределение которых отличалось от нормального, описывали медианой, нижним и верхним квартилями в следующем виде – Me [Q1; Q3].

Для количественных признаков, имеющих нормальное распределение, рассчитывали среднее значение и стандартное отклонение, различия между группами оценивали с помощью критерия Стьюдента. Различия между группами выживших и умерших пациентов оценивали непараметрическим методом с использованием критериев хи-квадрат по Пирсону, хи-квадрат с поправкой Йетса и точного критерия Фишера. В случае, если частота отсутствия данных изучаемого признака составляла более 20%, данный признак в анализ не включали. Анализ шестилетней выживаемости осуществляли методом Каплана–Мейера. С целью анализа смертельных исходов использовали регрессионную модель пропорциональных рисков Кокса. Результаты анализа представлены в виде относительного риска (ОР) и его 95% доверительного интервала (ДИ). Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

За время наблюдения зарегистрировано 200 (41,6%) случаев смерти от всех причин и 123 (25,6%) случая смерти от ССЗ; у 39 (8,1%) пациентов развилось острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и у 36 (7,5%) – повторный ИМ. Медиана времени от включения в регистр до смерти составила 3,4 [1,6; 5,1] года.

Выживаемость, проанализированная методом Каплана–Мейера, представлена на рис. 1.

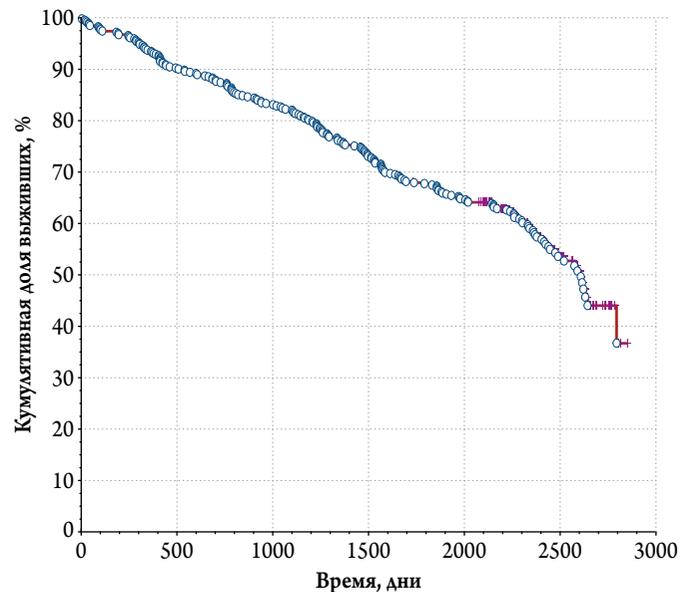
Умершие ( $n=200$ ) и выжившие ( $n=274$ ) пациенты статистически значимо различались по полу и возрасту. Среди выживших пациентов мужчин было 56,9%, среди умерших – 43,0% ( $p=0,003$ ). Медиана возраста в группе умерших пациентов составила 76,0 [69,8; 82,0] года, в группе выживших – 66,0 [59,0; 74,0] года ( $p < 0,0001$ ).

В группе выживших пациентов по сравнению с группой умерших статистически значимо чаще регистрировалась стенокардия напряжения II функционального класса – ФК ( $p=0,0006$ ), реже – стенокардия III–IV ФК ( $p=0,03$ ).

В группе выживших пациентов, по сравнению с умершими, статистически значимо чаще регистрировались хроническая сердечная недостаточность (ХСН) II ФК ( $p=0,008$ ), реже – ХСН III–IV ФК ( $p=0,009$ ), ОНМК ( $p < 0,0001$ ), сахарный диабет – СД ( $p=0,0001$ ), фибрилляция предсердий – ФП ( $p < 0,0001$ ), хроническая обструктивная болезнь легких – ХОБЛ ( $p=0,001$ ).

В группе выживших пациентов стентирование коронарных артерий (КА) в анамнезе выполнялось в 7,3% ( $n=20$ )

Рисунок 1. Шестилетняя выживаемость пациентов с ИМ, включенных в регистр РЕГАТА ( $n=481$ )



ИМ – инфаркт миокарда.

случаев, в группе умерших – в 1,0% ( $n=2$ ;  $p=0,0006$ ). Статистически значимых различий по частоте выполнения коронарного шунтирования (КШ) в анамнезе у выживших и умерших пациентов не было, оно выполнялось в 3,8% ( $n=10$ ) и 1,0% ( $n=2$ ) случаев соответственно ( $p=0,06$ ).

Клинико-демографическая характеристика и профиль сопутствующей патологии у пациентов обеих групп представлены в табл. 1.

Кроме того, проведена оценка параметров, характеризующих клиническое состояние больных. Уровни артериального давления (АД) в обеих группах пациентов статистически значимо не различались: систолическое АД –  $145,3 \pm 19,7$  и  $141,7 \pm 20,9$  мм рт. ст. ( $p=0,054$ ); диастолическое АД –  $85,9 \pm 11,5$  и  $84,5 \pm 11,5$  мм рт. ст. ( $p=0,22$ ). У умерших пациентов по сравнению с выжившими частота сердечных сокращений (ЧСС) была статистически значимо выше ( $75,9 \pm 8,8$  и  $73,2 \pm 8,4$  соответственно;  $p=0,001$ ) и ЧСС  $\geq 80$  уд/мин регистрировалась чаще – у 28,0% ( $n=56$ ) и 16,8% ( $n=46$ ) пациентов соответственно ( $p=0,003$ ).

Анализ результатов лабораторных исследований в сравниваемых группах выявил снижение уровня гемоглобина  $< 130$  г/л у мужчин и  $< 120$  г/л у женщин у 4,7% ( $n=13$ ) пациентов среди выживших и у 14,5% ( $n=29$ ) среди умерших ( $p=0,0002$ ).

Результаты эхокардиографии, в том числе данные о фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), имелись только у 56,3% ( $n=271$ ) пациентов, поэтому результаты подробно не анализировали, и значения ФВ ЛЖ не были включены в многофакторную модель.

При анализе назначенной медикаментозной терапии установлено, что пациентам, умершим от всех причин,

**Таблица 1.** Клинико-демографическая характеристика и профиль сопутствующей патологии у выживших пациентов и у пациентов, умерших от всех причин

Показатель	Умершие (n=200)	Выжившие (n=274)	р
Медиана возраста, годы	76,0 [69,8; 82,0]	66,0 [59,0; 74,0]	<0,0001
Мужчины	86 (43,0)	156 (56,9)	0,003
Стенокардия напряжения II ФК	20 (10,0)	60 (21,9)	0,0006
Стенокардия напряжения III–IV ФК	157 (78,5)	191 (69,7)	0,03
ИМ ≥2 в анамнезе	52 (26,0)	53 (19,3)	0,08
ХСН в диагнозе	193 (96,5)	261 (95,3)	0,49
ХСН II ФК	32 (16,0)	72 (26,3)	0,008
ХСН III–IV ФК	91 (45,5)	92 (33,6)	0,009
ОНМК	57 (28,5)	24 (8,8)	<0,0001
СД	70 (35,0)	50 (18,2)	0,0001
Гипертоническая болезнь	119 (99,5)	274 (100,0)	0,42
ФП	72 (36,0)	40 (14,6)	<0,0001
ХОБЛ	34 (17,0)	20 (7,3)	0,001
Бронхиальная астма	7 (3,5)	12 (4,4)	0,41
Заболевания почек	97 (48,5)	109 (39,8)	0,06

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%), если не указано другое. ФК – функциональный класс; ИМ – инфаркт миокарда; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; СД – сахарный диабет; ФП – фибрилляция предсердий; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких.

по сравнению с выжившими статистически значимо чаще на индексном визите назначали антагонисты минералокортикоидных рецепторов (АМКР), антагонисты кальция, сердечные гликозиды и статистически значимо реже – статины. Данные о назначенной медикаментозной терапии на референсном визите пациентам обеих групп представлены в табл. 2.

При этом, по нашему мнению, не правомочно анализировать влияние на прогноз лекарственной терапии, назначенной исключительно на индексном визите. По этой причине в анализ влияния на прогноз включены сведения о лекарственной терапии, проводимой и в течение отдаленного наблюдения, т.е. учитывался факт назначения указанных групп лекарственных препаратов по данным визита включения и/или опроса пациентов на сроки 1, 2 и 4 года наблюдения. Данные о назначениях медикаментозной терапии выжившим пациентам на срок 6 лет от включения в регистр не учитывали, так как в группе умерших не могло быть соответствующей информации (табл. 3).

За 6 лет наблюдения КИШ проведено у 3 пациентов из группы выживших. Стентирование КА выполнено у 8 (2,9%) пациентов среди выживших и 1 (0,5%) умершего пациента (р=0,09), влияние на смертность вмешательства на КА не оказали ввиду малой численности соответствующих событий.

**Таблица 2.** Медикаментозная терапия у выживших пациентов и у пациентов, умерших от всех причин, назначенная на референсном визите

Показатель	Умершие (n=200)	Выжившие (n=274)	р
Лекарственные средства	185 (92,5)	257 (93,8)	0,58
Антигипертензивная терапия	175 (87,5)	241 (88,0)	0,88
Альфа-адреноблокаторы	31 (15,5)	21 (7,7)	0,01
АМКР	5 (2,5)	16 (5,8)	0,06
Диуретики	74 (37,0)	93 (33,9)	0,49
Препараты центрального действия	10 (5,0)	13 (4,7)	0,93
Антагонисты кальция	49 (24,5)	46 (16,8)	0,04
Бета-адреноблокаторы	105 (52,5)	165 (60,2)	0,09
Ингибиторы АПФ/БРА	137 (68,5)	197 (71,9)	0,42
Статины	71 (35,5)	140 (51,1)	0,001
Антикоагулянты	2 (5,6)	1 (2,5)	0,38
Антиагреганты	134 (67,0)	198 (72,3)	0,48
Сердечные гликозиды	34 (17,0)	18 (6,6)	0,0003
Нитраты пролонгированного действия	39 (19,5)	55 (20,1)	0,88

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%). АМКР – антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АПФ – ангиотензинпревращающий фермент; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II.

**Таблица 3.** Медикаментозная терапия у выживших пациентов и у пациентов, умерших от всех причин, назначенная в отдаленный период наблюдения

Показатель	Умершие (n=200)	Выжившие (n=274)	р
Антигипертензивная терапия	185 (92,5)	273 (99,6)	<0,0001
АМКР	42 (21,0)	61 (22,3)	0,74
Альфа-адреноблокаторы	5 (2,5)	21 (7,7)	0,03
Диуретики	78 (39,0)	122 (44,5)	0,23
Препараты центрального действия	12 (6,0)	33 (12,0)	0,03
Антагонисты кальция	64 (32,0)	108 (39,4)	0,09
Бета-адреноблокаторы	134 (67,0)	226 (82,5)	0,0001
Ингибиторы АПФ/БРА	156 (78,0)	257 (93,8)	<0,0001
Статины	91 (45,5)	229 (83,6)	<0,0001
Антиагреганты	160 (80,0)	259 (94,5)	<0,0001
Сердечные гликозиды	35 (17,5)	15 (5,5)	<0,0001

Данные представлены в виде абсолютного числа больных (%). АМКР – антагонисты минералокортикоидных рецепторов; АПФ – ангиотензинпревращающий фермент; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II.

В ходе дальнейшего анализа выявлено, что более высокий риск смерти от всех причин был статистически значимо ассоциирован с пожилым возрастом, стенокардией напряжения III–IV ФК, ОНМК в анамнезе, ФП, СД, ХОБЛ и сниженным уровнем гемоглобина, а более низкий риск смерти – с применением антиагрегантов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента (АПФ)/блокаторов рецепторов ангиотензина II (БРА), статинов (табл. 4).

**Таблица 4.** Факторы, ассоциированные с риском смерти от всех причин, у больных с перенесенным ИМ, включенных в амбулаторный регистр РЕГАТА

Фактор	Смерть от всех причин (n=200) ОР (95% ДИ)	p
Возраст, на 1 год	1,03 (1,02–1,05)	<0,001
Пол (жен – реф)	0,91 (0,66–1,25)	0,56
Повторный ИМ в анамнезе	1,05 (1,09–1,93)	0,78
Стенокардия III–IV ФК	1,76 (1,22–2,53)	0,003
ОНМК в анамнезе	2,12 (1,50–2,98)	<0,001
ХСН III–IV ФК	1,18 (0,87–1,60)	0,29
Фибрилляция предсердий	1,52 (1,10–2,12)	0,01
Сахарный диабет	1,53 (1,11–2,10)	0,009
ХОБЛ	1,77 (1,20–2,62)	0,004
Снижение уровня гемоглобина (м. <130 г/л; ж. <120 г/л)	2,09 (1,31–3,33)	0,002
ЧСС ≥80/мин	1,09 (0,78–1,52)	0,63
Антиагреганты	0,57 (0,37–0,89)	0,01
Ингибиторы АПФ/БРА	0,51 (0,33–0,78)	0,002
Бета-адреноблокаторы	1,10 (0,77–1,55)	0,61
Статины	0,48 (0,34–0,67)	<0,001
Антагонисты кальция	0,95 (0,68–1,32)	0,76

ИМ – инфаркт миокарда; ОР – относительный риск; ДИ – доверительный интервал; м. – мужчины; ж. – женщины; ФК – функциональный класс; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ЧСС – частота сердечных сокращений; АПФ – ангиотензинпревращающий фермент; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II.

Анализ тех же факторов выявил, что более высокий риск развития нефатального МИ за время наблюдения (табл. 5) был статистически значимо ассоциирован с возрастом (на 1 год ОР 1,05; 95% ДИ 1,01–1,09; p=0,02), наличием ОНМК в анамнезе (ОР 2,74; 95% ДИ 1,33–5,63; p=0,006) и СД (ОР 2,43; 95% ДИ 1,17–5,06; p=0,02), а нефатального ИМ – с наличием ОНМК в анамнезе (ОР 1,70; 95% ДИ 1,44–2,01; p<0,001), СД (ОР 2,33; 95% ДИ 1,13–4,84; p=0,02) и ХОБЛ (ОР 2,47; 95% ДИ 1,02–6,00; p=0,06).

## Обсуждение

В течение 6-летнего наблюдения в регистре РЕГАТА умерли 41,6% пациентов, а также 7,5% перенесли нефатальный ИМ и 8,1% – нефатальный МИ. Умершие пациенты по сравнению с выжившими были старше, среди них было меньше мужчин и больше лиц, имевших сниженный уровень гемоглобина, они чаще страдали стенокардией напряжения III–IV ФК, имели ХСН III–IV ФК и ХОБЛ, ФП, ОНМК в анамнезе и СД. ЧСС у них была статистически значимо выше и ЧСС ≥80 уд/мин регистрировалась чаще.

Умершим пациентам статистически значимо чаще на индексном визите назначали АМКР, антагонисты кальция, сердечные гликозиды и статистически значимо реже – статины. В ходе проспективного наблюдения установлено, что умершие пациенты чаще получали сердечные гликозиды и реже

**Таблица 5.** Факторы, ассоциированные с риском развития МИ и повторного ИМ, у больных с ИМ в анамнезе, включенных в амбулаторный регистр РЕГАТА

Фактор	МИ (n=39)		ИМ (n=36)	
	ОР (95% ДИ)	p	ОР (95% ДИ)	p
Возраст, на 1 год	1,05 (1,01–1,09)	0,02	0,97 (0,94–1,01)	0,17
Пол (жен – реф)	0,83 (0,39–1,74)	0,62	0,81 (0,36–1,81)	0,61
Повторный ИМ в анамнезе (≥2)	0,61 (0,24–1,54)	0,30	1,77 (0,84–3,76)	0,13
Стенокардия III–IV ФК	1,39 (0,64–3,01)	0,40	1,01 (0,38–2,69)	0,98
ОНМК в анамнезе	2,74 (1,33–5,63)	0,006	1,70 (1,44–2,01)	<0,001
ХСН III–IV ФК	0,74 (0,37–1,48)	0,40	0,95 (0,47–1,95)	0,89
Фибрилляция предсердий	1,68 (0,82–3,46)	0,16	1,21 (0,52–2,83)	0,66
Сахарный диабет	2,43 (1,17–5,06)	0,02	2,33 (1,13–4,84)	0,02
ХОБЛ	1,09 (0,36–3,30)	0,87	2,47 (1,02–6,00)	0,04
Снижение уровня гемоглобина (м. <130 г/л; ж. <120 г/л)	0,25 (0,03–1,96)	0,19	1,26 (0,35–4,62)	0,72
ЧСС ≥ 80/мин	1,27 (0,57–2,83)	0,55	0,95 (0,41–2,23)	0,90
Антиагреганты	0,76 (0,27–2,17)	0,61	3,29 (0,39–27,91)	0,28
Ингибиторы АПФ/БРА	0,60 (0,18–1,97)	0,40	0,46 (0,15–1,44)	0,18
Бета-адреноблокаторы	0,66 (0,30–1,44)	0,30	0,89 (0,36–2,21)	0,81
Статины	0,82 (0,38–1,78)	0,62	1,22 (0,50–2,96)	0,66
Антагонисты кальция	1,24 (0,62–2,49)	0,55	1,13 (0,56–2,31)	0,73

МИ – мозговой инсульт; ИМ – инфаркт миокарда; м. – мужчины; ж. – женщины; ФК – функциональный класс; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ХСН – хроническая сердечная недостаточность; ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; ЧСС – частота сердечных сокращений; АПФ – ангиотензинпревращающий фермент; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II.

бета-адреноблокаторы, ингибиторы АПФ/БРА, антиагреганты и статины, а также препараты центрального действия и альфа-адреноблокаторы. Таким образом, проспективный регистр, служащий инструментом контроля за исполнением положений клинических рекомендаций, при долгосрочном наблюдении пациентов, перенесших ИМ, выявил, что умершие пациенты реже получали лекарственную терапию, соответствующую клиническим рекомендациям.

Несколько меньшие показатели летальности по сравнению с полученными в данном регистре получены в регистре, проведенном А.А. Гарганеевой и соавт. [11]: через 5 лет после референсного ИМ был установлен контакт с 439 из 533 пациентов, из которых 153 (35%) умерли. В Хабаровском регистре летальность была еще меньше, но и период наблюдения был меньшим и составил всего 2,5 года, по истечении которых жизненный статус удалось установить у 274 из 292 пациентов, выписанных из стационара,

**ATTR**

# ЗАПОДОЗРИТЬ И ВЫЯВИТЬ

НАЙТИ КЛЮЧ К ВЕРНОМУ ДИАГНОЗУ



## КАК РАСПОЗНАТЬ СИМПТОМЫ ТРАНСТИРЕТИНОВОЙ АМИЛОИДНОЙ КАРДИОМИОПАТИИ (ATTR-КМП) У ВАШЕГО ПАЦИЕНТА?

**ATTR-КМП** — это зачастую недооцененная причина сердечной недостаточности, в частности сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ). Это тяжелое жизнеугрожающее заболевание с медианой выживаемости 2-3,5 года.

**ATTR-КМП** встречается у 17% пациентов с СНсФВ.<sup>1-5</sup>

**ATTR-КМП** часто пропускают или диагностируют поздно. Стандартные методы диагностики сердечной недостаточности, эхокардиография (ЭхоКГ) и электрокардиография (ЭКГ) совместно с методами лучевой диагностики могут помочь в поиске правильного диагноза.

**ОЗНАКОМЬТЕСЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ОПРЕДЕЛИТЬ ВЕРОЯТНОСТЬ НАЛИЧИЯ ATTR-КМП У ПАЦИЕНТА И НЕОБХОДИМОСТЬ ДАЛЬНЕЙШЕЙ ДИАГНОСТИКИ.**



**СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА** обычно у пациентов старше 60 лет<sup>5</sup>



**НЕПЕРЕНОСИМОСТЬ** стандартной лекарственной терапии для лечения СН: ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента, блокаторов рецепторов ангиотензина и бета-блокаторов<sup>6</sup>



**РАСХОЖДЕНИЕ** между амплитудой зубцов комплекса QRS и ЭКГ и толщиной стенки левого желудочка при ЭхоКГ<sup>7,8</sup>



**КАРПАЛЬНЫЙ ТУННЕЛЬНЫЙ СИНДРОМ** или **СТЕНОЗ ПОЗВОНОЧНОГО КАНАЛА**<sup>9,10</sup>



Эхокардиография показывает **УВЕЛИЧЕНИЕ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ЛЖ**<sup>7</sup>



Дисфункция **ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**, включая нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта или необъяснимое снижение массы тела<sup>11</sup>



**ОТСКАНИРУЙТЕ QR-КОД, ЧТОБЫ ОЗНАКОМИТЬСЯ С КЛИНИЧЕСКИМИ ПОДСКАЗКАМИ, КОТОРЫЕ МОГУТ ПОМОЧЬ РАСКРЫТЬ ПРИЧИНУ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ**<sup>12-16</sup>



### Список литературы

- Narotky, Adam Castano, Jonathan W Weinsaft, Sabahat Bokhari, Mathew S Maurer. Wild-type Transthyretin Cardiac Amyloidosis: Novel Insights from Advanced Imaging. Can J Cardiol. 2016 September ; 32(9): 1166.e1-1166.e10. doi:10.1016/j.cjca.2016.05.008.
- Wael A. AlJaroudi, Milind Y. Desai, W. H. Wilson Tang, Dermot Phelan, Manuel D. Cerqueira, and Wael A. Jaber Role of imaging in the diagnosis and management of patients with cardiac amyloidosis: State of the art review and focus on emerging nuclear techniques. J Nucl Cardiol. 2014;21(2):271-283.
- Rapezzi C, Lorenzini M, Longhi S, et al. Cardiac amyloidosis: the great pretender. Heart Fail Rev. 2015 March; 20(2): 163-178.
- Quarta CC, Solomon SD, Uraizee I, et al. Left Ventricular Structure and Function in Transthyretin-Related Versus Light-Chain Cardiac Amyloidosis. Circulation. 2014;129:1840-1849.
- Carroll JD, Gaasch WH, McAdam KP. Amyloid cardiomyopathy: characterization by a distinctive voltage/mass relation. Am J Cardiol. 1982;49:9-13.
- Nakagawa M, Sekijima Y, Yazaki M, et al. Carpal tunnel syndrome: a common initial symptom of systemic wild-type ATTR (ATTRwt) amyloidosis. Amyloid. 2016;23(1):58-63.
- Westermarck P, Westermarck GT, Suhr OB, Berg S. Transthyretin-derived amyloidosis: Probably a common cause of lumbar spinal stenosis. Upsala Journal of Medical Sciences. 2014; 119: 223-228.
- Teresa Coelho, Mathew S. Maurer & Ole B. Suhr. The Transthyretin Amyloidosis Outcomes Survey: initial report on clinical manifestations in patients with hereditary and wild-type transthyretin amyloidosis. Curr Med Res Opin. 2013;29(1):63-76.
- Mathew S. Maurer, Perry Elliott, Raymond Comenzo, Marc Semigran, Claudio Rapezzi. Addressing Common Questions Encountered in the Diagnosis and Management of Cardiac Amyloidosis. Circulation. 2014;129(14):1357-1377.
- Connors LH, Sam F, Skinner M, et al. Heart Failure Due to Age-Related Cardiac Amyloid Disease Associated With Wild-Type Transthyretin: A Prospective, Observational Cohort Study. Circulation. 2016 ; 133(3):282-290.
- Pinney JH, Whelan CJ, Petrie A, et al. Senile Systemic Amyloidosis: Clinical Features at Presentation and Outcome. J Am Heart Assoc. 2013;2(2):e000098.
- Grogan M, Scott CG, Kyle RA et al. Natural History of Wild-Type Transthyretin Cardiac Amyloidosis and Risk Stratification Using a Novel Staging System. J Am Coll Cardiol. 2016;68:1014-1020.
- Maurer MS, Hanna M, Grogan M, et al. Genotype and Phenotype of Transthyretin Cardiac Amyloidosis:THAOS (Transthyretin Amyloid Outcome Survey). J Am Coll Cardiol. 2016;68(2):161-172

Служба Медицинской Информации: Medinfo.Russia@Pfizer.com

Доступ к информации о рецептурных препаратах Pfizer на интернет-сайте: www.pfizermedinfo.ru

ООО «Пфайзер Инновации»: Россия, 123112, Москва, Пресненская наб., д. 10, БЦ «Башня на Набережной» (блок С).

Тел.: +7 495 287-50-00. Факс: +7 495 287-53-00

PP-VDM-RUS-0098, 16.02.2022



при этом из них умерли 16,4%, у 14,2% причиной смерти были различные ССЗ. В этом регистре за 2,5 года после выписки из стационара среди выживших пациентов (n=229) у 30 (13,1%) развились повторные ИМ и у 12 (5,2%) – ОНМК [12].

Сходным по срокам наблюдения с Хабаровским регистром был Люберецкий регистр больных ИМ (ЛИС), в который пациенты включались в 2005–2007 гг. Через 3 года после перенесенного ИМ число умерших пациентов в регистре составило 191 (19,9%) из 961, выписанного из стационара. В соответствии с кривой Каплана–Мейера трехлетняя выживаемость с учетом госпитального и постгоспитального этапа составила около 50% [16, 17]. В 91% случаев причинами смерти в нем были ССЗ (в 82% ишемическая болезнь сердца и в 9% ОНМК), а факторами риска (ФР) неблагоприятного прогноза при отдаленном наблюдении являлись пожилой возраст, малоподвижный образ жизни, ИМ в анамнезе и СД. При этом в ходе ЛИС отчетливо проявили свое положительное влияние на показатели смертности ингибиторы АПФ, назначавшиеся до ИМ, а также тромболитики, бета-адреноблокаторы и антиагреганты, назначавшиеся в остром периоде заболевания [17].

В нашем исследовании факторами, ассоциированными с неблагоприятным исходом, были пожилой возраст, стенокардия напряжения III–IV ФК, ОНМК в анамнезе, ФП, СД, ХОБЛ, а факторами, ассоциированными с меньшим риском смерти от всех причин, – применение антиагрегантов, ингибиторов АПФ/БРА, статинов. Примечательно, что наличие СД и ОНМК в анамнезе было статистически значимо ассоциировано как со смертельными исходами, так и с повторными нефатальными ИМ и нефатальными МИ.

Негативное влияние наличия СД в анамнезе у пациентов с ИМ показано и в ряде международных исследований [18, 19], при этом в некоторых из них смертность росла с увеличением тяжести гипергликемии и по мере снижения функции почек [20, 21]. В одном из крупных зарубежных исследований значимые ФР смерти от всех причин у пациентов, перенесших ИМ, включали пожилой возраст, курение, артериальную гипертензию (АГ), СД, заболевания периферических артерий, МИ в анамнезе, хроническую болезнь почек, ХОБЛ, болезни печени и рак в анамнезе [19]. В ряде других работ наиболее высокий риск развития сосудистых осложнений после ИМ выявлен у пожилых людей и у пациентов с АГ, СД, заболеваниями периферических артерий и ОНМК в анамнезе [9].

Статистически значимые ассоциации между риском развития повторного ИМ, а также МИ или смерти выявлены в ходе крупного анализа, включавшего пациентов из Швеции, США, Англии и Франции, для СД, заболевания периферических артерий, ОНМК в анамнезе, а также для ХСН, почечной недостаточности и ХОБЛ [22].

## Заключение

В амбулаторном регистре РЕГАТА, включавшем пациентов, перенесших инфаркт миокарда любой давности, летальность за 6 лет наблюдения составила 41,6%. В 61,5% случаев причиной смерти были сердечно-сосудистые заболевания. Умершие пациенты по сравнению с выжившими были старше, среди них было меньше мужчин, у них чаще определялись стенокардия напряжения III–IV функционального класса, анемия, хроническая сердечная недостаточность III–IV функционального класса, хроническая обструктивная болезнь легких, фибрилляция предсердий, сахарный диабет, острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе.

Умершим пациентам на индексном визите реже назначали статины, а в дальнейшем они реже получали все лекарственные препараты, улучшающие прогноз после инфаркта миокарда.

Более высокий риск смерти от всех причин был статистически значимо ассоциирован с возрастом (на 1 год относительный риск – ОР 1,03; 95% доверительный интервал – ДИ 1,02–1,05;  $p < 0,001$ ), стенокардией напряжения III–IV функционального класса (ОР 1,76; 95% ДИ 1,22–2,53;  $p = 0,003$ ), острым нарушением мозгового кровообращения в анамнезе (ОР 2,12; 95% ДИ 1,50–2,98;  $p < 0,001$ ), фибрилляцией предсердий (ОР 1,52; 95% ДИ 1,10–2,12;  $p = 0,01$ ), сахарным диабетом (ОР 1,53; 95% ДИ 1,11–2,10;  $p = 0,009$ ), хронической обструктивной болезнью легких (ОР 1,77; 95% ДИ 1,20–2,62;  $p = 0,004$ ) и снижением уровня гемоглобина (ОР 2,09; 95% ДИ 1,31–3,33;  $p = 0,002$ ), а более низкий риск смерти был ассоциирован с применением антиагрегантов (ОР 0,57; 95% ДИ 0,37–0,89;  $p = 0,01$ ), ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента/блокаторов рецепторов ангиотензина II (ОР 0,51; 95% ДИ 0,33–0,78;  $p = 0,002$ ), статинов (ОР 0,48; 95% ДИ 0,34–0,67;  $p < 0,001$ ).

Более высокий риск развития нефатального мозгового инсульта за время наблюдения был статистически значимо ассоциирован с возрастом (на 1 год ОР 1,05; 95% ДИ 1,01–1,09;  $p = 0,02$ ), наличием острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе (ОР 2,74; 95% ДИ 1,33–5,63;  $p = 0,006$ ) и сахарным диабетом (ОР 2,43; 95% ДИ 1,17–5,06;  $p = 0,02$ ), а нефатального инфаркта миокарда – с наличием острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе (ОР 1,70; 95% ДИ 1,44–2,01;  $p < 0,001$ ), сахарным диабетом (ОР 2,33; 95% ДИ 1,13–4,84;  $p = 0,02$ ) и хронической обструктивной болезнью легких (ОР 2,47; 95% ДИ 1,02–6,00;  $p = 0,06$ ).

*Конфликт интересов не заявлен.*

**Статья поступила 04.06.2021**

- Moran AE, Forouzanfar MH, Roth GA, Mensah GA, Ezzati M, Flaxman A et al. The Global Burden of Ischemic Heart Disease in 1990 and 2010: The Global Burden of Disease 2010 Study. *Circulation*. 2014;129(14):1493–501. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.113.004046
- Virani SS, Alonso A, Aparicio HJ, Benjamin EJ, Bittencourt MS, Callaway CW et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2021 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2021;143(8):e254–743. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000950
- Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *European Heart Journal*. 2016;37(42):3232–45. DOI: 10.1093/eurheartj/ehw334
- Yakushin S.S., Filippov E.V. Analysis of mortality rate from diseases of circulatory system and cardiovascular diseases in the Ryazan region in the period 2012–2016. *Eruditio Juvenium*. 2018;6(3):448–61. [Russian: Якушин С.С., Филиппов Е.В. Анализ смертности от болезней системы кровообращения и сердечно-сосудистой заболеваемости в Рязанской области за период 2012–2016 гг. *Наука молодых*. 2018;6(3):448–61]. DOI: 10.23888/HMJ201863448-461
- Parshikova E.N., Filippov E.V. Mortality from all causes in patients with myocardial infarction with elevation of st segment depending on the type of reperfusion therapy (data of Ryazan region, 2018–2020). *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald*. 2020;28(4):479–87. [Russian: Паршикова Е.Н., Филиппов Е.В. Смертность от всех причин у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST в зависимости от типа реперфузионной терапии (данные Рязанской области, 2018–2020 гг.). *Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова*. 2020;28(4):479–87]. DOI: 10.23888/PAVLOVJ2020284479-487
- Wallentin L, Kristensen SD, Anderson JL, Tubaro M, Sendon JLL, Granger CB et al. How can we optimize the processes of care for acute coronary syndromes to improve outcomes? *American Heart Journal*. 2014;168(5):622–631.e2. DOI: 10.1016/j.ahj.2014.07.006
- Smolina K, Wright FL, Rayner M, Goldacre MJ. Long-Term Survival and Recurrence After Acute Myocardial Infarction in England, 2004 to 2010. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2012;5(4):532–40. DOI: 10.1161/CIRCOUTCOMES.111.964700
- Campo G, Saia F, Guastaroba P, Marchesini J, Varani E, Manari A et al. Prognostic Impact of Hospital Readmissions After Primary Percutaneous Coronary Intervention. *Archives of Internal Medicine*. 2011;171(21):1948–9. DOI: 10.1001/archinternmed.2011.536
- Johansson S, Rosengren A, Young K, Jennings E. Mortality and morbidity trends after the first year in survivors of acute myocardial infarction: a systematic review. *BMC Cardiovascular Disorders*. 2017;17(1):53. DOI: 10.1186/s12872-017-0482-9
- Boytsov S.A., Pogosova N.V., Bubnova M.G., Drapkina O.M., Gavrilovala N.E., Yeganyan R.A. et al. Cardiovascular prevention 2017. National guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2018;23(6):7–122. [Russian: Бойцов С.А., Погосова Н.В., Бубнова М.Г., Драпкина О.М., Гаврилова Н.Е., Егянян Р.А. и др. Кардиоваскулярная профилактика 2017. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2018;23(6):7–122]. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-7-122
- Garganeeva A.A., Kuzheleva E.A., Tukish O.V. The role of treatment adherence after myocardial infarction (according to the acute myocardial infarction registry). *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2019;8(4):56–64. [Russian: Гарганеева А.А., Кужелева Е.А., Тукиш О.В. Роль приверженности лечению в клиническом течении постинфарктного периода (по данным регистра острого инфаркта миокарда). *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2019;8(4):56–64]. DOI: 10.17802/2306-1278-2019-8-4-56-64
- Malay L.N., Davidovich I.M. Khabarovsk register of acute myocardial infarction: the analysis of long-term prognosis and long-term medical treatment compliance. *Far Eastern Medical Journal*. 2017;2:43–8. [Russian: Малай Л.Н., Давидович И.М. Хабаровский Регистр острого инфаркта миокарда: анализ отдаленных исходов и приверженности длительной медикаментозной терапии. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2017;2:43–8]
- Pereverzeva K.G., Yakushin S.S., Gracheva A.I., Lukanov M.M., Drapkina O.M. Post-myocardial infarction patients: a comparison of management by a physician and a cardiologist according to the REGATA register. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2020;19(3):13–9. [Russian: Переверзева К.Г., Якушин С.С., Грачева А.И., Лукьянов М.М., Драпкина О.М. Пациент с инфарктом миокарда в анамнезе: сравнение тактики ведения терапевтом и кардиологом по данным регистра РЕГАТА (РЕГИстр пациентов, перенесших инфаркт миокарда). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2020;19(3):13–9]. DOI: 10.15829/1728-8800-2020-2525
- Helsinki Declaration of the World Medical Association. Ethical principles in conducting medical research with the involvement of a person. *Medical ethics*. 2014;2(1):3–6. [Russian: Хельсинкская Декларация Всемирной Медицинской Ассоциации. Этические принципы при проведении медицинских исследований с привлечением человека. *Медицинская этика*. 2014;2(1):3–6]
- Gliklich R. Good Practice for Patient Registries. *AHRQ Annual Meeting*. 2008. Av. at: [https://www.powershow.com/view2b/478c80-NWQ2Z/Good\\_Practice\\_for\\_Patient\\_Registries\\_AHRQ\\_Annual\\_Meeting\\_Bethesda\\_MD\\_September\\_9\\_2008\\_Speaker\\_Richard\\_Gliklich\\_MD\\_Principal\\_Investigator\\_Outcome\\_DEcIDE\\_Center\\_President\\_Outcome\\_Cambridge\\_MA\\_powerpoint\\_ppt\\_presentation](https://www.powershow.com/view2b/478c80-NWQ2Z/Good_Practice_for_Patient_Registries_AHRQ_Annual_Meeting_Bethesda_MD_September_9_2008_Speaker_Richard_Gliklich_MD_Principal_Investigator_Outcome_DEcIDE_Center_President_Outcome_Cambridge_MA_powerpoint_ppt_presentation).
- Martsevich S.Yu., Gynzburg M.L., Kutishenko N.P., Deev A.D., Smirnov V.P., Drozdova L.Yu. et al. The LIS study (Lyubertsy study on mortality rate in patients after acute myocardial infarction). evaluation of drug therapy. Part 2. Influence of previous drug treatment on long-term life prognosis. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2012;8(6):738–45. [Russian: Марцевич С.Ю., Гинзбург М.Л., Кутишенко Н.П., Деев А.Д., Смирнов В.П., Дроздова Л.Ю. и др. Исследование ЛИС (Люберецкое исследование смертности больных, перенесших острый инфаркт миокарда). оценка лекарственной терапии. Часть 2. Влияние предшествующей лекарственной терапии на отдаленный прогноз жизни больных. *Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии*. 2012;8(6):738–45]. DOI: 10.20996/1819-6446-2012-8-6-738-745
- Martsevich S.Yu., Ginzburg M.L., Kutishenko N.P., Deev A.D., Smirnov V.P., Drozdova L.Yu. et al. Lyubertsy mortality study (LMS): factors influencing the long-term survival after myocardial infarction. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2013;16(2–1):32–8. [Russian: Марцевич С.Ю., Гинзбург М.Л., Кутишенко Н.П., Деев А.Д., Смирнов В.П., Дроздова Л.Ю. и др. Люберецкое исследование смертности (исследование ЛИС): факторы, влияющие на отдаленный прогноз жизни после перенесенного инфаркта миокарда. *Профилактическая Медицина* 2013;16(2-1):32–8]
- Nauta ST, Deckers JW, Akkerhuis KM, van Domburg RT. Short- and Long-Term Mortality After Myocardial Infarction in Patients With and Without Diabetes: Changes from 1985 to 2008. *Diabetes Care*. 2012;35(10):2043–7. DOI: 10.2337/dc11-2462
- Rapsomaniki E, Shah A, Perel P, Denaxas S, George J, Nicholas O et al. Prognostic models for stable coronary artery disease based on electronic health record cohort of 102 023 patients. *European Heart Journal*. 2014;35(13):844–52. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs533
- Deckers JW, van Domburg RT, Akkerhuis M, Nauta ST. Relation of Admission Glucose Levels, Short- and Long-Term (20-Year) Mortality After Acute Myocardial Infarction. *The American Journal of Cardiology*. 2013;112(9):1306–10. DOI: 10.1016/j.amjcard.2013.06.007
- Nauta ST, van Domburg RT, Nuis R-J, Akkerhuis M, Deckers JW. Decline in 20-year mortality after myocardial infarction in patients with chronic kidney disease: evolution from the prethrombolysis to the percutaneous coronary intervention era. *Kidney International*. 2013;84(2):353–8. DOI: 10.1038/ki.2013.71
- Rapsomaniki E, Thuresson M, Yang E, Blin P, Hunt P, Chung S-C et al. Using big data from health records from four countries to evaluate chronic disease outcomes: a study in 114 364 survivors of myocardial infarction. *European Heart Journal - Quality of Care and Clinical Outcomes*. 2016;2(3):172–83. DOI: 10.1093/ehjqcco/qcw004