

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА БЛИЖАЙШЕГО И ОТДАЛЕННОГО ПРОГНОЗА БОЛЬНЫХ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЛИЧИЯ И ВРЕМЕНИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПАТОЛОГИЧЕСКОГО ЗУБЦА Q

В.А. Шульман¹, С.Е. Головенкин^{1*}, В.Н. Симулин², В.В. Радионов², Г.В. Матюшин¹

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

² Городская клиническая больница № 20 им. И.С. Берзона. 660014, Красноярск, ул. Инструментальная, 12

Сравнительная оценка ближайшего и отдаленного прогноза больных инфарктом миокарда в зависимости от наличия и времени возникновения патологического зубца Q

В.А. Шульман¹, С.Е. Головенкин^{1*}, В.Н. Симулин², В.В. Радионов², Г.В. Матюшин¹

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

² Городская клиническая больница № 20 им. И.С. Берзона. 660014, Красноярск, ул. Инструментальная, 12

Цель. Оценить ближайший и отдаленный прогноз инфаркта миокарда (ИМ) в зависимости от наличия или отсутствия патологического зубца Q на ЭКГ, а также от времени возникновения этого зубца.

Материал и методы. В исследование включены 616 больных первичным ИМ с подъемом сегмента ST. Женщин было 254, мужчин — 362. Возраст больных составлял 62,1 ± 11,9 лет. Больные были распределены на 3 группы. В 1-ю группу вошли 311 больных с ранним (до 6 ч) возникновением патологического зубца Q (ранний Q-ИМ). 2-я группа состояла из 120 больных ИМ с поздним (6-24 ч) возникновением зубца Q (поздний Q-ИМ), 3-ю группу составили 185 больных ИМ без зубца Q (не Q-ИМ).

Результаты. Госпитальная летальность больных с ранним Q-ИМ достоверно превосходила летальность не только больных с не Q-ИМ, но и пациентов с поздним Q-ИМ. В то же время, летальность больных с поздним Q-ИМ достоверно не отличалась от летальности больных с не Q-ИМ. За два года наблюдения не было достоверных различий в частоте случаев госпитализации по поводу нестабильной стенокардии и повторных нефатальных ИМ в рассматриваемых группах больных. Однако частота случаев коронарной смерти (сумма случаев внезапной смерти и фатального ИМ) в группе больных с ранним Q-ИМ оказалась достоверно большей по сравнению с группой не Q-ИМ.

Заключение. При оценке ближайшего и отдаленного прогноза больных ИМ необходимо учитывать не только наличие (или отсутствие) на ЭКГ патологического зубца Q, но также и время возникновения этого зубца.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, патологический зубец Q, прогноз.

РФК 2010;6(6):812-817

Prognostic value of pathologic Q-wave and time of its appearance in patients with myocardial infarction: comparison study

V.A. Shulman¹, S.E. Golovenkin^{1*}, V.N. Simulin², V.V. Radionov², G.V. Matyushin¹

¹ Krasnoyarsk State Medical University named after professor V.F. Voino-Yasensky. Partizana Zheleznyaka ul. 1, Krasnoyarsk, 660022 Russia,

² City Clinical Hospital №20 named after I.S. Berzon. Instrumentalnaya ul 12, Krasnoyarsk, 660014 Russia

Aim. To evaluate short- and long-term prognosis of myocardial infarction (MI) depending on occurrence of pathologic Q-wave on ECG and time of its appearance.

Material and methods. 616 patients with initial ST-elevated MI were included into the study — 254 women and 362 men, aged 62.1 ± 11.2. All patients were split up three groups depending on occurrence of pathologic Q-wave on ECG and time of its appearance. First group consisted of 311 patients with early Q-wave (during first 6 hours from onset of MI symptoms). Second group consisted of 120 patients with late Q-wave (from 6 to 24 hours from onset of MI symptoms). Third group consisted of 185 patients with non-Q-wave MI.

Results. The hospital lethality in the patients with early Q-wave was significantly higher than this in patients of the second and the third groups. However, we didn't reveal significant differences between patients with late Q-wave and patients without Q-wave on ECG. The incidences of cardiac death (sudden death and fatal MI), non-fatal MI and hospitalization because of unstable angina was assessed during next two years. During the follow-up period patients of three groups had similar incidences of the non-fatal MI and hospitalization because of unstable angina. However, incidence of cardiac death was significantly higher in early Q-wave group in comparison with non-Q-wave group.

Conclusion. Occurrence of pathologic Q-wave on ECG and time of its appearance should be taken into account to assessed short- and long-term prognosis of MI.

Key words: myocardial infarction, pathologic Q-wave, prognosis.

Rational Pharmacother. Card. 2010;6(6):812-817

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): gse2008@mail.ru

Разделение больных инфарктом миокарда (ИМ) на 2 группы в зависимости от наличия или отсутствия патологического зубца Q на ЭКГ применяется уже на протяжении последних 30 лет. Теоретическим основанием для подобного подразделения послужили работы М. Prinzmetal et al. [1], в которых было показано, что патологический зубец Q возникает при трансмуральном ИМ, в то время как при субэндокардиальном ИМ патологический зубец Q не возникает. И хотя данные, по-

лученные М. Prinzmetal et al., в последующем опровергались, подразделение ИМ на 2 формы в зависимости от наличия или отсутствия патологического зубца Q сохранилось. Практическая значимость такого подразделения связывалась с двумя обстоятельствами. Во-первых, многие авторы отмечали, что краткосрочная летальность больных с Q-ИМ достоверно выше по сравнению с больными с не Q-ИМ [2-13]. С другой стороны, широко распространено мнение, что не Q-ИМ является как бы незавершенным ИМ с высокой вероятностью ишемической катастрофы в постинфарктном периоде [7, 14-20]. В совместных рекомендациях АСС/АНА в 1988 году указывалось, что всем больным с не Q-ИМ необходимо проводить ангиографическое исследование с последующей реваскуляризацией при необходимости. Уровень доказательности такой рекомендации определялся классом Ia [21]. Правда, в рекомендациях АСС/АНА 1996 года предложена более осторожная тактика ведения больных с не Q-ИМ и показания для инвазивной терапии переведены в категорию IIb [22].

Сведения об авторах:

Шульман Владимир Абрамович — д.м.н., профессор, зав. кафедрой внутренних болезней № 1 КрасГМУ

Головенкин Сергей Евгеньевич — к.м.н., доцент той же кафедры

Симулин Владислав Николаевич — к.м.н., врач отделения реанимации и интенсивной терапии Городского кардиологического центра ГКБ № 20

Радионов Владимир Викторович — к.м.н., заведующий тем же отделением

Матюшин Геннадий Васильевич — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой кардиологии и функциональной диагностики КрасГМУ

Дискуссия о целесообразности подразделения ИМ в зависимости от наличия или отсутствия патологического зубца Q на ЭКГ, продолжающаяся и на рубеже столетий, приобрела эмоциональный характер. Достаточно привести некоторые заголовки статей, посвященных этому вопросу: «Q-волновой инфаркт миокарда — феномен или химера» [23], «Увековечивание мифа о Q-волновом против не Q-волнового инфаркта миокарда» [24] и др. Основанием против такого подразделения, по мнению В. Phibbs et al. [25], является то, что наличие или отсутствие патологического зубца Q при ИМ не оказывает никакого влияния на прогноз. Противоположные результаты, полученные другими авторами, В. Phibbs et al., объясняют методическими ошибками, в частности тем, что группы больных с Q-ИМ и не Q-ИМ не были идентичны по возрасту, соотношению первичных и вторичных ИМ.

В последнее время появились работы, в которых приводятся новые данные о том, что присутствие патологической волны Q отражает большие размеры ИМ по сравнению с не Q-ИМ, но необязательно связано с его глубиной [26, 27]. В работе J. Moon et al. [26] это мнение подтверждается данными магниторезонансной томографии. В этих же работах приводятся данные, согласно которым краткосрочный (госпитальный) прогноз больных с Q-ИМ достоверно хуже по сравнению с не Q-ИМ. Гораздо менее изучался в последнее время сравнительный отдаленный прогноз при этих вариантах ИМ, данные по этому вопросу противоречивы. В частности, по данным T. LaBounty et al. [28], постгоспитальная 6-месячная летальность больных с Q-ИМ достоверно не отличалась от летальности больных с не Q-ИМ. В то же время, по данным A. Halkin et al. [29], опубликованным уже в 2009 году, годовая летальность больных с Q-ИМ почти в 3 раза выше у больных с не Q-ИМ. Данные о более продолжительных наблюдениях за этими категориями больных в доступной литературе мы не встретили. Таким образом, в последнее время складывается определенный консенсус в оценке краткосрочного прогноза больных с Q-ИМ по сравнению с не Q-ИМ. Гораздо менее изучен отдаленный прогноз при этих вариантах ИМ. Практически отсутствуют сведения о ближайшем и отдаленном прогнозе больных ИМ в зависимости от времени возникновения патологического зубца Q.

В связи с вышеизложенным целью исследования была оценка ближайшего и отдаленного прогноза при инфаркте миокарда в зависимости от наличия или отсутствия патологического зубца Q на ЭКГ, а также от времени возникновения зубца Q.

Материал и методы

В ретроспективное исследование включены 616 пациентов (254 женщины, 362 мужчины) в возрасте от

30 до 96 лет (средний возраст $62,1 \pm 11,9$ лет), госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии Городской клинической больницы № 20 им. И.С. Берзона г. Красноярск по поводу первичного ИМ с подъемом сегмента ST.

Критерии включения:

- инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST не позднее 24 часов от начала ангинозного приступа;
- лабораторное подтверждение некроза миокарда (положительный тест тропонина T и/или повышение уровня MB-КФК);
- возраст от 20 до 96 лет.

Критерии невключения:

- инфаркт миокарда в анамнезе;
- наличие на ЭКГ полной блокада левой ножки пучка Гиса.

Всем пациентам проводилось стандартное клиническое обследование: электрокардиография, биохимическое исследование крови (включавшее анализ уровня тропонина T, MB фракции креатинфосфокиназы), общий анализ крови, доплер-эхокардиография. Коронароангиография и ангиопластика на госпитальном этапе больным не проводились. Для проведения тромболитической терапии (ТЛТ) у всех больных использовался препарат стрептокиназа.

Все больные были распределены на 3 группы в зависимости от динамики ЭКГ-признаков ИМ. В 1-ю группу вошли 185 больных ИМ без зубца Q (не Q-ИМ), 2-я группа состояла из 120 больных ИМ с поздним (6-24 часа от начала ИМ) возникновением зубца Q (поздний Q-ИМ), 3-ю группу составили 311 больных с ранним (до 6 часов от начала ИМ) возникновением патологического зубца Q (ранний Q-ИМ).

Тяжесть больных ИМ при поступлении оценивалась по TIMI RISK INDEX (TRI). Анализировались госпитальная летальность (в том числе причины её возникновения); суммарная (2 года) летальность; случаи возникновения атеротромботических осложнений (эпизоды нестабильной стенокардии, рецидивы/вторичные ИМ, сердечно-сосудистая смерть).

При обработке результатов исследования использовался пакет статистических программ SAS 6.12. Применялись стандартные методы описательной статистики (вычисление средних, средних квадратичных отклонений) и известные критерии значимости (парный критерий Стьюдента, χ^2 , критерий Фишера и др.). Результаты представлены в виде $M \pm SD$ (M — среднее, SD — стандартное отклонение). Различия расценивались как статистически значимые при $p < 0,05$.

Результаты

Клиническая характеристика пациентов изучаемых групп представлена в таблице 1. Исходно наиболее тяжелой по индексу TRI была группа больных с ранним

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов

Параметр	Группа		
	1 (n=185)	2 (n=120)	3 (n=311)
Возраст, лет	61,8±11,2	61,7±12,3	62,3±12,2
Тяжесть по TRI, баллы	22,98±14,97	22,89±11,94	27,47±19,0 ^{ab}
Артериальная гипертония, n (%)	143 (77,3)	92 (76,7)	228(73,3)
Стабильная стенокардия, n (%)	102 (55,1)	57 (47,5)	142(45,7)
Клиника нестабильной стенокардии перед поступлением в стационар, n (%)	100 (54,1)	70 (58,3)	139(44,7) ^b
Сахарный диабет, n (%)	20 (10,8)	10 (8,3)	43 (13,8)
Хроническая сердечная недостаточность, n (%)	36 (19,5)	30 (25)	82 (26,4)
Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)	18 (9,7)	9 (7,5)	29 (9,3)
Хроническая почечная недостаточность, n (%)	3(1,6)	2 (1,7)	7(2,3)

a – p<0,05 по сравнению с группой 1; b – 1 p<0,05 по сравнению с группой 2

Q-ИМ. Обращает на себя внимание высокая частота нестабильной стенокардии, предшествующей возникновению ИМ, среди больных, у которых развился так называемый поздний Q-ИМ.

Лечение больных ИМ в госпитальный период представлено в таблице 2, где показаны достоверные различия между группами при проведении ТЛТ. Реже всего эта терапия назначалась больным не Q-ИМ (таблица 3). Достоверных различий при проведении других видов медикаментозной терапии в рассматриваемых группах больных обнаружено не было. Статистически достоверного снижения госпитальной летальности после проведения ТЛТ в рассматриваемых группах больных ИМ не наблюдалось. Однако частота развития острой сердечной недостаточности после проведения ТЛТ во всех рассматриваемых группах больных была достоверно ниже по сравнению с больными ИМ без ТЛТ.

Лечение выписанных больных ИМ в постгоспитальный период наблюдения (2 года) представлено в таблице 4. Достоверных различий в лекарственной терапии больных ИМ в постгоспитальный период наблюдения не наблюдалось. Частота проведения инва-

зивных вмешательств (чрескожная транслюминальная коронарная ангиопластика (ЧТКА) или ЧТКА+стентирование) в сравниваемых группах также достоверно не различалась.

Госпитальная летальность больных с не Q-ИМ (1 группа) составила 2,2%, летальность больных с поздним Q-ИМ (2-я группа) – 4,2%, летальность больных с ранним Q-ИМ (3-я группа) – 15,1%, P1-2>0,05, P1-3<0,001, P2-3<0,05. Как видно из приведенных данных, госпитальная летальность больных с ранним Q-ИМ существенно превосходила летальность не только больных с не Q-ИМ, но и пациентов с поздним Q-ИМ. В то же время, летальность больных с поздним Q-ИМ достоверно не отличалась от летальности больных с не Q-ИМ (рисунок 1).

Причины госпитальной летальности в рассматриваемых группах больных представлены в таблице 5. Наиболее частыми причинами госпитальной летальности были кардиогенный шок и наружные разрывы миокарда. Кардиогенный шок как причина смерти имел место у 1 (0,5%) пациента с не Q-ИМ (1 группа), 2 (1,7%) пациентов с поздним Q-ИМ (2-я группа) и 16(5,2%)

Таблица 2. Лечение больных ИМ в госпитальный период

Медикаментозная терапия	Группа		
	1 (n=185)	2 (n=120)	3 (n=311)
Тромболитическая терапия, n (%)	45 (24,3) ^b	68 (56,7)	138(44,4) ^a
Антикоагулянтная терапия, n (%)	166 (89,7)	102 (85,0)	270 (86,8)
Дезагрегантная терапия, n (%)	174 (94,1)	110 (91,7)	297 (95,5)
Нитраты, n (%)	183 (98,9)	118 (98,3)	302 (97,1)
Бета-адреноблокаторы, n (%)	122 (66,0)	74 (61,7)	190 (61,1)
Ингибиторы АПФ, n (%)	136 (73,5)	90 (75,0)	201 (64,6)
Статины, n (%)	34 (18,4)	21 (17,5)	60 (19,3)

a – p<0,05 по сравнению с группой 1; b – p<0,05 по сравнению с группой 2

Таблица 3. Частота изучаемых событий в подгруппах больных ИМ

Параметр	Группа					
	1		2		3	
	Без ТЛТ (n=140)	С ТЛТ (n=45)	Без ТЛТ (n=52)	С ТЛТ (n=68)	Без ТЛТ (n=173)	С ТЛТ (n=138)
Госпитальная летальность, n (%)	3 (2,1)	1 (2,2)	3 (5,8)	2 (2,9)	30 (17,3)	17 (12,3)
Общая летальность за 2 года, n (%)	17 (12,1)	3 (6,7)	9 (17,3)	10 (14,7)	54 (31,2)	35 (25,4)
Острая сердечная недостаточность в стационаре, n (%)	50(35,7)	9 (20)*	27 (51,9)	20 (29,4)*	98 (56,7)	49 (35,5)***

*-p<0,05; ***-p<0,001 по сравнению с аналогичным показателем противоположной подгруппы

Таблица 4. Лечение пациентов в постгоспитальном периоде

Медикаментозная терапия	Группа		
	1 (n=160)	2 (n=102)	3 (n=233)
Нитраты, n (%)	93 (58,1)	62 (60,8)	134 (57,5)
Бета-адреноблокаторы, n (%)	102 (63,8)	66 (64,7)	153 (65,7)
Ингибиторы АПФ, n (%)	93 (58,1)	63 (61,8)	139 (59,7)
Дезагрегантная терапия, n (%)	129 (80,6)	84 (82,4)	196 (84,1)
Статины, n (%)	20 (12,5)	14 (13,7)	34 (14,6)
Проведение ЧТКА/ЧТКА+стентирование, n (%)	41 (25,6)	27 (26,5)	66 (28,3)

Таблица 5. Причины госпитальной летальности у больных с ранним Q-ИМ, поздним Q-ИМ и не Q-ИМ

Причина летального исхода	Группа		
	1 (n=185)	2 (n=120)	3 (n=311)
Кардиогенный шок, n (%)	1 (0,5)	2 (1,7)	16 (5,2) ^a
Наружный разрыв сердца, n (%)	1 (0,5)	1 (0,8)	15 (4,8) ^{ab}
Декомпенсация сердечной недостаточности, n (%)	0	2 (1,7)	6 (1,9)
Асистолия, n (%)	1 (0,5)	0	2 (0,6)
Фибрилляция желудочков, n (%)	0	0	6 (1,9)
Отек легких, n (%)	0	0	1 (0,3)
Нарушение мозгового кровообращения, n (%)	1 (0,5)	0	1 (0,3)

a – p<0,05 по сравнению с группой 1; b – p<0,05 по сравнению с группой 2

больных с ранним Q-ИМ (3-я группа), $P_{1-3} < 0,02$. Наружный разрыв миокарда как причина смерти нами зафиксирован у 1 (0,5%) пациента с не Q-ИМ (1 группа), 1 (0,8%) больного с поздним Q-ИМ (2-я группа) и 15 (4,8%) пациентов с ранним Q-ИМ (3-я группа), $P_{1-3} < 0,02$, $P_{2-3} < 0,05$. По нашим данным, разрыв возникает достоверно чаще у пациентов, патологический зубец Q которых возник в первые 6 часов от начала ангинозного приступа (ранний Q-ИМ) в сравнении с пациентами, у которых этот зубец появился в более поздние часы (поздний Q-ИМ).

Суммарная летальность за двухлетний период наблюдения после ИМ оказалась также наиболее высокой у больных с ранним Q-ИМ. В то же время, у больных с поздним Q-ИМ и не Q-ИМ суммарная летальность за рассматриваемый период времени существенно не различалась (рисунок 1).

Нами был проанализирован ближайший и отдаленный прогноз больных ИМ в зависимости от возраста (рисунок 2). Среди больных моложе 60 лет госпитальная летальность в рассматриваемых группах больных достоверно не различалась из-за относительно малого количества летальных исходов в госпитальный период во всех группах. Суммарная 2-годичная летальность у больных с не Q-ИМ моложе 60 лет оказалась достоверно меньшей как по сравнению с поздним Q-ИМ, так и по сравнению с ранним Q-ИМ. Как госпитальная, так и суммарная 2-годичная летальность больных 60 лет и старше оказалась достоверно большей в группе больных с ранним Q-ИМ по сравнению с больными поздним Q-ИМ и не Q-ИМ. В то же время, частота летальных исходов в группах больных с поздним Q-ИМ и с не Q-ИМ достоверно не различалась ни в одном из выделенных временных периодов.

Таблица 6. Частота различных коронарных событий у выписанных больных ИМ за двухлетний период наблюдения

Коронарные события	Группа		
	1 (n=160)	2 (n=102)	3 (n=233)
Нестабильная стенокардия, n (%)	27 (16,9)	21 (20,8)	35 (15)
Повторные нефатальные ИМ, n (%)	17 (10,6)	16 (15,8)	34 (14,6)
Коронарная смерть, n (%)	12 (7,5)	11 (10,8)	36 (15,5) ^а

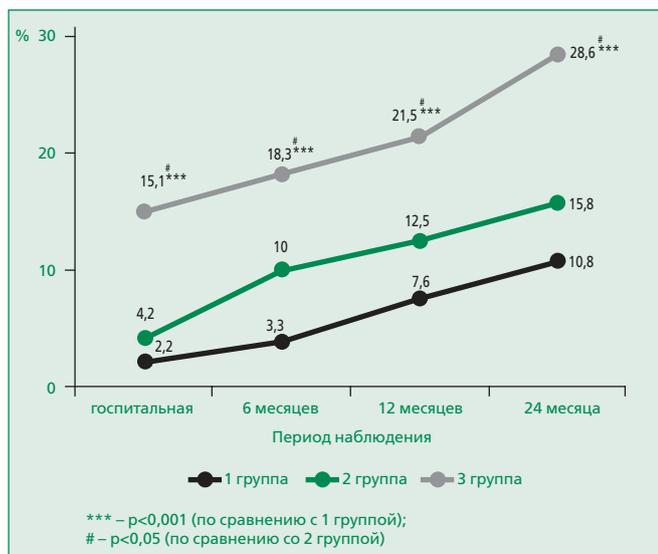


Рисунок 1. Летальность больных инфарктом миокарда в исследуемых группах

Нами изучена частота коронарных событий (госпитализация по поводу нестабильной стенокардии, повторные нефатальные ИМ, коронарная смерть (внезапная смерть+фатальный повторный ИМ)) у 495 выписанных больных ИМ. Наблюдение за выписанными больными ИМ мы продолжали на протяжении двух лет. Эти данные представлены в таблице 6. Достоверных различий в частоте случаев госпитализации по поводу не-

стабильной стенокардии в рассматриваемых группах больных ИМ за два года наблюдения не было. Частота повторных нефатальных ИМ также существенно не различалась в рассматриваемых группах больных. Однако частота случаев коронарной смерти (внезапная смерть+фатальный повторный ИМ) в группе больных с ранним Q-ИМ оказалась достоверно большей по сравнению с группой не Q-ИМ.

Обсуждение результатов

В доступной нам литературе мы не встретили дифференцированной оценки ближайшего и отдаленного прогнозов больных ИМ в зависимости от времени формирования патологического зубца Q. Между тем, полученные нами данные показывают целесообразность такого подразделения. Обусловлено это выявленным различием по частоте госпитальной летальности и случаев коронарной смерти (внезапная смерть+фатальные повторные Q-ИМ) в отдаленном постинфарктном периоде в зависимости от времени появления Q-зубца. Данные события достоверно чаще встречались у больных с ранним Q-ИМ, по сравнению с больными с поздним Q-ИМ. В то же время, госпитальная летальность и отдаленный прогноз больных с поздним Q-ИМ сопоставимы с аналогичными показателями больных с не Q-ИМ.

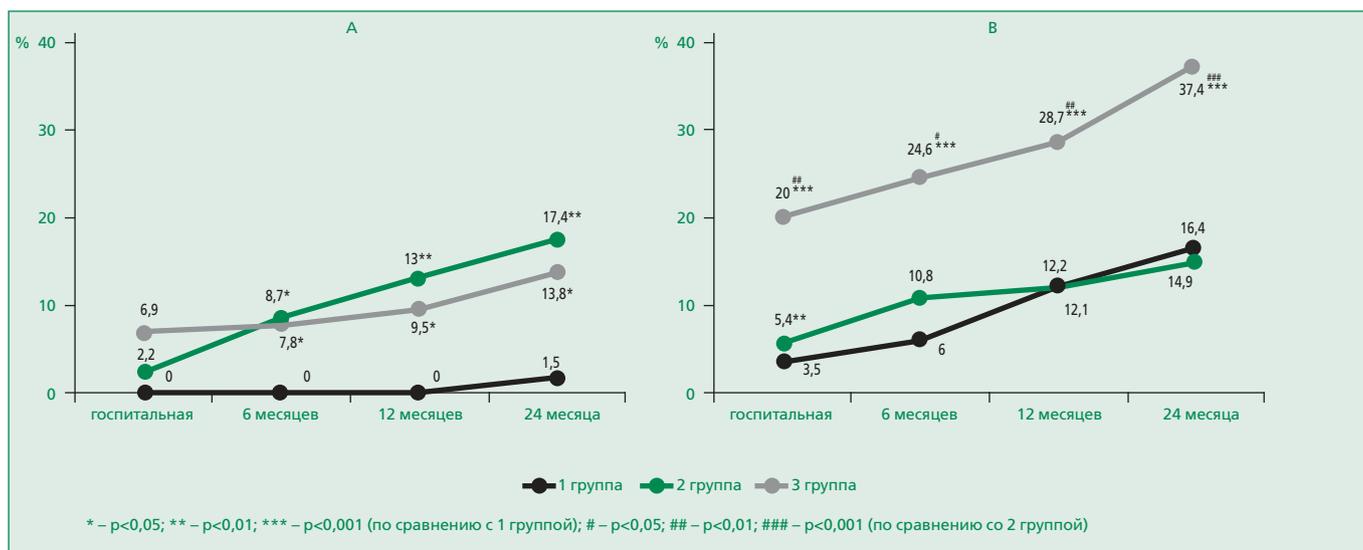


Рисунок 2. Госпитальная и отдаленная летальность в исследуемых группах в зависимости от возраста (А – 30-59 лет; В – ≥ 60 лет)

Полученные нами данные не подтверждают мнение ряда авторов [7, 14–20] о более нестабильном течении ИБС у больных не Q-ИМ по сравнению с Q-ИМ. Частота случаев нестабильной стенокардии, повторных ИМ во всех рассматриваемых группах больных ИМ в ближайшем и отдаленном постинфарктных периодах оказалась одинаковой.

Основными причинами смерти в рассматриваемых группах больных были кардиогенный шок и наружные разрывы миокарда. При этом наружные разрывы миокарда у больных ранним Q-ИМ встречались достоверно чаще по сравнению с больными с поздним Q-ИМ и не Q-ИМ. В связи с этим раннее (до 6 часов) возникновение патологического зубца Q у больных ИМ

можно рассматривать как один из прогностических маркеров возникновения разрыва сердца.

Заключение

Таким образом, раннее (до 6 часов от начала ИМ) возникновение патологического зубца Q ассоциировано с наихудшим прогнозом как в ближайший (госпитальный), так и в отдаленный период после ИМ. Позднее возникновение патологического зубца Q, а также случаи не Q-ИМ прогностически более благоприятны. В связи с этим мы полагаем, что при оценке прогноза больных ИМ необходимо учитывать не только наличие (или отсутствие) на ЭКГ патологического зубца Q, но также и время возникновения этого зубца.

Литература

- Prinzmetal M., Shaw C.M. Jr., Maxwell M.H. et al. Studies on the mechanism of ventricular activity. VI. The depolarization complex in pure subendocardial infarction: role of the subendocardial region in the normal electrocardiogram. *Am J Med* 1954;16(4):469–488.
- Herlitz J., Hjalmarson A., Bengtsson A., Sillfors L. Long-term prognosis in relation to ECG findings in acute myocardial infarction. *Acta Cardiol* 1987;42(2):79–89.
- Goldberg R.J., Gore J.M., Alpert J.S., Dalen J.E. Non-Q wave myocardial infarction: recent changes in occurrence and prognosis—a community-wide perspective. *Am Heart J* 1987;113(2 Pt 1):273–279.
- Goodman S.G., Barr A., Langer A. et al. Development and prognosis of non-Q-wave myocardial infarction in the thrombolytic era. *Am Heart J* 2002;144(2):243–250.
- Barbagelata A., Califf R.M., Sgarbossa E.B. et al. Use of resources, quality of life, and clinical outcomes in patients with and without new Q waves after thrombolytic therapy for acute myocardial infarction (from the GUSTO-I trial). *Am J Cardiol* 2000;86(1):24–29.
- Tomoda H., Aoki N. Pathophysiology of early coronary angioplasty with stenting on non-Q-wave vs Q-wave myocardial infarction. *Angiology* 2001;52(10):671–679.
- Gibson R.S. Non-Q-wave myocardial infarction: pathophysiology, prognosis, and therapeutic strategy. *Annu Rev Med* 1989;40:395–410.
- Goodman S.G., Langer A., Ross A.M. et al. Non-Q-wave versus Q-wave myocardial infarction after thrombolytic therapy: angiographic and prognostic insights from the global utilization of streptokinase and tissue plasminogen activator for occluded coronary arteries-I angiographic substudy. GUSTO-I Angiographic Investigators. *Circulation* 1998;97(5):444–450.
- Edlavitch S.A., Crow R., Burke G.L., Baxter J. Secular trends in Q wave and non-Q wave acute myocardial infarction. The Minnesota Heart Survey. *Circulation* 1991;83(2):492–503.
- Behar S., Haim M., Hod H. et al. Long-term prognosis of patients after a Q wave compared with a non-Q wave first acute myocardial infarction. Data from the SPRINT Registry. *Eur Heart J* 1996;17(10):1532–1537.
- Andrews J., French J.K., Manda S.O., White H.D. New Q waves on the presenting electrocardiogram independently predict increased cardiac mortality following a first ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J* 2000;21(8):647–653.
- Barbagelata A., Califf R.M., Sgarbossa E.B. et al. Thrombolysis and Q wave versus non-Q wave first acute myocardial infarction: a GUSTO-I substudy. Global Utilization of Streptokinase and Tissue Plasminogen Activator for Occluded Arteries Investigators. *J Am Coll Cardiol* 1997;29(4):770–777.
- Furman M.I., Dauerman H.L., Goldberg R.J. et al. Twenty-two year (1975 to 1997) trends in the incidence, in-hospital and long-term case fatality rates from initial Q-wave and non-Q-wave myocardial infarction: a multi-hospital, community-wide perspective. *J Am Coll Cardiol* 2001;37(6):1571–1580.
- Qian Y.J., Wang J.H., Tao H.L. et al. Acute non-Q-wave myocardial infarction and its clinicopathological correlation. A long-term follow-up of 21 cases. *Chin Med J (Engl)* 1990;103(12):995–997.
- Gibson R.S. Clinical, functional, and angiographic distinctions between Q wave and non-Q wave myocardial infarction: evidence of spontaneous reperfusion and implications for intervention trials. *Circulation* 1987;75(6 Pt 2):V128–138.
- Herlitz J., Hjalmarson A., Karlson B.W. Prognosis during one year for patients with myocardial infarction in relation to the development of Q waves: experiences from the Miami trial. *Clin Cardiol* 1990;13(4):261–264.
- Karlson B.W., Herlitz J., Richter A., Hjalmarson A. Prognosis in acute myocardial infarction in relation to development of Q waves. *Clin Cardiol* 1991;14(11):875–880.
- Matetzky S., Barabash G.I., Rabinowitz B. et al. Q wave and Non-Q wave myocardial infarction after thrombolysis. *J Am Coll Cardiol* 1995;26(6):1445–1451.
- Berger C.J., Murabito J.M., Evans J.C. et al. Prognosis after first myocardial infarction. Comparison of Q-wave and non-Q-wave myocardial infarction in the Framingham Heart Study. *JAMA* 1992;268(12):1545–1551.
- Caires G., Pereira D., Freitas A.D. et al. Survival analysis within one year of first acute myocardial infarction: comparison between non-Q and Q wave myocardial infarction. *Rev Port Cardiol* 2000;19(12):1223–1238.
- Gunnar R.M., Bourdillon P.D., Dixon D.W. et al. ACC/AHA guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Assessment of Diagnostic and Therapeutic Cardiovascular Procedures (subcommittee to develop guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction). *Circulation* 1990;82(2):664–707.
- Ryan T.J., Anderson J.L., Antman E.M. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *J Am Coll Cardiol* 1996;28(5):1328–419.
- Phibbs B.P. The Q wave infarct; phenomenon or chimera? *Eur Heart J* 2001;22(12):980–982.
- Phibbs B., Marcus F.I. Perpetuation of the myth of the Q-wave versus the non-Q-wave myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002;39(3):556–557.
- Phibbs B., Marcus F., Marriott H.J. et al. Q-wave versus non-Q wave myocardial infarction: a meaningless distinction. *J Am Coll Cardiol* 1999;33(2):576–582.
- Moon J.C., De Arenaza D.P., Elkington A.G. et al. The pathologic basis of Q-wave and non-Q-wave myocardial infarction: a cardiovascular magnetic resonance study. *J Am Coll Cardiol* 2004;44(3):554–560.
- Kaandorp T.A., Bax J.J., Lamb H.J. et al. Which parameters on magnetic resonance imaging determine Q waves on the electrocardiogram? *Am J Cardiol* 2005;95(8):925–929.
- LaBounty T., Gurm H.S., Goodman S.G. et al. Predictors and Implications of Q-Waves in ST-Elevation Acute Coronary Syndromes. *Am J Med* 2009;122(2):144–151.
- Halkin A., Fourey D., Roth A. et al. Incidence and prognosis of non-Q-wave vs. Q-wave myocardial infarction following catheter-based reperfusion therapy. *QJM* 2009;102(6):401–406.

Поступила 24.05.2010

Принята в печать 06.08.2010