

# Результаты эндоваскулярного лечения больных инфарктом миокарда без зубца Q на электрокардиограмме

А.А. Филатов, В.В. Крылов\*

Городская клиническая больница №15 им. О.М. Филатова  
Департамента здравоохранения г. Москвы, Россия

Статья посвящена эндоваскулярному лечению больных острым инфарктом миокарда без зубца Q на электрокардиограмме в ГКБ №15 им. О.М. Филатова. Рассматривается поражение коронарных артерий, выявленных при проведении коронароангиографии, предлагается тактика эндоваскулярного лечения, проведено эндоваскулярное лечение, оценены результаты.

Проведен анализ результатов коронароангиографии 456 больных острым Q-необразующим инфарктом миокарда в возрасте от 32 до 76 лет, из них 241 мужчина и 215 женщин. Средний возраст больных составил  $58,4 \pm 2,2$  года.

При проведении эндоваскулярных процедур использовалась транслюминарная ангиопластика и/или стентирование коронарных артерий, баллонные катетеры и стенты как с лекарственным покрытием, так и без него.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда без зубца Q<sup>1</sup> на ЭКГ, коронарные артерии, коронароангиография, транслюминарная ангиопластика коронарных артерий, стеноз коронарной артерии.

В Российской Федерации общая заболеваемость ишемической болезнью сердца (ИБС) составляет 4890,1 на 100000 человек, острым инфарктом миокарда (ОИМ) – 144,3 на 100 000 человек. Частота встречаемости нестабильной стенокардии и инфаркта миокарда без зубца Q – 54,3 на 100 000 человек (5). До недавнего времени диагностику ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST проводили в основном по ЭКГ-критериям и клинической симптоматике; лишь небольшое число пациентов подвергалось методам ферментодиагностики. В целом сформировался единый вывод: для ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST характерны меньший объем некроза и меньшая летальность в период стационарного лечения, чем для ИМ с подъемом сегмента ST на ЭКГ. Однако при длительном наблюдении летальность пациентов с ОИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST оказалась выше, нежели у больных ИМ с подъемом сегмента ST на ЭКГ. Также было выявлено повышение риска возникновения ранней постинфарктной стенокардии, рецидива ОИМ и внезапной коронарной смерти у больных ИМ без подъема сегмента ST на ЭКГ (7, 9, 19).

В последние годы, внимание большого числа исследователей привлекает проблема ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST (11–14, 21). Это можно объяснить тем, что растет удельный вес ИМ без подъема сегмента ST на ЭКГ в общей массе больных ИМ. По данным R. Goldberg (23), число этой категории больных с 1975 по 1985 г. возросло на 93%, а ИМ с подъемом на ЭКГ сегмента ST за аналогичный период – на 24%. Причинами такого сдвига послужили широкое использование тромболитической терапии и внедрение в практику ангиографических процедур.

Проблема диагностики, патогенеза и лечения нетрансмурального инфаркта миокарда (ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST) остается одной из значимых в современной кардиологии (6, 15, 16).

Тактика и стратегия терапии ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST претерпели значительную эволюцию, которая определялась общим состоянием клинической медицины (11, 14, 20, 21). Последние десяти-

\* Адрес для переписки:

Крылов В.В.  
Городская клиническая больница №15 им. О.М. Филатова  
111539 Москва, ул. Вешняковская, 23  
E-mail: vv-krylov@mail.ru  
Статья получена 6 июня 2012 г.  
Принята в печать 18 сентября 2012 г.

<sup>1</sup> Инфаркт миокарда “без зубца Q” на ЭКГ (инфаркт миокарда без подъема сегмента ST на ЭКГ) – острый процесс ишемии миокарда достаточной тяжести и продолжительности, чтобы вызвать некроз миокарда. На начальной (-ных) ЭКГ нет подъемов сегмента ST. У большинства больных, у которых болезнь начинается как инфаркт миокарда без подъема сегмента ST на ЭКГ, не появляются зубцы Q на ЭКГ, и в конце концов диагностируется инфаркт миокарда без зубца Q на ЭКГ. Инфаркт миокарда без зубца Q на ЭКГ отличается от нестабильной стенокардии повышением уровня маркеров некроза миокарда, которые при нестабильной стенокардии отсутствуют (Оганов Р.Г., Фомина И.Г. Болезни сердца 2006, с. 414–415).

летия ознаменовались впечатляющими успехами применения различных групп блокаторов  $\beta$ -адренорецепторов, различных групп антагонистов кальция, а также появления и внедрения статинов, действие которых направлено не только на снижение уровня холестерина, но и на стабилизацию атеросклеротических бляшек, цитопротекторов и многих других препаратов последнего поколения. Несомненно, эволюция терапии накладывает свой отпечаток на прогноз, течение и терапию ИМ. Однако лечение следует усовершенствовать за счет баланса медикаментозной терапии и хирургической тактики как более рационального подхода к данной категории пациентов (3, 7, 18).

Больные ИМ без зубца Q на ЭКГ остаются одной из наиболее сложных категорий для инвазивного лечения, что требует систематизации накопленного опыта и выработки алгоритма ведения таких больных. С одной стороны, перенесенный Q-необразующий инфаркт миокарда, как правило, свидетельствует об атеросклеротическом поражении коронарных артерий, с другой стороны, наличие сохранного миокарда требует определения оптимальной тактики для предотвращения повторных инфарктов и улучшения отдаленного прогноза. Отсутствие зубца Q на электрокардиограмме после перенесенного острого коронарного синдрома свидетельствует об отсутствии трансмуральных изменений миокарда (1, 3–5, 10, 18). Тем не менее отдаленный прогноз пациентов с перенесенным ИМ без зубца Q остается неудовлетворительным и связан с повышенным риском повторных коронарных осложнений (3, 4). У больных с достигнутой реперфузией остается морфологический субстрат поражения – стенозирующая атеросклеротическая бляшка – и жизнеспособный миокард в бассейне кровоснабжения инфаркт-ответственной артерии.

### Материал и методы

В исследование были включены 456 больных острым Q-необразующим ИМ в возрасте от 32 до 76 лет, из них 241 мужчина и 215 женщин. Средний возраст больных составил  $58,4 \pm 2,2$  года.

Диагноз “инфаркт миокарда” был поставлен на основании наличия двух из трех следующих признаков: характерная клиническая картина боли за грудиной, динамика на серии ЭКГ и повышение с последующим снижением кардиальных ферментов в плаз-

ме (креатинфосфокиназа и ее изоферменты, тропонин T).

При поступлении оценивались клинические и биохимические показатели крови (креатинфосфокиназа и ее изоферменты, тропонин T), динамика на ЭКГ. В срок от 2 до 30 дней после госпитализации всем больным проведена коронароангиография. При рецидиве болевого синдрома коронароангиография проводилась в течение 24 ч. Все пациенты получали стандартную терапию: дезагреганты, антикоагулянты,  $\beta$ -блокаторы, антагонисты кальция, ингибиторы АПФ, нитраты, клопидогрель.

Эндоваскулярное лечение больных выполнено в один, два и три этапа. Основные показания для проведения неотложного эндоваскулярного лечения у больных ИМ без зубца Q на ЭКГ: рефрактерность к медикаментозной терапии (рецидивирование болевого синдрома), отрицательная динамика по данным ЭКГ, снижение общей и регионарной сократимости по данным ЭхоКГ, наличие резкого сужения симптом-ответственной артерии по данным коронароангиографии.

Показания к проведению второго этапа реваскуляризации у больных ИМ без зубца Q на ЭКГ: проксимальное поражение ПМЖВ, при проведении первым этапом вмешательства на других венечных артериях; при поражении не симптом-ответственных венечных артерий – положительная проба с физической нагрузкой или “немая” депрессия сегмента ST более 1 мм; при мультифокальном поражении и выраженности рубцовых изменений на ЭКГ, не позволяющих достоверно оценить степень ишемии; при сохраняющихся приступах стенокардии после ЭВВ на симптом-ответственной артерии.

### Результаты и их обсуждение

Результаты, полученные после проведения коронароангиографии, свидетельствуют о том, что по частоте поражения различных коронарных артерий у обследованных больных сохраняются те же закономерности, что и в целом по ИБС: в преобладающем большинстве наблюдений сосудистая катастрофа происходила в передней межжелудочковой артерии – 56,4%; правой коронарной артерии – 17,5%; в огибающей артерии – в 9,2% случаев; в общем стволе левой коронарной артерии – в 6,8% случаев. Поражение ветвей второго порядка мы наблюдали относительно редко: ветвь тупого края – 7,4%, диагональная ветвь – 2,7% случаев.

Следует отметить, что при оценке кровотока по инфаркт-ответственной артерии, у 375 (82,2%) больных определяется кровоток TIMI III, у 19 (4,2%) больных кровотоков TIMI II. Также наблюдали кровоток TIMI I у 21 (4,6%), кровотоков TIMI 0 – у 41 (9%) больного. Признаки спазма инфаркт-ответственной артерии наблюдали у 67 (14,7%) больных (купирован введением внутрикороноарно раствора нитроглицерина).

Стеноз инфаркт-ответственной артерии более 80% выявлен у 422 (92,5%) больных, окклюзия инфаркт-ответственной артерии – у 18 (3,9%) больных.

Из 456 обследованных больных, у которых выявлены гемодинамические значимые поражения коронарных артерий, у 84 (18,4%) в ходе ангиографического исследования были определены коллатерали, через которые происходило ретроградное заполнение дистальных отделов окклюзированной или стенозированной коронарной артерии.

Количественное поражение коронарных артерий, выявленное после проведения коронароангиографии, распределилось следующим образом: однососудистое поражение – 196 (43%) больных; поражение двух коронарных артерий – 123 (27%), более двух коронарных артерий – 137 (30%) больных.

Средние значения тропонина Т в группах исследованных больных ИМ без подъема на ЭКГ сегмента ST (рис. 1). Достоверных различий в уровне тропонина Т в группах исследуемых больных не выявлено.

Этапность проведения эндоваскулярных вмешательств: у 319 (70%) больных эндоваскулярные вмешательства проведены в один этап, у 121 (26,5%) больных – в два этапа и у 16 (3,5%) больных – в три этапа.

**Результаты проведенного лечения.** У 402 (88%) больных наблюдалось полное прекращение приступов стенокардии, а также высокая толерантность к физической нагрузке. Улучшение качества жизни отмечено у 380 (83%) больных.

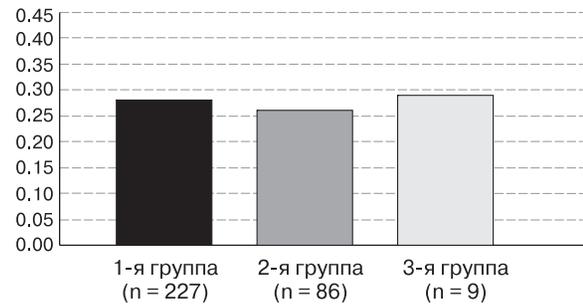


Рис. 1. Средние значения тропонина Т.

*1-я группа больных – эндоваскулярное лечение в один этап.* Повторные эндоваскулярные процедуры в течение госпитализации не проводились у 6 больных (возврат стенокардии). На момент окончания периода наблюдения – 6–12 мес – зафиксировано 3 повторно перенесенных ИМ; 8 больных были повторно госпитализированы с диагнозами “нестабильная стенокардия” и “стенокардия напряжения”, что потребовало проведения коронароангиографии в плановом порядке и эндоваскулярного лечения (таблица).

*2-я группа больных – эндоваскулярное лечение в два этапа.* На момент окончания периода наблюдения – 6–12 мес – зарегистрированы 2 повторных ИМ; летальность – 1 больной; повторные госпитализации с диагнозами “нестабильная стенокардия” и “стенокардия напряжения” – 9 больных.

Повторные эндоваскулярные процедуры выполнены у 5 больных. Двум больным выполнено АКШ (см. таблицу).

*3-я группа больных (многососудистое поражение коронарного русла) – эндоваскулярное лечение как в два, так и в три этапа.* Летальность – 1 больной; повторный ИМ – 1 больной; АКШ выполнено двум больным. Повторные госпитализации потребовались 3 больным (см. таблицу).

Сопоставлять группы больных не представляется возможным, так как поражение коронарного русла было разнообразным в разных группах больных. Также применены

Результаты клинических наблюдений пациентов в течение 6–12 мес постинфарктного периода

Показатели	1-я группа (n = 274)		2-я группа (n = 109)		3-я группа (n = 14)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Стенокардия напряжения	2	0,7	4	3,7	3	21,4
Госпитализация с нестабильной стенокардией	6	2,2	5	4,6	0	0
Рецидивы ИМ	3	1,1	2	1,8	1	7,1
Летальность после госпитализации	–	0,0	1	0,9	1	7,1
Повторные эндоваскулярные процедуры	7	2,6	5	4,6	1	7,1
АКШ	0	0	2	1,8	2	14,3

разнообразные стенты как с лекарственным покрытием, так и без него.

### Выводы

1. Максимально полная реваскуляризация у пациентов с острым инфарктом миокарда без зубца Q на ЭКГ позволяет добиться полного исчезновения стенокардии более чем у 85 % пациентов.

2. Применение эндоваскулярной реваскуляризации у пациентов с не Q-образующим инфарктом уменьшает летальность до 0,9%.

3. Основной причиной повреждения миокарда у больных ИМ без зубца Q на ЭКГ является субтотальный стеноз инфаркт-ответственной артерии у 92,5% больных.

### Список литературы

- Грацианский Н.А. Лечение острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST: пришло ли время изменить рекомендации? / Мат. XIV Нац. конгр. "Человек и лекарство". Consilium Medicum: Экстравыпуск. 2007, 3–6.
- Грацианский Н.А. Нестабильная стенокардия – острый коронарный синдром. Современные проблемы лечения. Кардиология, 1997, 1, 8–23.
- Танхилевич Б.М. Клинико-ангиографическое обоснование целесообразности прямой реваскуляризации миокарда при нетрансмуральном инфаркте миокарда: Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 1992.
- Люсов В.А. Инфаркт миокарда / По мат. актовой речи на заседании Ученого совета РГМУ, посвящ. 100-летию юбилею П.Е. Лукомского). Кардиология 1999; 9: 8–12.
- Лечение острого коронарного синдрома без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ: Российские рекомендации. Consilium Medicum 2001. Приложение: 4–15.
- Оганов Р.Г., Фомина И.Г. Кардиология // В кн. "Инфаркт миокарда". М.: Медицина, 2004, 397–428.
- Оганов Р.Г. Болезни сердца // В кн. "Руководство для врачей". М.: Литтерра, 2006.
- Панченко Е.П. Анти тромботическая терапия острых коронарных синдромов без подъемов сегментов ST. Consilium Med., 2001, 10, 472–479.
- Ройтберг Г.Е., Струтынский А.В. Внутренние болезни. М., 2003, 487–502.
- Болезни сердца и сосудов. В 4 т. / Под ред. Чазова Е.И. М.: Медицина, 1992, 2, 5–136.
- Antman E.M., Anbe D.T., Armstrong P.W. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol., 2004, 44 (3), E1–E211.
- Antman E.M., Hand M., Armstrong P.W. et al. 2007. Focused Update of the ACC/AHA 2004 Guidelines for the Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines: developed in collaboration with the Canadian Cardiovascular Society endorsed by the American Academy of Family Physicians: 2007 Writing Group to Review New Evidence and Update the ACC/AHA 2004 Guidelines, for the Management of Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction, Writing on Behalf of the 2004 Writing Committee // Circulation, 2008, 117, 296–329.
- Braunwald E., Antman E.M., Beasley J.W. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina and non-ST-segment elevation myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force of Practice Guidelines. J. Am. Coll. Cardiol., 2000, 36 (3), 970–1062.
- Braunwald E. Management of Patients with Unstable Angina and ST-segment. A report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines. New York, 2002.
- Hayashida K., Imanaka Y., Sekimoto M. et al. Evaluation of acute myocardial infarction in-hospital mortality using a risk-adjustment model based on Japanese administrative data. J. Int. Med. Res., 2007, 35 (5), 590–596.
- Jacobi J., Parikh A., Shailia V. et al. Racial disparity in clinical outcomes following primary percutaneous coronary intervention for S-T elevation myocardial infarction: Influence of process of care. J. Int. Card., 2007, 20 (3), 182–187.
- Liebson P.R., Klein L.W. The non-Q wave myocardial infarction revisited: 10 years later. Prog. Cardiovasc. Dis., 1997, 39 (5), 399–444.
- Management of acute coronary syndromes: acute coronary syndromes without persistent ST segment elevation. Recommendations of the European Society of Cardiology. Eur. Heart J., 2000, 21, 1406–1432.
- Mehta R., Greenbaum A., Lokhygina Y. et al. Timing of death and myocardial infarction in patients with non-ST elevation acute coronary syndromes: Insights from randomized clinical trials. J. Interv. Cardiol., 2007, 20 (5), 299–306.
- Rogers W.J., Canto J.G., Lambrew C.T. et al. Temporal trends in the treatment of over 1.5 million patients with myocardial infarction in the US from 1990 through 1999: the National Registry of Myocardial infarction 1, 2 and 3. J. Am. Coll. Cardiol., 2000, 36 (7), 2056–2063.
- Sharkey S.W., Lesser J.R., Menon M. et al. Spectrum and significance of electrocardiographic patterns, Troponin levels, and thrombolysis in myocardial infarction frame count in patients with stress (tako-tsubo) cardiomyopathy and comparison to those in patients with ST-elevation anterior wall myocardial infarction. Am. J. Cardiol., 2008, 101 (12), 1723–1728.
- Torp-Pedersen G., Pedersen O.D., Camm A.J. Importance of congestive heart failure and interaction of congestive heart failure and left ventricular systolic function on prognosis in patient with acute myocardial infarction. Am. J. Cardiol., 1996, 78, 1124–1128.
- Goldberg R.J., Gore J.M. Haffajee C.I. et al. Outcome after cardiac arrest during acute myocardial infarction. Am. J. Cardiol., 1987, 59, 251–255.