

Д.С. Прохорова, Г.П. Нарциссова, Т.Н. Подсосникова

## Новая терминология для стенок левого желудочка и локализации Q-позитивных инфарктов миокарда. Сопоставление данных электрокардиографии и сегментарных нарушений сократимости левого желудочка

ФГУ «ННИИПК  
им. акад. Е.Н. Мешалкина»  
Минздравсоцразвития  
России, 630055,  
Новосибирск,  
ул. Речуновская, 15,  
crsc@ngicp.ru

УДК 616.1  
ВАК 14.01.05

© Д.С. Прохорова,  
Г.П. Нарциссова,  
Т.Н. Подсосникова, 2010

У специалистов по функциональной и ультразвуковой диагностике накопилось множество вопросов в связи с неточностями, возникающими при расшифровке 12-канальных ЭКГ и трактовке эхокардиографических изображений пациентов, перенесших инфаркт миокарда. Так, например, почему при регистрации высоких зубцов R в отведениях V1–2 мы не находим поражения сегментов «задней» стенки? Или встречаем изменения боковой? Существует ли задняя стенка и как выявляется ее поражение на ЭКГ? В наше время прогрессивных методик визуализации на эти вопросы призвана ответить методика – ЯМР (ядерно-магнитный резонанс), дающая возможность оптимальной прижизненной визуализации сердца человека.

Наш доклад основан на материале, представленном в журнале «Circulation (2006;114:1755–1760) в статье «A New Terminology for Left Ventricular Walls and Location of Myocardial Infarcts That Present Q Wave Based on the Standard of Cardiac Magnetic Resonance Imaging: A Statement for Healthcare Professionals From a Committee Appointed by the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiography». Хочется подчеркнуть, что утверждения, выдвинутые в статье, приняты рабочей группой Европейского кардиологического общества и Североамериканской ассоциацией кардиостимуляции и электрофизиологии, а в данный момент рекомендуются АНА (Американская Ассоциация Сердца). В материале статьи представлены результаты исследования по топической диагностике ИМ (инфаркт миокарда) с помощью методики

ЯМР у пациентов с Q-позитивным ИМ (или при наличии на ЭКГ эквивалентов зубца Q).

ЭКГ – наиболее часто используемый для оценки ИМ метод, позволяющий оценить локализацию и распространение ИМ. Наличие ИМ характеризуется присутствием на ЭКГ патологического Q или его эквивалентов. Посмертное изучение сердца («золотой стандарт» топической диагностики ИМ, которым пользовались более 50 лет назад) показало, что наличие патологического Q в отведениях V1–2 связано с наличием ИМ перегородки, V3–4 – передней стенки, V5–6, I, aVL – боковой стенки (V5–6 – базальные отделы, I, aVL – верхние отделы), II, III, aVF – нижней стенки. Присутствие избыточно высокого R V1–2 (>40 мм в V1, R>S V1) является зеркальным отражением Q в задних отведениях, называется такой ИМ – задним. ЯМР с контрастом является на данный момент «золотым стандартом» в прижизненной топической диагностике ИМ. Использование ЯМР проверяет точность локализации ИМ, выявленного при записи 12-канальной ЭКГ.

*Взгляд на терминологию стенок ЛЖ: от эры секции до эры прижизненных исследований.* Левый желудочек имеет коническую форму и располагается в грудной клетке косо, основанием – назад; верхушкой – влево, спереди вниз. Такая косая проекция является причиной вопроса: как же называть различные области ЛЖ? Хотя границы не определены, он может быть разделен, исключая верхушку, на 4 стенки. Исторически все они имели различные названия. Наибольшее количество вариантов названий было у стенки, которая прилежит к диафрагме.

*Стенка ЛЖ, прилежащая к диафрагме.* Так как эта стенка в большей или меньшей степени является противоположной к передней, она называлась многие годы задней (1940–1950). Согласно картине ЭКГ, демонстрирующей патологический зубец Q в отведениях II, III, aVF, предполагалось, что именно эти изменения на ЭКГ отражают наличие заднего ИМ. Грант [Grant R.P., Estes E.H. Spatial Vector Electrocardiography. Philadelphia, Pa: The Blakiston Co, 1951], Мэсси и Волш [Massie E., Walsh T.J. Clinical Vectorcardiography and Electrocardiography. Chicago, Ill: Year Book Publishers Inc, 1960] полагали, что инфаркт базальной части этой стенки имеет право на собственное существование и должен носить название истинный задний ИМ одновременно с термином нижний ИМ, который отражал поражение средней и верхушечной области этой стенки. В 1964 г. Перлофф [Perloff J.K. The recognition of strictly posterior myocardial infarction by conventional scalar electrocardiography. Circulation. 1964; 30: 706–718] определил критерии истинного заднего ИМ (соотношение R/S > 1 и продолжительность R > 40 мс в отведении V1). Несостоятельность термина задний ИМ выявляют «визуализирующие» сердце методики, так как у некоторых пациентов никакой задней стенки сердца нет, если посмотреть на расположение сердца у живого человека.

*Форма ЛЖ.* ЯМР выявила, что базальные сегменты нижней стенки обычно располагаются на одном уровне (в одной плоскости) с остальными сегментами этой стенки. Такой вариант отмечается в 2/3 случаев. Однако иногда базальные отделы нижней стенки идут вверх. В редких случаях при астеничном телосложении, когда сердце имеет более вертикальную позицию, почти вся нижняя стенка становится «более» задней. Поэтому истинная задняя позиция базальных отделов этой стенки, как утверждает литература по ЭКГ, присутствует не всегда.

*Анатомическое положение сердца.* Принято, что сердце в грудной клетке располагается строго в переднезадней позиции, «стоя» на верхушке, предсердия над желудочками. Действительная позиция сердца у живого человека становится очевидной при изучении изображений ЯМР. Сагиттальная проекция соответствует косой линии, идущей справа налево и нестрогой в переднезаднем направлении. Это применимо даже к худым людям с вертикальным положением сердца. Поэтому инфаркт миокарда базального и среднего сегментов нижней стенки ЛЖ (4 и 10 сегменты) вызовет появление высоких z.R V3–4 вместо V 1–2, потому что вектор инфаркта направлен в V3–4. При локализации инфаркта миокарда в боковой стенке ЛЖ, при котором поражаются сегменты 5, 11, может вызывать появление высоких z.R V1–2, так как вектор распространения ИМ устремлен в этом направлении.

*Деполаризация миокарда базальных сегментов и происхождение z.Q.* В изолированно-кровооснабжаемом сердце выявлено, что деполаризация нижнебазальных сегментов происходит через 40–50 мс после начала желудоч-

ковой активации. Поэтому проявления инфаркта миокарда этой области не могут определяться в начальной части комплекса QRS, следовательно, ИМ этой области не может вызывать появления высоких z.R в отведениях V1–2.

### Рекомендации

Исторически термин истинный задний ИМ применялся только в случае поражения базальных сегментов стенки, которая прилежала к диафрагме. Хотя термин задняя стенка все еще употребляется в ЭхоКГ в связи с другими сегментами, согласительный документ рекомендует отказаться от термина задний в пользу нижнего, если речь идет о стенке миокарда, которая прилежит к диафрагме. С таким решением об изменении терминологии согласились эксперты АНА, это дало большие преимущества в клинической практике. Однако необходимо всеобщее согласие, особенно специалистов ЭхоКГ.

*Определение локализации Q-позитивного ИМ в эпоху кардиовизуализирующих методик.* Концепция Q-позитивного и негативного инфаркта все еще обсуждается. Однако ЯМР демонстрирует, что Q-позитивный ИМ может быть трансмуральным и может им не быть, но обычно глубина поражения миокарда при таком инфаркте будет больше, чем ИМ без Q-зубца.

ЛЖ принято делить на две приблизительно равные части, перфузия первой половины (переднесептальной) осуществляется левой коронарной артерией и ее ветвями, второй (нижнебоковой) –гибающей или правой КА. Варианты кровоснабжения могут встречаться в каждом конкретном случае.

Согласительная комиссия классифицировала ИМ различной локализации по имени стенки или имени наиболее пострадавшего сегмента стенки. Ниже приведены описания шести самых распространенных картин Q-позитивного ИМ и его эквивалентов.

1. Перегородочный ИМ: Q в отведения V1–2. ЯМР выявляет заинтересованность МЖП и небольшой смежной части передней стенки. Инфаркт вызывается окклюзией септальной ветки или дистального отдела ПНА (начало диагональной артерии).
2. Средний передний ИМ: характеризуется наличием патологического z.Q в отведении aVL, иногда – I, но никогда V5–6. Q может быть в V1–2. ЯМР показывает, что при данном виде ИМ поражаются 7 и 13 сегменты передней стенки. Инфаркт вызывается окклюзией первой диагональной ветки ПНА.
3. Верхушечный передний ИМ: в сравнении с предыдущим, патологические z.Q появляются в более левых отведениях V3–4, может быть V5–6, но нет Q в aVL, I. При ЯМР выявлено, что такой ИМ поражает как переднюю стенку, так и МЖП, но не боковую. ИМ вызывается окклюзией ПНА в среднем отделе.

4. Переднераспространенный ИМ: этот вид ИМ – комбинация 1+2+3. Последовательно показывает патологические z.Q в грудных отведениях и aVL, иногда I. При проведении ЯМР таким пациентам выявляется ИМ с поражением передней, перегородочной областей, а также средне-нижних отделов боковой стенки ЛЖ. ИМ вызывается окклюзией ПНА проксимальнее начала септальной и диагональной ветвей.

5. Боковой ИМ: этот инфаркт проявляется на ЭКГ высокими z.R в отведениях V1–2, также z.Q могут быть в I, aVL и /или V5–6. На ЯМР – ИМ боковой стенки ЛЖ. ИМ вызывается окклюзией огибающей артерии или ее ветвей.

6. Нижний ИМ: этот инфаркт проявляется на ЭКГ патологическим Q в отведениях II,III,aVF, но без высокого z.R V1–2. ЯМР выявляет заинтересованность нижней стенки, очень часто ее базального отдела. Важно отметить, что может быть вовлечена нижняя часть перегородки, т.к. задняя нисходящая артерия имеет пронизывающие ветви, которые кровоснабжают эту часть перегородки. ИМ вызывается окклюзией той артерии, которая образует нисходящую артерию – в 90% случаев это правая коронарная артерия, в 10% – левая огибающая.

#### Рекомендации

Совпадение между ЭКГ-картиной и локализацией ИМ на ЯМР демонстрируют, что излишне высокие RV1–2 на ЭКГ соответствуют боковому ИМ, а Q в

aVL и I, без Q в V6 выявляет средний переднеперегородочный ИМ. Вот почему употребление терминов задний и высокий боковой – некорректны и должны быть заменены на боковой и средний передний.

Таким образом, для лучшего понимания работы друг друга, быстрой диагностики врачам разных специальностей, занимающимся проблемой инфаркта миокарда, рекомендуется использовать единую номенклатуру стенок сердца. Несмотря на некоторое упрощение схемы деления ЛЖ на сегменты, особо следует отметить в этой связи заднюю стенку, нельзя не согласиться с доказательствами в пользу такого упрощения.

**Прохорова Дарья Станиславовна** – научный сотрудник лаборатории функциональной и ультразвуковой диагностики ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

**Нарциссова Галина Петровна** – доктор медицинских наук, заведующая лабораторией функциональной и ультразвуковой диагностики ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).

**Подсосникова Татьяна Николаевна** – младший научный сотрудник лаборатории функциональной и ультразвуковой диагностики ФГУ «ННИИПК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России (Новосибирск).