

ДИНАМИКА СЕГМЕНТА ST ПРИ НИЖНЕМ И РАСПРОСТРАНЕННОМ ЗАДНЕМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА ПО ДАННЫМ ЭЛЕКТРОКАРДИОТОПОГРАФИИ

Т.Я. Милославская, Н.А. Андреичев

Кафедра терапии (зав. — проф. Р.Г. Сайфутдинов) Казанской государственной медицинской академии последипломного образования

Применение множественных отведений существенно улучшает диагностику инфаркта миокарда (ИМ) и позволяет более точно определять локализацию и размеры поражения [4, 6, 11]. По данным ряда авторов [2, 5], параметры комплекса QRS (число отведений с комплексом типа QS и $Q > 0,03''$ ($nQS+Q > 0,03''$)), суммарная площадь зубцов Q и QS коррелируют с объемом некроза. Исходные параметры и динамика сегмента ST также имеют большое значение в оценке течения и прогноза заболевания [10, 12], между тем их изучали в основном методом прекардиального картирования при переднем ИМ [3]. При нижнем ИМ методом электрокардиотопографии (ЭКТГ) динамика сегмента ST исследована недостаточно. Общеизвестной является точка зрения, в соответствии с которой выраженность депрессии сегмента ST в прекардиальных отведениях при нижнем ИМ коррелирует с тяжестью течения [10, 12], однако высказываются и другие мнения [9]. Не разработаны количественные критерии течения ИМ.

Целью исследования являлось изучение закономерностей динамики сегмента ST при нижнем и распространенном заднем ИМ методом ЭКТГ, выявление ее корреляции с динамикой показателя $nQS+nQ > 0,03''$, разработка новых количественных критериев, позволяющих оценить динамику зоны некроза в процессе организации ИМ.

Обследованы 36 человек контрольной группы и 40 больных острым крупноочаговым нижним и распространенным задним ИМ. В зависимости от локализации ИМ больные были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли 23 человека с нижним ИМ, которые были распределены по 2 подгруппам: а) из 11 больных, у которых $nQS+nq > 0,03''$ в динамике оставалось стабильным или уменьшалось (благоприятная организация зоны некроза); б) из 12 больных, у которых

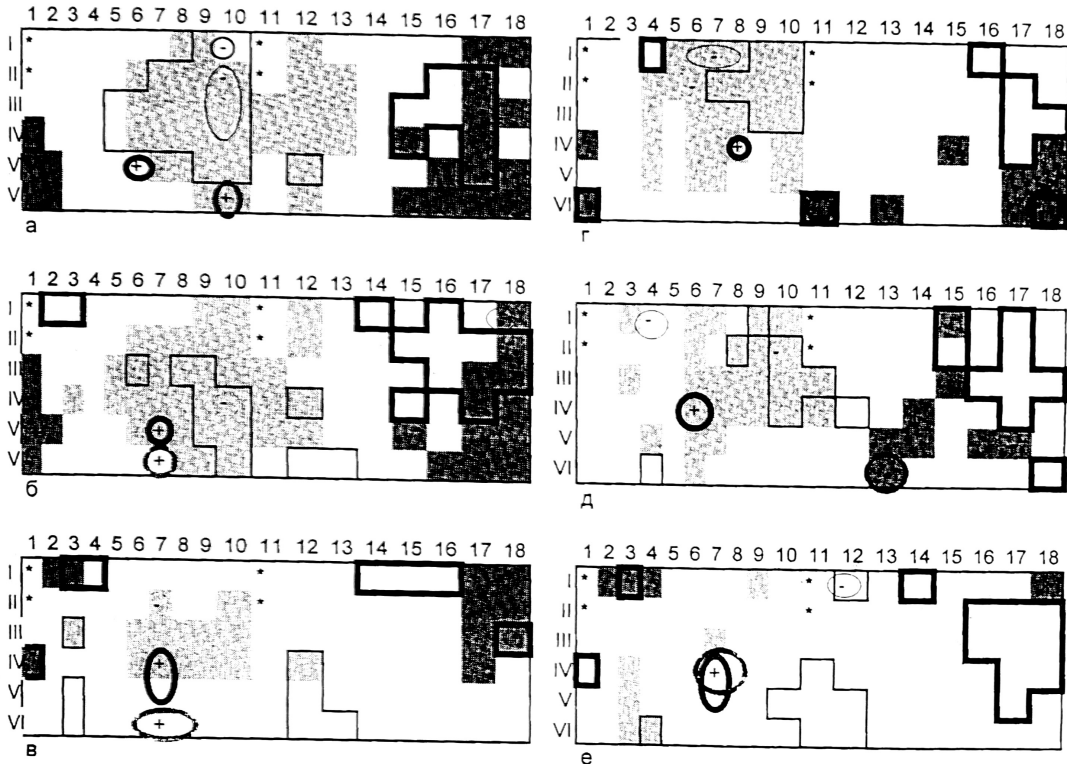
$nQS+nq > 0,03''$ увеличивалось (неблагоприятная организация зоны некроза).

Во 2-ю группу были включены 17 человек с распространенным задним ИМ, которые также были подразделены на 2 подгруппы: а) из 11 больных, у которых $nQS+nq > 0,03''$ в динамике оставалось стабильным или уменьшалось; б) из 6 больных, у которых $nQS+nq > 0,03''$ увеличивалось.

Электрическое поле сердца изучали методом ЭКТГ по Р.З. Амирову [1] с помощью регистрации 104 монополярных отведений на 6 горизонтальных уровнях (далее обозначены римскими цифрами) по 18 основным анатомическим линиям (обозначены арабскими цифрами) с построением карт сегмента ST. Подсчитывали параметр $nQS+nq > 0,03''$ и 78 параметров сегмента ST. Исследование проводили на 3, 5, 7 и 22-й дни болезни. Полученные результаты обрабатывали статистически с определением $M \pm m$ и критерия достоверности Р по методу Стьюдента. Достоверным считали уровень значимости $P < 0,05$. Для собственных диагностических критериев вычисляли показатели чувствительности и специфичности по Р. Rautaharju (1976).

В подгруппе Ia зона QS и зона со сниженным зубцом R локализовались по правой боковой поверхности грудной клетки спереди и не претерпевали существенных изменений в динамике. На усредненных топограммах на 3-й день болезни наблюдался достоверный подъем сегмента ST справа в зоне II-V, 15—17 и IV—1. Реципрокная зона сниженного сегмента ST выявлена по передней поверхности грудной клетки слева в области I-V, 5-10. Схематичное расположение зон подъема и депрессии сегмента ST, максимумов ST+ и ST- представлено на рисунке.

На 5 и 7-й дни болезни подъем сегмента ST по нижним уровням регистрации (у.р.) снизился. Также достовер-



Динамика сегмента ST на 3, 5 и 22-й дни болезни в 1-й (а, б, в) и 2-й (г, д, е) группах.

- | | |
|--|------------------------------|
| ■ — зона достоверного подъема сегмента ST в группе а. | ⊕ — максимум ST+ в группе а. |
| □ — зона достоверной депрессии сегмента ST в группе а. | ⊖ — максимум ST- в группе а. |
| ▣ — зона достоверного подъема сегмента ST в группе б. | ⊕ — максимум ST+ в группе б. |
| ▤ — зона достоверного подъема сегмента ST в группе б. | ⊖ — максимум ST- в группе б. |
| ⊕ — максимум ST+ в группе а. | |
| ⊖ — максимум ST- в группе а. | |
| ⊕ — максимум ST+ в группе б. | |
| ⊖ — максимум ST- в группе б. | |

но уменьшилась депрессия сегмента ST по передней поверхности грудной клетки в области I—III, 7—10. По верхним у.р. спереди и сзади сегмент ST стал изоэлектричным, в то время как в норме здесь наблюдалась незначительная его депрессия. К 22-му дню болезни сегмент ST стал изоэлектричным также по задней подмышечной линии слева в области IV-VI, 12, где в норме регистрировался его незначительный подъем.

В подгруппе 1б зона QS регистрировалась по правой боковой поверхности грудной клетки, а зона со сниженным зубцом R — в области IV—VI, 12—14, что свидетельствовало о возможном вовлечении в процесс боковой стенки левого желудочка. В динамике отмечено увеличение зоны QS справа спереди и сзади и распространение зоны со сниженным зубцом R на правую боковую и

заднюю поверхность грудной клетки, что указывало на вероятное поражение заднесептальной области.

На 3-й день болезни по сравнению с показателями подгруппы 1а в подгруппе 1б был более выражен подъем сегмента ST справа по передней и боковой поверхности грудной клетки, что соответствовало нижней стенке и заднесептальной части МЖП с достоверно более выраженной депрессией сегмента ST по передней поверхности грудной клетки в зоне III—IV, 9—10. На 5 и 7-й дни болезни достоверной динамики не произошло. К 22-му дню болезни в этой подгруппе сохранились подъем сегмента ST по правой боковой поверхности грудной клетки и достоверное снижение его по передней поверхности слева в зоне III—IV, 6—10. Как и в подгруппе 1а, сегмент ST стал изоэлектричным в

верхнеправых отделах по передней поверхности грудной клетки и в левой задней подмышечной области.

Для выявления дополнительных достоверных различий ЭКГГ у больных 1а и 1б подгрупп нами были предложены собственные диагностические критерии неблагоприятной организации зоны некроза.

С учетом наибольшего значения показателей чувствительности и специфичности из предложенной группы критериев для практического использования нами были выбраны 2 показателя: на 3-й день болезни $\text{sumST IV-V, } 9-10 < 0$ (чувствительность — 83%, специфичность — 82%) и на 5-й день болезни $\text{sumST IV, } 7-9 < 1$ (чувствительность — 92%, специфичность — 91%). Для сравнения: чувствительность показателя ST+ в III стандартном отведении $> 0,5$ на 3-й день болезни составляла 82%, а специфичность — 75%, то есть была ниже.

В подгруппе 2а зона QS не регистрировалась, зона с патологическим зубцом Q определялась по нижним у.р. сзади, а зона со сниженным зубцом R — в области левой боковой поверхности грудной клетки. К 22-му дню болезни отмечалось незначительное увеличение зоны со сниженным зубцом R спереди справа внизу и по верхним у.р. сзади.

На усредненных топограммах сегмента ST на 3-й день болезни наблюдался достоверный подъем сегмента ST по нижним у.р., а также по задней поверхности грудной клетки в зоне II—IV, 17—18. В зоне I—III, 9—10 отмечалось достоверное реципрокное снижение сегмента ST. В отличие от показателей подгруппы 1а депрессия сегмента ST была выражена меньше, он был достоверно выше в точках III—IV—6, IV—8, V—10, что вероятно, было обусловлено нивелирующим влиянием подъема сегмента ST в области боковой поверхности грудной клетки за счет наличия там зоны повреждения.

На 5 и 7-й дни болезни депрессия сегмента ST по передней поверхности грудной клетки стала более выраженной. Вероятно, это было обусловлено исчезновением подъема сегмента ST в области боковой стенки, где произошла более быстрая динамика.

К 22-му дню болезни исчезла депрессия сегмента ST в реципрокной зоне. По передней поверхности слева внизу произошло достоверное снижение сегмента ST, он стал достоверно ниже, чем

в подгруппе 1а, а сзади справа сохранялся более выраженный подъем сегмента ST по сравнению с нормой.

В подгруппе 2б зона QS регистрировалась по правой боковой поверхности грудной клетки, зона с патологическим зубцом Q — по нижним у.р. сзади, зона со сниженным зубцом R — в левой подлопаточной области. В динамике отмечались распространение зоны QS в области правой боковой и задней поверхности грудной клетки, увеличение зоны со сниженным зубцом R по нижним у.р. сзади и в области боковой поверхности грудной клетки.

В подгруппе 2б по сравнению с подгруппой 2а на 3-й день болезни подъем сегмента ST был достоверно выше в точках IV—V, 18, что соответствовало нижней стенке, и в точке IV—15, что соответствовало задней стенке. Депрессия сегмента ST была также более выражена, достоверные отличия от данных группы 2а зарегистрированы по периферии реципрокной зоны.

На 5 и 7-й дни болезни, наряду со снижением сегмента ST справа, произошел его подъем сзади по нижним у.р. в зоне V—VI—13, что отражало увеличение зоны повреждения в области нижней стенки левого желудочка. По передней поверхности грудной клетки в области I—V, 6—8 сохранялась достоверная депрессия сегмента ST.

К 22-му дню болезни показатели сегмента ST приблизились к норме. Как и в других подгруппах, справа сверху сегмент ST был выше, чем в норме. В задней подмышечной области снижение сегмента ST было менее значительным, чем в подгруппе 2а.

Для выявления дополнительных достоверных различий ЭКГГ у больных подгрупп 2а и 2б нами были предложены собственные диагностические критерии неблагоприятной организации зоны некроза.

С учетом наибольшего значения показателей чувствительности и специфичности из предложенной группы критериев различия между подгруппами 2а и 2б для практического использования нами были выбраны 3 показателя: на 3-й день болезни $\text{sumST IV-V, } 18 > 0,5$ (чувствительность — 100%, специфичность 85%) и $\text{sumST III-IV, } 7-8 < 1,5$ (чувствительность — 83%, специфичность — 92%), на 5-й день болезни $\text{sumST IV, } 7-9 < 1$ (чувствительность — 80%, специфичность — 83%). Для сравнения чув-

ствительность и специфичность критерия $ST < 0$ в отведении V_2 на 3-й день болезни составили 66% и 82% соответственно.

Таким образом, динамика сегмента ST на 3—7-й дни болезни при распространенном заднем ИМ происходит медленнее, что связано, вероятно, с большим объемом поражения.

Выраженная и длительная депрессия сегмента ST по передней поверхности грудной клетки указывает на неблагоприятную организацию зоны некроза, что, по нашему мнению, также связано с большим объемом зоны повреждения. На 3-й день болезни достоверные различия в подгруппах 1а и 1б наблюдались по 9—10 вертикальным линиям, что совпадает с данными ряда авторов о менее благоприятном прогнозе у больных с депрессией в отведениях V_4 — V_6 [7, 8]. Вероятно, указанные реципрокные изменения являются отражением большего распространения зоны повреждения в группе 1б на заднесептальную область, что согласуется с данными Hasdai D. и соавт. [8] о стенозировании в таких случаях также передней нисходящей артерии. При распространенном заднем ИМ зона достоверных различий в подгруппах 2а и 2б наблюдалась по 5—7 вертикальным линиям, что может быть связано с большим распространением зоны повреждения на заднюю стенку левого желудочка.

В динамике во всех подгруппах прослеживалась тенденция к изоэлектричности сегмента ST в верхнеправых областях и в левой задней подмышечной области, в то время как в норме здесь имели место соответственно незначительная депрессия и подъем сегмента ST. Отсутствие возникновения изоэлектричности в этих областях мы связываем с большим объемом поражения миокарда.

ВЫВОДЫ

1. При распространенном заднем инфаркте миокарда по сравнению с нижним инфарктом миокарда замедлена нормализация показателей сегмента ST на 3—7-й дни болезни.

2. Выраженная и длительная депрессия сегмента ST по передней поверхности грудной клетки коррелирует с не-

благоприятной организацией зоны некроза.

3. Разработанные новые количественные критерии оценки зоны повреждения позволяют прогнозировать благоприятную и неблагоприятную организации зоны некроза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиров Р.З. Интегральные топограммы потенциалов сердца. — М., 1973.
2. Виноградов А.В., Арутюнов Г.П. и др.//Кардиология. — 1983. — № 5. — С. 34—36.
3. Карамова И.Н., Закирова А.Н./Сборник тезисов, посвященный 10-летию Московского областного кардиологического центра. — М., 1999.
4. Милославская Т.Я., Андреев Н.А./Росс. кардиол. журн. — 1999. — № 4. — С. 102—103.
5. Никифорова Л.А./Кардиология. — 1990. — № 9. — С. 78—79.
6. Полянская В.Е., Суханова Г.И., Прудников В.С. Международный симпозиум: компьютерная электрокардиография на рубеже столетий. Тез. докл. — М., 1999.
7. Assali A., Gilad I. et al.// Clin. Cardiol. — 1997. — Vol. 20. — P. 717—722.
8. Hasdai D., Birnbaum Y. et al.// Int. J. Cardiol. — 1997. — Vol. 58. — P. 273—278.
9. Jauch W., Robinson K. et al.// Ir. Med. J. — 1997. — Vol. 90. — P. 21—23.
10. Kleiman N.S., Granger C.B. et al.// Am. Heart J. — 1999. — Vol. 137. — P. 12—23.
11. Komreich F., Montague T.J., Rautaharju P.M.// Circulation. — 1993. — Vol. 87. — P. 773—782.
12. Shah A., Wagner G.S. et al.// J. Am. Coll. Cardiol. — 1997. — Vol. 30. — P. 1478—1483.

Поступила 15.09.00.

DYNAMICS OF THE ST SEGMENT IN INFERIOR AND SPREAD POSTERIOR MYOCARDIAL INFARCTION BY ECHOCARDIOTOPOGRAPHY DATA

T. Ya. Miloslavskaya, N. A. Andreichev

Summary

The use of multiple leads significantly increases the possibilities of the electrocardiographic method in the diagnosis of myocardial infarction and makes it possible to determine more exactly localization and lesion size. The electrical heart field was studied by the R.Z. Amirov electrocardiography method using registration of 104 monopolar leads along the chest surface in patients with inferior and spread posterior myocardial infarction. Correlation of the dynamics of the ST segment with the dynamics of indices of the electrocardiogram QRS complex is revealed. A series of new diagnostic criteria of estimating the lesion zone making it possible to predict favourable and unfavourable organization of the necrosis zone is suggested.