

Н. Г. ТАТИНЯН, М. А. АРУТЮНЯН

ЭЛЕКТРОКАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ И РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАЛЛЕЛИ ПРИ ГИПЕРТРОФИИ МИОКАРДА ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

За последнее десятилетие рентгенологическая семиотика обогатилась новыми признаками, помогающими не только в обосновании диагноза, но и в определении характера нарушений гемодинамики в малом круге кровообращения. Это вызвало необходимость в выборе рентгенологического метода исследования для проведения параллельных электрокардиографических и рентгенологических наблюдений.

В работе представлены результаты обследования 150 больных сужением левого предсердно-желудочкового отверстия сердца в III и IV стадиях заболевания по классификации А. Н. Бакулева и Е. А. Дамир

Исходя из опыта авторов, изучающих степень гипертензии по рентгенологическим признакам, мы выделили ряд показателей, которые сравнивали с электрокардиографическими критериями, характеризующими незначительную, умеренную и выраженную степени гипертрофии правого желудочка: явление гемосидероза, наличие линий Керли, тип застоя, степень расширения легочной артерии, а также степень гипертрофии правого желудочка, диагностируемую в рентгенологическом плане.

При определении степени гипертрофии миокарда правого желудочка по электрокардиографическим данным мы применяли следующий комплекс количественных электрических критериев: площадь зубца R в отведениях V_1 и aVR , площадь зубца Q в отведении V_1 , синдромы $(Rv_1) + (Sv_5)$, $(Rv_1) - (Tv_1)$, $(Tv_1) - (Tv_6)$, а также степень отклонения электрической оси вправо.

Вопрос о патофизиологическом содержании признака линий Керли в литературе окончательно не решен. Большинство авторов считают этот признак проявлением легочной артериальной гипертензии [1, 2, 13, 14].

Линии Керли зафиксированы в 28 случаях из 150 (18,6%): при сопоставлении со степенью электрокардиографических проявлений гипертрофии правого желудочка (табл. 1) при нерезко выраженной гипертрофии отмечены в 1 случае, при умеренно выраженной гипертрофии в 3, а при выраженной гипертрофии правого желудочка в 24 случаях, т. е. с увеличением степени гипертрофии правого желудочка наблюдается значительное нарастание их частоты.

Одним из своеобразных проявлений нарушения легочного кровообращения, в основе которого лежит гипертензия, является гемосидероз. Анатомическим субстратом гемосидероза является отложение гемоси-

дерина в легочной ткани в виде внутриальвеолярных включений, так называемых клеток сердечного порока, которые большинство авторов считают следствием артериальной легочной гипертензии [3, 10 12]. Его появление связывают, помимо повышения давления в малом кругу кровообращения, также с повреждением сосудистой стенки вследствие ревматического васкулита [5].

По нашим данным, гемосидероз, наблюдавшийся у 50 из 150 обследованных (33,3%), нарастает в соответствии с увеличением степени гипертрофии правого желудочка, хотя отмечается менее строгий параллелизм, чем в отношении линий Керли. Довольно характерная картина обнаруживается при рассмотрении типов сердечного застоя в соответствии с электрокардиографическими проявлениями выраженности гипертрофии правого желудочка (см. табл. 1).

Таблица 1

Соотношение рентгенологических признаков функционального состояния малого круга кровообращения со степенью выраженности гипертрофии правого желудочка по электрокардиографическим данным

Степень гипертрофии правого желудочка	Число больных	Линии Керли	Явление гемосидероза	Типы застоя					Величина дуги легочной артерии		
				Центр. артер.	Веноз. ный	Смешан.	Капилляр.	Периферичес.	20—30 мм	31—35 мм	35—45 мм и больше
Незначительная	17	1	1	2	8	5	—	2	6	8	3
Умеренная	49	3	15	13	6	23	4	3	3	26	20
Выраженная	84	24	34	32	—	27	23	2	—	10	74
Всего	150	28	50	47	14	55	27	7	9	44	97

У 23 из 27 больных с капиллярным типом застоя отмечена выраженная гипертрофия правого желудочка. Почти те же результаты получены в группе с артериальным типом застоя. У 32 из 47 больных этой группы отмечена выраженная гипертрофия правого желудочка.

Менее очевидная закономерность обнаружена в группе больных со смешанным типом застоя, при котором почти с одинаковой частотой встречается как выраженная, так и умеренная гипертрофия правого желудочка. В этой группе чаще отмечается сочетанная гипертрофия обоих желудочков с довольно выраженными критериями левожелудочковой гипертрофии [6].

При картине венозного застоя отмечается лишь небольшая гипертрофия правого желудочка. Незначительное число наблюдений с периферическим типом застоя не позволяет вывести какую-либо закономерность.

Типы сердечного застоя, отражая степень гемодинамических расстройств малого круга кровообращения, в основном соответствуют вы-

раженности электрических критериев гипертрофии правого желудочка. Так, при центральном типе застоя, свидетельствующем о значительном повышении давления в системе легочной артерии, и при капиллярном типе застоя, отражающем глубокие изменения с выраженным повышением давления в малом круге кровообращения, значительно чаще встречаются признаки выраженной гипертрофии правого желудочка. При венозном же типе застоя, сопутствующем небольшим патологическим сдвигам малого круга кровообращения с нерезким повышением давления в системе легочной артерии, в основном фиксируются признаки незначительной гипертрофии правого желудочка.

При определении степени взбухания дуги легочной артерии нами использована классификация И. Х. Рабкина, согласно которой величина дуги легочной артерии от 22 до 30 мм считается нормальной, от 31 до 35 мм—умеренно увеличенной и от 35 до 45—резко увеличенной. Однако у некоторых наших больных ширина дуги легочной артерии достигала 50—55 мм. Диаметр легочной артерии в пределах от 22 до 30 мм мы сравнивали с электрокардиографическими признаками незначительной гипертрофии правого желудочка, учитывая, что незначительное повышение давления в легочной артерии обычно не вызывает заметного изменения величины ее диаметра. В этих случаях хирургом в основном отмечалась та или иная степень увеличения напряженности ствола.

При сопоставлении степени увеличения диаметра дуги легочной артерии со степенью электрокардиографических проявлений гипертрофии правого желудочка отмечен определенный параллелизм (табл. 2).

Гипертрофия правого желудочка занимает весьма значительное место в цепи патологических нарушений малого круга кровообращения: при появлении легочной артериальной гипертензии правый желудочек выполняет работу, в ряде случаев достигающую по масштабу работы левого желудочка.

По мере увеличения сопротивления малого круга и роста легочной гипертензии полезная работа правого сердца увеличивается в 3 раза по сравнению с нормой [8], что рентгенологически выражается тем значительнее, чем выше степень легочной артериальной гипертензии. Однако прямой зависимости между рентгенологическими признаками увеличения правого желудочка и степенью легочной артериальной гипертензии в исследованиях [5] не выявлено (см. табл. 2).

Рентгенологически выраженная гипертрофия правого желудочка проявлялась у 63 из 84 больных; у 21 она носила умеренный характер, несмотря на довольно высокие показатели среднего давления в легочной артерии. Это свидетельствует о том, что электрокардиографические критерии отражают не только и не столько анатомическую сущность процесса степени увеличения желудочка, но и гемодинамические нарушения, вызывающие перегрузку желудочка, его гиперфункцию. С другой стороны, из 17 больных с электрокардиографическими проявлениями незначительной гипертрофии правого желудочка у 7 имелась умеренная и у 2 выраженная степень гипертрофии правого желудочка в рентгеноло-

Таблица 2
Сопоставление выраженности электрокардиографических и рентгенологических проявлений гипертрофии правого желудочка

Степень гипертрофии правого желудочка по электрокардиографическим данным	Число больных	Степень гипертрофии правого желудочка по рентгенологическим данным		
		Незначительная	Умеренная	Выраженная
Незначительная	17	8	7	2
Умеренная	49	—	38	11
Выраженная	84	—	21	63
Всего	150	8	66	76

тическом изображении. Это случаи сочетанной гипертрофии обоих желудочков с достаточно выраженным преобладанием в общей электрической картине сердца электрической активности левого желудочка. В таких случаях сопоставление с рентгенологическими данными способствует более уточненному выявлению степени увеличения полостей сердца.

Таким образом, комплексное изучение электрической активности правого желудочка и рентгенологической семиотики в ряде случаев позволяет не только обосновать диагноз, но и детализировать характер нарушения гемодинамики в отделе малого круга кровообращения. Выраженность рентгенологических признаков, отражающих состояние малого круга кровообращения (гемосидероз, линии Керли, степень расширения дуги легочной артерии, тип застоя, степень гипертрофии правого желудочка), в основном соответствует степени электрокардиографических проявлений гипертрофии правого желудочка.

В ы в о д ы

1. Комплексное изучение рентгенологической семиотики и электрической активности правого желудочка приобретает большое практическое значение.

2. Рентгенологические показатели функционального состояния малого круга кровообращения достаточно четко коррелируют с электрокардиографическими признаками гипертрофии правого желудочка, диагностируемой на основании комплекса количественных критериев гипертрофии. Сравнительно большее соотношение с электрокардиографическими показателями обнаруживается со стороны частоты регистрации линий Керли и некоторых типов сердечного застоя.

Ն. Գ. ՏԱՏԻՆՅԱՆ, Մ. Ա. ՀԱՐՈՒԻՅՈՒՆՅԱՆ

ԷԼԵԿՏՐՈԿԱՐԴԻՈԳՐԱԿԱԿԱՆ ԵՎ ՌԵՆՏԳԵՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԶՈՒԳԱԶԵՌՆԵՐԸ
ԱՋ ՓՈՐՈՔԻ ՄԻՈԿԱՐԴԻ ՀԻՊԵՐՏՐՈՖԻԱՅԻ ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա Մ Փ Ն Փ Ն Մ

Հեղինակների կողմից հայտնաբերված է փոխադարձ կապը աջ փորոքի հիպերտրոֆիայի ռենտգենոլոգիական նշանների արյան շրջանառության փոքր շրջանի ֆունկցիոնալ վիճակը անդրադարձնող ցուցանիշների և քանակական չափանիշների նոր համալիրի օգնությամբ ակտորոշվող աջ փորոքի հիպերտրոֆիայի էլեկտրոկարդիագրոֆիկ դրսևորման միջև:

N. G. TATINIAN, M. A. ARUTUNIAN

ELECTROCARDIOLOGICAL AND ROENTGENOLOGICAL PARALLELS IN MYOCARDIAL HYPERTROPHY OF THE RIGHT VENTRICLE

S u m m a r y

A relationship is revealed between the roentgenological evidence of the right ventricle hypertrophy, the findings showing the functional condition of the lesser circulation and the ECG characteristics of the ight ventricle hypertrophy, diagnosed by means of a new set of quantitative criteria.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Иваницкая М. А. и Лебедева И. Н. Грудная хирургия, 1960, 6, 40.
2. Рабкин И. Х. Вестник рентгенологии и радиологии, 1959, 6, 38.
3. Рабкин И. Х. Автореф. дисс. канд., М., 1960.
4. Рабкин И. Х., Григорян Э. А., Мусарова А. В. Тез. докл. I Всерос. съезда рентген. и радиол. и I Всерос. конф. по флюорогр. Куйбышев, 1961, 50.
5. Рабкин И. Х. В кн.: «Рентгенологическое изучение сосудов малого круга кровообращения при митральных пороках сердца» М., 1963.
6. Рабкин И. Х. В кн.: «Рентгеносемиотика легочной гипертензии». М., 1967.
7. Соловьев Г. М. и Рабкин И. Х. Клиническая медицина, 1961, 8, 79.
8. Шук М. Л. Автореф. дисс. кандид., М., 1961.
9. Davies L. G. et al., Brit. Heart J., 15: 393, 1953.
10. Goodwin I. F. J. Faculty Radiol., 4: 21, 1952.
11. Jacobson G. et al., Radiology, 68: 15, 1957.
12. Perrin A. et al. Arch. Mal. Coeur, 44: 15, 1956.
13. Ragai S. et al. Minerva radiol., 6: 176, 1958.
14. Wiltaker Wand, Lodge T. Y. Fac. Radiol., 5: 182, 1954.