



Рис. 1. Электрокардиограмма больной К., 39 лет. Рис. 2. Электрокардиограмма больной Г., 27 лет.

суммы зубцов $S_x + R_z$, имеющие достоверную динамику в накоплении электрических сил деполяризации правого желудочка по мере нарастания тяжести МС. Суммарное увеличение электрических сил деполяризации, направленных вправо и вперед, проявляется дальнейшим уменьшением индекса $\frac{R_x + S_z}{S_x + R_z}$, которое наблюдалось у наибольшего числа исследованных больных. Появление второго зубца R в отведении Z нужно связывать, вероятнее всего, с гипертрофией наджелудочкового гребешка путей оттока правого желудочка. Итак, ортогональные отведения обладают более высокой чувствительностью в выявлении ГПЖ у больных на различных стадиях МС, чем 12 общепринятых отведений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бусалов А. А., Дамир А. М. Митральный стеноз в освещении терапевта и хирурга. М., Медицина, 1962.— 2. Лукомский П. Е. В кн.: Труды 12-го Всесоюзного съезда терапевтов. М., 1940.— 3. Озол Э. А. Казанский мед. ж., 1967, 4.— 4. Рахлин Л. М. В кн.: Ученые записки Казанского гос. ун-та. Казань. 1941, 101, 4.— 5. Milnor W. R. Circulation, 1957, 16.— 6. Sokolow M., Lyon T. P. Am. Heart J., 1949, 38, 273.

Поступила 29 июня 1979 г.

УДК 616.126.421:616.24—073.75

ИЗМЕНЕНИЯ В ЛЕГКИХ ПРИ МИТРАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ

А. А. Утков

Кафедра рентгенологии, медицинской радиологии с курсом онкологии (зав.— проф. Н. Е. Яхонтов) и кафедра госпитальной хирургии (зав.— проф. Б. А. Королев) Горьковского медицинского института

Реферат. На основании анализа рентгенологически выявляемых изменений в сосудах легких у больных митральным стенозом и патоморфологических данных выделены две группы больных: с венозным и с венозно-артериальным застоем. Такое разделение больных дает возможность получить более полное представление о характере компенсации легочного кровообращения, предвидеть степень сужения митрального отверстия, а также некоторые осложнения острого послеоперационного периода.

Ключевые слова: митральный стеноз, легкие, рентгенография.

Цель настоящей работы заключалась в изучении и классификации рентгенологически выявляемых изменений в легких у больных митральным стенозом. Обследовано 262 больных, оперированных по поводу митрального стеноза (лиц женского пола — 209, мужского — 53; возраст — от 16 до 46 лет). У 21 из них была II степень (по А. Н. Бакулеву — Е. А. Дамиру) нарушения кровообращения, у 196 — III ст. и у 45 — IV ст.

Помимо клинических и инструментальных методов исследования, у всех больных проводили рентгеноскопию и рентгенографию грудной клетки с контрастированным пищеводом, рентгенокимографию и электрокимографию сердца и крупных сосудов, томографию малого круга кровообращения и кроме того — рентгенографию легких сразу же после операции.

Рентгенологическую картину сопоставляли с клиническими и операционными данными; кроме того, у 36 больных учитывались также гемодинамические показатели, полученные при прямом пункционном измерении давления в системе малого круга кровообращения, а у 107 — результаты патоморфологического исследования сосудов

легких по материалам комбинированной операционной биопсии различных легочных сегментов.

Анализ материала позволил выделить две основные группы больных митральным стенозом: с умеренным расширением артерий и вен во всех отделах легких (1-я гр., 103 чел.) и с расширением артерий и вен в верхних отделах легких и сужением этих сосудов в нижних легочных полях (2-я гр., 159 чел.).

У больных 1-й группы прозрачность легочного фона была снижена незначительно, тени легочных корней умеренно расширены с частично или даже полностью сохраненной структурой. Индекс Мура колебался в пределах 27—35%. Перегородочные линии Керли встретились только у 5 больных, а гемосидероз у 2, причем и очаги гемосидероза, и перегородочные линии Керли были слабо выражены. На рентгенограммах, снятых непосредственно после операции, прозрачность легочного фона сохранялась.

При прямом измерении давления, которое было выполнено у 17 больных, определялась пассивная гидростатическая форма легочной гипертензии. Систолический градиент давления между легочной артерией и левым предсердием никогда не превышал верхней границы нормы — 2,7 кПа (20 мм рт. ст.) и составлял от 0,4 до 1,4 кПа (3—18 мм рт. ст.).

Легочно-артериальная гипертензия у больных этой группы была небольшой, систолическое давление в легочной артерии колебалось от 4,8 до 10,0 кПа (36—75 мм рт. ст.). Данные рентгенологического исследования и гемодинамические показатели позволили отнестись к застой в легких у больных этой группы к венозному типу. При этом типе застоя в легких резкая степень митрального стеноза наблюдалась только у половины больных. Ближайший послеоперационный период протекал вполне благоприятно, только у отдельных лиц возникали кратковременные (до одних суток) приступы мерцательной аритмии. При патоморфологическом исследовании, проведенном у 39 человек, регионарных особенностей в состоянии сосудов I, II, V и VI легочных сегментов не было установлено.

У всех больных 2-й группы прозрачность легочного фона оказалась сниженной, тени легочных корней были широкими и гомогенизированными, индекс Мура превышал 30%, достигая у отдельных больных 50%. Перегородочные линии Керли обнаружены у 83 больных, очаги гемосидероза — у 25.

На рентгенограммах, выполненных непосредственно после операции, у всех больных этой группы отмечалось снижение прозрачности в верхних отделах легких; иногда затемнение достигало такой же интенсивности, как тень сердца. Вместе с тем базальные отделы легких всегда оставались прозрачными. Такая рентгенологическая картина свидетельствовала о регионарных особенностях легочного кровообращения, а также о резких гемодинамических сдвигах, развивающихся непосредственно после митральной комиссуротомии. Через сутки после операции прозрачность легочных полей восстанавливалась. При прямом измерении давления, выполненном у 19 больных, оказалось, что систолическое давление больше, чем у больных с венозным застоем: от 8 до 16 кПа (60—120 мм рт. ст.). Характерным для больных этой группы было наличие высокого систолического градиента между легочной артерией и левым предсердием. Во всех случаях градиент давления превышал показатели нормы, достигая 10 кПа (75 мм рт. ст.). Наличие высокого градиента между легочной артерией и левым предсердием указывало на развитие активного прекапиллярного компонента в регуляции легочной гемодинамики. Однако, несмотря на активный компонент (рефлекс Китаева), у всех больных было высоким и венозное давление — оно колебалось от 5,3 до 8 кПа (40—60 мм рт. ст.).

Данные рентгенологического исследования и гемодинамические показатели позволили охарактеризовать застой в легких у больных этой группы как венозно-артериальный. При таком типе застоя у подавляющего большинства больных (90%) была резкая степень митрального стеноза. Ближайший послеоперационный период протекал тяжелее, чем у больных с венозным застоем. Более чем у половины больных развивались явления сердечно-легочной недостаточности, а у трети возникала мерцательная аритмия.

Патоморфологические исследования сосудов легких, проведенные у 68 человек, выявили регионарные особенности в состоянии сосудистой стенки. Оказалось, что наиболее резкие изменения с развитием миеластоза и миеластофиброза происходят в язычковых и VIII сегментах; в I, II и IV сегментах сосуды изменяются в меньшей степени.

Таким образом, у больных с венозным застоем определяется умеренное и равномерное расширение артерий и вен во всех отделах легких, частичное или даже полное сохранение структуры легочных корней, отсутствие перегородочных линий Керли, очагов гемосидероза и небольшой (не более 30%) индекс Мура. В этой группе сохраняется пассивная легочная гипертензия.

При венозно-артериальном застое у больных регистрируются регионарные особенности легочного кровообращения — расширение артерий и вен в верхних отделах легких и сужение этих сосудов в нижних легочных полях; значительное расширение и гомогенизация легочных корней, появление линий Керли и очагов гемосидероза, высокий (более 30%) индекс Мура. В этой группе развивается активный прекапиллярный компонент в регуляции легочной гемодинамики.

Поступила 5 сентября 1979 г.