

М. А. АРУТЮНЯН

## РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕФЕКТА МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ ПЕРЕГОРОДКИ

Проведенный анализ рентгенологической картины 109 больных с дефектом межжелудочковой перегородки позволил выявить 4 типа застоя в системе малого круга кровообращения, увеличение размеров полости и выходного отдела правого желудочка, выраженное в различной степени, а также увеличение размеров левого желудочка.

Не менее характерным признаком больных с дефектом межжелудочковой перегородки является закономерное увеличение размеров правого и левого предсердий.

Выявленные изменения в известной мере могут помочь в оценке гемодинамических сдвигов.

Среди врожденных пороков сердца особое место занимают дефекты межжелудочковой перегородки, своевременное устранение которых приводит к полному восстановлению гемодинамики. В правильной диагностике этого порока, в определении степени наступивших изменений важная роль принадлежит рентгенологическому исследованию.

Настоящая работа основана на анализе данных бесконтрастного рентгенологического исследования 109 больных (мужчин—54, женщин—56) с дефектом межжелудочковой перегородки в возрасте от 4 до 40 лет.

Целью изучения явилось выявление степени выраженности изменений полостей сердца и легочного русла, обусловленных наличием патологического сброса крови на уровне желудочков.

Определение степени увеличения правого желудочка по загрудинному пространству проведено согласно классификации Г. М. Соловьева и И. Х. Рабкина [3]. Анализ рентгенограмм 109 больных показал, что у 10 больных (9%) рентгенологическая картина правого желудочка была в пределах нормы. У 45 больных (41,3%) была определена первая степень увеличения правого желудочка. Вторая степень увеличения наблюдалась у 40 больных (36,7%), и у 14 больных (12,8%) имело место увеличение III степени. Как видно, у большинства больных с дефектом межжелудочковой перегородки наблюдалась I и II степень увеличения правого желудочка.

Известно, что во втором косом положении размеры правого и левого желудочков равны и сумма радиусов окружностей обоих желудочков составляет 100%. Следовательно, увеличение радиуса правого желудочка свыше 50% свидетельствует об увеличении его размеров. Анализ радиуса правого желудочка по степени его увеличения у 109 боль-

ных показал следующее: у 24 больных радиус правого желудочка в левой передне-косой проекции был меньше 50%, колеблясь в пределах 36,36—48,6%. У 26 больных на размеры радиусов правого и левого желудочков приходилось по 50%. У 29 больных радиус правого желудочка колебался в пределах 51—55%, составляя в среднем  $54,342 \pm 0,138\%$ . У 20 больных наблюдалось резкое увеличение радиуса правого желудочка, достигающее 60%, при среднем значении  $58,787 \pm 0,189\%$ . Однако к показателю увеличения радиуса правого желудочка нужно подходить критически, т. к. в раннем детском возрасте (до 6 лет) увеличение размеров правого желудочка должно расцениваться как явление физиологическое. Полученные нормальные и пониженные значения размеров правого желудочка не только не являются нормой для больных до 6-летнего возраста, а более того, свидетельствуют о преобладании размеров левого желудочка.

При увеличении размеров правого желудочка в первую очередь развивается гипертрофия его выходного отдела, которая определяется на передних рентгенограммах высоким стоянием правого атрио-вазального угла и сглаживанием талии сердца вследствие выступления пульмонального конуса. Это наблюдалось у 80 из 109 больных с дефектом межжелудочковой перегородки.

В правой передне-косой проекции диагностирование гипертрофии путей оттока правого желудочка возможно посредством изменения его длины и ширины. При изменении длины выходного отдела правого желудочка выявлено, что у 29 из 109 больных он находился в пределах нормы (до 30 мм) при среднем значении  $28,84 \pm 0,35$  мм. Увеличение этого показателя от 35,0 до 80,0 мм наблюдалось у 80 больных при средней величине его  $58,71 \pm 1,84$  мм.

Ширина пульмонального конуса у 39 из 109 больных колебалась в пределах нормы—2,0—5,0 мм, составляя в среднем  $4,18 \pm 0,80$  мм, у 70 больных ширина пульмонального конуса правого желудочка составляла 6—15 мм при среднем значении  $9,15 \pm 1,20$  мм. Следовательно, изменением длины и ширины выходного отдела правого желудочка у половины больных установлено увеличение его размеров.

Анализ изменений размеров правого предсердия проведен нами по методике Гудвина [5] в модификации Э. А. Григоряна [1] определением отношения размера правого предсердия к половине грудной клетки, выраженного в процентах. Этот показатель при неувеличенном правом предсердии составляет 20—30%.

Полученные данные показывают, что у многих наших больных с патологическим сообщением на уровне желудочков имело место увеличение размеров правого предсердия в пределах 20,45—68,88%. В дальнейшем мы распределили больных по степени увеличения правого предсердия.

В первую группу были включены 35 больных, у которых отношение правого предсердия к половине грудной клетки находилось в пределах нормы—20—30%. Средняя величина изучаемого показателя составляла  $25,53 \pm 0,40\%$ . Во вторую группу вошло 52 больных с показателями от 45—7

ношения правого предсердия к половине грудной клетки в пределах 30,30—40,30%. В среднем величина этого показателя равнялась  $35,176 \pm 0,314\%$ . К третьей группе отнесены 16 больных, у которых степень увеличения правого предсердия составляла  $44,981 \pm 1,248\%$  при колебаниях от 41,0 до 50,0%. В четвертую группу вошли 6 больных, у которых рентгенологические признаки увеличения правого предсердия были особенно резко выражены. Величина показателя увеличения правого предсердия у них составляла в среднем  $58,170 \pm 5,572\%$  при колебаниях от 52,57 до 68,88%.

Полученные нами данные показывают, что у большинства больных с патологическим сообщением на уровне желудочков имело место увеличение размеров правого предсердия в основном в пределах 31—40%. Эти данные свидетельствуют о том, что при дефекте межжелудочковой перегородки локализация патологического процесса в области желудочков не исключает возникновения патологических изменений со стороны правого предсердия.

Анализ рентгенограмм в I и во II косых положениях позволил установить увеличение размеров левого предсердия у 49 из 109 больных. У 27 больных отмечалось небольшое смещение пищевода кзади с незначительным углублением его тени. У 12 больных определялось заметное смещение пищевода кзади и увеличение левого предсердия по дуге большого радиуса. У 10 больных на уровне левого предсердия имело место смещение контрастированного пищевода до позвоночника. Увеличение угла бифуркации трахеи также является характерным симптомом увеличения левого предсердия [4]. Оно наблюдалось на рентгенограммах 3 больных с дефектом межжелудочковой перегородки во втором косом положении.

Увеличение размеров левого желудочка выявлено у 74 из 109 больных. Степень его увеличения оценивалась нами по методике В. А. Фарнарджяна [4]. У 21 больного отмечалось закругление верхушки, которая опускалась в тень диафрагмы. Вместе с этим наблюдалось сужение ретрокардиального пространства во II косой проекции (I степень увеличения). У 33 больных тень левого желудочка на рентгенограммах во втором косом положении доходила до переднего края тени позвоночника (II степень увеличения). У 20 больных тень левого желудочка накладывалась на тень позвоночника, что свидетельствовало о его резком увеличении.

При изучении системы малого круга кровообращения мы обращали внимание на состояние корней легких, легочной артерии и легочного рисунка. Ширина корней обоих легких находилась в пределах нормальных величин у 31 больного. У 78 больных ширина корней легких была увеличена в пределах 1,4—3,5 см для правого и 1,4—3,7 см для левого легкого. Средние значения ширины корней правого и левого легкого составляли  $1,85 \pm 0,05$  и  $1,88 \pm 0,11$  см соответственно, т. е. изменялись почти одинаково.

Самой доступной для измерения частью легочной артерии является ее дуга. Последняя измерялась нами на передних рентгенограммах у

109 больных. Из них у 12 дуга легочной артерии была обычная, диаметр ее колебался в пределах 2,0—3,0 см, что составляло в среднем  $2,320 \pm 0,120$  см. У 68 больных дуга легочной артерии выбухала, среднее значение диаметра у них составляло  $3,080 \pm 0,055$  см при колебаниях 2,1—4,2 см. У 29 больных легочная артерия резко выбухала. Диаметр легочной артерии у этих больных составлял в среднем  $3,770 \pm 0,132$  см при крайних значениях 2,5—5,2 см.

Однако известно, что диаметр легочной артерии и поперечный размер грудной клетки изменяются с возрастом. Поэтому для правильной и объективной интерпретации состояния дуги легочной артерии мы пользовались коэффициентом Мура [6]. Последний представляет отношение диаметра легочной артерии к половине грудной клетки и составляет в норме 30%. Величина этого коэффициента у исследуемых больных изменялась в очень больших пределах—от 17,4 до 64,5%, что послужило основанием для выделения нескольких групп.

В первую группу мы включили 52 больных, у которых величина коэффициента Мура составляла  $25,53 \pm 0,40\%$ . Во вторую группу вошло 24 человека с показателями коэффициента Мура до 35% (в среднем  $32,53 \pm 0,27\%$ ). В третью группу были включены 20 больных с величиной коэффициента Мура до 40%. У больных этой группы средняя величина коэффициента составляла  $37,26 \pm 0,28\%$ . IV группу составили 13 больных, у которых наблюдалось резкое увеличение коэффициента Мура до 64,5% (в среднем  $46,01 \pm 2,60\%$ ). Приведенные данные показали, что среди нашего контингента больных величина коэффициента Мура была либо в пределах нормальных значений, либо повышенной в различной степени.

Анализ передних рентгенограмм позволил установить, что нормальный легочный рисунок наблюдался у 11 больных. Усиленный легочный рисунок отмечен у остальных 98 больных. Кроме того, мы обратили внимание на неодинаковую степень наполнения правого и левого легкого. Асимметрия легочно-сосудистого русла на рентгенограммах выявлена у 31 больного (справа усиление сосудистого рисунка выражено сильнее, чем слева). Проявлялась она наличием повышенной прозрачности левого легкого за счет уменьшения калибра и количества сосудов и увеличения бессосудистой зоны, очевидно, вследствие развития вторичных склеротических изменений в сосудистом русле.

На основании проведенного исследования вышеизложенных рентгенологических показателей, характеризующих состояние малого круга кровообращения, мы попытались определить типы застоя, придерживаясь классификации И. Х. Рабкина [2].

При комплексном анализе рентгенограмм легких установлено, что у 11 больных рентгенологическая картина была нормальной. У 40 больных наблюдались изменения, характерные для артериального типа застоя. 25 больных имели картину венозного застоя. Смешанный тип застоя выявлен у 20, а капиллярный—у 13 больных.

Таким образом, проведенный анализ рентгенологической картины

больных с дефектом межжелудочковой перегородки позволил выявить ряд изменений со стороны легочного русла и полостей сердца. Выявлено 4 типа застоя в системе малого круга кровообращения. Установлено увеличение размеров полости и выходного отдела правого желудочка; при оценке степени увеличения последнего необходимо учитывать возрастной фактор.

Характерным признаком больных с дефектом межжелудочковой перегородки является закономерное увеличение размеров правого и левого предсердий. Последнее говорит о том, что наличие патологии на уровне желудочков не исключает возникновения патологических сдвигов вышележащих отделов.

При рассматриваемой патологии имеет место также увеличение левого желудочка, что в известной мере может помочь в оценке гемодинамических сдвигов.

Институт кардиологии МЗ АрмССР

Поступила 17/XII 1971 г.

#### Մ. Ա. ԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ

#### ՄԻՋՓՈՐՈՔԱՅԻՆ ԽՏՐՈՑԻ ԴԵՖԵԿՏԻ ՌԵՆՏԳԵՆՈՂՈԳԻԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

#### Ա մ փ ո փ ու մ

Միջփորոքային խտրոցի դեֆեկտով տառապող 109 հիվանդների ունեցնող ռենտգենական հետազոտության ավյալների վերլուծումը հնարավորություն տվեց հայտնաբերել արյան փոքր շրջանառության կանգի շորտ տարատեսակները, ինչպես նաև աչ փորոքի խոռոչի ու ելման անցքի և ձախ փորոքի տարբեր աստիճանի մեծացումները: Միջփորոքային խտրոցի բնորոշ նշաններից մեկն էլ ձախ և աչ նախասրտերի օրինաչափ մեծացումն է:

Հայտնաբերված փոփոխությունները մեծապես օգնում են հեմոդինամիկ տեղաշարժերի ճիշտ արժեքավորմանը:

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Григорян Э. А. Докт. дисс. М. 1970.
2. Рабкин И. X. Канд. дисс. М. 1959.
3. Соловьев Г. М., Рабкин И. X. Клиническая медицина, 1961, 39, 8, стр. 79.
4. Фанарджян В. А. Рентгенодиагностика органов грудной клетки. Ереван, 1958.
5. Goodwin J. E., Rab S. M., Sinhak. Brit. Med. J., 1957, 2, 1383.
6. Moore C. B., Kraus W. L., Dock D. S., Woodward E., Dexter L. Am. Heart J., 1959, 58, 4, 576.