

**ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КЛАПАНОВ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ПРИ
ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И ДВОЙНОМ ВЫХОДЕ
МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА****Национальный медицинский университет им. М. Горького (г. Донецк)**

Данное исследование выполнено в рамках плановой научно-исследовательской работы кафедры анатомии человека ДонНМУ на тему: «Анатомические особенности кровеносного русла сердца и некоторых внутренних органов в норме и при аномалиях развития», номер государственной регистрации: 0108U009895.

Вступление. Нарушения в анатомическом строении клапанного аппарата являются одной из важных предпосылок, оказывающих значительное влияние на гемодинамику [2]. Знание особенностей анатомического строения клапанов аорты и легочного ствола необходимо кардиохирургу при выполнении операций анатомической коррекции той или иной конотрункальной аномалии [4,6]. Однако правильная трактовка проведенных дооперационных обследований и интраоперационных данных невозможна без четкого представления особенностей морфологического строения клапанного аппарата, которые можно выявить, изучив вариантную анатомию клапанов магистральных сосудов. В то же время в доступной литературе, в работах посвященных изучению клапанного аппарата магистральных сосудов, отсутствуют детальные сведения, касающиеся особенностей строения заслонок клапанов, не проводилась сравнительная оценка их площадей, мало внимания уделено уровням расположения клапанных колец [1,3,7].

В этой связи, **целью работы явилось** изучение вариантной анатомии клапанов аорты и легочного ствола при транспозиции магистральных сосудов (ТМС) и двойном выходе магистральных сосудов из правого желудочка (ДВПЖ).

Объект и методы исследования. Для достижения поставленной цели проведено анатомическое исследование 34 препаратов сердец с транспозицией магистральных сосудов, 17 препаратов с двойным выходом магистральных сосудов из правого желудочка и 51 случая обычно сформированных сердец. Все препараты сердец относились к возрастному периоду от 20 недель внутриутробной жизни до года после рождения. Исследуемый материал подвергался анатомическому препарированию. Выходные тракты желудочков и начальные отделы аорты и легочного ствола вскрывались по ходу тока крови. Определялись уровни расположения клапанных колец магистральных сосудов, оценивалось количество заслонок, изучались топография и структура заслонок. Площади заслонок оценивались с использованием метода планиметрии.

Статистический анализ полученных данных проводили с помощью лицензионного пакета компьютерных программ MedStat с использованием критерия χ^2 [5].

Результаты исследований и их обсуждение. Во всех препаратах сердец с транспозицией магистральных сосудов клапан аорты был представлен луковичей аорты, фиброзным кольцом и тремя полулунными заслонками – правой, левой и передней, которые соответствовали одноименным синусам аорты. В 82,35% случаев наибольшую площадь имела левая заслонка, второй по величине была задняя заслонка и наименьшую площадь имела правая заслонка. В 17,65% наблюдений наибольшая площадь была у задней заслонки, следующими по величине шли левая и правая заслонки. Ни одна из полулунных заслонок не имела фиброзного контакта с левым предсердно-желудочковым клапаном, что являлось отличительной особенностью данной группы аномальных сердец от обычно сформированных сердец. Кроме того, наблюдалось отсутствие фиброзного контакта с центральным фиброзным телом и перепончатой частью межжелудочковой перегородки. Плоскости расположения всех клапанных колец аорты в сердцах с ТМС были наклонены сверху вниз, спереди назад и слева направо. В отличие от обычно сформированных сердец, клапан аорты по отношению к камерам сердца не занимал центрального положения, его правая полулунная заслонка не прилегала к выходному отделу правого желудочка. Левая полулунная заслонка была обращена к передней стенке левого предсердия. Уровень расположения аортального клапанного кольца во всех случаях с ТМС был выше, чем легочного клапанного кольца.

Клапан легочного ствола во всех наблюдениях с ТМС имел три полулунные заслонки – правую, левую и заднюю. Размеры этих заслонок были неодинаковыми. Так в 79,41% случаев наибольшую площадь поверхности имела левая заслонка, затем по площади следовала задняя заслонка и наименьшую площадь имела правая заслонка. В 20,59% случаев наибольшая площадь поверхности была у задней заслонки, далее по размеру следовала левая заслонка и наименьшую площадь имела правая заслонка. Таким образом, распределение площадей заслонок клапана легочного ствола не отличалось от такового в аортальном клапане ($p > 0,05$). Левая полулунная заслонка отходила от фиброзного кольца мышечной стенки выходного отдела

правого желудочка, его перегородки и частично от верхней части наджелудочкового гребня. Правая полулунная заслонка также отходила от фиброзного кольца стенки выходного отдела правого желудочка. Передняя комиссура клапана легочного ствола располагалась напротив комиссуры между левой и правой полулунными заслонками клапана аорты. При ТМС клапан легочного ствола имел фиброзный контакт с центральным фиброзным телом и левым предсердно-желудочковым клапаном. Уровень расположения клапанного кольца легочного ствола во всех случаях с ТМС находился ниже клапанного кольца аорты.

Топографоанатомические особенности расположения заслонок клапанов аорты и легочного ствола в сердцах с ДВПЖ зависели от нахождения того или иного артериального сосуда над артериальным конусом правого желудочка. Среди всех случаев с ДВПЖ в 8 (47,06%) наблюдениях аорта и легочной ствол располагались над конусом совместно, в 6 (35,29%) препаратах легочной ствол располагался над конусом, а аорта была ниже, в 3 (17,65%) случаях аорта располагалась над конусом, а легочной ствол находился ниже. Уровень расположения фиброзных клапанных колец магистральных артерий был различным в зависимости от того, какой сосуд находился над конусом. При расположении легочного ствола над конусом, клапанное кольцо аорты размещалось ниже. При расположении аорты над конусом, клапанное кольцо легочного ствола имело более низкое положение. При расположении обоих магистральных сосудов над конусом, их клапанные кольца находились на одном уровне. Следует отметить, что аортальный стеноз наблюдался в 5 случаях (29,41%), стеноз устья легочного ствола имел место в 8 случаях (47,06%), в остальных 4-х наблюдениях клапанного сужения устьев магистральных сосудов не отмечалось. Особенностью аномальных сердец в отличие от обычно сформированных явилось отсутствие фиброзного контакта полулунных заслонок с левым предсердно-желудочковым клапаном и отсутствие фиброзного контакта с центральным фиброзным телом и перепончатой частью межжелудочковой перегородки.

Проведенный сравнительный анализ площадей заслонок в клапане аорты позволил установить, что в 76,47% случаев наибольшую площадь имела левая заслонка, далее по величине следовала задняя заслонка и наименьшую площадь имела правая заслонка. В 17,65% случаев наибольшая площадь была у задней заслонки, далее по величине следовали левая и правая заслонки. В одном наблюдении

имел место двухзаслончатый клапан аорты с различными площадями заслонок

Плоскости расположения клапанных колец аорты в сердцах с ДВПЖ были наклонены сверху вниз, спереди назад и слева направо. При расположении легочного ствола над конусом клапан аорты по отношению к камерам сердца занимал более центральное положение, по сравнению с препаратами сердец, имеющими на конусе аорту либо аорту и легочной ствол одновременно. В 8 наблюдениях при расположении аорты и легочного ствола над конусом совместно правая полулунная заслонка аорты была обращена к передней стенке правого предсердия, а левая полулунная заслонка прилегала к выходному отделу правого желудочка. В трех препаратах с расположением аорты на конусе правая полулунная заслонка не прилегала к выходному отделу правого желудочка, а левая полулунная заслонка была обращена к передней стенке левого предсердия.

Оценка площадей полулунных заслонок клапана легочного ствола при ДВПЖ показала, что в 76,47% случаев наибольшая площадь была у левой заслонки, далее меньшими по величине были задняя и правая заслонки. В 23,53% случаев наибольшая площадь поверхности наблюдалась у задней полулунной заслонки, меньшей была у левой заслонки и наименьшую площадь имела правая заслонка. Таким образом, распределение площадей заслонок клапана легочного ствола при ДВПЖ не отличалось от такового в аортальном клапане ($p > 0,05$). Передняя комиссура клапана легочного ствола располагалась напротив комиссуры между левой и правой полулунными заслонками.

Выводы.

1. В сердцах с транспозицией магистральных сосудов в клапанах аорты и легочного ствола наибольшую площадь имела задняя заслонка, далее по величине следовали левая и правая заслонки.

2. В сердцах с двойным выходом магистральных сосудов из правого желудочка в клапанах аорты и легочного ствола наибольшую площадь имела левая заслонка, далее по величине следовали задняя и правая заслонки.

3. Уровень расположения клапанных колец магистральных артерий был различным в зависимости от расположения того или иного магистрального сосуда над конусом.

Перспективы дальнейших исследований.

Большой интерес представляет выявление особенностей строения клапанного аппарата магистральных сосудов в сердцах с другими аномалиями конотрункуса.

Список литературы

1. Антипов В.Н. Анатомические особенности аномальных клапанов аорты и легочного ствола в сочетании с пороками камер сердца / В.Н. Антипов, Г.С. Кирьякулов, Н.В. Антипов // Вісник проблем біології і медицини. – 2006. – Вип.2. – С. 172-174.
2. Белозеров Ю.М. Детская кардиология / Белозеров Ю.М. – М. : Медпресинформ, 2004. – 600 с.
3. Бокерия Л.А. Недостаточность клапанов сердца: ультразвуковая диагностика / Л.А. Бокерия, Е.З. Голухова, Н.В. Шаураина и др. – М.: Издательство НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. – 114с.

4. Бокерия Л.А. Сердечно-сосудистая хирургия. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения / Л. А. Бокерия, Р. Г. Гудкова. – Москва, 2009. – 162 с.
5. Лях Ю.Е. Основы компьютерной биостатистики. Анализ информации в биологии, медицине и фармации статистическим пакетом MedStat /Ю.Е. Лях, В.Г. Гурьянов, В.Н. Хоменко и др. – Донецк, 2006. – 214с.
6. Sidi D. Anatomic correction of simple transposition of the great arteries in 50 neonates /D. Sidi, C. Planche, J. Kachaner [et al.] // Circulation. – 1987. – Vol. 75. – P. 429.
7. Wilkinson J. Double outlet right ventricle [electronic resource]. – access: <http://www.orpha.net/data/patho/GB/uk-DORW.pdf>.

УДК 611.132/.135:616.124.3+616.131

ВАРИАНТНАЯ АНАТОМИЯ КЛАПАНОВ АОРТЫ И ЛЕГОЧНОГО СТВОЛА ПРИ ТРАНСПОЗИЦИИ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ И ДВОЙНОМ ВЫХОДЕ МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Малов А.Е., Васильев В.А.

Резюме. Проведенное анатомическое исследование клапанного аппарата магистральных сосудов показало, что в сердцах с транспозицией магистральных сосудов в клапанах аорты и легочного ствола наибольшую площадь имела задняя заслонка, далее по величине следовали левая и правая заслонки. При двойном выходе магистральных сосудов из правого желудочка наибольшую площадь имела левая заслонка, далее следовали задняя и правая заслонки. Уровень расположения клапанных колец магистральных артерий был различным в зависимости от расположения того или иного магистрального сосуда над конусом.

Ключевые слова: аномалии конотрункуса, клапаны аорты и легочного ствола, площадь заслонки клапана, уровень расположения клапанного кольца.

УДК 611.132/.135:616.124.3+616.131

ВАРИАНТНА АНАТОМІЯ КЛАПАНІВ АОРТИ ТА ЛЕГЕНЕВОГО СТОВБУРА ПРИ ТРАНСПОЗИЦІЇ МАГИСТРАЛЬНИХ СУДИН ТА ПОДВІЙНОМУ ВІДХОДЖЕННІ МАГИСТРАЛЬНИХ СУДИН ІЗ ПРАВОГО ШЛУНОЧКА

Малов А.Е., Васильев В.А.

Резюме. Проведене анатомічне дослідження клапанного апарату магистральних судин показало, що в серцях з транспозицією магистральних судин в клапанах аорти та легеневого стовбуру найбільшу площу мала задня заслінка, наступними по величині були ліва і права заслінки. При подвійному відходженні магистральних судин із правого шлуночка найбільша площа була у лівій заслінки, далі слідували задня і права заслінки. Рівень розташування клапаних кілець магистральних судин був різним в залежності від розташування тієї чи іншої магистральної судини над конусом.

Ключові слова: аномалії конотрункуса, клапани аорти і легеневого стовбуру, площа заслінки клапана, рівень розташування клапанного кільця.

UDC 611.132/.135:616.124.3+616.131

Variant Anatomy Of Valves Of The Aorta And Pulmonary Trunk At The Transposition Of The Great Vessels And At The Double Outlet Of The Great Vessels From The Right Ventricle

Malov A.E., Vasilev V.A.

Summary. The conducted anatomic research of the valves apparatus of the great vessels has shown that in hearts with transposition of the great vessels in valves of the aorta and pulmonary trunk the back cusp had the greatest area, further on size the left and right cusps followed. At the double outlet of the great vessels from the right ventricle the left cusps had the greatest area, back and right cusps further followed. Level of the locating of valvular rings of the great arteries was various depending on the locating of this or that main vessel over a cone.

Key words: conotruncal anomalies, valves of the aorta and pulmonary trunk, the area of cusp of the valve, level of locating of the valves ring.

Стаття надійшла 29.07.2011 р.