

ПОЛНАЯ ФОРМА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КАНАЛА. ПОДХОДЫ К ВЫБОРУ МЕТОДА РАДИКАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ

Ю.Н. Горбатов, Ю.С. Синельников, Э.Н. Гасанов, А.В. Токарев, А.К. Латыпов, Т.С. Хапаев,
А.В. Горбатов, М.А. Новикова

ФГУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина Росмедтехнологий»

cpsc@meshalkinclinic.ru

Ключевые слова: атриовентрикулярный канал, однозаплатный/двузаплатный метод, обструкция выводного отдела ЛЖ, размер ДМЖП, sandwich-метод.

Несмотря на то, что атриовентрикулярный канал (АВК) является относительно редкой патологией, среди всех врожденных пороков сердца встречается в 2–6% случаев, он по-прежнему считается одним из сложных для коррекции врожденных пороков [1, 4]. Это обусловлено многообразием его анатомических форм и сложными нарушениями гемодинамики, которые определяют разнообразие клинического течения порока и вариантов хирургической коррекции [1, 3, 5].

Этот порок вызывает к себе пристальное внимание. Неослабевающий интерес к постоянному поиску новых, совершенных методов хирургической коррекции обусловлен сложностью порока, сложностью и разнообразием его анатомии, гемодинамики и по-прежнему относительно высокой летальностью [2, 6, 8, 12]. Уже более 20 лет основными, утвердившимися методами оперативного лечения, стало использование в коррекции полной формы порока метода одной и двух заплат [1–4, 7, 9]. Однако идеальными они названы не могут быть, так как имеют свои недостатки [15, 16]. Ввиду отсутствия совершенного способа коррекции порока, удовлетворяющего всем запросам современной кардиохирургии, основная масса исследований посвящена сравнению этих методов. Таким образом, основной кардиохирургической задачей в лечении этого врожденного порока является определение соответствующих клинических форм порока, с соответствующей анатомической картиной и свойственной ей гемодинамикой с наиболее подходящим методом коррекции, главным критерием которого, является низкая летальность и небольшой процент непосредственных и отдаленных осложнений связанных с самой техникой коррекции [10, 13]. Все выше сказанное определяет актуальность дальнейших исследований в этом направлении.

Целью исследования явилось сравнение результатов хирургической коррекции полной формы атриовентрикулярного канала с использованием модифицированного однозаплатного (sandwich) и двузаплатного методов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ результатов хирургической коррекции полной формы АВК у 70 детей по данным НИИ патологии кровообращения им. академика Е.Н. Мешалкина за период с 2004 по 2008 г. Средний возраст больных – $0,9 \pm 1,04$ года. При этом дети до года составили 70% (49 детей).

Полная форма АВК в 54,3% случаев сочеталась с другими врожденными пороками сердца. В 28,6% отмечался открытый артериальный проток, в 17,1% случаев открытое овальное окно, вторичный дефект межпредсердной перегородки и тетрада Фалло встречались в 4,3% соответственно. Всем пациентам выполнялось радикальное оперативное вмешательство с учетом сопутствующего врожденного порока.

На данном этапе исследования все прооперированные дети были разделены на две основные группы (дети которым выполнялась коррекция порока с использованием модифицированного однозаплатного (sandwich) метода и дети, у которых использовался метод двух заплат). Таким образом, в 44,3% случаев больным выполнена хирургическая коррекция порока с использованием одной заплаты, а в 55,7% использовался двузаплатный метод. При этом, детям до одного года в 44,9% выполнялась коррекция однозаплатным методом, в 55,1% двузаплатным, детям от года до двух лет однозаплатный метод использовался в 46,1% случаев, двузаплатный в 53,9%, детям двух лет в 66,7% использовался однозаплатный метод и в 33,3% двузаплатный, в возрасте трех лет в 50% случаев выполнялся однозаплатный и двузаплатный метод кор-

рекции, а в возрасте четырех и восьми лет использовался только двузаплатный метод.

Всем пациентам на дооперационном и послеоперационном периоде выполнялся комплекс стандартных инструментальных методов исследования (ЭКГ, обзорная рентгенография органов грудной клетки, ЭхоКГ и чрезвенозное зондирование). На этапе оперативного лечения, после выполнения основного этапа, всем пациентам проводилась прямая тензометрия, ЧП ЭхоКГ непосредственно в операционной или трансторакальная ЭхоКГ сразу по выезду в палату реанимации.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На дооперационном этапе исследования, каких-либо достоверных отличий в ЭКГ-картине между детьми двух групп нами не выявлено. Как правило, у этих больных имеется гипертрофия правого желудочка и правого предсердия различной степени выраженности, сочетающаяся с нарушением проведения сердечного импульса в виде неполной блокады правой ножки пучка Гиса.

При рентгенографическом исследовании органов грудной клетки в прямой проекции, достоверных отличий между группами также не выявлено. Эти дети имеют признаки увеличения правых отделов сердца, легочной артерии, признаки гиперволемии малого круга кровообращения, признаки легочной гипертензии различной степени выраженности. Так, в группе однозаплатного метода СЛК составило $62,3 \pm 0,9\%$, а в группе двузаплатного метода $62,5 \pm 0,7\%$.

При трансторакальной ЭхоКГ исследуемых пациентов достоверных отличий между группами получено не было. Однако необходимо отметить следующее, что не смотря на практически одинаковые размеры первичного дефекта межпредсердной перегородки ($9,34 \pm 0,8$ мм в однозаплатной группе и $9,56 \pm 0,78$ мм в группе двух заплат), размеры дефекта межжелудочковой перегородки значительно отличаются между собой ($7,04 \pm 0,8$ и $10,99 \pm 0,68$ мм соответственно). Диаметр дефекта межжелудочковой перегородки в нашей работе является определяющим в выборе хирургической тактики, в случае большого диаметра дефекта, мы стремимся использовать двузаплатный метод коррекции, так как он предупреждает развитие обструкции выходного отдела левого желудочка, модифицированный однозаплатный метод (SANDWICH) используется исключительно при наличии небольшого дефекта межжелудочковой

перегородки. В группе однозаплатной коррекции порока регургитация с уровня общего АВК II ст. отмечается в 40% случаев, а III ст. в 60%. В группе двузаплатной коррекции регургитация II ст. была в 52,2%, а III ст. в 47,8%.

Интраоперационно при данном пороке отмечается общее, единое атриовентрикулярное кольцо с расположением митральной и трикуспидальной порций клапана в одной, горизонтальной плоскости [1, 4, 5, 12, 15]. Анатомическая форма порока определялась по общепринятой классификации Раstellли. Так, в группе больных, которым выполнялся однозаплатный метод коррекции тип А порока встречается в 77,7% случаев, тип С в 22,3%, тип В в данной группе не наблюдается. У детей с двузаплатной коррекцией тип А порока встречается в 52% случаев, тип В в 12%, а тип С в 36%. В случае коррекции порока с использованием одной заплаты, время окклюзии аорты и искусственного кровообращения существенно меньше, чем с использованием двузаплатного метода. Так, время окклюзии аорты составило $91,5 \pm 5,0$ мин, продолжительность искусственного кровообращения $127,0 \pm 18,6$ мин, а при использовании метода двух заплат окклюзия аорты составляет $128,0 \pm 8,9$ мин, продолжительность искусственного кровообращения $146,2 \pm 14,0$ мин. По данным прямой тензометрии, после завершения основного этапа операции, достоверных отличий между группами не получено. Однако следует отметить, что как в одной, так и в другой группах давление в легочной артерии превышает 30 torr, что, вероятно, связано с исходно высокой легочной гипертензией у практически всех больных. В то же время эти значения значительно меньше исходных показателей до операции. По данным интраоперационной ЭхоКГ, отличий по систолической функции миокарда между группами не получено. В группе однозаплатной коррекции порока, струя регургитации на уровне митрального клапана в 56,6% соответствует I ст., в 43,4% случаев II ст., на уровне трикуспидального клапана в 52,2% I ст. и в 47,8% II ст. При использовании метода двух заплат регургитация на уровне митрального в 66,7% соответствует I ст., а в 33,3% II ст., на уровне трикуспидального клапана в 71,4% случаев соответствует I ст. и в 28,6% II ст. В обеих группах наблюдалось по одному случаю осложнения радикальной коррекции порока — полная атриовентрикулярная блокада, что в последующем потребовало временной ЭКС в палате реанимации.

Продолжительность искусственной вентиляции легких в послеоперационном периоде в случае использования метода одной заплаты больше, чем в случае двух заплат, составило $245 \pm 66,3$ ч, а при использовании двух заплат $145,3 \pm 21,0$ ч. Несмотря на это кумулятивные дозы кардиотонической поддержки у детей с однозаплатным методом коррекции меньше, чем при двузаплатном методе, относительно небольшая и доза используемых нитратов.

Приоритетной оценкой эффективности радикальной коррекции порока, помимо клинического состояния больного и соответствующих данных лабораторных методов исследования, является трансторакальная ЭхоКГ [11, 14]. На этом этапе исследования получены отличия между группами однозаплатной и двузаплатной коррекции порока. Дети, которым выполнялся метод коррекции одной заплатой, в отличие от детей с двузаплатным методом, имеют меньшие размеры правого и левого предсердий, правого и левого желудочков, у этих детей значительно ниже конечный диастолический объем левого желудочка, и выше показатели глобальной систолической функции миокарда, так фракция выброса левого желудочка в группе одной заплаты составила $74,0 \pm 1,0\%$, а в группе двух заплат $53,0 \pm 1,1\%$. Следует также отметить, что, несмотря на полученные результаты, давление в правом желудочке у детей с однозаплатной коррекцией относительно выше, чем у детей с двузаплатным методом ($40,26 \pm 1,98$ против $34,56$ мм рт. ст.), это еще раз подтверждает наличие у такой категории больных на дооперационном этапе легочной гипертензии различной степени выраженности, а полученные цифры отражают характер истинных изменений сосудов малого круга кровообращения. В группе коррекции одной заплатой регургитация с уровня трикуспидального клапана в 58,6% составила I ст., в 41,4% – II ст. Регургитация на уровне митрального клапана в 53,3% случаев соответствует I ст., в 46,7% II ст., при этом средний пиковый градиент на уровне вновь сформированного митрального клапана составляет $5,23 \pm 0,7$ мм рт. ст. В группе двузаплатной коррекции регургитация с трикуспидального клапана I ст. встречается в 57,6% случаев, II ст. в 39,4% и III ст. у 3% больных. Регургитация на уровне митрального клапана в 63,3% соответствует I ст., в 33,3% II ст. и в 3,4% III ст. Пиковый градиент давления на трикуспидальном клапане составляет $4,0 \pm 0,6$

мм рт. ст., а на уровне митрального клапана $14,1 \pm 0,6$ мм рт. ст.

ОБСУЖДЕНИЕ

По результатам проведенного анализа, диаметр дефекта межжелудочковой перегородки является основополагающим критерием в выборе метода хирургической коррекции порока. В случае большого дефекта межжелудочковой перегородки адекватным методом коррекции необходимо считать двузаплатный метод, препятствующий развитию обструкции выходного отдела левого желудочка. При небольшом дефекте наиболее приемлемо использование модифицированного однозаплатного метода, имеющего ряд преимуществ: метод характеризуется меньшим временем окклюзии аорты и искусственного кровообращения, требует меньшей кардиотонической поддержки в послеоперационном периоде, а самое главное, в ближайшем послеоперационном периоде реже осложняется недостаточностью митрального и трикуспидального клапана высокой степени.

Таким образом, дальнейшие исследования в этом направлении, с тщательным определением анатомии порока и оценки отдаленных результатов используемых методов коррекции позволят четко определить показания и противопоказания к тому или иному методу оперативного вмешательства с учетом основных анатомических черт и особенностей гемодинамики, что позволит стандартизировать подходы к лечению и, как следствие, еще больше снизить летальность.

ВЫВОДЫ

Диаметр дефекта межжелудочковой перегородки является основополагающим критерием в выборе метода хирургической коррекции порока. В случае большого дефекта межжелудочковой перегородки адекватным методом коррекции необходимо считать двузаплатный метод, препятствующий развитию обструкции выходного отдела левого желудочка, в случае небольшого дефекта, для достижения хорошей гемодинамической коррекции, возможно использование модифицированного однозаплатного (sandwich) метода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бокерия Л.А., Горбачевский С.В., Хамидов А.В. и др. // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2001. № 4. С. 4–8.

2. Бокерия Л.А., Зеленикин М.А., Хамидов А.В. и др. // Грудная и серд.-сосуд. хир. 2000. № 1. С. 4–7.
3. Бураковский В.И., Бухарин В.А., Ромашов Ф.Н., Сю Чжун Х. // Вестник АМН СССР. 1963. № 9. С. 32–40.
4. Бураковский В.И., Зоделава З.Л., Бухарин В.А. Открытый атриовентрикулярный канал. Тбилиси: Сартаквело. 1974. С. 36–42
5. Бураковский В.И. Открытый общий атриовентрикулярный канал // Частная хирургия болезней сердца и сосудов. М.: Медицина, 1967. С. 97–106.
6. Бухарин В.А., Бондарев Ю.И., Митина И.Н. // Грудная хирургия. 1988. № 6. С. 10–16.
7. Бухарин В.А., Бондарев Ю.И., Чачава Г.М. и др. // Грудная хирургия. 1978. № 5. С. 15–22.
8. Волколаков Я.В., Лацис А.Т., Фельдман Л.Э. // Кардиология. 1980. № 10. С. 110–112.
9. Горбачевский С.В., Хамидов А.В. // Архив патол. 1999. Т. 61. № 3. С. 53–57.
10. Селиваненко В.Т., Фролов А.Н., Покидин В.А. // Грудная хирургия. 1989. № 1. С. 86.
11. Хамидов А.В., Абдусаламов Л.И., Горбачевский С.В. // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. 2003. Т. 4. С. 26–28.
12. Хамидов А.В., Горбачевский С.В. // Грудная и серд.-сосуд. хир. 1999. № 6. С. 159–164.
13. Хамидов А.В., Горбачевский С.В., Рахманкулов К.Б. // Хирургия-2001. № 5. С. 15–19.
14. Abbruzzese P.A., Liuermore J., Sunderland C.O. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1983. V. 85. P. 388–395.
15. Anderson R.H. // Int. J. Cardiol. 1988. V. 18. P. 79–83.
16. Baron M.G., Wolf B.S., Steinfeld L., Van Mierop L.H. // Amer. J. Cardiol. 1964. V. 13. P. 162.

FULL FORM OF ATRIOVENTRICULAR CANAL.
APPROACHES TO SELECTION OF DEFINITIVE
REPAIR PROCEDURE

Yu.N. Gorbatykh, Yu.S. Sinelnikov, A.V. Tokarev,
E.N. Gasanov, A.K. Latypov, T.S. Khapayev,
A.V. Gorbatykh, M.A. Novikova

A retrospective analysis of surgical repair of a full form of atrioventricular canal has been carried out. The main results of disease repair are discussed depending on the method of repair used. The criteria determining selection of a method to be used for definitive repair of the disease and contributing to the improvement of quality of operative treatment are analyzed on the basis of early postoperative period data.