

РАДИКАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО ПОСЛЕ «УСКОРЕННОГО» СПОСОБА ПОДГОТОВКИ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

К.Б. Бабаджанов, Х.К. Абролов, М.М. Махмудов, У.Б. Ахмедов

РСЦХ им. В. Вахидова, Ташкент

В этапном хирургическом лечении тетрады Фалло наиболее часто применяется модифицированный подключично-легочный анастомоз (ПЛА) по Блелок-Тауссиг. Однако при длительном функционировании ПЛА возникают ряд осложнений, связанные с мобилизацией и перевязкой анастомоза во время радикальной коррекции тетрады Фалло (РКТФ). В связи с этим, авторы предлагают вариант ПЛА, позволяющий, с одной стороны, регулировать объем шунта через анастомоз, с другой – безопасно выделить и перевязать функционирующий ПЛА. В статье представлены результаты РКТФ у 51 больного. В первой, контрольной группе (39 больных), возникли ряд осложнений, связанные с устранением длительно функционирующего анастомоза и приведшие к достаточно высокой летальности. Во второй, основной группе (12 больных), благодаря использованию ПЛА с регулируемым объемом шунта, удалось ликвидировать случаи гиперфункции без применения реторакотомии и избежать осложнений, связанные с мобилизацией и перевязкой анастомоза во время РКТФ. Все перечисленные положительные моменты позволили значительно улучшить результаты РКТФ в основной группе.

Известно, что первичная радикальная коррекция тетрады Фалло (РКТФ) невозможна при низких показателях конечно-диастолического объема левого желудочка (КДО ЛЖ). В этой ситуации вынужденно приходится выполнять подключично-легочный анастомоз (ПЛА) по типу Блелок-Тауссиг, позволяющий подготовить ЛЖ к предстоящей радикальной коррекции. Оптимальным сроком между паллиативным и радикальным этапами операции считается интервал, не превышающий 3–6 месяцев. Однако по субъективным и объективным причинам второй этап нередко откладывается на 4–5 и более лет, что ведет: 1) к усилению степени обструкции выходного тракта правого желудочка вплоть до полной его атрезии; 2) к деформации легочной артерии в виде сужения или перегиба; 3) к образованию грубых спаек вокруг ПЛА. Во время РКТФ перечисленные последствия ПЛА приводят к возникновению ряда проблем, связанных с выделением и лигированием замурованного в спайки ПЛА, необходимостью реконструкции ЛА на стороне анастомоза и созданием адекватного оттока крови из правого желудочка. Следовательно, оптимально короткий интервал между паллиативным и радикальным этапами коррекции позволит элиминировать вышеперечисленные отрицательные стороны ПЛА. Цель сообщения – анализ результатов применения модифицированного ПЛА пу-

тем ускоренной подготовки объемных параметров левого желудочка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделении хирургии врожденных пороков сердца РСЦХ им. акад. В. Вахидова 51 больному тетрадой Фалло (ТФ) произведена радикальная коррекция порока с функционирующим анастомозом по Б-Т. Показаниями к ПЛА служили резкий синдром полицитемии, частые одышечно-цианотические приступы, «малый» КДО ЛЖ (<15 мл), низкий индекс ЛЖ (<30 мл/м²).

Больные разделены на две группы: в первую, контрольную, вошли 39 больных, у которых, ранее в анамнезе был выполнен модифицированный ПЛА анастомоз Б-Т по типу «бок в бок» с помощью вставки из искусственного сосудистого протеза. Радикальная коррекция тетрады Фалло (РКТФ) этой группе больных была выполнена в сроки от 2 до 18 лет (в среднем $6,3 \pm 2,7$ года) после паллиативного этапа.

Вторую, основную, группу составили 12 больных, у которых ПЛА анастомоз по Б-Т был выполнен в нашей модификации, направленной на возможность регулирования объема шунтируемой крови через протез. Так, после завершения ПЛА у проксимального, подключичного, отрезка протеза под него проводили проленовую нитку, взятую в турникеты; концы после-

дного выводили наружу через отдельный прокол в проекции средне-ключичной линии во 2-м межреберье; далее, для облегчения последующей перевязки анастомоза во время РКТФ под протез проводили и оставляли свободно лежащим капроновую лигатуру. По достижению оптимальных показателей КДО ЛЖ больные этой группы также были подвергнуты РКТФ. Интервал между операциями составил в среднем $19,8 \pm 1,6$ дня. Все случаи РКТФ производили из срединной стернотомии в условиях гипотермического искусственного кровообращения (ИК) с фармако-холодовой кардиopleгией.

РЕЗУЛЬТАТЫ

К моменту РКТФ объемно-функциональные показатели левого желудочка в сравниваемых группах были идентичными, хотя следует подчеркнуть, что требуемые цифры КДО ЛЖ в основной группе наступали практически в 1–2-й неделях после ПЛА (табл. 1). Это позволило нам выполнить РКТФ на более благоприятном клинικο-гемодинамическом фоне, за один госпитальный срок, не выписывая больного из стационара.

Летальность в контрольной группе составила 17,9%, тогда как в основной она равнялась

нулю. Большой процент летальности в первой группе, на наш взгляд, были связаны следующими моментами. Так, общая длительность операции в контрольной группе была достоверно дольше, чем в основной. Это объясняется осложнениями, возникшими в связи с длительным (в среднем $6,3 \pm 2,7$ года) функционированием анастомоза и образованием грубых плоскостных спаек. Так, у 4 оперированных из контрольной группы на этапе мобилизации функционирующего ПЛА из спаек наступило повреждение дистального конца анастомоза с профузным кровотечением, потребовавшим экстренного пуска ИК.

Анализ результатов в контрольной группе показал, что длительное функционирование ПЛА приводило к достоверному усилению степени обструкции выходного тракта правого желудочка (ВТПЖ) вплоть до полной его атрезии. Подобная, «приобретенная» анатомия ВТПЖ, имевшая место в 6 наблюдениях, вынудила нас расширить объем радикального вмешательства – для адекватного устранения обструкции в подобных случаях приходилось производить пластику ВТПЖ с моностворкой.

К такому же удлинению длительности операции, ИК и, соответственно ИВЛ в контрольной

Таблица 1

Клинико-гемодинамическая характеристика больных		
Показатели	Группа	
	контрольная (n=39)	основная (n=12)
Возраст, годы	4–31 ($14,9 \pm 0,82$)	2–18 ($8,6 \pm 0,64$)
Интервал между ПЛА и РКТФ	2–18 лет ($6,3 \pm 2,7$ года)	12–47 сут. ($19,8 \pm 1,6$ сут.)
КДО ЛЖ, мл	$47,9 \pm 3,8$	$48,05 \pm 2,8$
КДИ ЛЖ, %	$53,2 \pm 3,5\%$	$51,12 \pm 3,2$

Таблица 2

Интра- и послеоперационные показатели		
Показатели	Группа	
	контрольная (n=39)	основная (n=12)
Длительность операции, мин	$323,79 \pm 11,62$	$242,34 \pm 6,7$
Время ИК, мин	$123,58 \pm 6,38$	$80,87 \pm 24,6$
Время окклюзии аорты, мин	$83,81 \pm 4,63$	$52,4 \pm 1,45$
Время ИВЛ, мин	$475,78 \pm 117,54$	$364,3 \pm 96,7$
Потребность в инотропных средствах	16 (41,02%)	2 (16,6%)
Летальность	7 (17,9%)	0 (0%)

группе (табл. 2), приводила развившаяся деформация легочной артерии в области дистального конца ПЛА. Так, у 4 больных из-за наступившего «кинкинга» легочной артерии радикальную коррекцию ТФ приходилось дополнять пластикой артерии с помощью заплаты из ауто-перикарда.

В контрольной группе из 39 больных у 6 (15,3%) в раннем послеоперационном периоде после ПЛА, в связи с гиперфункцией последнего была выполнена реторакотомия для суживания диаметра протеза. В то же время у 4 (33,3%) больных из основной группы в раннем послеоперационном периоде также развились явления гиперфункции и предотека легких со снижением PO_2 , влажными хрипами в легких, соответствующими рентгенологическими признаками. В подобных ситуациях путем дозированного подтягивания турникета удавалось регулировать оптимальный объем шунта через протез, снять явления гиперфункции анастомоза и тем самым исключить необходимость реторакотомии для сужения анастомоза.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным литературы, после ПЛА детренированный, «малый» левый желудочек достигает требуемые для успешной РКТФ размеры КДО в различные, весьма вариабельные, сроки [7]. Так, по наблюдениям В.Н. Ильина с соавт. [1] все необходимые предпосылки для радикальной коррекции наступают уже через 6 месяцев после наложения ПЛА. Эти авторы оптимальным интервалом времени между операциями считают 3–6 мес. В.В. Лазорищенец с соавт. [2] доказали, что после 400 дней эффект выполненного анастомоза нивелируется и поэтому РКТФ должна выполняться не позже 3 мес. По утверждению В.П. Подзолкова с соавт. [3], период ожидания внутрисердечной коорекции ТФ у больных перенесших ПЛА не должен превышать 7 лет, а у детей раннего возраста – не более 2 лет.

С другой стороны, длительная персистенция ПЛА ведет к прогрессированию «функциональной атрезии» ВТПЖ вплоть до полной окклюзии; в ряде случаев развивается деформация легочной артерии на стороне анастомоза; из-за массивных спаек при мобилизации и перевязке анастомоза может наступить его повреждение с профузным кровотечением. Все эти отрицательные моменты создают определенные технические сложности в ходе РКТФ, приводя нередко к фатальному исходу [3–6, 8, 9]. Так, по наблюдени-

ям В.П. Подзолкова с соавторами [3], А. Udyavar с соавторами [9], серьезные последствия связанные с длительным функционированием ПЛА в виде «функциональной атрезии» выходного тракта, развития грубых спаек вокруг протеза, возникновения деформации ЛА встречаются в 11–16% случаев, причем эти осложнения возникают в сроки 5 и более лет после ПЛА.

Следовательно, обеспечение «ускоренной» подготовки левых отделов сердца нивелирует перечисленные отрицательные стороны длительного функционирования ПЛА сведя к минимуму процент осложнений. В этом аспекте одним из направлений может стать оптимальное укорочение интервала времени между паллиативным и радикальным этапами операции путем регулирования объема сброса крови через анастомоз и «ускоренной» подготовки левых отделов сердца. Наш опыт показывает, что требуемые объемные параметры левых отделов сердца наступают уже в первые недели после анастомоза, достигая своих минимально требуемых значений, в течении 12–47 дней, т.е. КДО в указанные сроки возрастает до $48,05 \pm 2,8$ мл, а КДИ = $51,12 \pm 3,2\%$ (табл. 1). Все это позволило нам выполнить РКТФ на более благоприятном клинко-гемодинамическом фоне, за один госпитальный срок, не выписывая больного из стационара.

Основные положительные стороны использования модифицированного ПЛА особо наглядно демонстрировались во время выполнения радикальной коррекции тетрады Фалло. Так, в основной группе отпадала необходимость мобилизации протеза из спаек, ибо последние не успевали образоваться из-за короткого интервала времени между этапами; перевязка анастомоза во время РКТФ осуществлялась ранее оставленной лигатурой. Вследствие этого сами по себе отпадали возможность возникновения таких осложнений как кровотечение из поврежденного анастомоза, возникновение деформации легочной артерии, развитие функциональной атрезии ВТПЖ. Все перечисленные положительные моменты в основной группе позволили снизить летальность при РКТФ до нуля.

ВЫВОДЫ

1. Применение ПЛА с регулируемым объемом шунта позволяет ускоренно подготовить ЛЖ и достичь оптимальные для РКТФ объемно-функциональные показатели в течении 12–47 суток.

2. ПЛА с регулируемым объемом шунта позволяет предупреждать или снять явления гиперфункции анастомоза не прибегая к реторакотомии.
3. Предлагаемый вариант ПЛА полностью устраняет некоторые осложнения, связанные с мобилизацией и перевязкой анастомоза во время РКТФ.
4. Способ ускоренной подготовки ЛЖ при малых размерах последнего позволяет, не выписывая больного из стационара, выполнить РКТФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильин В.Н. Хирургическое лечение детей первых лет жизни с тетрадой Фалло: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1993.
2. Лазорищинец В.В., Перепка И.А., Карпенко В.Г. и др. // Серцево-судинна хірургія. Київ, 2005. С. 46–48.
3. Подзолков В.П., Плотникова Л.Р., Алимбаев С.А. // Гр. серд.-сосуд. хир. 1991. № 1. С. 25–28.
5. Фальковский Г.Э., Ильин В.Н., Хамидов А.В. // Гр. хир. 1990. № 4. С. 3–8.
6. Pongprot Y., Silvilairat S., Woragidpoonpol S., Sittiwangkul R. et al. // J. Med. Assoc. Thai. 2003. V. 86 (4). P. 365–368.
7. Matsuyama K., Matsumoto M., Sugita T. et al. // Pediatr. Cfrdiol. 2003. V. 24 (4). P. 412–414.
8. Rana J.S., Ahmad K.A., Shamim A.S., Hassan S.B. // Heart Lung. Circ. 2002. V. 11 (3). P. 152–156.
9. Santoro G., Palma G., Merlino E., Bigazzi M.C. // Ital. Heart J. 2003. V. 4. P. 559–561.
10. Udyavar A., Dalvi B., Kumar N., D'souza R. // Indian Heart J. 2005. V. 57 (1). P. 68–70.