

В.Г. Стенин, А.Д. Базыржапов

ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ ТЕТРАДЫ ФАЛЛО ПО ПОВОДУ СТЕНОЗА ПУТИ ОТТОКА ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА

ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (Новосибирск)

Представлен анализ 36 повторных операций по поводу стенозов путей оттока из правого желудочка в отдаленные сроки после радикальной коррекции тетрады Фалло. Выполнены 24 (66,7 %) эндоваскулярных и 12 (33,3 %) открытых операций. В отдаленном послеоперационном периоде эффект операции удовлетворительный у 52,9 %. Повторные операции по поводу стеноза пути оттока из правого желудочка после радикальной коррекции тетрады Фалло не всегда являются завершающей стадией хирургического лечения данного порока, в ряде случаев приходится оперировать повторно.

Ключевые слова: тетрада Фалло, повторные операции после радикальной коррекции, стеноз путей оттока из правого желудочка

REPEATED OPERATIONS AFTER RADICAL CORRECTION OF FALLOT TETRALOGY FOR STENOSIS OF OUTFLOWS OF THE RIGHT VENTRICLE

V.G. Stenin, A.D. Bazirzhapov

Scientific-Research Institute of Blood Circulation Pathology named after acad. E.N. Meshalkin, Novosibirsk

The article presents the analysis of 36 repeated operations of stenosis of outflows from the right ventricle in the remote terms after radical correction of Fallot tetralogy. There were 24 (66.7 per cent) endovascular and 12 (33.3 %) open operations performed. In long-term postoperative period 52.9 % patients had satisfactory effect of the operation. Repeated operations on the stenosis of outflows from the right ventricle after radical correction of Fallot tetralogy are not always the final stage of surgical treatment of the defect, in some cases the patients have to be operated again.

Key words: Fallot tetralogy, repeated operations after radical correction, stenosis of outflows from the right ventricle

Тетрада Фалло — один из наиболее распространенных цианотических врожденных пороков сердца [1 — 11]. В повторной операции после радикальной коррекции тетрады Фалло нуждаются от 5 до 14 % пациентов [2 — 7]. По данным ряда авторов коррекция остаточного стеноза легочного ствола является одним из самых частых осложнений требующий повторной операции [1 — 2, 6 — 7]. Чаще всего градиент давления в инфундибулярном отделе правого желудочка объясняется недостаточным иссечением париетального внедрения конусной перегородки или оставшимся узким фиброзным кольцом клапана легочной артерии [7].

Показанием к интраоперационной ревизии выходного отдела правого желудочка и клапана легочной артерии при радикальной коррекции тетрады Фалло считается градиент 40 мм рт. ст. и отношение давления в правом желудочке к системному 0,85. Показанием к реоперации в отдаленные сроки после первичной операции считается градиент 50 мм рт. ст. [3, 7, 10 — 11]. В настоящее время открытой операции подвергаются только больные с выраженным инфундибулярным мышечным стенозом правого желудочка. Во всех остальных случаях производится эндоваскулярная коррекция стеноза легочного ствола — баллонная ангиопластика и стентирование [7, 9].

Цель: провести анализ повторных операций по поводу стеноза пути оттока из правого желудочка после ранее выполненной радикальной коррекции тетрады Фалло.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Выполнен ретроспективный анализ историй болезней 36 пациентов со стенозом путей оттока из правого желудочка, оперированных повторно после радикальной коррекции тетрады Фалло в НИИПК имени академика Е.Н. Мешалкина за период 1997 — 2007 гг. Радикальная коррекция порока выполнена в НИИ ПК за период с 1983 по 2006 гг. Период времени от момента радикальной коррекции до повторной операции составил от 1 до 20 лет, медиана 5,0 (3,0 : 11,0) лет. Возраст пациентов на момент повторной операции составил от 2 — 28 лет, медиана 8,5 (5,0 : 16,0) лет (табл. 1).

Таблица 1
Распределение по возрасту и полу пациентов со стенозом путей оттока из правого желудочка после радикальной коррекции тетрады Фалло

Возрастные группы	Мужской пол	Женский пол	Всего
0–4	1	4	5
5–8	8	3	11
9–12	0	5	5
13–17	5	1	6
> 18	6	3	9
Всего	20	16	36

Во время радикальной коррекции тетрады Фалло для пластики пути оттока из правого желудочка

у 58,3 % (21 пациента) применена трансаннулярная пластика выходного отдела правого желудочка и легочной артерии, пластика правого желудочка и легочной артерии у 36,1 % (13 пациентов), сформирован путь оттока из правого желудочка кондуитом у 5,6 % (2 пациента).

Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладных программ STATISTICA 8,0. Применялись методы описательной статистики. Данные представлены как медиана (Me) и интерквартильный размах (25-й и 75-й процентиля).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Выполнены 36 повторных операций по поводу стенозов путей оттока из правого желудочка (табл. 2), что составило 42,8 % от общего числа повторных операций после радикальной коррекции тетрады Фалло. Это явилось самой частой причиной повторных операций после радикальной коррекции тетрады Фалло и согласуется с данными литературы [1 – 2, 6 – 7]. Выполнены эндоваскулярные операции у 66,7 % (24 пациента) и открытые у 33,3 % (12 пациентов).

Таблица 2

Перечень повторных операций выполненных по поводу стенозов путей оттока из правого желудочка после ранее выполненной радикальной коррекции тетрады Фалло

Операции	Количество (n = 36)	%
Открытые:	12	33,3
пластика ВОПЖ	2	58,3
пластика ВОПЖ и ЛА	3	25
трансаннулярная пластика ВОПЖ и ЛА	7	16,7
Эндоваскулярные:	24	66,7
ангиобаллонопластика ЛА и ВЛА	14	58,3
вальвулодилатация КЛА	6	25
ангиобаллонопластика ЛА и вальвулодилатация КЛА	4	16,7

По нашим данным показаниями к повторной операции служили градиент давления на уровне стеноза более 50 мм рт. ст., соотношение величин систолического давления в правом желудочке и левом желудочке более 0,75, наличие признаков недостаточности кровообращения, что согласуется с данными литературы [3, 7, 10 – 11]. Выбор для открытой операции определялся наличием инфундибулярного стеноза и стеноза кондуита, в остальных других случаях выполнялись эндоваскулярные операции.

Доступ при открытой операции — срединная стернотомия. Во всех случаях стернотомия выполнена с техническими трудностями, связанными с массивным спаечным процессом в полости перикарда и в переднем средостении. Во время стернотомии у 16,7 % (2 пациента) случаев имело место повреждение: в одном случае — миокарда правого желудочка, в другом — правой легочной артерии при выделении биокондуита. Во всех случаях выполнен частичный кардиолиз.

Аппарат искусственного кровообращения подключен по схеме «аорта-полые вены». У 2 пациентов экстренно подключен аппарат искусственного кровообращения через бедренные сосуды, основной этап выполнен в условиях циркуляторного ареста, в связи с возникшими осложнениями во время стернотомии.

При анализе повторных операций выявлено, что основными причинами резидуального стеноза пути оттока из правого желудочка у пациентов после радикальной коррекции тетрады Фалло, оперированных с искусственным кровообращением, являются гипертрофия септопариеальных трабекул с фиброзными напластованиями 57,2 % (8 пациентов), что согласуется с данными литературы [7], а также кальциноз кондуита 14,4 % (2 пациента), ложная аневризма правого желудочка с тромбозом 7,2 % (1 пациент), гипоплазия легочной артерии и ее ветвей 17,2 % (1 пациент). Гипертрофированные септопариеальные трабекулы и фиброзные напластования, кальцинированные кондуиты иссечены. Гипоплазированные артерии продольно рассечены и выполнена пластика. Пластика выходного отдела правого желудочка выполнена у 16,7 % (2 пациента), пластика легочной артерии и ее ветвей выполнена у 25 % (3 пациента), трансаннулярная пластика правого желудочка и легочной артерии у 58,3 % (7 пациентов). При трансаннулярной пластике использованы ксеноперикардальные заплатки с моностворкой. Во всех случаях для пластики выходного отдела правого желудочка и легочной артерии использована заплатка из ксеноперикарда. Данные продолжительности искусственного кровообращения, окклюзии аорты, циркуляторного ареста представлены в таблице 3.

Таблица 3

Продолжительность искусственного кровообращения, окклюзии аорты, циркуляторного ареста во время повторной операции в группе пациентов, оперированных открыто по поводу стеноза путей оттока из правого желудочка

	Продолжительность (минут)			
	Мин.	Макс.	Медиана	25-й и 75-й процентиля
ИК	59	543	112,5	85,0;189,0
ОА	26	150	65,5	48,5;84,5
Циркуляторный арест	28	71	49,5	28,0;71,0

Эндоваскулярные операции: ангиобаллонопластика легочной артерии и ее ветвей у 58,3 % (14 пациентов), вальвулодилатация клапана легочной артерии у 25 % (6 пациентов), ангиобаллонопластика легочной артерии и вальвулодилатация клапана легочной артерии у 16,7 % (4 пациента). По нашим данным основной причиной стенозов в случае эндоваскулярных вмешательств стала гипоплазия легочной артерии и ее ветвей.

Непосредственные результаты

Послеоперационный период пациентов оперированных повторно после радикальной коррекции

тетрады Фалло по поводу стенозов пути оттока из правого желудочка осложнялся явлениями сердечной недостаточности в 13,9 % (5 пациентов). Летальность после повторных операций у пациентов со стенозом пути оттока из правого желудочка после радикальной коррекции тетрады Фалло составила 2,8 % (1 пациент).

Отдаленные результаты

В последующем в клинике обследованы 17 пациентов (47,2 %) через 1 – 10 лет после повторных операций по поводу дисфункций пути оттока из правого желудочка после ранее выполненной радикальной коррекции тетрады Фалло. Эффект операции удовлетворительный у 52,9 % (9 пациентов) – у всех у них отсутствовали жалобы, не было декомпенсации кровообращения, и по данным клинического обследования не выявлено повторного рестенозирования выводного тракта правого желудочка. К неудовлетворительным результатам отнесены пациенты, нуждавшиеся в повторных вмешательствах и составили 47,1 % (8 пациентов). Из них 6 пациентов оперированы повторно. Выполнены 2 пациентам ангиобаллонопластика ветвей легочной артерии, 2 пациентам – вальвулодилатации клапана легочной артерии, 1 пациенту – открытая операция по поводу резидуального стеноза выходного отдела правого желудочка, 1 пациенту – радиочастотная абляция по поводу трепетания предсердий.

Выводы

1. Повторные операции после радикальной коррекции тетрады Фалло являются эффективным методом лечения стенозов путей оттока из правого желудочка.
2. Эндovasкулярные операции являются альтернативными методами лечения стенозов путей оттока из правого желудочка у пациентов после радикальной коррекции тетрады Фалло.
3. Повторные операции по поводу стенозов путей оттока из правого желудочка после радикальной коррекции тетрады Фалло не всегда являются завершающей стадией хирургического лечения данного порока, в ряде случаев приходится оперировать повторно.

Сведения об авторах

Стенин Владимир Геннадьевич – д-р мед. наук, профессор ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (630055, г. Новосибирск, ул. Речкуновская, 15)

Базыржапов Абир Даши-Дылыкович – аспирант ФГУ «Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения имени академика Е.Н. Мешалкина Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи» (630055, г. Новосибирск, ул. Речкуновская, 15)

ЛИТЕРАТУРА

1. Амиркулов Б.Д. Врожденные пороки сердца у взрослых: структура, особенности анатомии, клиники, диагностики, результаты хирургического лечения: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2004.
2. Данилов Т.Ю. Повторные операции в отдаленные сроки после радикальной коррекции тетрады Фалло: дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2011.
3. Караськов А.М., Стенин В.Г., Ленько Е.В. Современное состояние проблемы хирургического лечения тетрады Фалло // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2002. – № 1. – С. 80 – 84.
4. Кокшенев И.В., Пурсанов М.Г., Чебан В.Н. и др. Результаты повторных операций после радикальной коррекции тетрады Фалло и реконструкции путей оттока правого желудочка // Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – М. – 2007. – Т. 8, № 6. – С. 15.
5. Константинов Б.А., Черепенин Л.П., Иванов А.С. Хирургия тетрады Фалло. – М.: ИПО «Полигран», 1995. – 224 с.
6. Подзолков В.П., Гаджиев А.А., Амиркулов Б.Д. и др. Результаты радикальной коррекции тетрады Фалло у взрослых // Бюлл. НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – М., 2004. – Т. 5, № 5. – С. 18.
7. Подзолков В.П., Кокшенев И.В. Тетрада Фалло. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. – 497 с.
8. Стенин В.Г. Пути оптимизации радикальной коррекции тетрады Фалло: дис. ... д-ра мед. наук. – Новосибирск, 1999.
9. Agnoletti G., Boudjemli Y., Bonnet D. et al. Surgical reconstruction of occluded pulmonary arteries in patients with congenital heart disease: effects of pulmonary artery growth. // Circulation. – 2004. – Vol. 109. – P. 2314 – 2318.
10. Kaushal S.K., Radhakrishnan S. et al. Significant intraoperative right ventricular outflow gradient after repair for tetralogy of Fallot: to revise or not to revise? // Ann. Thorac. Surg. – 1999. – Vol. 68. – P. 1705 – 1713.
11. Oechslin E.N., Harrison D.A., Harris L. et al. Reoperation in adults with repair of tetralogy of Fallot: indications and outcomes // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1999. – Vol. 118. – P. 245 – 251.