

Становление методологии хирургического лечения праводенности бульбуса сердца — от отработки базовых подходов оказания практической помощи больным с этим тяжелым цианотическим пороком до внедрения современной технологии радикальной коррекции тетрады Фалло — связано с именами Е.Н. Мешалкина и Е.Е. Литасовой. Внедрение в кардиохирургическую практику метода зондирования сердца и ангиокардиографии позволило визуализировать внутреннюю архитектуру сердца. Разработка и совершенствование методики бесперфузионной гипотермической защиты увеличило допустимый лимит времени и позволило ставить вопрос о возможности выполнения радикальной коррекции. Отработка хирургической технологии расширила показания к радикальной коррекции тетрады Фалло. Это основные этапы становления и развития стратегии хирургического лечения этого сложного цианотического порока сердца.

Становление и развитие стратегии хирургического лечения праводенности бульбуса сердца

В.Г. Стенин, Е.В. Ленко, А.М. Караськов, С.И. Железнев, А.В. Шунькин, Е.В. Третьяков

НИИ патологии кровообращения МЗ РФ, Новосибирск

Праводенность бульбуса сердца (тетрада Фалло) является одним из наиболее распространенных цианотических врожденных пороков сердца. Становление методологии хирургического лечения тетрады Фалло в нашем институте связано с именами Е.Н.Мешалкина и Е.Е.Литасовой. Е.Н.Мешалкиным были выработаны базовые подходы практической помощи больным с этим тяжелым цианотическим пороком, Е.Е.Литасова поставила в институте современную технологию радикальной коррекции тетрады Фалло. Е.Н.Мешалкин был первым в стране кардиохирургом, получившим успешные результаты в этой области. В декабре 1951 г., еще до защиты докторской диссертации, Е.Н.Мешалкин первым в стране выполнил успешную операцию подключично-легочного анастомоза гомографтом из человеческой артерии [10].

К 1956 г. Е.Н.Мешалкин имел самый большой опыт межсосудистых анастомозов. Это стало возможным после внедрения им в практическую кар-

диохирургию метода зондирования сердца и ангиокардиографии [7], позволившим визуализировать внутреннюю архитектуру сердца и определять особенности нарушений внутрисердечной гемодинамики. При сопоставлении клинических проявлений порока с результатами ангиокардиографии было установлено, что тяжесть состояния больных с тетрадой Фалло обусловлена степенью праводенности бульбуса сердца, приводящей к хронической артериальной гипоксемии.

В середине 50-х — начале 60-х гг. отсутствовали эффективные способы защиты организма от гипоксии на период длительного выключения сердца из кровообращения, поэтому хирургическое лечение тетрады Фалло являлось паллиативным, так как не позволяло полностью нормализовать схему кровообращения. В условиях существовавшего тогда лимита времени «открытого» сердца за 1–2 мин кардиохирургу предстояло устранить сужение пути оттока из правого желудочка с целью увеличения легочного кровотока и

устранения артериальной гипоксемии — основного компонента, запускающего всю цепь генеральных нарушений кровообращения.

Вышедшие в этот период работы В.С.Щукина, М.Н.Кириченко и др. [2, 3, 11] были посвящены детальному изучению анатомии тетрады Фалло, особенно инфундибулярного отдела правого желудочка. В этих исследованиях приводились классификации типов стенозов пути оттока, рассматривались показания к инструментальному расширению инфундибулярного стеноза правого желудочка и другим паллиативным операциям, систематизировались первые результаты хирургического лечения и осложнения операционного и послеоперационного периодов.

Параллельно развитию хирургических технологий продолжалось совершенствование перфузионных и бесперфузионных методов обеспечения «открытого» сердца [4]. Увеличение допустимого лимита времени выключения сердца из кровообращения позволило хирургам поставить вопрос о выполнении радикальной коррекции тетрады Фалло.

Академик Е.Н.Мешалкин 16 марта 1965 г. выполнил радикальную коррекцию тетрады Фалло в условиях искусственного кровообращения (межжелудочковый дефект закрыт синтетической заплатой, инфундибулярный стеноз правого желудочка устранен открытой инструментальной дилатацией, продолжительность общего искусственного кровообращения составила 19 мин) [6].

В это время идет отработка показаний и накопление опыта первичной радикальной коррекции тетрады Фалло. Следует отметить, что предыдущая паллиативная операция еще не рассматривалась как первый этап

операции, создающий условия для последующей радикальной коррекции порока. В институте выходит докторская диссертация Г.Д.Мезенцева [6], посвященная хирургическому лечению дефектов межжелудочковой перегородки, сочетающихся со стенозом выходного отдела правого желудочка, включая тетраду Фалло. На этом этапе решения проблемы оставались ограничения к радикальной коррекции тетрады Фалло, основным из которых являлась степень выраженности стенозирования пути оттока из правого желудочка, включающая все варианты порока, при которых имела место гипоплазия фиброзного кольца, ствола и ветвей легочной артерии. Радикальная коррекция порока выполнялась в тех случаях, когда не требовалось расширения ствола и ветвей легочной артерии, все другие варианты стенозирования пути оттока из правого желудочка являются показанием для выполнения паллиативной операции.

Е.Н.Мешалкин считал, что в условиях, когда необходимо выполнение радикальной коррекции тетрады Фалло при выраженной праводеленности бульбуса сердца, целесообразнее наложить анастомоз нежели подвергать больного тяжелой реконструктивной операции при недостаточной технологической оснащенности и ограниченности во времени.

Он был убежден, что радикальная коррекция тетрады Фалло даст хорошие результаты при «бледной» тетраде и умеренной праводеленности бульбуса сердца. Операция целесообразна при достаточно хорошо развитых ветвях легочных артерий, доля которых среди всех больных тетрадой Фалло составляет около 15%. В остальных случаях больным следует накладывать межсосудистые анастомозы. Больному можно

выполнить до шести системно-легочных анастомозов, операционный риск которых много меньше риска радикальной коррекции таких форм тетрады Фалло, когда требуется длительная и травматическая реконструкция артериального русла легочной артерии. На современном этапе паллиативные операции, разработанные Е.Н.-Мешалкиным, не потеряли своего значения, но уже рассматриваются нами как один из этапов хирургического лечения при сложной анатомии порока [9].

Начало следующего этапа развития хирургии тетрады Фалло связано с разработками академика Е.Е.Литасовой и ее учеников, позволившими значительно улучшить результаты радикальной коррекции тетрады Фалло и на последующие 10 лет определившими основные направления развития анестезиологии и кардиохирургии в нашем институте. Детальное изучение хирургической анатомии порока с количественным подходом в оценке анатомических изменений пути оттока из правого желудочка позволили перейти к полному устранению всех уровней легочных стенозов. Арсенал операций расширился от инструментальной дилатации до открытых реконструктивных вмешательств, включая трансаннулярную пластику. Изменена хирургическая тактика первично радикальной коррекции, поставлен вопрос о многоэтапном лечении тетрады Фалло.

На этом этапе идет отработка хирургической технологии со значительным расширением показаний для радикальной коррекции тетрады Фалло. Применение различных вариантов вентрикулотомии правого желудочка (поперечная, косая, продольная), отказ от ушивания межжелудочковых дефектов и закрытие последних только синтетическими заплатами, расшире-

ВРОЖДЕННЫЕ ПОРОКИ СЕРДЦА

ние выходного отдела правого желудочка путем резекции стенозирующих образований (аномальных трабекул, фиброзных разрастаний, предклапанных фиброзных мембран, клапанного стеноза легочной артерии) являются достижениями этого периода.

По мере накопления хирургического опыта отработывались критерии выбора способа обеспечения радикальной коррекции тетрады Фалло. Было отмечено, что те варианты порока, при которых требуется расширение выходного отдела правого желудочка трансаннулярной заплатой из аутоперикарда с переходом на ствол и ветви легочной артерии, а также все повторные операции после предварительных межартериальных анастомозов более благоприятно протекают при их выполнении в условиях гипотермического искусственного кровообращения.

Е.Е.Литасова указала на целесообразность выполнения сложных реконструктивных вмешательств по поводу тетрады Фалло в условиях гипотермического искусственного кровообращения, разработала и внедрила новые технологии коррекции:

- пластические вмешательства при всех типах сужений выходного тракта правого желудочка и легочных артерий;

- пластические вмешательства при различных вариантах дефектов межжелудочковой перегородки при данном пороке;

- практически все виды вмешательств на легочном клапане — формирование моностворки из ткани гипоплазированных створок легочного клапана, формирование моностворки методом вшивания заплат в выходной отдел правого желудочка с моностворкой из аутоперикарда.

Все операции выполнялись в условиях гипотермического

обеспечения без перфузии с летальностью 5,6%. Подобные операции проводились в условиях специально подготовленных бригад, и именно это позволило получить хорошие результаты. Как оказалось, этого невозможно было достичь в условиях общего потока больных без специального формирования бригад.

В докторской диссертации А.М.Караськова [1] убедительно аргументированы эти положения, доказан меньший риск этих операций, если они выполняются в условиях перфузионной гипотермии. Действительно, при всей надежности методики углубленной гипотермической защиты неоспоримое преимущество искусственного кровообращения заключается еще и в том, что вторая половина такой длительной операции — пластика выводного тракта правого желудочка и легочного русла — выполняется в условиях восстановленного коронарного кровотока. На современном этапе развития технологии коррекции тетрады Фалло стало возможным выполнение радикальной коррекции в любых возрастных группах практически при всех анатомических вариантах порока, включая формы с атрезией легочного ствола.

Таким образом, Е.Е.Литасова детально разработала базовую технологию радикальной коррекции осложненных форм тетрады Фалло, технологию повторных вмешательств после внутривентрикулярных операций. Она первой поставила эту проблему и наметила пути ее решения, первой выполнила операции расширения выводного тракта правого желудочка и ветвей легочной артерии аутоперикардом, пластику клапана легочной артерии, первой применила моностворчатый аутоотсплантат для чрезаннулярной пластики.

В отличие от методики радикальной коррекции по методу Е.Н.Мешалкина, особенностью технологии радикальной коррекции тетрады Фалло по методу Е.Е.Литасовой является обязательное расширение выходного отдела правого желудочка аутоперикардиальной заплатой. Это связано с необходимостью устранения влияния передне-левого смещения конусной перегородки — обязательного атрибута тетрады Фалло.

Стандартная методика, разработанная Е.Е. Литасовой и ее учениками, продолжает совершенствоваться. В 1992 г. в институте внедрена методика чрескожной баллонной дилатации. Появился первый опыт отсроченной на 4–6 месяцев радикальной коррекции тетрады Фалло после предварительно выполненной реконструкции пути оттока правого желудочка методом баллонной дилатации, что позволяет усилить центральный легочный кровоток, развить адаптационные изменения в системе легочной артерии и увеличить полость левого желудочка.

В последнее время мы изучаем возможность выполнения некоторых этапов радикальной коррекции тетрады Фалло с помощью аутопластической технологии, основанной на применении лоскутов с сохраненными питающими основаниями. Наши ближайшие планы включают отработку пластики выходного отдела правого желудочка васкуляризованными лоскутами и отработку технологии формирования полунных моностворок.

К сожалению, несмотря на применение высоко технологичных методик радикальной коррекции тетрады Фалло, обеспечивающих послеоперационную нормализацию физиологии кровообращения, у оперированных больных сохраняются исходные анатомические нарушения:

гипертрофия миокарда правых отделов, деформация артериального русла легочной артерии и передне-левое смещение конусной перегородки, что позволяет полностью освободить больного от напряжения соответствующих механизмов их компенсации. На современном этапе пока имеет место недооценка серьезности этого обстоятельства и игнорирование последствий. К сожалению, современная кардиохирургия пока не достигла такого тонкого уровня, чтобы адекватно корригировать

биомеханику и гидродинамику системы кровообращения. Эффективная коррекция гемодинамики — это решенный, однако не конечный этап. Это обстоятельство заставляет назвать современный вариант радикальной коррекции тетрады Фалло скорее физиологической коррекцией, чем анатомической. Тем не менее отдаленные результаты такой физиологической коррекции тетрады Фалло убедительно свидетельствуют о возрастании толерантности к физическим нагрузкам и устра-

нению синдрома хронической артериальной гипоксемии, что является условием увеличения продолжительности жизни оперированных больных и их социальной реабилитации.

Перспективы дальнейшего развития стратегии хирургического лечения праводеленности бульбуса сердца — этого большого раздела кардиохирургии — мы видим в глубоком изучении биомеханических и гидродинамических процессов больного сердца.

Литература

1. Караськов А.М. *результаты хирургического лечения врожденных пороков сердца в зависимости от метода обеспечения открытого сердца: Дис. ... д-ра мед. наук. Новосибирск, 1966.*
2. Кириченко М.Н. *Возможности реабилитации кровообращения и газообмена у больных тетрадой Фалло расширением пути оттока правого желудочка открытыми доступами: Дис. ... д-ра мед. наук. Томск, 1970.*
3. Он же. *Осложнения при межсосудистых анастомозах у больных цианотическими врожденными пороками сердца: Дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск, 1963.*
4. Литасова Е.Е., Ломиворотов В.Н., Постнов В.Г. *Бесперфузионная углубленная гипотермическая защита. Новосибирск, 1988. 206 с.*
5. Литасова Е.Е. *Современные технологии хирургической коррекции пороков сердца с учетом их естественного развития. Новосибирск, 1995. 160 с.*
6. Мезенцев Г.Д. *Хирургическая тактика при септальных дефектах, сужениях пути оттока правого желудочка и их сочетаниях: Дис. ... д-ра мед. наук. Горький, 1971.*
7. Мешалкин Е.Н. *Зондирование и контрастное исследование сердца и магистральных сосудов. М., 1954. 356 с.*
8. Он же. *Хирург оперирует сердце. М., 1967.*
9. Мешалкин Е.Н., Кремлев Н.И. *Тактика внесердечных операций при врожденных пороках сердца. Ташкент, 1973.*
10. Нарциссов В.С. *Межартериальные анастомозы в хирургическом лечении больных праводеленностью бульбуса сердца: Дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск. 1968.*
11. Шукин В.С. *Открытые хирургические вмешательства на выходном отделе правого желудочка у больных тетрадой Фалло в условиях умеренной гипотермии: Дис. ... канд. мед. наук. Томск, 1969.*