

АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ РАССЛАИВАЮЩИХ АНЕВРИЗМ АОРТЫ В СОЧЕТАНИИ С АОРТАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Семеновский М.Л., Акопов Г.А.

ФГУ «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов им. академика В.И. Шумакова» Минздравсоцразвития РФ, Москва

Пациенты с расслаивающей аневризмой аорты с сопутствующей аортальной недостаточностью составляют группу тяжелых больных с выраженной сердечной недостаточностью и, как правило, заинтересованностью других органов и систем. В связи с этим оправданным является стремление снизить риск операции благодаря использованию более щадящих методик, в частности супракоронарного протезирования восходящей аорты с реконструкцией ее корня. Такого типа операции в ФНЦТиО выполняются с 1996 года. За период с 1996-го по 2009 год 27 пациентам с расслаивающей аневризмой аорты и недостаточностью аортального клапана, средний возраст которых составил $54,5 \pm 2,1$ года, было выполнено супракоронарное протезирование аорты. Основным этиологическим фактором был атеросклероз – 89%. 17 (63%) пациентов имели I тип, 6 (22,2%) – ПА тип и 4 (14,8%) – II тип расслоения. Помимо супракоронарного протезирования аорты в 4 случаях потребовалось полное протезирование дуги аорты, в 13 – частичное. Общая госпитальная летальность составила 11%.

Ключевые слова: расслаивающая аневризма аорты, аортальная недостаточность, супракоронарное протезирование аорты

ALTERNATIVE METHOD OF SURGICAL CORRECTION OF DISSECTING AORTIC ANEURYSMS WITH AORTIC INSUFFICIENCY

Semenovsky M.L., Akopov G.A.

Academician V.I. Shumakov Federal Research Center of Transplantology and Artificial Organs, Moscow

Patients with dissecting aortic aneurysm and associated acute aortic insufficiency form a group of seriously ill patients with significant cardiac failure, generally involving other organs and systems. It justifies an attempt to reduce a surgical risk, by using more sparing procedures, including supracoronary replacement of the ascending aorta with its root reconstruction.

The latter has been performed in 27 patients (mean $54,5 \pm 2,1$ years) with dissecting aortic aneurysm and aortic valvular insufficiency in 1996 to 2009. The major etiological factor was atherosclerosis (88%). Seventeen (63%), 6 (22,2%) and 4 (16%) had types I, IIA and II dissection, respectively. Overall hospital mortality was 11%. In late period, progressive aneurysm dissection needed reinterventions in 2 cases. The competence of the reconstructed aortic valve was satisfactory both just after surgery and throughout the follow-up. Indications for this option of chronic correction, surgical techniques, and immediate and long-term results are outlined.

Key words: dissecting aortic aneurysm, aortic insufficiency, supracoronary replacement of the ascending aorta

Несмотря на явный прогресс хирургического лечения расслаивающих аневризм аорты (РАА), достигнутый в мире за последние десятилетия, ле-

тальность при этом виде патологии остается высокой и достигает, по данным Международного регистра, 30% [1].

Статья поступила в редакцию 05.06.09 г.

Контакты: Акопов Григорий Александрович, к. м. н., ст. научн. сотр. отделения реконструктивной хирургии приобретенных заболеваний сердца. Тел. 8-926-277-1049, e-mail: akopov@mail.ru

В настоящее время существует большой спектр операций – от отдельной замены аортального клапана (АК) и восходящей аорты (ВА), до наиболее широко используемых и универсальных способов комплексного замещения корня аорты клапансохраняющим кондуитом в различных модификациях, а также применения различных оригинальных клапансохраняющих методик, позволяющих избежать специфических, протезозависимых осложнений [2–6, 13, 14]. Одной из главных задач в хирургии РАА с остро возникшей недостаточностью АК, когда, как правило, речь идет о категории крайне тяжелых больных, является стремление снизить травматичность, и соответственно, риск оперативного вмешательства. Для решения этой проблемы в последнее время все чаще стали прибегать к методике супракоронарного протезирования (СКП) ВА – операции, с которой, по сути, берет начало хирургия расслаивающих аневризм [13]. В настоящем сообщении представлен опыт выполнения этих операций у определенной категории тяжелых больных.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В отделении реконструктивной хирургии приобретенных заболеваний сердца ФНЦТиО всего было выполнено около 350 различных оперативных вмешательств на восходящем отделе и дуге аорты. В 27 наблюдениях (13 мужчин и 14 женщин) выполнено супракоронарное протезирование аорты. Возраст больных составил от 29 до 69 лет (средний возраст – $54,5 \pm 2,1$ года). Отличительные особенности этой немногочисленной, избирательной группы пациентов заключались в следующем:

- 1) всю группу объединяло наличие расслаивающей аневризмы аорты;
- 2) у всех пациентов наблюдалась остро возникшая выраженная недостаточность АК, обусловленная расслоением корня аорты и пролабированием комиссур;
- 3) во всех случаях сохранены створки и отсутствие или незначительное расширение фиброзного кольца АК;
- 4) причиной развития расслоения аорты у подавляющего большинства больных этой избирательной группы был атеросклероз, выявленный у 24 больных (89% случаев); в остальных наблюдениях причинами расслоения аорты были амилоидоз, медионекроз беременных и неклассифицируемый дефект развития;
- 5) исходная тяжесть состояния (гемоперикард и гемоторакс у 10 пациентов), связанная не только с основным заболеванием, но и с сопутствующей патологией (заболевания почек у 7 пациентов); в одном случае расслоение аорты I типа возникло у больного, находившегося на программном

гемодиализе, в другом – перед основным этапом операции потребовалось удаление первично-сморщенной почки в связи с неконтролируемой гипертензией.

Для определения типа расслоения применялась классификация De Bakey. С учетом хирургического подхода к категории больных с расслаивающей аневризмой ВА, у которых расслоение распространяется на дугу аорты, второй тип по De Bakey был разделен на II и ПА тип, принятый в НЦССХ РАМН им. А.Н. Бакулева. Расслоение I типа встречалось в 17 (63%), ПА типа – в 6 (22,2%) наблюдениях, и только в 4 (14,8%) наблюдениях встречалось расслоение аорты II типа по классификации De Bakey. В клиническом течении расслаивающих аневризм выделяли три стадии (согласно классификации Wheat). Во всех случаях имело место острое (16) или подострое (11) расслоение аорты. По тяжести исходного состояния 12 (44,4%) пациентов отнесены к III функциональному классу (ФК) по NYHA, 15 (55,6%) – к IV. Клиническая характеристика больных представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика больных

Показатель	Число больных	
	абс.	%
Всего больных	27	
мужчины	13	48
женщины	14	52
Средний возраст, годы	54,5 ± 2,1	
<i>Этиология</i>		
Атеросклероз	24	88,8
Амилоидоз	1	3,7
Медионекроз беременных	1	3,7
НКДР	1	3,7
<i>Тип расслоения, De Bakey</i>		
I	17	63
ПА	6	22,2
II	4	14,8
<i>Стадия расслоения, Wheat</i>		
Острая	16	59,3
Подострая	11	40,7
<i>Недостаточность кровообращения</i>		
IIА	20	74
II Б	7	26
<i>Функциональный класс (NYHA)</i>		
III	12	44,4
IV	15	55,6

Обследование всех пациентов, поступивших в институт, включало: ЭКГ, рентгенографию грудной клетки, трансторакальную и/или транспищеводную эхокардиографию (ЭхоКГ) и компьютерную или магнитно-резонансную томографию (рис. 1, 2). Следует отметить, что у больных с острым расслоением аорты транспищеводная ЭхоКГ выполнялась непосредственно в операционной после введения



Рис. 1. МРТ больного с острым расслоением аорты I типа



Рис. 2. КТ больного с острым расслоением аорты I типа

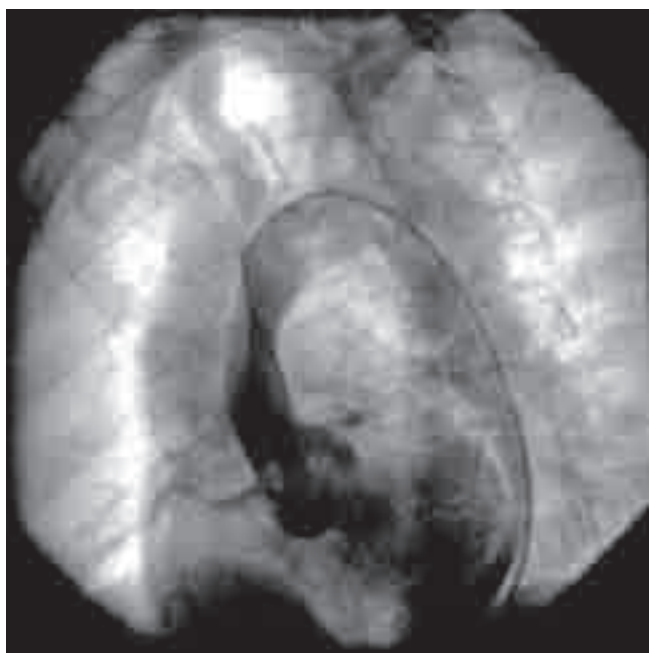


Рис. 3. Аортограмма больной с подострым расслоением аорты I типа

больного в наркоз и полной релаксации в связи с высоким риском разрыва аневризмы. Некоторым пациентам строго по показаниям выполняли коронаро- и аортографию за исключением случаев острого расслоения (рис. 3).

В 6 (22%) случаях потребовалось выполнение экстренного хирургического вмешательства после проведенного, минимально необходимого для установления диагноза обследования в связи с прогрессивно ухудшающимся состоянием и нестабильностью гемодинамики.

Все операции были выполнены через срединную стернотомию. Подключение аппарата искусственного кровообращения (ИК) в большинстве случаев осуществляли по схеме «левая общая бедренная артерия – полые вены», так как левая общая бедренная артерия в нашей серии наблюдений была вовлечена в процесс расслоения в меньшем проценте случаев, чем правая. В одном случае для возврата артериальной крови была произведена канюляция брахиоцефального ствола.

Защита миокарда осуществлялась с помощью введения кардиopleгического раствора непосредственно в устья коронарных артерий или в коронарный синус. Среди используемых для кардиopleгии растворов предпочтение отдавалось раствору «Кустодиол» ($n = 20$), также применялся кристаллоидный гиперкалиемический раствор на основе крови ($n = 6$), состав которого был разработан в НИИТиО, и раствор «Консол» ($n = 1$).

После пережатия дистальной части ВА Т-образным разрезом, на 2–2,5 см выше устья ПКА, вскрывали аневризматически расширенную аорту. Створки АК оценивали на предмет кальциноза или деформации, наличие которых считали противопоказанием к клапансохраняющей операции. В нашей серии наблюдений фиброзное кольцо АК, как правило, не было расширено, а створки не имели грубых морфологических изменений, и тем не менее у всех пациентов до операции имела место остро возникшая регургитация в левый желудочек II–III степени. Недостаточность АК была обусловлена расслоением области комиссур и смещением одной или нескольких створок ниже уровня их смыкания в результате давления со стороны ложного просве-

та либо интерпозицией отслоенной интимы между створками (рис. 4).

Аорта полностью пересекалась на 1–2 см выше устьев коронарных артерий. Целостность аортальной стенки восстанавливали по методике «слоеного пирога» с использованием тefлоновых полосок и непрерывного двухрядного шва. При этом благодаря фиксации комиссур АК восстанавливали его «нормальную» анатомию и устраняли аортальную недостаточность (рис. 5 а). После восстановления аортальной стенки формировали проксимальный анастомоз с синтетическим сосудистым протезом диаметром примерно на 10% меньше диаметра кольца АК. С помощью этого маневра достигается редукция уровня синотубулярного соединения, что в большей степени приближает корень аорты к «физиологичному». Размеры используемых протезов варьировали в пределах 24–28 мм. При этом стремились избегать асимметрии анастомоза, которая может привести к нарушению коаптации створок и стать причиной регургитации на АК. После завершения проксимального анастомоза оценивали компетентность АК при помощи гидравлической пробы.

Для ревизии дуги аорты кратковременно без глубокой гипотермии останавливали кровообращение. Если при ревизии в дуге аорты не обнаруживали фенестрации, операцию заканчивали пластикой расслоенной аортальной стенки, аналогичной описанной выше, и формированием дистального анастомоза сосудистого протеза с аортой (рис. 5 б).

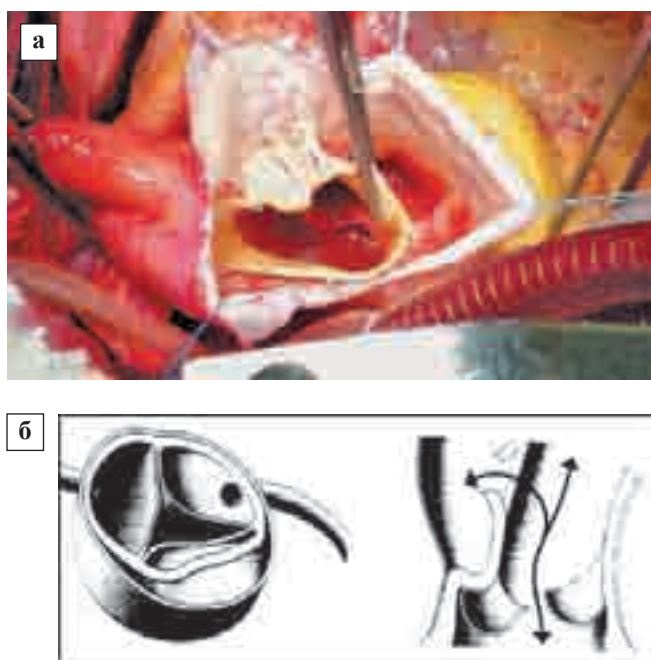


Рис. 4. Расслоение комиссур аортального клапана: а – интраоперационный вид, б – схема возникновения аортальной недостаточности при отслойке комиссур

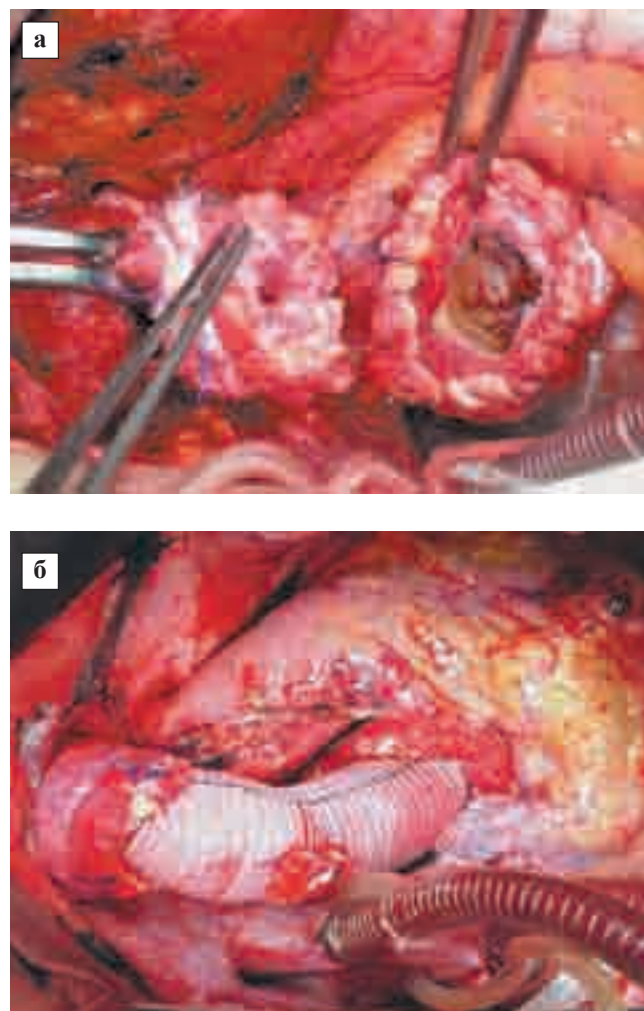


Рис. 5. Интраоперационный вид: а – выполнена пластика дистального и проксимального анастомозов, б – окончательный вид реконструкции

В трех случаях формирование дистального анастомоза выполнялось в условиях гипотермической (14–16 °С) остановки кровообращения с использованием ретроградной перфузии головного мозга (РПГМ) в связи с близким расположением фенестрации к брахиоцефальным сосудам. В 13 случаях помимо СКП ВА потребовалось частичное протезирование дуги аорты в условиях глубокой гипотермии и РПГМ в связи с расположенной по ее малой кривизне фенестрацией. В аналогичных условиях двум пациентам выполнили протезирование дуги аорты с реимплантацией брахиоцефальных сосудов в протез на площадке. В 2 наблюдениях протезирование дуги аорты и ее ветвей многобланшевым протезом выполнили в условиях гипотермической (21–22 °С) остановки кровообращения с использованием антеградной перфузии головного мозга. Характер выполненных вмешательств представлен в табл. 2. Продолжительность ИК в среднем составила 168 ± 10 мин (от 78 до 335 мин), время пережатия аорты – 107 ± 8 мин (от 40 до 166 мин), время циркуляторного ареста – 48 ± 6 мин (от 24 до 76 мин).

Таблица 2

Виды выполненных вмешательств

Вид операции	Без остановки ИК	С остановкой ИК	
		РПГМ	АПГМ
Изолированное СКП ВА	7	–	–
СКП ВА с открытой пластикой ДА	–	3	–
СКП ВА с частичным замещением дуги	–	13	–
СКП ВА с полным замещением дуги	–	2	2

После восстановления сердечной деятельности компетентность АК в обязательном порядке контролировалась при помощи транспицеводной ЭхоКГ (рис. 6).



Рис. 6. Транспицеводная эхокардиография: а – исходная, б – вид после реконструкции

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В госпитальном периоде умерли 3 пациента (11%), оперированные по экстренным показаниям на фоне острого расслоения аорты I типа. В одном наблюдении после изолированного СКП ВА от полиорганной недостаточности и в двух других – после СКП аорты с частичным и полным протезированием дуги аорты от неконтролируемого кровотечения (1) и острой сердечно-сосудистой недостаточности (1). Осложнений со стороны центральной нервной системы, обусловленных эмболиями или интраоперационной гипоксией головного мозга, в нашей серии выживших больных, которым выполнялись те или иные вмешательства на дуге аорты в условиях остановки кровообращения и ретроградной либо антеградной перфузии головного мозга, не наблюдалось. Перед выпиской у 23 пациентов не было выявлено аортальной недостаточности, лишь у одного определялась гемодинамически незначимая регургитация на АК 1–2-й степени.

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В отдаленные сроки (до 12 лет) обследовано 22 выписанных пациента.

Среди наблюдаемых больных в отдаленном периоде умерли трое. Острая сердечно-сосудистая недостаточность стала причиной смерти одного больного, после выполненного репротезирования ВА по методике Bentall – De Bono по поводу разрыва синуса Вальсальвы ниже уровня проксимального анастомоза. Полиорганная недостаточность, развившаяся после реоперации, явилась причиной смерти второй больной, которой выполнено протезирование дуги аорты по поводу разрыва интимы в дуге аорты. Через 4 года после операции умер один пациент от причин, не связанных с операцией.

Остальные пациенты находятся в I–II ФК. Практически у всех сохраняется хорошая функция АК – полное смыкание створок и отсутствие регургитации. Кроме того, немаловажно и то обстоятельство, что не было зафиксировано случаев расширения корня аорты на уровне фиброзного кольца АК и синусов Вальсальвы в отдаленные сроки наблюдения по сравнению с исходными размерами. Недостаточность АК 1–2-й степени, которая была выявлена еще на госпитальном этапе, при удовлетворительном самочувствии пациента, не прогрессирует уже в течение 8 лет наблюдения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Необходимость хирургической коррекции аневризмы аорты, а тем более расслаивающих аневризм, в настоящее время общепризнана и не подвергается

сомнению. Основная цель жизнеспасающей операции заключается в предотвращении разрыва ВА и устранении недостаточности АК с помощью одного из наиболее приемлемых для конкретной ситуации хирургических методов. Дискуссии вокруг выбора метода коррекции расслоения аорты в сочетании с АН, продолжаются и в настоящее время. Во многом этот факт и объясняет поиск альтернативных методических подходов к коррекции этой патологии, отличающейся своим многообразием в зависимости от этиологии патогенеза и морфологии.

Так сложилось исторически, что в числе первых операций, выполненных при РАА в сочетании с АН была операция супракоронарного протезирования, предложенная в 1960 г. N. Bahnson и F. Spencer и заключающаяся в подтягивании комиссур АК и протезировании ВА синтетическим протезом [13].

Отсутствие на тот момент времени дифференцированного подхода с учетом этиопатогенеза при применении этого вида хирургического лечения расслоения аорты привело к неудовлетворенности результатами этой операции. Основные неудачи были связаны с тем, что у больных с дегенеративными заболеваниями соединительной ткани, такими как СМ, возникает прогрессивная дилатация корня аорты ниже уровня проксимального анастомоза, в связи с чем и возникает АН. Высокая частота реопераций с целью протезирования АК в группе больных с дегенеративными заболеваниями соединительной ткани диктовала необходимость поиска более радикальных вмешательств.

В 1962 г. M. Wheat предложил операцию, заключающуюся в отдельном протезировании ВА и АК [14]. Сначала выполнялось протезирование АК, затем формировался проксимальный анастомоз с синтетическим протезом после предварительного выкраивания корня аорты – так, чтобы над манжетой клапана оставались на двух площадках устья коронарных артерий. Анастомоз формировали с захватом манжеты протеза для укрепления линии шва. Шов не захватывал манжету только в местах, где он обходил устья коронарных артерий.

В 1968 г. лондонские хирурги H. Bentall и A. De Bono в сообщении из двух страниц описали одного пациента, которому было выполнено замещение ВА и АК трубчатым синтетическим протезом с заранее вшитым в него механическим протезом АК [2]. Это сообщение стало, по сути, революционным в хирургии аневризм восходящего отдела аорты. Конduit подшивали к фиброзному кольцу АК, а устья КА без предшествующей мобилизации имплантировали непосредственно в стенку кондуита, который затем плотно окутывали остатками аневризматического мешка. Операция по методике Bentall – De Bono и ее последующие варианты в модификации Cabrol и Kouchoukos и по сегодняшний день являются «зо-

лотым стандартом» в лечении аневризм ВА, в том числе и расслаивающих, которые с успехом применяются во многих ведущих клиниках мира [3, 4].

Однако специфические осложнения, связанные с механическим протезом в составе кондуита, какими являются артериальные тромбоэмболии, частота которых колеблется от 1 до 2% в год, сепсис, эндокардиты и дисфункции протезов, а также гемолиз эритроцитов, пожизненный прием антикоагулянтов и необходимость профилактической антибиотикотерапии перед каждой инвазивной процедурой существенно снижают эффективность этих операций [4, 15, 16].

С учетом этих обстоятельств новый виток своего развития в начале 90-х годов получило другое оригинальное и перспективное направление – клапансохраняющие операции [5, 6]. Основной идеей этих вмешательств является реконструкция функциональной анатомии корня аорты, так как зачастую встречается его деформация, без каких-либо структурных или морфологических изменений со стороны створок АК.

В 1992 г. T. David и C. Feindel сообщили о серии пациентов, которым выполнили клапансохраняющие операции – реимплантация корня аорты по поводу аннулоаортальной эктазии [19].

При отсутствии или невыраженной аннулоаортальной эктазии и наличии дилатации одного или всех синусов Вальсальвы и синотубулярного гребня M. Yacoub и соавт. в 1993 г., предложили свой вариант протезирования ВА с ремоделированием корня аорты [6].

Однако несмотря на многообразие выбора, современные успехи в лечении расслаивающих аневризм аорты с недостаточностью АК во многом обусловлены не только разработкой и внедрением в клиническую практику новых методик операций, но и дифференцированным подходом к выбору хирургической тактики [7].

Выбор метода операции – задача сложная и порой решаемая только после визуального осмотра внутренней поверхности ВА и ее корня. Основными факторами, определяющими выбор метода оперативного вмешательства, служат подробно изученные на сегодняшний день этиология и патогенез заболевания, морфологическое состояние корня аорты, АК и характер отхождения коронарных артерий, степень их вовлеченности в расслоение, а также распространенность расслоения.

Безусловно, сочетание расслаивающей аневризмы аорты с морфологическими изменениями створок АК, такими как фиброз и/или кальциноз, а также их дегенерацией, служит прямым показанием к выполнению операции по методике Bentall – De Bono либо ее модификаций, что является общепризнанным [4, 7–9]. Подход к выбору оптимального

метода коррекции расслаивающих аневризм аорты, особенно в острой стадии, при врожденных дефектах соединительной ткани, таких как СМ или аннулоаортальная эктазия, несмотря на значительный опыт многих кардиохирургических клиник, остается противоречивым, а следовательно, до конца не решенным. В таких ситуациях доминируют два метода – протезирование ВА клапансодержащим кондуитом и клапансохраняющие операции.

Системность процесса, заключающаяся в перерождении эластических и соединительно-тканых структур аорты, ее корня и АК, чем в большинстве случаев и обусловлен механизм возникновения АН, диктуют на наш взгляд, необходимость более радикального подхода к определению объема операции, включающего вмешательство на корне аорты и АК. Подобной тактики придерживается большинство кардиохирургов, считая, что удачно выполненная операция Bentall – De Vono обеспечивает более надежный прогноз у этой группы пациентов [10, 17]. Этот способ позволяет в максимальном объеме ограничить патологически измененные структуры корня аорты и ее восходящего отдела, что исключает в последующем рецидивы формирования аневризмы на этом уровне и/или АН.

Однако существует и другая точка зрения, активно пропагандируемая авторитетными группами кардиохирургов, согласно которой, перспективной альтернативой имплантации клапансодержащего кондуита при СМ и других дисгистогенетических заболеваниях соединительной ткани представляются клапансохраняющие операции в виде ремоделирования и реимплантации, которые могут быть применимы в том числе и при остром расслоении [18–20]. Позиция сторонников сохранения нативного АК при замещении ВА, безусловно, понятна, так как имеет ряд преимуществ перед его протезированием каким-либо видом протеза. Во-первых, отпадает необходимость в пожизненной антикоагулянтной терапии, что особенно оправдано у больных с непереносимостью препаратов, а также неспособных к адекватному приему антикоагулянтов. Во-вторых, нет потенциального риска развития ряда специфических для механического протеза осложнений.

В литературных сообщениях, посвященных методикам реимплантации и ремоделирования, демонстрируются низкие показатели госпитальной летальности – в пределах 5%, что связано с отсутствием в этих группах больных с расслаивающей аневризмой аорты, или их небольшим количеством [5, 6, 21, 22, 24]. Так, согласно данным разных авторов, госпитальная летальность после аналогичных операций, выполненных в группе больных с расслаивающей аневризмой аорты, колеблется от 10 до 20% [18, 24, 25].

Тем не менее, несмотря на явные положительные стороны и неплохой непосредственный результат, кардиохирургов не могут не беспокоить проблемы, связанные с судьбой «аномального» АК и корня аорты и потенциальной возможностью развития в поздние сроки аортальных осложнений.

Основная причина неудач после клапансохраняющих операций связана с системностью процесса, обусловленного основным заболеванием в виде дисгистогенеза соединительной ткани (СМ, аннулоаортальная эктазия и др.) и проявляющегося в прогрессивной дилатации фиброзного кольца АК и его корня. Расширение фиброзного кольца неизменно ведет к рецидиву АН и, как следствие, к необходимости повторной операции. По данным разных авторов, в группе больных с расслаивающей аневризмой аорты частота реопераций по поводу вновь возникшей недостаточности АК после его реконструкции с помощью ремоделирования колеблется от 11 до 37,5%, а после реконструкции с помощью реимплантации составляет около 4% [7, 18, 25, 26].

В то же время в связи с общим возрастанием заболеваемости атеросклерозом растет и частота расслаивающих аневризм атеросклеротического генеза. Однако принципиальное отличие атеросклеротической расслаивающей аневризмы аорты заключается в отсутствии морфологического субстрата, обуславливающего системные изменения соединительной ткани, как это происходит в случае дисгистогенеза, в результате чего вероятность возникновения АН в отдаленные сроки по причине расширения фиброзного кольца АК или его корня минимальна. В связи с этим возникает резонный вопрос о целесообразности выполнения столь сложных и отнимающих много времени реконструктивных вмешательств в виде ремоделирования и реимплантации при этой патологии, особенно у категории и без того крайне тяжелых больных, где было бы оправдано выполнение более простых, но в то же время эффективных вмешательств.

Вместе с тем, несмотря на распространенность процесса расслоения, зачастую пожилой возраст пациентов, страдающих общим атеросклерозом с заинтересованностью других сосудистых бассейнов, высокий риск мозговых осложнений и исходную тяжесть состояния, этих больных следует оперировать. Таково мнение большинства кардиохирургов [27, 28], и мы разделяем эту точку зрения, при условии что объем оперативного вмешательства должен быть максимально щадящим.

Этим обстоятельством во многом объясняется происходящая в настоящее время «реабилитация» метода, с которого, по сути, начиналась хирургия расслаивающих аневризм аорты. В случаях когда отсутствуют грубые морфологические изменения со стороны створок АК, а его фиброзное кольцо

нормальных или близких к нормальному значению размеров, хирургическое вмешательство, на наш взгляд, может быть ограничено супракоронарным протезированием ВА, и лишь при обнаружении фенестрации на уровне дуги аорты дополнено вмешательством на дуге. Меньшая травматичность и длительность этого вмешательства по сравнению с другими методами коррекции расслаивающих аневризм ВА, а также адекватное и предсказуемое восстановление функции АК с помощью реконструкции корня аорты – немаловажные преимущества, которые побуждают сегодня к его выполнению и позволяют снизить госпитальную летальность в группе тяжелых больных.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Хирургическая коррекция расслаивающих аневризм до сих пор представляет собой серьезнейшую проблему, вследствие чего результаты операций не всегда бывают предсказуемыми. Несмотря на улучшение диагностических и хирургических методов, произошедших за последние десятилетия, послеоперационная летальность остается достаточно высокой. Это обстоятельство, по мнению большинства кардиохирургов, связано с опасными периоперационными состояниями, такими как исходная тяжесть состояния, неотложность операции, распространенность расслоения аорты и длительность искусственного кровообращения при обширном поражении аорты, которые являются прогностически значимыми факторами послеоперационной смертности [8, 29]. Полученные нами данные полностью подтверждают это положение.

При тяжелом контингенте оперированных больных трудно было ожидать неосложненного послеоперационного периода. Ранние вмешательства, осуществляемые в первые 48 часов с момента расслоения, еще в большей степени сопряжены с огромным хирургическим риском, так как проводятся в условиях тяжелого гемодинамического шока, а нередко после или на фоне сердечно-легочной реанимации, то есть фактически у пациентов, находящихся на грани жизни.

Несмотря на возможность протезирования только ВА в ранние сроки расслоения и лишь в редких случаях дугу аорты, послеоперационная летальность, по многочисленным сообщениям, достигает и даже превышает 30% [8, 28, 30]. В последующие сроки, спустя одну-две недели от начала расслоения, к прогностически неблагоприятным проявлениям заболевания присоединяется прогрессирование расслоения на дугу, нисходящую, брюшную аорту и их ветви, с каскадом тяжелых гемодинамических нарушений, приводящих к дефициту кровоснабжения внутренних органов и развитию еще до операции

«хронической» полиорганной недостаточности, что делает риск хирургического вмешательства чрезвычайно высоким.

Наблюдаемые нами пациенты в большинстве случаев были оперированы именно в эти сроки расслоения. Помимо несомненного преимущества клапансохраняющих операций перед протезированием любым видом протеза, именно стремление к снижению послеоперационной смертности и стало основной мотивацией к выполнению данного вида «щадящего» хирургического вмешательства, особенно в группе исходно крайне тяжелых пациентов.

Из 27 оперированных больных умерли трое. Таким образом, госпитальную летальность в группе крайне тяжелых пациентов, составившую 11%, следует признать невысокой, тем более что во всех случаях она была обусловлена экстренностью оперативного вмешательства, распространенностью острого расслоения и расширенным объемом операции (в двух случаях необходимость вмешательства на дуге аорты). Так, по данным разных авторов, после выполненных аналогичных операций уровень госпитальной летальности составляет от 12,3 до 23,6% [31–33]. В то же время существуют и другие публикации, авторам которых удалось добиться значительного снижения летальности в группе больных с расслоением аорты путем супракоронарного протезирования.

По данным Т. Nakajima и соавт., в группе из 100 больных с острым расслоением аорты типа А, которым было выполнено СКП ВА, госпитальная летальность составила 9% [34]. Согласно S. Westaby и соавт., госпитальная летальность в аналогичной группе из 87 больных после выполненного СКП ВА составила 6,3% [35]. Похожие результаты с летальностью 5,2% демонстрируются и кардиохирургами во главе с О. Satdhabudha в представленной серии из 38 больных с А типом расслоения аорты, 26 из которых – с острым [36].

Основную массу осложнений раннего послеоперационного периода, в том числе и летальных, составили кровотечения, острая сердечная недостаточность и присоединившиеся инфекционные осложнения. При анализе летальных исходов видно, что основной причиной смерти была острая сердечная недостаточность сама по себе или как пусковой механизм развития полиорганной недостаточности у двух из трех умерших в различные сроки после операции больных. Смерть одного больного наступила на операционном столе в связи с массивным кровотечением по линии дистального анастомоза.

Отдаленные результаты путем повторного обследования удалось проследить у 22 из 24 выписанных больных. Сроки наблюдения после выписки из стационара составили от двух месяцев до двенадцати лет. Состояние большинства больных оценено как

хорошее и удовлетворительное, около 90% больных отметили высокую эффективность операции. С учетом специфики выполненных вмешательств предметом пристального внимания за все время наблюдения оставалась функция и состояние АК и корня аорты в целом.

Основными показателями эффективности клапансохраняющих операций в отдаленном периоде наряду с другими являются частота реопераций и степень прогрессирования недостаточности реконструированного клапана. Согласно литературным данным, после СКП аорты необходимость вмешательства на АК колеблется от 2,2 до 30% за 5–10-летний период наблюдения, а свобода от развития умеренной АН составляет от 97 до 60% за тот же период [8, 31–33]. Опираясь на скромный собственный опыт, мы не можем подтвердить это положение. Свобода от реопераций по поводу клапан-ассоциированных осложнений в исследуемой группе составила 100%.

АН в числе наших наблюдений была зарегистрирована только в одном случае. У больного с I типом расслоения после изолированного СКП ВА при удовлетворительном самочувствии уже в течение 8 лет сохраняется недостаточность АК 1–2-й степени. В данном конкретном случае выявленная уже на операционном столе недостаточность АК, по всей видимости, связана с техническими погрешностями реконструкции.

Во всех остальных случаях не наблюдалось развития или прогрессирования резидуальной АН, что еще раз свидетельствует об адекватности установленных нами показаний к сохранению нативного АК.

Интерес представляет и тот факт, что за весь период динамического наблюдения ни в одном случае не было выявлено какого-либо значимого расширения размеров корня аорты, как на уровне фиброзного кольца, так и на уровне синусов Вальсальвы, по сравнению с исходными. Это обстоятельство, по нашему мнению, представляется крайне важным с позиции возможности «безопасного» выполнения данного вида хирургической коррекции у больных с атеросклеротической расслаивающей аневризмой, при нерасширенном корне и морфологически сохраненных аортальных створках, даже в случаях выраженной АН.

В заключение хотелось бы еще раз подчеркнуть, что операция СКП аорты, являясь менее травматичным, но в то же время эффективным методом, может служить достойной альтернативой коррекции РАА с сопутствующей недостаточностью АК, возникшей на фоне атеросклероза или артериальной гипертензии. Основными техническими условиями для ее выполнения являются сохраненные аортальные створки и нерасширенное фиброзное кольцо АК.

ВЫВОДЫ

На основании полученных непосредственных и отдаленных результатов представленной категории больных можно с достаточным основанием сделать вывод, что СКП ВА является методом выбора при наличии соответствующих показаний у категории тяжелых больных, особенно старшей возрастной группы. Сохранение нативного клапана позволяет избежать антикоагулянтной терапии и связанных с ней осложнений, а также других проблем, обусловленных протезом АК.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hagan P.G., Nienaber C.A., Isselbacher E.M. et al. The international registry of acute aortic dissection (IRAD): new insights into an old disease // JAMA. 2000. Vol. 283. 897 p.
2. Bentall H., De Bono A. A technique for complete replacement of the ascending aorta // Thorax. 1968. Vol. 23. P. 338–339.
3. Cabrol C., Pavie A., Gandjbarch I. et al. Complete replacement of ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1981. Vol. 81. P. 309–315.
4. Kouchoukos N.T., Marshall W.G., Wedige-Stecher T.A. Eleven-year experience with composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1986. Vol. 92. P. 691.
5. David T.E., Feindel C.M., Webb G.D. et al. Aortic valve preservation in patients with aortic root aneurysm: results of the reimplantation technique // Ann. Thorac. Surg. 2007. Vol. 83. P. 732–735.
6. Yacoub M.H., Gehle P., Chandrasekaran V. et al. Late results of a valve-preserving operation in patients with aneurysms of the ascending aorta and root // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1998. Vol. 115. P. 1080–1090.
7. Kallenbach K., Oelze T., Salcher R. et al. Evolving strategies for treatment of acute aortic dissection type A // Circulation. 2004. Vol. 110. Suppl. II. P. 243–249.
8. Lai D.T., Miller D.C., Mitchell R.S. et al. Acute type a aortic dissection complicated by aortic regurgitation: composite valve graft versus separate valve graft versus conservative valve repair // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2003. Vol. 126. P. 1978–1985.
9. Niederhauser U., Rudiger H., Kunzli A. et al. Surgery for acute type A aortic dissection: comparison of techniques // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2000. Vol. 18 (3). P. 307–312.
10. Borst H.G., Heinemann M.K., Stone C.D. Surgical treatment of aortic dissection // Churchill Livingstone Inc. 1996.
11. Kouchoukos N.T., Wareing A.M., Murphy S.E., Perrillo J.B. Sixteen-year experience with aortic root replacement: results of 172 operations // Ann. Surg. 1991. Vol. 214. P. 308–318.
12. Sarsam M.A.I., Yacoub M. Remodeling of the aortic valve anulus // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1993. Vol. 105. P. 435–438.

13. *Bahnson N.T., Spencer F.* Excision of aneurysm of the ascending aorta with prosthetic replacement during cardiopulmonary bypass // *Ann. Surg.* 1960. Vol. 151. P. 879–883.
14. *Wheat M.W., Wilson J.R., Bartley T.D.* Successful replacement of the entire ascending aorta and aortic valve // *JAMA.* 1964. Vol. 188. P. 99.
15. *Fernandez J., Laub G.W., Adkins M.S. et al.* Early and late-phase event after valve replacement with St. Jude Medical prosthesis in 1200 patients // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1994. Vol. 107. P. 394–407.
16. *Муслимов Р.Ш.* Биокондуиты в хирургии аневризм восходящего отдела аорты: Дис. ... канд. мед. наук. М., 2004.
17. *Gott V.L., Cameron D.E., Pyeritz R.E. et al.* Composite graft repair of Marfan aneurysm of the ascending aorta: results in 150 patients // *J. Card. Surg.* 1994. № 9. 482 p.
18. *Erasmí A.W., Stierle U., Matthias Bechtel J.F. et al.* Up to 7 years' experience with valve-sparing aortic root remodeling/reimplantation for acute type A dissection // *Ann. Thorac. Surg.* 2003. Vol. 76. P. 99–104.
19. *David T.E., Feindel C.M.* An aortic valve-sparing operation for patients with aortic incompetence and aneurysm of the ascending aorta // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1992. Vol. 103. P. 617–622.
20. *Kallenbach K., Karck M., Leyh R.G. et al.* Valve-sparing aortic root reconstruction in patients with significant aortic insufficiency // *Ann. Thorac. Surg.* 2002. Vol. 74 (5). P. 1765–1768.
21. *Jeanmart H., De Kerchove L., Glineur D.* Aortic valve repair: the functional approach to leaflet prolapse and valve-sparing surgery // *Ann. Thorac. Surg.* 2007. Vol. 83. P. 746–751.
22. *Kallenbach K., Pethig K., Schwarz M. et al.* Valve sparing aortic root reconstruction versus composite replacement – perioperative course and early complications // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2001. Vol. 20. P. 77–81.
23. *Pacini D., Settepani F., De Paulis R. et al.* Early results of valve-sparing reimplantation procedure using the Valsalva conduit: a multicenter study // *Ann. Thorac. Surg.* 2006. Vol. 82 (3). P. 865–871.
24. *Kallenbach K., Pethig K., Leyh R.G. et al.* Acute dissection of the ascending aorta: first results of emergency valve sparing aortic root reconstruction // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2002. Vol. 22 (2). P. 218–222.
25. *Leyh R.G., Fischer S., Kallenbach K. et al.* High failure rate after valve-sparing aortic root replacement using the «remodeling technique» in acute type A aortic dissection // *Circulation.* 2002. Vol. 106. P. I–229.
26. *Birks E.J., Webb C., Child A., Radley-Smith R., Yacoub M.H.* Early and long-term results of a valve-sparing operation for Marfan syndrome // *Circulation.* 1999. Vol. 100. P. 29–35.
27. *Caus T., Frapier J. M., Giorgi R. et al.* Clinical outcome after repair of acute type A dissection in patients over 70 years-old // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2002. Vol. 22. P. 211–217.
28. *Santini F., Montalbano G., Messina A. et al.* Survival and quality of life after repair of acute type A aortic dissection in patients aged 75 years and older justify intervention // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2006. Vol. 29. P. 386–391.
29. *Shiono M., Hata M., Sezai A. et al.* Emergency surgery for acute type A aortic dissection in octogenarians // *Ann. Thorac. Surg.* 2006. Vol. 82. P. 554–559.
30. *Малашенков А.И., Русанов Н.И., Паджеев М.А. и др.* Неотложные операции при остром расслоении аневризмы аорты типа А // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* 2003. № 4. С. 48–56.
31. *Casselmann F.P., Tan E.S., Vermeulen F.E. et al.* Durability of aortic valve preservation and root reconstruction in acute type A aortic dissection // *Ann. Thorac. Surg.* 2000. Vol. 70 (4). P. 1227–1233.
32. *Pessotto R., Santini F., Pugliese P. et al.* Preservation of the aortic valve in acute type A dissection complicated by aortic regurgitation // *Ann. Thorac. Surg.* 1999. Vol. 67. P. 2010–2013.
33. *Niederhäuser U., Künzli A., Seifert B. et al.* Conservative treatment of the aortic root in acute type a dissection // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 1999. Vol. 15. P. 557–563.
34. *Nakajima T., Kawazoe K., Kataoka T. et al.* Midterm results of aortic repair using a fabric neomedia and fibrin glue for type A acute aortic dissection // *Ann. Thorac. Surg.* 2007. Vol. 83. P. 1615–1620.
35. *Westaby S., Saito S., Katsumata T.* Acute type A dissection: conservative methods provide consistently low mortality // *Ann. Thorac. Surg.* 2002. Vol. 73. P. 707–713.
36. *Satdhabudha O., Luengtaviboon K.* Surgical management for type A aortic dissection: 38 cases experience in King Chulalongkorn Memorial Hospital: early result and longterm follow-up // *J. Med. Assoc. Thai.* 2002. Vol. 85 (1). P. 156–162.