

УДК – 616.135-007.644-07

### СЛУЧАЙ ЭКСТРААНАТОМИЧЕСКОГО ШУНТИРОВАНИЯ ОТ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ К НИСХОДЯЩЕЙ У БОЛЬНОГО С ИНФИЦИРОВАННЫМ ПРОТЕЗОМ ПЕРЕШЕЙКА АОРТЫ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ КОАРКТАЦИИ АОРТЫ

В. С. АРАКЕЛЯН, Н. Р. ГАМЗАЕВ, И. В. ЧШИЕВА, Г. Р. ГРИГОРЯН,  
В. Г. ПАПИТАШВИЛИ, Н. А. ГИДАСПОВ, А. В. ПЫШАКОВ, И. Н. ЩАНИЦЫН, И. В. СИРАДЗЕ

*Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева  
Российской академии медицинских наук, Москва, Россия*

### THE CASE OF EXTRAANATOMICAL BYPASS FROM THE ASCENDING AORTA TO THE DESCENDING AORTA AT PATIENT WITH INFECTED AORTIC ISTHMUS PROSTHESIS AFTER RESECTION OF COARCTATION OF AORTA

V. S. ARAKELYAN, N. R. GAMZAEV, I. V. CHSHIEVA, G. R. GRIGORYAN,  
V. G. PAPITASHVILI, N. A. GIDASPOV, A. V. PYSHAKOV, I. N. SCHANITSYN, I. V. SIRADZE

*A. N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery  
under the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia*

Несмотря на то что результаты реконструктивных операций по поводу коарктации аорты являются удовлетворительными, определенная группа больных с данной патологией нуждается в повторной операции в связи с возникновением ложных аневризм в области анастомозов с инфицированием синтетического протеза и число таких больных возрастает с каждым годом. Это часто связано с неадекватностью оперативного вмешательства в связи хирургическими погрешностями, а также активным внедрением в клиническую практику неинвазивных и малоинвазивных методов исследований (трансторакальная и транспищеводная эхокардиография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография, дигитальная субтракционная ангиография).

Приводим клинический пример.

Пациент П. 20 лет поступил в отделение хирургии артериальной патологии НЦ ССХ им А. Н. Бакулева РАМН.

**Диагноз:** состояние после операции резекции коарктации аорты с протезированием синтетическим эксплантатом 26.01.2007 г. Ложная аневризма перешейка аорты. Инфицирование эксплантата грудной аорты. Ангиогенный сепсис. Аорто-брюхиальный свищ. Анемия.

**Жалобы при поступлении:** общая слабость, боли и чувство тяжести в верхних отделах грудной клетки больше слева, одышка при незначительной

физической нагрузке, выраженный сухой кашель, жар, выраженный озноб, повышение температуры тела выше 38,5 градуса, несмотря на антибиотикотерапию, парестезии в нижних конечностях, геморрагическая сыпь на голенях и стопах.

**Анамнез заболевания.** Коарктация аорты выявлена в раннем детском возрасте, 26.01.07 был оперирован в кардиоцентре Нижнего Новгорода – резекция коарктации аорты с протезированием синтетическим протезом. В конце августа 2007 г. появилась лихорадка до 38,9 градуса, лечился амбулаторно, появились боли в суставах и сыпь на конечностях. При поступлении в областную больницу поставлен диагноз: ложная аневризма перешейка аорты. Сепсис с первичным очагом в области протеза грудной аорты. После консультации был переведен в отделение хирургии артериальной патологии НЦССХ им. А. Н. Бакулева.

При поступлении кожные покровы и видимые слизистые бледные с сероватым оттенком. Пальпируемые лимфоузлы увеличены.

В легких – дыхание везикулярное, ослаблено слева, сухие хрипы слева.

#### Данные инструментального обследования

**Рентгенография грудной клетки:** очаговых и инфильтративных изменений легочных полей нет. Расширение левой границы средостения за счет

аневризмы аорты, в динамике увеличение тени средостения за последнюю неделю в 1,5 раза.

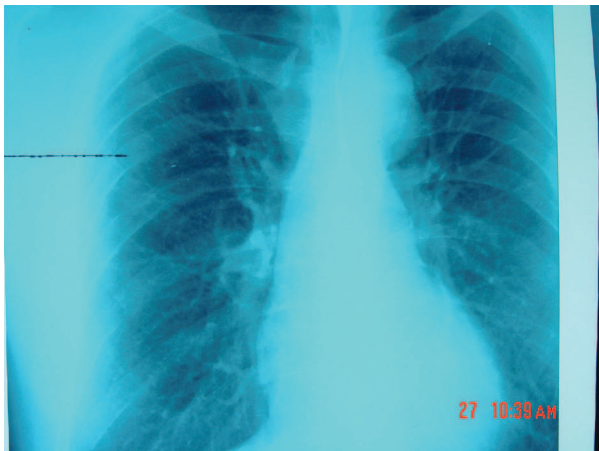


Рис. 1. Рентгенологическое исследование. Расширение левой границы средостения за счет аневризмы аорты

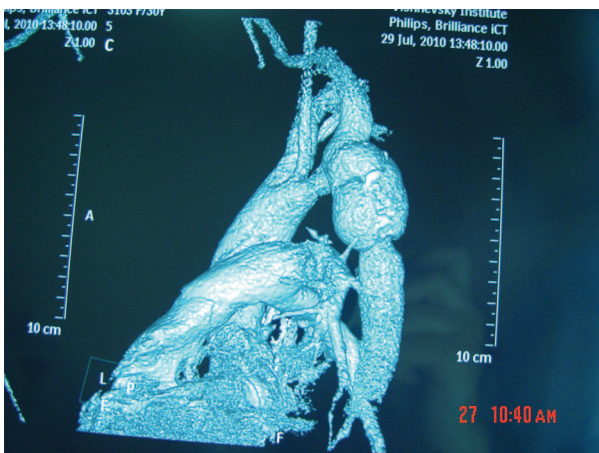


Рис. 2. Компьютерная томография ложной послеоперационной аневризмы

**Окончательный диагноз:** состояние после операции резекции коарктации аорты с протезированием от 26.01.2007 г. Инфицирование эксплантата грудной аорты. Ложная послеоперационная аневризма перешейка аорты. Ангиогенный сепсис. Аорто-бронхиальный свищ. Токсико-анемический синдром.

**Операция (03.07.2007):** экстраанатомическое аорто-аортальное шунтирование от восходящей к нисходящей грудной аорте эксплантатом Басэкс 18 мм. Резекция ложной послеоперационной аневризмы перешейка аорты. Удаление инфицированного эксплантата (доступ через правостороннюю торакотомию по 5-му межреберью). Ушивание дистального отдела дуги аорты и нисходящей грудной аорты. Ликвидация аорто-бронхиального свища (доступ через левостороннюю торакотомию по 4–5-му межреберью) в условиях искусственного

кровообращения – дистальной аортальной перфузии (бедренная артерия – бедренная вена).

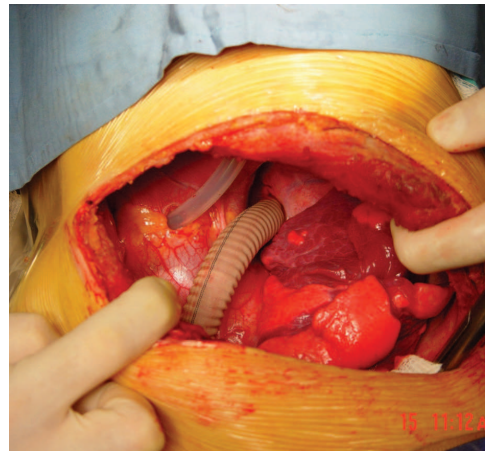


Рис. 3. Интраоперационный снимок аорто-аортального шунтирования от восходящей аорты к нисходящей

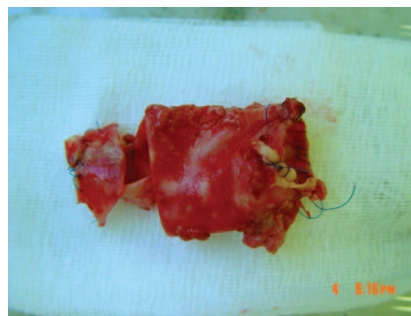


Рис. 4. Фото удаленного инфицированного протеза

В послеоперационном периоде проводилась массивная детоксикационная, антибактериальная и иммунокорректирующая терапия. Выписан из стационара на 20-е сутки после операции в удовлетворительном состоянии с улучшением показателей клинического анализа крови, нормализацией температуры тела, первичным натяжением раны.

### Обсуждение

Изучение результатов хирургического лечения заболеваний нисходящего отдела грудной аорты показало, что в отдаленные сроки после операции у части больных развиваются ложные, часто инфицированные аневризмы в зоне анастомозов, что является одной из сложнейших проблем современной сердечно-сосудистой хирургии. Повторные операции на этой зоне являются крайне рискованным вмешательством, и только хирурги с большим опытом могут решиться на вмешательства при такой грозной патологии пульсирующей ложной аневризмой со свободно флотирующим синтетическим протезом, фиксированным слабыми окружающими фиброзными тканями, выраженными

плевральными сращениями, перенесенной ранее торакотомией, что значительно удлиняет время и затрудняет выполнение оперативного вмешательства, приводя к развитию послеоперационных осложнений и кровотечений [1].

Механизм развития послеоперационных аневризм значительно сложен и не совсем ясен. Следует отметить, что в большинстве случаев послеоперационные аневризмы являются ложными, они характеризуются наличием патологической полости вокруг аорты (аневризматический мешок), образовавшийся путем организации околосоудистой гематомы, сообщающейся с просветом артерии.

Развитие послеоперационных аневризм связывали с низким качеством ранее используемого шовного материала (шелковые нити, супрамид), которые, рассасываясь, ослабляют линии анастомозов [2].

Кроме нарушения целостности шовного материала, образование аневризм может быть связано с анатомогистологическими и гемодинамическими особенностями. Вследствие продольного расположения коллагеновых и эластических волокон в интиме и спирального их положения в медию растяжимость аорты по длине и ширине различна: аорта легче растягивается вдоль, чем поперек. Исследования показали, что швы, лежащие поперечно на аорте, прорезаются более легко. Различие эластических свойств аорты и синтетической заплатки является при этом не менее важным фактором, так как из-за жесткости протеза вся сила пульсовой волны передается на противоположную заплате стенку аорты и вызывает повторное напряжение по линии швов.

После протезирования грудной аорты большинство авторов считают, что причина возникновения ложных аневризм в разном сопротивлении дегенеративно- или диспластически измененной стенки аорты и протеза, что в первую очередь отражается на состоянии анастомоза [3]. Несмотря на то что пульсовое напряжение одинаково распространяется по линии швов и окружности протеза, дегенеративные изменения в области анастомозов, дистрофия внутренней капсулы протеза, косое

направление кровотока в области проксимального анастомоза являются предрасполагающими факторами к развитию ложных аневризм [2].

Известны также случаи появления аневризм после транслюминальной баллонной ангиопластики коарктации аорты. Частота данного осложнения, по данным литературы [5], достигает 36 %.

Таким образом, ложные инфицированные послеоперационные аневризмы грудной аорты – это серьезные осложнения, требующие неотлагательного хирургического вмешательства. Одним из тяжелейших осложнений является образование аорто-легочного свища, что и описано в данном клиническом случае. Летальность хирургического лечения послеоперационных аневризм нисходящей грудной аорты остается высокой и составляет от 5 до 28 % [4]. Методом выбора тактики операции при данной патологии являются экстраанатомические шунтирования восходящей аорты к нисходящей [5]. Обязательным условием при повторных операциях на грудной аорте является использование систем возврата крови при помощи аппарата Cell-Saver, которая позволяет снизить частоту кровотечения и летальности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Aleksic L., Leyh R., Schorn B. Extra-anatomic management of homograft reinfection after thoracic aortic rupture // Thoracic. Cardiovasc. Surg. 2006. Vol. 54. P. 428–430.
2. Arakelyan V., Spiridonov A., Bockeria L. Ascending-to-descending aortic bypass via right thoracotomy for complex (re-) coarctation and hypoplastic aortic arch // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2005. Vol. 27. P. 815–820.
3. Infected aortic aneurysm: clinical outcome and risk factor analysis / R. B. Hsu [et al.] // J. Vasc. Surg. 2004. Vol. 40. P. 30–35.
4. Masuhara H., Watanabe Y., Fujii T. Successful surgical repair of an infectious thoracic aortic pseudoaneurysm accompanied by aortobronchopulmonary fistula and advanced hepatic dysfunction without assisted circulation // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg. 2010. Vol. 16, № 1. P. 35–39.
5. Total excision and extra-anatomic bypass for aortic graft infection // J. J. Ricotta [et al.] // Am. J. Surg. 1991. Vol. 162. P. 145–149.

Статья поступила 10.02.2013

Ответственный автор за переписку:

**Григорян Григорий Рафаэлович** –  
ФГБУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии  
им. Бакулева» РАМН, Институт коронарной  
и сосудистой хирургии, докторант

Адрес для переписки:

Григорян Г. Р., 117931, Москва,  
Ленинский проспект, д.8, корп. 7  
E-mail: gregory1@mail.ru

Corresponding author:

**Grigoriy R. Grigoryan** –  
FSBI A.N. Bakoulev Scientific Center  
for Cardiovascular Surgery of RAMS,  
Institution of coronary and vascular surgery

Correspondence address:

G. R. Grigoryan, 8, Bldg. 7,  
Leninskiy prospect, Moscow, 117931  
E-mail: gregory1@mail.ru