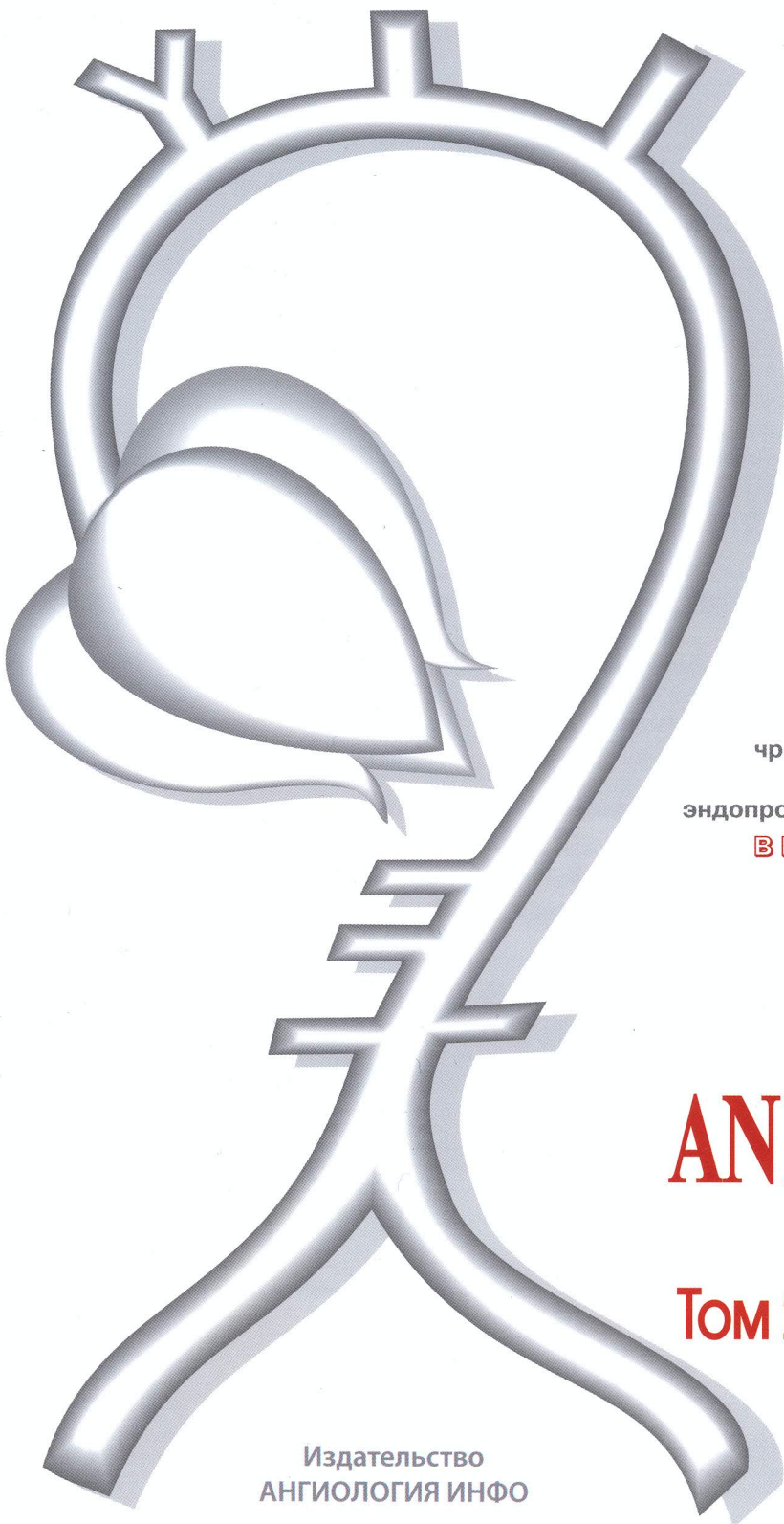


АНГИОЛОГИЯ И СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ



В этом номере

АНГИОЛОГУ

Предикторы госпитальной летальности при остром расслоении аорты

ЛУЧЕВОМУ ДИАГНОСТУ

Внутрисосудистая визуализация при имплантации биодеградируемых сосудистых каркасов

ИНТЕРВЕНЦИОННОМУ РАДИОЛОГУ

Гибридный стент-графт «E-vita open plus» в хирургии грудной аорты

Эндоваскулярное лечение при поражении аорто-подвздошного сегмента по типу C и D

ФЛЕБОЛОГУ

Реканализация глубоких вен нижних конечностей при остром венозном тромбозе

Консервативное лечение варикозной болезни таза

ХИРУРГУ

Искусственное кровообращение при чрескожных коронарных вмешательствах

Поздние конверсии после эндопротезирования аневризм брюшной аорты

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ

Варианты формирования постоянного сосудистого доступа

ANGIOLOGY AND VASCULAR SURGERY

Том 22

3'2016

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ**CASE REPORT****ОПЕРАЦИЯ ПРИ ГИГАНТСКОЙ ЛОЖНОЙ АНЕВРИЗМЕ ДУГИ АОРТЫ БЕЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ****ШЛОМИН В.В., ДИДЕНКО Ю.П., ПУЗДРЯК П.Д., ДРОЖЖИН И.Г., БОНДАРЕНКО П.Б.***Городская многопрофильная больница № 2, Санкт-Петербург, Россия*

Представлен вариант хирургического лечения больного с гигантской ложной аневризмой дуги аорты в заднем средостении. Использование методики временного шунтирования или временного «дебранчинга» позволило провести реконструктивное вмешательство без использования аппарата искусственного кровообращения. Данная методика также уменьшает необходимость использования гепарина, что снижает риски кровопотери во время операции и в послеоперационном периоде.

Описанный вариант операции при ложной аневризме дуги аорты расширяет и дополняет возможности хирурга по проведению вмешательств на дуге аорты при отсутствии возможности использования аппарата искусственного кровообращения как в плановой, так и в экстренной ситуации.

Ключевые слова: *посттравматическая аневризма дуги аорты, хирургическое лечение, временное шунтирование, операция без искусственного кровообращения.*

Повреждение аорты в результате закрытой травмы грудной клетки является крайне тяжелым и неблагоприятным состоянием, характеризующимся высокой летальностью: 80–90% больных в ближайшем периоде после подобной травмы погибают в результате массивного кровотечения [1–3]. Однако у части пациентов, несмотря на разрыв грудной аорты, ткани средостения «сдерживают» гематому, препятствуя развитию смертельного кровотечения, что в последующем приводит к формированию ложной аневризмы [4].

По данным Национального совета безопасности США, за 1982 г. отмечено 46 000 летальных исходов в результате дорожно-транспортных происшествий, из них 18 000 – вследствие травматического повреждения аорты. При этом лишь 2 800 (15%) пострадавших успели доставить в стационары живыми [5]. По другим источникам, разрыв аорты является причиной смерти в автокатастрофах в 10–40% случаев. В лечебные учреждения успевают доставить около 15% пострадавших с повреждением аорты, при этом у 10–20% выживших разрывы аорты остаются нераспознанными, из них у 1–2% формируются ложные аневризмы грудной аорты [3, 6].

Механизм разрыва аорты вследствие травматического воздействия на грудную клетку получил название децелерационного, т.е. связанного со снижением скорости. Он возникает вследствие резкого торможения, вызванного столкновением

быстро движущегося транспортного средства с препятствием. Совокупность удара по грудной клетке и инерционного свойства сердца по отношению к аорте может привести к контузии аорты, развитию интрамуральной гематомы, надрыву интимы или разрыву ее стенки [7]. Работа Parmley L.F., et al. [3] является классическим исследованием по динамическому наблюдению за развитием децелерационного механизма, которое было основано на анализе 275 случаев травматического разрыва аорты. В 239 (88%) случаях смерть наступила в первые часы, в 28 (10%) – в течение двух недель, в остальных случаях – спустя 22, 50 и 76 дней. Только 5 (2%) пациентов выжили, и у них сформировалась посттравматическая аневризма.

Наиболее частым местом разрыва аорты при подобных травмах является зона ее перешейка [3, 7]. Это объясняется как эмбриогенезом аорты, так и анатомическими особенностями. Разрыв в области дуги аорты является крайне редким наблюдением.

В настоящее время для лечения рассматриваемой патологии используются два метода. Чаще всего осуществляют протезирование аорты в условиях искусственного кровообращения и глубокой гипотермии [8]. Использование искусственного кровообращения при операциях на дуге аорты для защиты головного мозга, висцеральных органов и спинного мозга предполагает полное прекращение системного кровотока (остановка кровообращения) с глубокой гипотермией (до 24 °С) [9].

В последние годы все большее распространение получает метод эндоваскулярного эндопротезирования аорты. Эндопротезирование грудной аорты в сочетании с полным или частичным «дебранчингом» дуги аорты является альтернативой открытому вмешательству, особенно у больных с высоким риском развития осложнений.

Новые альтернативы, такие как браншированный стент-графт, ликвидируют необходимость «дебранчинга», но их эффективность должна быть доказана масштабными и долгосрочными исследованиями, которые в настоящее время только проводятся. До этих пор гибридная методика останется альтернативным способом для больных группы высокого риска, нуждающихся в выполнении резекции аневризмы грудной аорты [10, 11].

Представляем вариант метода хирургического лечения гигантской ложной аневризмы дуги аорты, который может быть выполнен в отделениях без кардиохирургического и эндоваскулярного оснащения, что увеличивает шанс спасения жизни пациента с этой патологией.

Клиническое наблюдение

Пациент В., 44 лет, поступил в отделение сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2» в связи с диагностированной аневризмой дуги аорты.

Из анамнеза известно, что в 2001 г. больной попал в дорожно-транспортное происшествие, в результате чего получил травму лица, органов грудной клетки и малого таза. В соответствии с этим нами было предположено, что механизм развития аневризмы у этого пациента децелерационный и связан с закрытой травмой аорты.

В 2012 г. во время выполнения плановой флюорографии органов грудной клетки было выявлено патологическое объемное образование. Дополнительное обследование по данному поводу проведено не было.

В 2014 г. с подозрением на ложную аневризму грудной аорты был обследован в отделении сосудистой хирургии СПб ГБУЗ «Городская многопрофильная больница № 2», и диагноз был подтвержден (рис. 1).

При осмотре активных жалоб не предъявлял. Эпидемиологический и наследственный анамнез не отягощен. Пациент не курит. Состояние при поступлении расценивалось как удовлетворительное. Сознание ясное. Телосложение правильное,

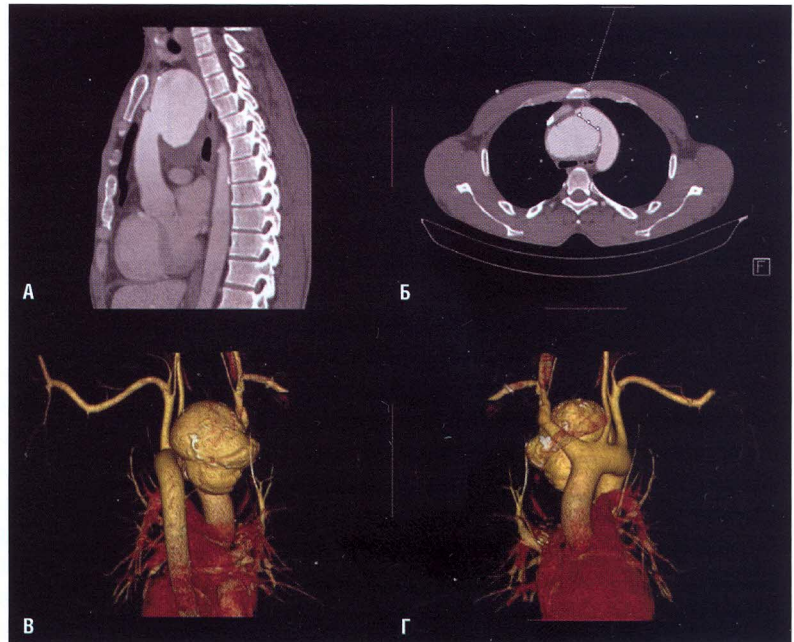


Рис. 1. Мультиспиральная томография у больного В. с ложной аневризмой дуги аорты (до операции). а – сагиттальный срез; б – поперечный срез; в, г – 3D-реконструкции.

конституция нормостеническая, нормального питания, кожные покровы обычной окраски, тургора. Видимые слизистые розовые, влажные. Цианоза нет. Отеков нет. Лимфатические узлы не увеличены. Костно-мышечная система без особенностей.

Пульс 78 ударов в мин., ритмичный, удовлетворительных качеств. Артериальное давление 130/80 мм рт. ст. на обеих руках. Систолических шумов не выслушивается. Дыхание проводится во все отделы, жесткое, частота дыхательных движений – 18 в минуту, хрипов нет.

Язык влажный, чистый. Живот мягкий, при пальпации безболезненный, перистальтика выслушивается. Печень не увеличена, мочевыделительная система без особенностей. Физиологические отправления не нарушены.

Неврологический статус без очаговой симптоматики. Пульсация всех периферических артерий отчетливая, кровообращение в нижних конечностях компенсировано. Клинико-биохимические показатели крови – в пределах возрастной нормы.

22.10.2014 г. больному выполнена операция: ликвидация соустья дуги аорты с ложной аневризмой заднего средостения. Под эндотрахеальным наркозом выполнена полная стернотомия и торакотомия по VII левому межреберью. Выделены: восходящая аорта, частично дуга аорты, левая общая сонная и подключичная артерии и участок средней трети нисходящей аорты. Выделить брахиоцефальный ствол не удалось из-за того, что он интимно спаян с передней стенкой ложной аневризмы. Поэтому разрезом в правой

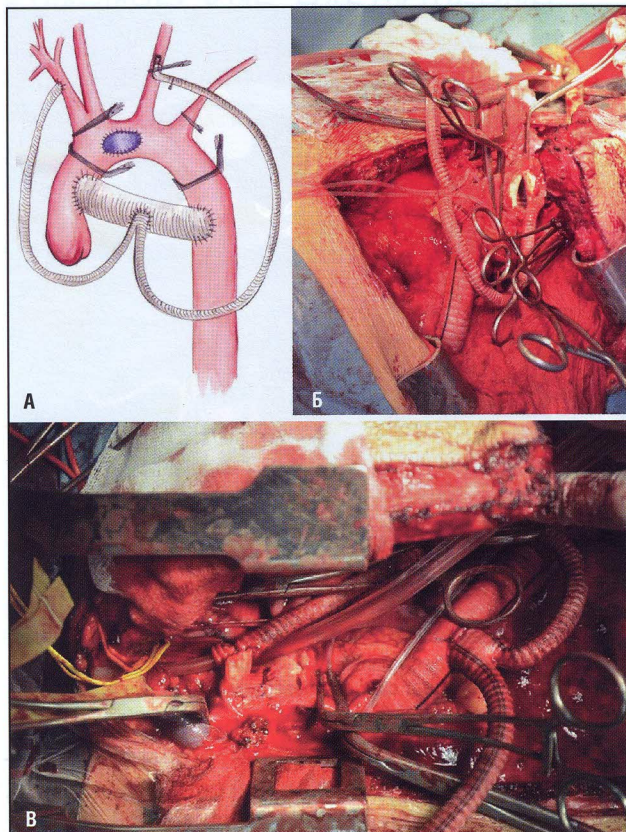


Рис. 2. Этапы операции у больного В. а – схема; б, в – интраоперационные фотографии (аортотомия с последующим устранением дефекта стенки аорты).

подключичной области выделена подключичная артерия. Аневризма расположена за дугой аорты и сердцем, в заднем средостении, отчетливо пульсирует. Создан временный шунт между восходящей и нисходящей аортой из протеза диаметром 20 мм. От этого шунта сформированы два дополнительных временных шунта для кровоснабжения брахиоцефального ствола и левой общей сонной артерии. Первый шунт анастомозирован с правой подключичной артерией, а второй путем канюляции соединен с левой общей сонной артерией. После этого запущен кровоток по всем временным шунтам. Пережата восходящая аорта дистальнее

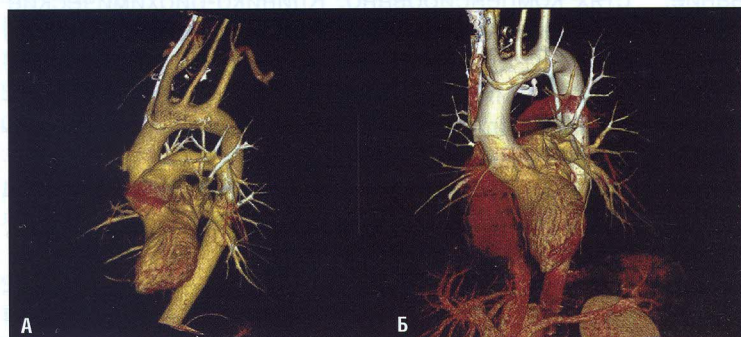


Рис. 3. Контрольная мультиспиральная компьютерная томография грудной аорты. а – через 15 дней после операции; б – через 8 месяцев после операции.

временного шунта, а также нисходящая аорта за левой подключичной артерией. Отдельные зажимы наложены на брахиоцефальный ствол, левую общую сонную и подключичную артерию. Таким образом, кровоснабжение правой общей сонной артерии осуществлялось ретроградно через бифуркацию брахиоцефального ствола из правой подключичной артерии.

После этого выполнена продольная аортотомия по передней стенке от устья брахиоцефального ствола до устья левой общей сонной артерии. На задней стенке аорты обнаружен дефект с ровными краями размерами 35x20 мм, ведущий в полость гигантской аневризмы, которая частично заполнена старыми тромботическими массами (большая часть которых удалена). Дефект задней стенки аорты закрыт с помощью синтетической дакроновой заплатки нитью Пролен 3/0. Целостность аорты восстановлена линейным швом на тefлоновых прокладках. Последовательно восстановлен кровоток в аорте и ее ветвях (рис. 2).

Сняты все временные шунты. Выполнена деканюляция левой общей сонной артерии с восстановлением целостности артерии линейным швом. Гемостаз. Дренажирование левой плевральной полости, полости ложной аневризмы и зоны правой подключичной артерии. Швы на грудную клетку и грудину. Послойные швы на раны.

Во время всей операции осуществлялся мониторинг артериального давления, которое не опускалось ниже 85–90 мм рт. ст. Продолжительность операции составила 480 мин., анестезиологического пособия – 680 мин. Суммарная кровопотеря составила 1500 мл, из них около 700 мл – из полости аневризмы.

В первые сутки после операции у пациента выявлен правосторонний пневмоторакс, в связи с чем выполнено дренирование правой плевральной полости. На вторые сутки пациент был экстубирован. На 5 сутки нахождения в реанимации в связи с левосторонним ограниченным пневмотораксом и продолжающимся сбросом воздуха по дренажу выполнено дополнительное дренирование левой плевральной полости. На 6 сутки пациент переведен в общую палату отделения сосудистой хирургии. На 8 сутки удален последний дренаж из левой плевральной полости.

После проведения контрольной компьютерной томографии (рис. 3, а) пациент был выписан в удовлетворительном состоянии на 19 сутки после операции. Через 8 месяцев была вновь проведена контрольная компьютерная томография грудной аорты с контрастированием,

которая показала состоятельность закрытого дефекта (рис. 3, б).

ОБСУЖДЕНИЕ

Использование методики временного шунтирования или временного «дебранчинга» позволяет проводить операции на грудной аорте без использования аппарата искусственного кровообращения, что снижает риски возникновения нежелательных кардиальных осложнений, а также дает возможность полноценно компенсировать кровоснабжение головного и спинного мозга, верхних и нижних конечностей, а также висцеральных органов и почек во время всего хирургического вмешательства. Данная методика уменьшает необходимость использования гепарина, что снижает риски кровопотери во время операции и в послеоперационном периоде.

Представленный вариант хирургического лечения ложной аневризмы дуги аорты расширяет и дополняет возможности хирурга по проведению операций на дуге аорты при отсутствии возможности использования аппарата искусственного кровообращения как в плановой, так и в экстренной ситуации.

Данный вариант вмешательства может быть применен в тех учреждениях, где отсутствуют отделения с кардиохирургическим и эндоваскулярным оснащением. Снижение количества использованного во время операции синтетического материала, а также возможность выполнения данной операции без использования стент-графта ведут к снижению вероятности развития послеоперационных инфекционных осложнений, возникновению эндоликов и миграции стента. Однако данные выводы требуют дальнейшего подтверждения. Использование временного шунта между восходящей и нисходящей аортой создает адекватную разгрузку левых камер сердца во время пережатия грудной аорты, исключает необходимость использования аппарата искусственного кровообращения, кардиopleгии, а также остановки кровообращения. Возможность поддержания адекватного артериального давления и кровотока в системе брахиоцефальных, висцеральных, а также магистральных артерий нижних конечностей снижает соответственно риск развития сердечно-сосудистых осложнений.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Demers P., Miller C., Scott Mitchell R., et al.* Chronic traumatic aneurysms of the descending thoracic aorta: mid-term results of endovascular repair using first and second-generation stent-grafts. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2004; 25: 394–400.
2. *Irace L., Laurito A., Venosi S., et al.* Mid- and long-term results of endovascular treatment in thoracic aorta blunt trauma. *Scientific World Journal.* 2012.
3. *Parmley L.F., Mattingly T.W., Manion W.C., Jahnke E.J. Jr.* Nonpenetrating traumatic injury of the aorta. *Circulation.* 1958; 17: 1086–1101.
4. *Cowley R.A., Turney S.Z., Hankins J.R., et al.* Rupture of thoracic aorta caused by blunt trauma. A fifteen-year experience. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1990; 100: 652.
5. *Oliver H.F., Maher T.D., Liebler G.A., et al.* Ann. Use of the BioMedicus centrifugal pump in traumatic tear of the thoracic aorta. *Thorac. Surg.* 1984; 38: 586–591.
6. *Спирidonov A.A., Тутов Е.Г., Аракелян В.С.* Хирургическое лечение травматических аневризм грудной аорты. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* 1998; 1: 51–55.
7. *Белов Ю.В., Генс А.П., Степаненко А.Б. и др.* Хирургическое лечение посттравматической аневризмы дуги аорты. *Ангиология и сосудистая хирургия.* 2002; 4: 73–77.
8. *Ryuzo B., Yōsuke I., Dai N., Yasuhiro K.* Thoracic aortic aneurysms in octogenarians the results of open surgical repair using hypothermic circulatory arrest with antegrade selective cerebral perfusion. *Journal Nippon Medical School Chiba.* 2014; 81: 12.
9. *Opatz O., Trippe T., Lochner A., et al.* Temporal and spatial dispersion of human body temperature during deep hypothermia. *British Journal of Anaesthesia.* 2013; 111: 768–775.
10. *Nadia V., Julio A., Paniz H., et al.* Hybrid repair of thoracic aortic lesions for zone 0 and 1 in high-risk patients. *J. Vasc. Surg.* 2011; 55: 318–325.
11. *Giancarlo C., Robert E.N. Jr., Francisco C.A. Jr., et al.* Endovascular debranching of the aortic arch during thoracic endograft repair. *J. Vasc. Surg.* 2011; 53: 1485–1491.