

## ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТА С ОСТРЫМ РАЗРЫВОМ ПЕНЕТРИРУЮЩЕЙ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ГРУДНОГО ОТДЕЛА АОРТЫ

*Ильдус Римович Ягафаров<sup>1</sup>, Рустам Робертович Сайфуллин<sup>1\*</sup>,  
Марс Маратович Исхаков<sup>1</sup>, Нияз Вилевич Газизов<sup>1</sup>, Марат Гайратович Хатыпов<sup>1,2</sup>,  
Ильшат Рифович Закиров<sup>1,2</sup>, Нур Гасымович Сибгатуллин<sup>1,2</sup>,  
Рафик Галимзянович Сайфутдинов<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Медико-санитарная часть ОАО «Татнефть» и г. Альметьевска, г. Альметьевск, Россия;

<sup>2</sup>Казанская государственная медицинская академия, г. Казань, Россия

### Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2015-377

Спонтанный разрыв аорты — нарушение целостности её стенки, не обусловленное аневризмой, травмой, расщеплением или распадающимся опухолевым процессом, острое, угрожающее жизни состояние. По мнению ряда авторов, основной причиной спонтанного разрыва аорты становится пенетрирующая атеросклеротическая язва аорты, которая представляет собой изъязвление аортальной атеросклеротической бляшки, приводящее к пенетрации внутренней эластической пластинки в медию. В данном сообщении приведён случай успешного гибридного хирургического лечения пациента со спонтанным разрывом нисходящего отдела грудной аорты с формированием парааортальной гематомы, левосторонним гемотораксом. Пациенту выполнена гибридная операция — эндпротезирование дуги и нисходящей части грудного отдела аорты, сонно-подключичное шунтирование с перевязкой левой подключичной артерии, левосторонняя торакотомия, санация плевральной полости. Интраоперационных осложнений не было, пациент экстубирован на 2-е сутки. По данным контрольной компьютерной томографии, выполненной на 10-е сутки, положение стент-графта стабильное, признаков продолжающегося кровотечения, эндолёка нет. Пациент выписан в относительно удовлетворительном состоянии на 14-е сутки. Ввиду высокой госпитальной летальности открытой хирургии грудного отдела аорты при пенетрирующей атеросклеротической язве, а также преобладания когорты престарелых пациентов с тяжёлой сопутствующей патологией, которым противопоказано выполнение открытых вмешательств с применением искусственного кровообращения, на первый план выступают эндоваскулярные и гибридные технологии, отличающиеся минимальной инвазивностью и травматичностью. Эндоваскулярное протезирование при пенетрирующей атеросклеротической язве дуги и нисходящего отдела грудной аорты — эффективная и безопасная процедура у пациентов группы высокого риска, демонстрирующая обнадеживающие результаты в отдалённом периоде.

**Ключевые слова:** острый аортальный синдром, пенетрирующая атеросклеротическая язва аорты, эндпротезирование грудного отдела аорты.

## TREATING THE PATIENT WITH ACUTE RUPTURE OF PENETRATING ATHEROSCLEROTIC ULCER OF THE THORACIC AORTA

*I.R. Yagafarov<sup>1</sup>, R.R. Sayfullin<sup>1</sup>, M.M. Iskhakov<sup>1</sup>, N.V. Gazizov<sup>1</sup>, M.G. Khatypov<sup>1,2</sup>, I.R. Zakirov<sup>1,2</sup>, N.G. Sibgatullin<sup>1,2</sup>, R.G. Sayfudinov<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>Medical and sanitary unit of JSC «Tatneft» and the city of Almet'yevsk, Almet'yevsk, Russia;

<sup>2</sup>Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

Spontaneous rupture of the aorta — a violation of the integrity of the aortic wall which is not caused by an aneurysm, trauma, dissection or disintegrating tumor process, and is an acute life-threatening condition. According to some authors, the main cause of spontaneous rupture of the aorta is a penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta, which is an ulceration of aortic atherosclerotic plaque leading to penetration of the internal elastic plate in media. We present a case of successful hybrid surgical treatment of patient with spontaneous rupture of the descending thoracic aorta with the formation of para-aortic hematoma and left-sided hemothorax. The patient underwent a hybrid operation — aortic arch and descending thoracic aorta prosthetic repair, subclavian bypass with left subclavian artery ligation, left-sided thoracotomy, and pleural cavity sanitation. No intraoperative complications were observed, the patient was taken off the ventilator on day 2. The control computed tomography performed on day 10, revealed correct and stable stent graft position with no signs of continued bleeding, endoleak. The patient was discharged in satisfactory condition on day 14. Due to the high hospital mortality of open surgery on the thoracic aorta in case of penetrating atherosclerotic ulcers, as well as the predominance of elderly patients with severe comorbidities that contraindicate open surgery using cardiopulmonary bypass, endovascular and hybrid technologies, which are minimally invasive and traumatic, come to the fore. Endovascular prosthetic repair in case of penetrating atherosclerotic ulcer of aortic arch and descending thoracic aorta is an effective and safe procedure in patients at high risk, showing encouraging long-term results.

**Keywords:** acute aortic syndrome, penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta, thoracic aorta prosthetic repair.

Спонтанный разрыв аорты — нарушение целостности стенки аорты, не обусловленное аневризмой, травмой, расщеплением или распадающимся опухолевым процессом, острое, угрожающее жизни состояние [8, 11]. По мнению ряда авторов, основной при-

чиной спонтанного разрыва аорты становится пенетрирующая атеросклеротическая язва аорты (ПАЯ), которая представляет собой изъязвление аортальной атеросклеротической бляшки, приводящее к пенетрации внутренней эластической пластинки в медию [2, 4, 7, 8, 10].



Рис. 1. Изъязвленная атеросклеротическая бляшка с признаками нитевидной экстравазации



Рис. 2. Трёхмерная реконструкция грудного отдела аорты

морфологическое состояние ПАЯ впервые описана А. Stanson и соавт. в 1986 г. До недавних пор считали, что ПАЯ — казуистическая патология, встречающаяся исключительно редко, но рутинное применение современных высокоточных методов визуализации в последние годы существенно повысило частоту её прижизненной диагностики. распространённость ПАЯ по различным источникам достигает до 2–9% общего числа больных с острым аортальным синдромом [1].

Ввиду высокой госпитальной летальности открытой хирургии грудного отдела аорты при ПАЯ (до 20%), а также преобладания когорты престарелых пациентов с тяжёлой сопутствующей патологией, которым противопоказано выполнение открытых вмешательств с применением искусственного кровообращения, на первый план выступают эндоваскулярные и гибридные технологии, отличающиеся минимальной инвазивностью и травматичностью [4]. Эндоваскулярное протезирование при ПАЯ дуги и нисходящего отдела грудной аорты служит эффективной и безопасной процедурой у пациентов группы высокого риска и показывает обнадеживающие результаты в отдалённом периоде [5].

Пациент С. 67 лет доставлен в стационар бригадой скорой помощи с диагнозом «Острый коронарный синдром без подъёма сегмента ST». На момент осмотра бригадой неотложной помощи артериальное давление 230/90 мм рт.ст. На электрокардиограмме аритмий, изменений сегмента ST не выявлено.

При госпитализации предъявлял жалобы на тупую боль в грудной клетке — преимущественно слева, тупую боль вдоль грудного отдела позвоночника.

*Из анамнеза.* Накануне вечером почувствовал выраженную слабость, холодный пот, одышку и резкую боль за грудиной. Страдает гипертонической болезнью (агрессивное течение). Травмы грудной клетки отрицает.

*При осмотре.* Дыхание над лёгкими слева резко ослаблено, хрипов нет. Частота дыхательных движений 22 в минуту, частота сердечных сокращений 110 в минуту.

*По данным общего анализа крови:* содержание гемоглобина 100 г/л, количество эритроцитов  $3,9 \times 10^{12}/л$ .

*Электрокардиограмма* без особенностей.

*Данные эхокардиографии:* уменьшение полости левого предсердия, обусловленное экстравазальной компрессией.

После стабилизации артериального давления на уровне 120–140/80–90 мм рт.ст. выполнена мультиспиральная компьютерная томография с контрастным усилением, по данным которой определено аневризматическое расширение восходящего отдела грудной аорты до 4,7 см, диаметр дуги аорты проксимальнее устья левой подключичной артерии — 3,8 см. На расстоянии 1 см дистальнее устья левой подключичной артерии по верхней стенке нисходящей части аорты определяются неровности контуров, признаки гетерогенной изъязвленной атеросклеротической бляшки диаметром 1,7 см с локальным участком конусовидного выпячивания по проксимальному краю с последующей нитевидной экстравазацией в парааортальное пространство (рис. 1, 2).

Также определены циркулярная парааортальная гематома, гемоторакс слева, ателектаз левого лёгкого (рис. 3, 4).

По данным повторного общего анализа крови через 4 ч после поступления зарегистрировано снижение концентрации гемо-

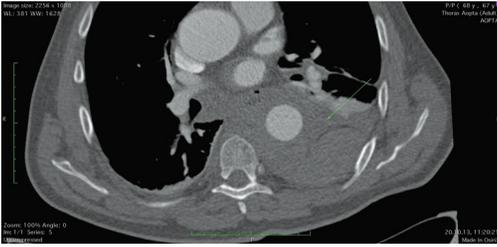


Рис. 3. Левосторонний гемоторакс

глубина до 82 г/л и числа эритроцитов до  $2,3 \times 10^{12}/л$ .

На основании клинической картины и данных инструментальных обследований выставлен клинический диагноз «Атеросклероз, аневризматическое расширение грудного отдела аорты. Аортальная недостаточность 2-й степени. Осложнения: трансмуральный разрыв пенетрирующей атеросклеротической язвы нисходящего отдела аорты, парааортальная гематома, гемоторакс слева, ателектаз левого лёгкого, геморрагический шок II степени. Сопутствующие болезни: гипертоническая болезнь 3-й степени, достигнутая степень АГ 1, риск 4, с поражением органов мишеней».

На фоне геморрагического шока, сердечной и дыхательной недостаточности в условиях эндотрахеального наркоза пациенту выполнена гибридная операция — эндопротезирование дуги и нисходящего отдела грудной аорты с перекрытием устья левой подключичной артерии, сонно-подключичное шунтирование слева с перевязкой левой подключичной артерии слева, левосторонняя торакотомия, санация плевральной полости. Имплантация стент-графта выполнена левым трансфеморальным доступом,



Рис. 5. Имплантация стент-графта с перекрытием устья левой подключичной артерии



Рис. 4. Ателектаз левого лёгкого

проксимальной конец стент-графта установлен с перекрытием устья левой подключичной артерии ввиду высокой вероятности распространения изъязвляющего атеросклеротического процесса на устье левой подключичной артерии. Использован линейный эндопротез TAG фирмы «Gore» диаметром 40 мм, длина 200 мм (рис. 5). При санации левой плевральной полости эвакуировано 1200 мм лизированной крови. Интраоперационных осложнений не было.

Ранний послеоперационный период протекал с явлениями умеренной дыхательной недостаточности, что было обусловлено изначальной тяжестью состояния. Пациент экстубирован на 2-е сутки.

На 10-е сутки выполнена мультиспиральная компьютерная томография с контрастным усилением: «Состояние после эндопротезирования грудного отдела аорты, положение стент-графта стабильное, полная аппозиция на всём протяжении стентированного участка грудной аорты, признаков эндолики нет. Признаки организации гематомы в парааортальной области и лёгочной борозде левой половины грудной клетки» (рис. 6).

Пациент выписан на 14-е сутки в отно-

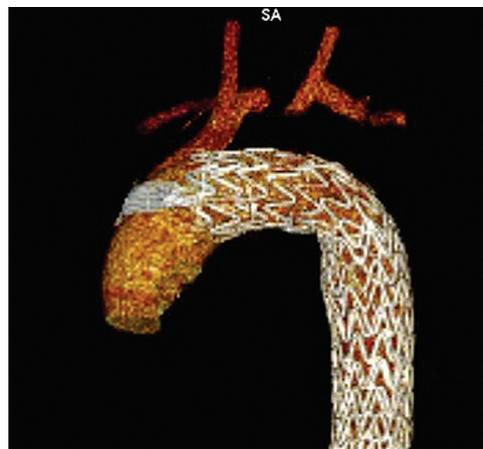


Рис. 6. Трёхмерная реконструкция мультиспиральной компьютерной томографии через 10 дней после операции

сительно удовлетворительном состоянии на долечивание по месту жительства.

Через год после вмешательства больной чувствует себя удовлетворительно, ведёт активный образ жизни, по результатам выполненной контрольной мультиспиральной компьютерной томографии с контрастированием грудного отдела аорты положение стент-графта стабильное, полная аппозиция на всём протяжении стентированного участка грудной аорты, признаков эндолика нет.

Ввиду подобия клинических проявлений ПАЯ классическое расслоение аорты и интрамуральная гематома с недавних пор объединены под общим термином «острый аортальный синдром» [2]. Кроме того, в большинстве случаев симптоматика при этих состояниях имеет схожесть с клинической картиной острого коронарного синдрома. По данной причине при поступлении пациентов с острым аортальным синдромом, особенно без подъёма сегмента *ST*, во всех случаях должна присутствовать диагностическая настороженность по поводу острого аортального синдрома.

При диагностике острого аортального синдрома необходимо широко использовать мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием. При выявлении признаков разрыва стенки аорты на фоне продолжающегося выраженного болевого синдрома показания к оперативному вмешательству являются абсолютными [1].

При наличии технических возможностей и квалифицированных специалистов проведение подобных операций возможно в условиях регионального центра. Операции эндоваскулярного протезирования аорты при спонтанных разрывах имеют преимущества по сравнению с традиционной реконструктивной хирургией у пациентов с высоким хирургическим риском.

Решающее значение в своевременном оказании высокоспециализированной помощи пациентам с острым аортальным син-

дромом имеет наличие эндоваскулярного и хирургического расходного материала в клинике или в пределах ближайшей доступности с налаженными организационно-финансовыми механизмами, позволяющими выполнить экстренную доставку необходимых компонентов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Покровский А.В., Вафина Г.П. Пенетрирующие атеросклеротические язвы аорты // *Ангиол. и сосудист. хир.* — 2012. — Т. 18, №4. — С. 8–14. [Pokrovsky A.V., Vafina G.R. Penetrating atherosclerotic ulcers of the aorta. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya.* 2012; 18 (4): 8–14. (In Russ.)]
2. Braverman A.C. Penetrating atherosclerotic ulcers of the aorta // *Curr. Opin. Cardiol.* — 1994. — Vol. 9, N 5. — P. 591–597.
3. Castleman B., McNeely B. Massachusetts General Hospital case records, case 43 — 1970. // *N. Engl. J. Med.* — 1970. — Vol. 283. — P. 862–870.
4. Coselli J.S., Conklin L.D., LeMaire S.A. Thoracoabdominal aortic aneurysm repair: review and update of current strategies // *Ann. Thorac. Surg.* — 2002. — Vol. 74. — P. 1881–1884.
5. Gaspar M., Rubetn R., Cesar G.M. et al. Endovascular treatment of penetrating aortic ulcers: mid-term follow-up // *Rev. Esp. Cardiol.* — 2012. — Vol. 65, N 1. — P. 54–59.
6. Hayashi H., Matsuoka Y., Sakamoto I. et al. Penetrating atherosclerotic ulcer of the aorta: imaging features and disease concept // *RadioGraphics.* — 2000. — Vol. 20, N 4. — P. 995–1005.
7. Stanson A.W., Kazmier F.J., Hollier L.H. et al. Penetrating atherosclerotic ulcers of the thoracic aorta: natural history and clinicopathologic correlations // *Ann. Vasc. Surg.* — 1986. — Vol. 1. — P. 15–23.
8. Thalheimer A., Larena-Avellaneda A., Buhler C. et al. Spontaneous perforation of a nonaneurysmal infrarenal aorta // *Ann. Vasc. Surg.* — 2007. — Vol. 21. — P. 79–83.
9. Vasquez J., Poultsides G., Cecilia Lorenzo A. et al. Endovascular stent-graft placement for nonaneurysmal infrarenal aortic rupture: a case report and review of the literature // *J. Vasc. Surg.* — 2003. — Vol. 38, N 4. — P. 836–839.
10. Yada M., Maze Y., Tokui T. et al. Asymptomatic spontaneous rupture of a nonaneurysmal visceral aorta // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 2008. — Vol. 14, N 5. — P. 336–338.
11. Yokoyama H., Ohmi M., Sadahiro M. et al. Spontaneous rupture of the thoracic aorta // *Ann. Thorac. Surg.* — 2000. — Vol. 70. — P. 683–689.