

Панфилов Д. С., Козлов Б. Н., Саушкин В. В., Шипулин В. М.

НИИ кардиологии ФГБНУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр РАН», 634012, Томск, ул. Киевская, д. 111а

ГИБРИДНОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АНЕВРИЗМЫ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ В СОЧЕТАНИИ С СИНДРОМОМ «SHAGGY AORTA»

Ключевые слова: аневризма аорты, «shaggy aorta», «замороженный хобот слона»

Ссылка для цитирования: Панфилов Д. С., Козлов Б. Н., Саушкин В. В., Шипулин В. М. Гибридное хирургическое лечение аневризмы восходящей аорты в сочетании с синдромом «shaggy aorta». Кардиология. 2019;59(5S):65–68

РЕЗЮМЕ

Рассматривается возможный вариант одномоментного гибридного хирургического лечения аневризмы восходящего отдела и дуги аорты, осложненной выраженным атероматозным перерождением стенки аорты (синдром «shaggy aorta»), с использованием техники «замороженного хобота слона» («frozen elephant trunk»).

Panfilov D. S., Kozlov B. N., Saushkin V. V., Shipulin V. M.

Cardiology Research Institute of Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Science, Kievskaya 111a, Tomsk 634012

HYBRID TREATMENT OF THE ASCENDING AORTIC ANEURYSM AND "SHAGGY AORTA" SYNDROME

Keywords: aortic aneurism, "shaggy aorta", "frozen elephant trunk"

For citation: Panfilov D. S., Kozlov B. N., Saushkin V. V., Shipulin V. M.

Hybrid treatment of the ascending aortic aneurysm and "shaggy aorta" syndrome. Kardiologiia. 2019;59(5S):65–68

SUMMARY

This case report describes simultaneous approach that enables to replace the ascending aortic aneurysm complicated with atherosclerotic lesions of the descending aorta (the "shaggy aorta" syndrome) using frozen elephant trunk technique.

Information about the corresponding author:

Panfilov D.S., e-mail: pand2006@yandex.ru

Хирургическое лечение патологии грудной аорты на сегодняшний день является одной из актуальных проблем сердечно-сосудистой хирургии. Одним из основных заболеваний грудной аорты является аневризма. Частота такой патологии достигает 5 случаев на 100 тыс. населения в год. Заболевание наиболее характерно для пациентов 50–70 лет [1].

Этиология аневризм грудной аорты многофакторна. Одной из частых причин аневризматической трансформации аорты является атеросклероз [2]. Крайней степенью атеросклеротического поражения аортальной стенки является так называемый синдром «shaggy aorta». Синдром характеризуется выраженным атероматозным изменением стенки преимущественно нисходящего отдела аорты с формированием

пристеночного тромбоза разной степени фиксации. Клинически это может проявляться в виде рецидивирующей эмболии с ишемическим повреждением вовлеченных органов (висцеральная ишемия, ишемия нижних конечностей) [3, 4].

До настоящего времени при распространенных или множественных аневризмах грудной аорты, в том числе включая синдром «shaggy aorta», широко применялся двухэтапный подход: открытая хирургия дуги аорты по методике Borst с последующим эндоваскулярным лечением. Однако данное лечение характеризуется рядом специфических осложнений. Так, реконструкция дуги по методике Borst может осложняться тромбоэмболией вследствие распада и диссеминации старого тромба из «кармана» в области дистального анастомоза [5].

Кроме того, при стентировании грудного отдела вследствие материальной эмболии риск развития больших церебральных осложнений и почечной недостаточности достигает 12–17%. В случае манипуляций на атероматозно измененной стенке риск ишемического инсульта увеличивается. Также в процессе эндоваскулярных манипуляций вероятны такие осложнения, как диссекция или разрыв стенки аорты [6–8].

В последние годы появляется все больше научных публикаций, посвященных гибридному хирургическому лечению при заболеваниях грудной аорты, так называемой технологии «замороженный хобот слона» («frozen elephant trunk») [9–12]. Проведение операций с использованием гибридного кондуита позволяет проводить одномоментно открытый этап для дуги и восходящей аорты и эндоваскулярный этап для проксимальной части нисходящей аорты.

Начиная с 2012 года, в нашей клинике проводятся гибридные хирургические вмешательства у пациентов с заболеваниями грудной аорты, используя стент-графт «E-vita open plus» [13]. На сегодняшний день мы имеем значительный опыт подобных операций, занимая лидирующие позиции в Российской Федерации по количеству выполненных вмешательств.

Приводим клинический случай успешного хирургического лечения аневризмы восходящего отдела и синдрома «shaggy aorta» с помощью методики «замороженного хобота слона».

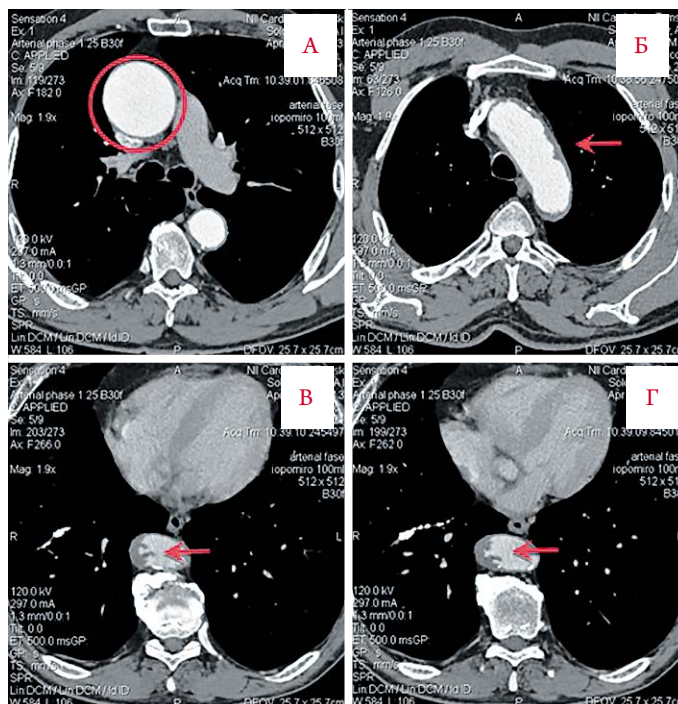
Клиническое наблюдение

Больной С., 63 лет, поступил в кардиохирургический стационар с жалобами на давящие боли за грудиной, возникающие при умеренной физической нагрузке, без иррадиации, купирующиеся приемом нитроглицерина. Кроме того, пациента беспокоили периодические боли в икроножных мышцах, возникающие при ходьбе по ровной местности на расстояние до 200 метров.

Объективно: патологических изменений со стороны внутренних органов у пациента не было выявлено; пульсация периферических артерий конечностей сохранена, симметрична с обеих сторон, удовлетворительного наполнения и напряжения.

ЭхоКГ: выявлена аневризма восходящей аорты с максимальным диаметром 6 см без признаков диссекции; других патологических находок при проведении исследования выявлено не было; при ультразвуковом исследовании сонных и бедренных артерий визуализировались гетерогенные атеросклеротические бляшки без значимого гемодинамического стенозирования сосудов.

Рисунок 1. Данные мультиспиральной компьютерной томографии грудной аорты пациента С., 63 лет до операции, аксиальные срезы

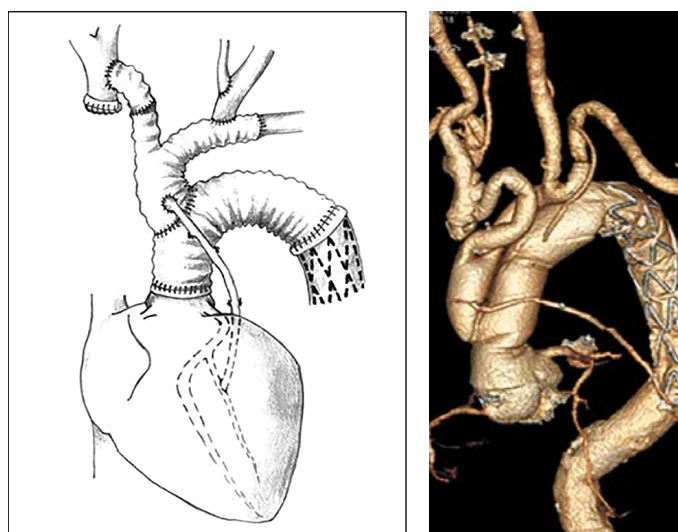


А – аневризма восходящего отдела аорты.
Б – пристеночный тромбоз восходящего отдела аорты.
В, Г – флотирующие тромбы в нисходящем отделе аорты

Рисунок 2. Общий вид гибридного стент-графта «E-vita open plus»



Рисунок 3. Общая схема операции



Коронарография: окклюзия слабо развитой правой коронарной артерии (левый тип коронарного кровообращения), стеноз ветви тупого края до 70%.

Мультиспиральная компьютерная томография: определяется аневризма восходящей аорты, выраженное атеросклеротическое поражение дуги и нисходящей аорты с наличием крупных флотирующих тромбов (рис. 1).

После обследования был сформулирован основной диагноз: Атеросклероз. Атероматоз грудной аорты (синдром «shaggy aorta»). Аневризма восходящего отдела аорты. Ишемическая болезнь сердца. Стенокардия напряжения II ФК. Постинфарктный кардиосклероз (15.10.13 г.). Хроническая СН II ФК (NYHA).

Пациенту запланирована операция в объеме супракоронарного протезирования восходящего отдела и дуги аорты, стентирования нисходящей аорты гибридным стент-графтом «E-vita open plus» (Jotec GmbH, Hechingen, Германия) (рис. 2), дебрининга супрааортальных сосудов, аорто-коронарного шунтирования ветви тупого края в условиях искусственного кровообращения (ИК), фармакохолодовой кардиopleгии, циркуляторного ареста с антеградной унилатеральной перфузией головного мозга и гипотермии 25°C.

Доступ к сердцу осуществлен через срединную стернотомию, выполнен одновременный забор сегмента большой подкожной вены. При ревизии отмечено расширение восходящего отдела аорты до 6 см в поперечнике. Выполнено подключение ИК по схеме «брахиоцефальный ствол – правое предсердие» с постепенным охлаждением пациента до целевой ректальной температуры 25°C.

После вскрытия просвета аневризмы восходящей аорты проведена селективная антеградная кардиopleгия раствором «Кустодиол» в устья коронарных артерий. В период охлаждения пациента наложен дистальный коронарный анастомоз между ветвью тупого края и аутовенозным графтом.

При достижении температуры тела 25°C начат циркуляторный арест. После вскрытия просвета дуги в нисходящую аорту антеградно имплантирован гибридный стент-графт «E-vita open plus 28 мм», который прификсирован к стенке аорты на 2 см дистальнее

уровня левой подключичной артерии обвивным швом нитью «Prolene 4/0». После обратной тракции сосудистого протеза из стент-графта в него установлена дополнительная аортальная канюля для перфузии нижней половины организма. На этом циркуляторный арест завершен с возобновлением ИК по схеме «брахиоцефальный ствол, протез дуги аорты – правое предсердие». Выполнен дебрининг сосудов дуги аорты. Операция закончена формированием супракоронарного аортального анастомоза и наложением проксимального анастомоза аорто-коронарного шунта (рис. 3). Продолжительность ИК составила 252 минуты, сердечного ареста – 91 минута, циркуляторного ареста нижней половины организма – 28 минут.

Послеоперационный период протекал гладко. Пациент был экстубирован через 18 часов после операции. Устойчивая гемодинамика обеспечивалась ренальными дозами инотропной поддержки в течение первых суток после операции, далее поддержка не требовалась. По результатам контрольной мультиспиральной компьютерной томографии отмечена плотная фиксация тромбов и атероматозных масс к стенке аорты гибридным стент-графтом. Реконструированные супрааортальные артерии проходимы, в области сформированных анастомозов стенозов не выявлено. Аорто-коронарный шунт проходим. Пациент выписан из стационара в удовлетворительном состоянии.

Заключение

Гибридный подход с использованием методики «замороженного хобота слона» при аневризме восходящего отдела аорты и синдрома «shaggy aorta» позволяет одноэтапно произвести открытую реконструкцию проксимальной части аорты в сочетании с имплантацией стент-графта в нисходящий отдел. Данный вариант хирургического лечения нивелирует риски, связанные с наличием аневризмы восходящего отдела аорты, и обеспечивает надежную фиксацию тромбов и атероматозных масс стент-графтом в нисходящей аорте, что, в свою очередь, предупреждает развитие тромбоэмболических осложнений со стороны внутренних органов и нижних конечностей.

Финансирование отсутствует.

Конфликт интересов отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Knaut AL, Cleveland JC. Aortic emergencies. Emergency Medicine Clinics of North America. 2003;21(4):817–45. PMID: 14708810
2. Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA, Bersin RM, Carr VF, Casey DE et al. 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/

SIR/STS/SVM Guidelines for the Diagnosis and Management of Patients With Thoracic Aortic Disease: A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology,

- American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine. *Circulation*. 2010;121(13):e266–369. DOI: 10.1161/CIR.0b013e3181d4739e
3. Shingu Y, Shiiya N, Sugiki T, Wakasa S, Matsuzaki K, Kuniyama T et al. Microembolization from an abdominal aortic aneurysm after thoracic aortic replacement. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery: Official Journal of the Association of Thoracic and Cardiovascular Surgeons of Asia*. 2008;14(2):126–8. PMID: 18414354
4. Hori D, Yuri K, Noguchi K, Nomura Y, Tanaka H. Case Report: Successful Endovascular Treatment of Saccular Thoracic Aneurysm with “Shaggy Aorta”. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2012;18(6):536–9. DOI: 10.5761/atcs.cr.11.01813
5. Neri E, Toscano T, Frati G, Sassi C. The elephant trunk technique: a new complication. *Texas Heart Institute Journal*. 2001;28(3):220–2. PMID: 11678261
6. Scali ST, Feezor RJ, Chang CK, Stone DH, Goodney PP, Nelson PR et al. Safety of elective management of synchronous aortic disease with simultaneous thoracic and aortic stent graft placement. *Journal of Vascular Surgery*. 2012;56(4):957–964.e1. DOI: 10.1016/j.jvs.2012.03.272
7. Canaud L, Faure EM, Ozdemir BA, Alric P, Thompson M. Systematic review of outcomes of combined proximal stent-grafting with distal bare stenting for management of aortic dissection. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2014;3(3):223–33. DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2014.05.12
8. Neo WT, Pua U, Wong DE. Thoracic endovascular aortic repair: a local single institution experience. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*. 2011;40(9):414–7. PMID: 22065035
9. Di Bartolomeo R, Di Marco L, Armaro A, Marsilli D, Leone A, Pilato E et al. Treatment of complex disease of the thoracic aorta: the frozen elephant trunk technique with the E-vita open prosthesis. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*. 2009;35(4):671–6. DOI: 10.1016/j.ejcts.2008.12.010
10. Di Eusanio M, Pantaleo A, Murana G, Pellicciari G, Castrovinci S, Berretta P et al. Frozen elephant trunk surgery-the Bologna’s experience. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2013;2(5):597–605. DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2013.08.01
11. Leontyev S, Misfeld M, Daviewala P, Borger MA, Etz CD, Belaev S et al. Early- and medium-term results after aortic arch replacement with frozen elephant trunk techniques-a single center study. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 2013;2(5):606–11. DOI: 10.3978/j.issn.2225-319X.2013.09.22
12. Belov Yu.V., Charchyan E.R., Stepanenko A.B., Gens A.P., Khachatryan Z.R. Surgical treatment of DeBakey type 1 aortic dissection. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2018;7:8–17. [Russian: Белов Ю.В., Чарчян Э.Р., Степаненко А.Б., Генс А.П., Хачатрян З.Р. Опыт хирургического лечения больных с расщеплением аорты 1-го типа по DeBakey. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2018;7:8-17]. DOI: 10.17116/hirurgia201878
13. Kozlov B.N., Panfilov D.S., Saushkin V.V., Kuznetsov M.S., Nasrashvili G.G., Andriyanova A.V. et al. Single-centre experience with implantation of the “E-vita open plus” hybrid stent graft. *Angiology and Vascular Surgery*. 2017;23(2):59–63. [Russian: Козлов Б.Н., Панфилов Д.С., Саушкин В.В., Кузнецов М.С., Насрашвили Г.Г., Андриянова А.В. и др. Одноцентровый опыт имплантации гибридного стент-графта «E-vita open plus». *Ангиология и сосудистая хирургия*. 2017;23(2):59-63]

Статья поступила 27.09.18 (Received 27.09.18)