

8. Яблоков Е.Г., Ступин И.В., Прокубовский В.И., Павленко В.В. Оценка эффективности противоземболических кава-фильтров in vitro. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 1994; 5: 39–42.
9. Василевский Ю.В., Капранов С.А. Параллельное моделирование особенностей кровотока в окрестности кава-фильтра с захваченным тромбом. *Математическое моделирование*. 2005; 17 (11): 3–15.
10. Zlatovratskiy A.G., Kapranov S.A. Retrievable stent-filter in prevention of pulmonary embolism (abstr. 2003.2), CIRSE 2007, Athens, Greece, September 8–12, Annual meeting and postgraduate course, p. 260.
11. Двинских И.В. Кава-фильтр в системе профилактики и комплексного лечения венозных тромбозомболических осложнений: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2010.
12. Kalva S.P., Marentis T.C., Yeddula K., Somarouthu B., Wicky S., Stecker M.S. Long-term safety and effectiveness of the “OptEase” vena cava filter. *Cardiovasc. Interv. Radiol.* 2011; 34 (2): 331–7.
13. Ziegler J.W., Dietrich G.J., Cohen S.A., Sterling K., Duncan J., Samotowka M. PROOF trial: protection from pulmonary embolism with the OptEase filter. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2008; 19 (8): 1165–70.
14. Левтов В.А., Регирер С.А., Шадрин Н.Х. *Реология крови*. М.: Медицина; 1982–270.
15. Hoop W. *Biophysik*. Berlin etc.: Springer-Verlag; 1982: 640–52.
4. Kapranov S.A., Zlatovratskiy A.G., Kuznetsova V.F., Burov V.P., Khachaturov A.A. Modern principles of endovascular prevention and treatment of pulmonary embolism. *Bulleten' Nauchnogo Tsentra Serdechno-Sosudistoy Khirurgii imeni A.N. Bakuleva*. 2006; 7 (3) (Supl): 115–6 (in Russian).
5. Kirienko A.I., Matyushenko A.A., Andriyashkin V.V. Pulmonary embolism: diagnosis, treatment and prevention. *Consilium medicum*. 2001; 3 (6): 224–8 (in Russian).
6. Prokubovskiy V.I., Kapranov S.A. Endovascular interventions in thrombosis and embolism. In: Savel'ev V.S. (ed.). *Phlebology: Guidelines for physicians*. Moscow: Meditsina; 2001: 351–89 (in Russian).
7. Savel'ev V.S., Yablokov E.G., Prokubovskiy V.I., Kapranov S.A. et al. Endovascular catheter thrombectomy of the inferior vena cava. *Angiologiya i sosudistaya khirurgiya*. 2000; 6 (1): 61–71 (in Russian).
8. Yablokov E.G., Stupin I.V., Prokubovskiy V.I., Pavlenko V.V. Evaluating the effectiveness of embolic cava filters in vitro. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 1994; 5: 39–42 (in Russian).
9. Vasilevskiy Yu.V., Kapranov S.A. Parallel modeling of blood flow through a cava filter with captured thrombus. *Matematicheskoe modelirovanie*. 2005; 17 (11): 3–15 (in Russian).
10. Zlatovratskiy A.G., Kapranov S.A. Retrievable stent-filter in prevention of pulmonary embolism (abstr. 2003.2), CIRSE 2007, Athens, Greece, September 8–12, Annual meeting and postgraduate course, p. 260.
11. Dvinskikh I.V. Cava filter in the prevention and comprehensive treatment of venous thromboembolic complications: diss. Moscow; 2010 (in Russian).
12. Kalva S.P., Marentis T.C., Yeddula K., Somarouthu B., Wicky S., Stecker M.S. Long-term safety and effectiveness of the “OptEase” vena cava filter. *Cardiovasc. Interv. Radiol.* 2011; 34 (2): 331–7.
13. Ziegler J.W., Dietrich G.J., Cohen S.A., Sterling K., Duncan J., Samotowka M. PROOF trial: protection from pulmonary embolism with the OptEase filter. *J. Vasc. Interv. Radiol.* 2008; 19 (8): 1165–70.
14. Levto V.A., Regirer S.A., Shadrina N.Kh. *Blood rheology*. Moscow: Meditsina; 1982: 270 (in Russian).
15. Hoop W. *Biophysik*. Berlin etc.: Springer-Verlag; 1982: 640–52.

## References

1. Yan B.P., Kiernan T.J., Gupta V., Ajani A.E., Schainfeld R.M. Combined pharmacomechanical thrombectomy for acute inferior vena cava filter thrombosis. *Cardiovasc. Revasc. Med.* 2008; 9 (1): 36–40.
2. Seshadri T., Tran H., Lau K.K., Tan B., Gan T.E. Ins and outs of inferior vena cava filters in patients with venous thromboembolism: the experience at Monash Medical Centre and review of the published reports. *Intern. Med. J.* 2008; 38 (1): 38–43.
3. Kapranov S.A., Burov V.P., Kuznetsova V.F., Bobrov B.Yu., Zlatovratskiy A.G., Khachaturov A.A. Domestic cava filter “Corona”: technical drawbacks and complications when it is used. *Phlebologiya*. 2008; 2 (2): 3–8 (in Russian).

Поступила 04.07.2014

## КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.12-006.03-089

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВЕННОЙ ПАПИЛЛЯРНОЙ ФИБРОЭЛАСТОМЫ СЕРДЦА

Л.А. Бокерия\*, О.Л. Бокерия, Р.А. Серов, З.Ф. Фатулаев, И.И. Аверина

ФГБНУ «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» (директор – академик РАН и РАМН Л.А. Бокерия), 121552, Москва, Российская Федерация

Папиллярная фиброэластома является доброкачественной опухолью сердца, которая развивается из эндокарда и наиболее часто располагается на клапанах. Как правило, она протекает бессимптомно и выявляется случайно во время проведения эхокардиографии, коронарографии, катетеризации сердца, операции на сердце или при аутопсии.

\* Бокерия Лео Антонович, академик РАН и РАМН, директор; e-mail: leoan@bakulev.ru  
121552, Москва, Рублевское шоссе, 135.

Несмотря на доброкачественный характер, папиллярная фиброэластома в зависимости от локализации и размеров может вызывать нарушения функции клапанного аппарата, внутрисердечной гемодинамики. Ввиду высокой вероятности эмболических осложнений вследствие фрагментации опухоли или тромбоза межворсинчатых пространств, являющихся причиной инвалидности или даже летальных исходов пациентов, хирургическое удаление должно осуществляться в минимальные сроки после постановки диагноза.

**Ключевые слова:** доброкачественная опухоль; папиллярная фиброэластома; трикуспидальный клапан.

*Для цитирования:* Анналы хирургии. 2014; 6: 49–52

## SURGICAL TREATMENT OF MULTIPLE HEART PAPILLARY FIBROELASTOSIS

*L.A. Bockeria, O.L. Bockeria, R.A. Serov, Z.F. Fatulaev, I.I. Averina*

A.N. Bakoulev Scientific Center for Cardiovascular Surgery, 121552, Moscow, Russian Federation

Papillary fibroelastosis is a benign tumor of the heart, which develops from the endocardium and most often located on the valves. It normally asymptomatic, and accidentally revealed during echocardiography, coronary angiography, cardiac catheterization, heart surgery or autopsy. Despite the benign character, papillary fibroelastosis depending on the location and size, may cause dysfunction of the valvular apparatus, intracardiac hemodynamics. Due to the high probability of embolic complications due to fragmentation of papillary fibroelastosis or thrombosis intervillous spaces that cause disability or even deaths of patients, surgical removal should be carried out in the shortest possible time after diagnosis.

**Key words:** benign tumor of the heart; papillary fibroelastosis; tricuspid valve.

*Citation:* Annaly khirurgii. 2014; 6: 49–52. (In Russ.)

Папиллярная фиброэластома является доброкачественной опухолью сердца, которая развивается из эндокарда и наиболее часто располагается на клапанах [1]. Как правило, она протекает бессимптомно и выявляется случайно во время проведения эхокардиографии, коронарографии, катетеризации сердца, операции на сердце или при аутопсии [2, 3]. Среди доброкачественных опухолей сердца папиллярная фиброэластома занимает второе место после миксомы [4]. Она может развиваться в любом возрасте, но чаще в возрасте около 60 лет [5]. Несмотря на доброкачественный характер, опухоль в зависимости от локализации и размеров может вызывать нарушения функции клапанного аппарата, внутрисердечной гемодинамики. Кроме того, подвижность папиллярной фиброэластомы создает условия для возникновения ее фрагментации, что наряду с возможным тромбозом межворсинчатых пространств может приводить к развитию эмболий в обоих кругах кровообращения и соответствующих осложнений [6–8]. В литературе описаны лишь редкие случаи множественных папиллярных фиброэластом, локализующихся в разных камерах сердца. Приведем собственное наблюдение двух папиллярных фиброэластом в левом желудочке и на створке трехстворчатого клапана.

Мужчина, 63 лет, поступил в отделение с жалобами на приступы загрудинных болей давящего характера при физической нагрузке и одышку. За 2 мес до поступления в стационар больной перенес острый Q-образующий трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки левого желудочка. По данным электрокардиограммы, у пациента синусовый ритм с ЧСС 79 уд/мин, рубцовые изме-

нения передней стенки, признаки хронической аневризмы верхушечно-перегородочной области левого желудочка. По данным трансторакальной эхокардиографии и магнитно-резонансной томографии (МРТ) выявлены гиперинтенсивные объемные образования в левом желудочке в области средней трети межжелудочковой перегородки размером 27 × 31 × 24 мм, в области передней створки трикуспидального клапана размером 6 × 6 × 7 мм, а также два участка размерами 4 и 5 мм в области верхушки левого желудочка. После введения контрастного вещества опухоли неоднородно накапливают его по периферии.

При проведении коронарографии обнаружена окклюзия средней трети передней межжелудочковой ветви, в связи с чем первым этапом проведена ее реканализация и стентирование стентом «Cypher».

При повторном поступлении через 4 мес больной жалоб не предъявляет. По данным МРТ, картина не изменилась, кроме исчезновения двух участков пониженного МР-сигнала в верхушке левого желудочка. По данным эхокардиографии, в полости левого желудочка визуализируемое подвижное образование с четкими неровными контурами, широким основанием (10 мм), крепящееся к средней трети межжелудочковой перегородки размерами 27 × 31 × 25 мм. Также имеется аналогичное образование размерами 8 × 8 × 10 мм в проекции передней створки ТК с предсердной стороны, пролабирующее через правое атриовентрикулярное отверстие. Конечный диастолический объем левого желудочка составил 121 мл, конечный систолический объем — 49 мл, фракция выброса была равна 59%, выявлены недостаточность митрального

и трикуспидального клапанов I степени, гипокинез передневерхушечного сегмента левого желудочка. При проведении контрольной коронарографии стент в ПМЖВ проходим, имеется устьевой стеноз 75% *a. intermedia* – артерия мелкого диаметра.

Больному выполнена резекция объемных образований и пластика трикуспидального клапана по de Vega в условиях ИК (171 мин), гипотермии (28 °С) и фармакоологической кардиоopleгии.

При ревизии диаметр *a. intermedia* составил 1 мм, что и подтвердило дооперационную оценку коронарных артерий и тактику хирургической коррекции. Вскрыт ЛЖ в области верхушки. Обнаружено объемное образование желеобразной консистенции, зеленовато-серого цвета размерами 2,5×2,0 см, частично фиксированное к эндокарду заднемедиальной папиллярной мышцы митрального клапана. Для безопасного удаления новообразования и его полной визуализации вскрыта межпредсердная перегородка и купол левого предсердия. Для профилактики материальной эмболии через митральный клапан проведена марлевая сал-

фетка в полость левого желудочка. Удалено объемное образование. Полость левого желудочка и левого предсердия промыты физиологическим раствором. При визуализации трикуспидального клапана на передней створке обнаружено округлое образование – папиллярная фиброэластома размерами 8×10 мм на короткой ножке. Фиброзное кольцо клапана расширено. Объемное образование иссечено, выполнена пластика трикуспидального клапана по de Vega. При проведении гидравлической пробы функция клапанов удовлетворительная.

Обе опухоли при гистологическом исследовании представляли собой типичную папиллярную фиброэластому с ножкой (рис. 1), построенной из фиброэластической ткани, и ворсинками переменного строения. В одних ворсинках хорошо выражены как фиброэластическое ядро, так и окружающая рыхлая клетчатка, в других – фиброэластическое ядро выстлано эндотелиальными клетками, рыхлая клетчатка либо отсутствует, либо слабо развита. В опухоли из левого желудочка между ворсинками имеются тромбы разной давности (рис. 2).

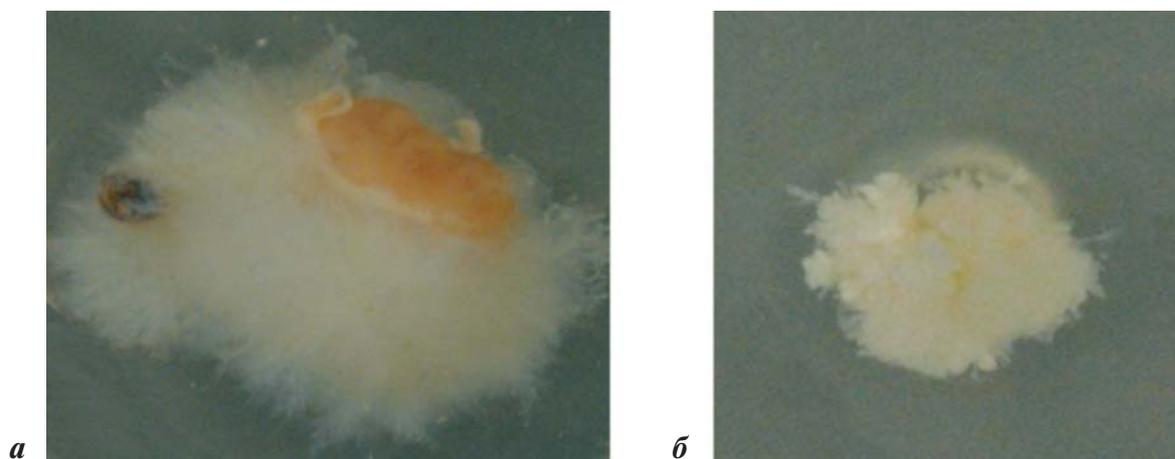


Рис. 1. Внешний вид папиллярной фиброэластомы, расположенной: *a* – в левом желудочке; *б* – на трехстворчатом клапане

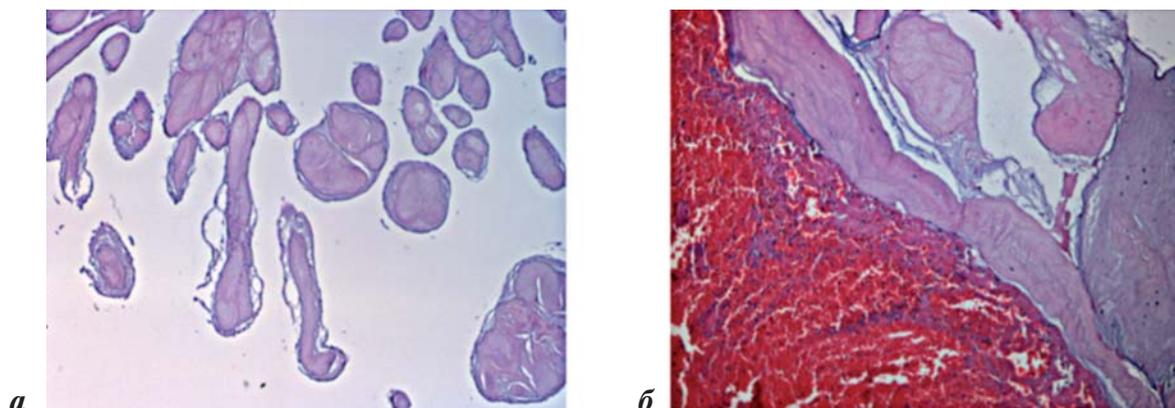


Рис. 2. Гистологическое строение папиллярной фиброэластомы, микрофотографии, окраска гематоксилином и эозином. Ув. об. 10, ок. 10:

*a* – ворсинки опухоли переменного строения, одни ворсинки представлены практически только фиброэластическим ядром, выстланным эндотелием, в других вокруг ядра имеется разной выраженности ободок из рыхлой клетчатки; *б* – между ворсинками папиллярной фиброэластомы формируются тромбы

Послеоперационный период протекал без осложнений. Больной экстубирован и переведен в отделение на 2-е сут после операции. Кардиотоническая поддержка прекращена на 3-и сут. По данным эхокардиографии, в полости левого желудочка образования не визуализируются, объемы сердца не увеличены, фракция выброса левого желудочка составила 60%, регургитация на атриоventрикулярных клапанах минимальная. По данным электрокардиографии и холтеровского мониторирования зарегистрирован синдром слабости синусного узла и ритм атриоventрикулярного узла с частотой сердечных сокращений 45–55 уд/мин, в связи с чем на 10-е сут после операции имплантирован двухкамерный электрокардиостимулятор с функцией частотной адаптации.

Ввиду высокой вероятности эмболических осложнений вследствие фрагментации папиллярной фиброэластомы или тромбоза межворсинчатых пространств, являющихся причиной инвалидности или даже летальных исходов пациентов, хирургическое удаление должно осуществляться в минимальные сроки после постановки диагноза [6, 7, 9]. Для предотвращения интраоперационных эмболий следует удалять новообразования при пережатой аорте и расслабленном сердце, по возможности, единым блоком. После удаления новообразований целесообразно многократное промывание полостей предсердий и желудочков. Немаловажное значение приобретает при этом активное аппаратное дыхание, способствующее вымыванию фрагментов опухоли и/или тромбов из легочных вен. Выполняемая операция является радикальной и избавляет пациента от тромбоэмболических осложнений, обеспечивая хорошее качество жизни с благоприятным прогнозом, особенно при выполнении реконструктивных вмешательств на вовлеченных в патологический процесс клапанах. Рецидивы после хирургического иссечения папиллярной фиброэластомы не наблюдаются, однако показано тщательное наблюдение после операции [1, 7].

## Литература

1. Бокерия Л.А., Серов Р.А., Кавсадзе В.Э. *Морфология опухолей сердца*. М.: Медицина; 2010.
2. Бокерия Л.А., Малашенков А.И., Кавсадзе В.Э., Серов Р.А. *Кардиоонкология*. М.: Медицина; 2003.
3. Wolfe J.T., Finck S.J., Jafford R.E., Persellin S.T. Tricuspid valve papillary fibroelastoma: echocardiographic characterization. *Ann. Thorac. Surg.* 1991; 51: 116–8.
4. Gowda R.M., Khan I.A., Nair C.K., Mehta N.J., Vasavada B.C., Sacchi T.J. Cardiac papillary fibroelastoma: a comprehensive analysis of 725 cases. *Am. Heart J.* 2003; 146 (3): 404–10.
5. Sun J.P., Asher C.R., Yang X.S., Cheng G.G., Scalia G.M., Mased A.G. et al. Clinical and echocardiographic characteristics of papillary fibroelastomas: a retrospective and prospective study in 162 patients. *Circulation.* 2001; 103 (22): 2687–93.
6. Ngaage D.L., Mullany C.J., Daly R.C., Dearani J.A., Edwards W.D., Tazelaar H.D. et al. Surgical treatment of cardiac papillary fibroelastoma: a single center experience with eighty-eight patients. *Ann. Thorac. Surg.* 2005; 80 (3): 1712–8.
7. Anastacio M.M., Moon M.R., Damiano R.J., Jr, Pasque M.K., Maniar H.S., Lawton J.S. Surgical experience with cardiac papillary fibroelastoma over a 15-year period. *Ann. Thorac. Surg.* 2012; 94 (2): 537–41.
8. Grandmougin D., Fayad G., Moukassa D., Decoene C., Abolmaali K., Bodart J.C. et al. Cardiac valve papillary fibroelastomas: clinical, histological and immunohistochemical studies and a pathogenetic hypothesis. *J. Heart Valve Dis.* 2000; 9 (6): 832–41.
9. Roberts W.C. Papillary fibroelastomas of the heart. *Amer. J. Cardiol.* 1997; 80 (7): 973–5.

## Referensece

1. Bockeria L.A., Serov R.A., Kavsadze V.E. *The morphology of cardiac tumors*. Moscow; 2010 (in Russian).
2. Bockeria L.A., Malashenkov A.I., Kavsadze V.E., Serov R.A. *Cardiooncology*. Moscow; 2003 (in Russian).
3. Wolfe J.T., Finck S.J., Jafford R.E., Persellin S.T. Tricuspid valve papillary fibroelastoma: echocardiographic characterization. *Ann. Thorac. Surg.* 1991; 51: 116–8.
4. Gowda R.M., Khan I.A., Nair C.K., Mehta N.J., Vasavada B.C., Sacchi T.J. Cardiac papillary fibroelastoma: a comprehensive analysis of 725 cases. *Am. Heart J.* 2003; 146 (3): 404–10.
5. Sun J.P., Asher C.R., Yang X.S., Cheng G.G., Scalia G.M., Mased A.G. et al. Clinical and echocardiographic characteristics of papillary fibroelastomas: a retrospective and prospective study in 162 patients. *Circulation.* 2001; 103 (22): 2687–93.
6. Ngaage D.L., Mullany C.J., Daly R.C., Dearani J.A., Edwards W.D., Tazelaar H.D. et al. Surgical treatment of cardiac papillary fibroelastoma: a single center experience with eighty-eight patients. *Ann. Thorac. Surg.* 2005; 80 (3): 1712–8.
7. Anastacio M.M., Moon M.R., Damiano R.J., Jr, Pasque M.K., Maniar H.S., Lawton J.S. Surgical experience with cardiac papillary fibroelastoma over a 15-year period. *Ann. Thorac. Surg.* 2012; 94 (2): 537–41.
8. Grandmougin D., Fayad G., Moukassa D., Decoene C., Abolmaali K., Bodart J.C. et al. Cardiac valve papillary fibroelastomas: clinical, histological and immunohistochemical studies and a pathogenetic hypothesis. *J. Heart Valve Dis.* 2000; 9 (6): 832–41.
9. Roberts W.C. Papillary fibroelastomas of the heart. *Amer. J. Cardiol.* 1997; 80 (7): 973–5.

Поступила 01.07.2014