

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

# Миксома створки митрального клапана

М.В. Вишнякова (мл.), А.С. Абраменко, М.В. Вишнякова, Д.В. Шумаков

Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

Первичные опухоли сердца являются крайне редким заболеванием, распространённость их в популяции, по разным данным, составляет 0,0017–0,03%.

В большинстве случаев опухоли сердца имеют доброкачественный характер, более половины подобных образований представлены миксомами сердца. Миксома, поражающая створки клапанов сердца, является редчайшей патологией. Впервые подобный вариант изменений был описан в 1934 году. Наиболее часто миксомы сердца локализируются на уровне межпредсердной перегородки в непосредственной близости от овальной ямки. Одним из типичных признаков миксом является узкая ножка и неровная поверхность, что обуславливает риск эмболии. Эхокардиографическое исследование и магнитно-резонансная томография на настоящий момент являются методами выбора при подозрении на объёмное образование сердца. При подобной нетипичной локализации опухоли обязательна дифференциальная диагностика с вегетациями на клапанах сердца и папиллярной фиброэластомой.

Представлен случай пожилой пациентки с жалобами на одышку, колющие боли в левой половине грудной клетки, аритмии, в анамнезе которой имелась аспирационная пневмония, экстирпация пищевода с эзофагогастропластикой желудка. При обследовании у пациентки выявлены пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (вне пароксизма), хроническая сердечная недостаточность, артериальная гипертензия. Клинические данные больной были нехарактерны для инфекционного эндокардита с вегетациями на клапанах. Благодаря эхокардиографическому исследованию и мультиспиральной компьютерной томографии с болюсным контрастным усилением на атриальной поверхности задней створки митрального клапана обнаружено дополнительное объёмное образование размерами 5–9 мм, округлой формы, с чёткими неровными контурами, смещаемое вместе со створкой клапана в полость левого желудочка в систолу предсердий. Оптимальная визуализация образования получена в режиме Fiesta-CINE в модифицированных двух- и четырёхкамерных проекциях. Пациентке выполнено удаление образования с шовной пластикой митрального клапана в условиях искусственного кровообращения. При гистологическом исследовании образования получена характерная морфологическая картина миксомы. Послеоперационный период протекал без осложнений.

**Ключевые слова:** миксома; митральный клапан; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография.

## Как цитировать

Вишнякова М.В. (мл.), Абраменко А.С., Вишнякова М.В., Шумаков Д.В. Миксома створки митрального клапана // *Digital Diagnostics*. 2022. Т. 3, № 1. С. 64–70. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

## Cardiac myxoma originating from mitral valve leaflet

Marina V. Vishniakova, Alexander S. Abramenko, Maria V. Vishnyakova, Dmitry V. Shumakov

Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

### ABSTRACT

Primary heart tumors are an extremely rare disease, with a prevalence of 0.0017%–0.03% in the population according to various data.

Heart tumors are benign in most cases, and more than half of such formations are represented by cardiac myxomas. Myxoma is the most common primary cardiac tumor; however, its number is extremely small among the general population. Myxoma that affects the cardiac valves is a rare pathology. For the first time, such variance of changes was described in 1934. Most often, cardiac myxomas are localized at the atrial septum level near the oval fossa. One of the typical signs of myxoma is a narrow leg and an uneven surface, which causes the risk of embolism. Echocardiographic examination and magnetic resonance imaging are currently the methods of choice when suspecting the presence of volumetric heart formation. With such atypical tumor localization, conducting a mandatory differential diagnosis with heart valve vegetations and papillary fibroelastoma is necessary.

Herein, presented an elderly patient with complaints of shortness of breath, stabbing pains in the left half of the chest, and arrhythmias with a history of aspiration pneumonia and esophageal extirpation with stomach esophagogastroplasty. During the examination, the patient revealed a paroxysmal form of atrial fibrillation (outside of paroxysm), chronic heart failure, and arterial hypertension. The clinical data of the patient were not characteristic enough for the possibility of infectious endocarditis with valvular vegetations. The echocardiographic examination and multispiral computed tomography with bolus contrast enhancement on the atrial surface of the posterior flap of the mitral valve revealed an additional volume formation of 5–9 mm in size, rounded shape, with clear uneven contours, together with the valve flap into the left ventricular cavity into the atrial systole. The formation was optimally visualized using the Fiesta-CINE mode in modified two- and four-chamber projections. The formation was removed with suture plasty of the mitral valve in artificial blood circulation conditions. The histological examination of the formation revealed a morphological characteristic of myxoma. The postoperative period proceeded without complications.

**Keywords:** case report; myxoma; mitral valve; computed tomography; magnetic resonance imaging.

### To cite this article

Vishniakova MV (Jr), Abramenko AS, Vishnyakova MV, Shumakov DV. Cardiac myxoma originating from mitral valve leaflet. *Digital Diagnostics*. 2022;3(1):64–70. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

Received: 07.02.2022

Accepted: 07.04.2022

Published: 13.04.2022

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

## 二尖瓣粘液瘤

Marina V. Vishniakova, Alexander S. Abramenko, Maria V. Vishnyakova,  
Dmitry V. Shumakov

Moscow Regional Research and Clinical Institute, Moscow, Russian Federation

### 简评

原发性心脏肿瘤是一种极为罕见的疾病，根据各种来源，其在人群中的患病率为0.0017 - 0.03%。

在大多数情况下，心脏肿瘤为良性，其中一半以上为心脏粘液瘤。影响瓣叶的粘液瘤是一种非常罕见的病理现象。1934年首次描述了这种类型的变化。大多数情况下，心脏粘液瘤位于卵圆窝附近的房间隔水平。粘液瘤的典型症状之一是狭窄的腿和不平整的表面，这会导致栓塞的风险。超声心动图和磁共振成像目前是疑似心脏肿块的选择法。在此类非典型的肿瘤定位的情况下，必须与心脏瓣膜上的赘生物和乳头状弹力纤维瘤进行鉴别诊断。

介绍了一名老年患者的病例，主诉喘息，左胸刺痛，心律失常，此患的病史包括吸引力肺炎，食管胃吻合术，食道摘除术。患者检查发现阵发性心房颤动（阵发外）、慢性心力衰竭、动脉高血压。患者的临床资料不具感染性心内膜炎特征，瓣膜上有赘生物。超声心动图和多螺旋计算机断层扫描在二尖瓣后叶的心房表面进行快速对比增强，显示额外的体积形成5-9毫米，圆形，轮廓明显不均匀，与瓣叶一起移位进入心房收缩期左心室腔。在Fiesta-CINE模式下，在修改后的两室和四室投影中获得了肿块的最佳可视化。患者在体外循环下接受了肿块的切除，并进行了二尖瓣成形术。肿块的组织学检查揭示了粘液瘤的特征性形态情况。术后期间一切顺利。

**关键词：**粘液瘤； 二尖瓣； CT扫描； 磁共振成像。

### To cite this article

Vishniakova MV (Jr), Abramenko AS, Vishnyakova MV, Shumakov DV. 二尖瓣粘液瘤. *Digital Diagnostics*. 2022;3(1):64-70.

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD100281>

收到: 07.02.2022

接受: 07.04.2022

发布日期: 13.04.2022

## ВВЕДЕНИЕ

Первичные опухоли сердца являются крайне редким заболеванием, распространённость их в популяции, по разным данным, составляет 0,0017–0,03% [1, 2]. В большинстве случаев опухоли сердца имеют доброкачественный характер, более половины подобных образований представлены миксомами сердца [3–7].

Считается, что миксомы происходят из остаточных фрагментов мультипотентных мезенхимальных клеток в эндокарде. Наиболее частая локализация миксом сердца — на уровне межпредсердной перегородки в непосредственной близости от овальной ямки. Одним из типичных признаков миксом является узкая ножка и неровная поверхность, что обуславливает риск эмболии при данном типе опухолей.

## ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациентка Т., 64 года, поступила с жалобами на одышку, колющие боли в левой половине грудной клетки, аритмии. В анамнезе — аспирационная пневмония, экстирпация пищевода с эзофагогастропластикой желудка.

### Результаты физикального, лабораторного и инструментального исследования

При обследовании выявлены пароксизмальная форма фибрилляции предсердий (вне пароксизма), хроническая сердечная недостаточность IIА, II функционального класса, а также артериальная гипертензия 3-й степени.

Эхокардиографическая картина продемонстрировала недостаточность митрального клапана лёгкой степени, а также расположенное на ножке дополнительное образование задней створки митрального клапана размерами до 9 мм.

Для подробной характеристики образования, оценки состояния органов грудной клетки, оценки состояния коронарных артерий были выполнены мультиспиральная компьютерная томография с болюсным контрастным усилением на аппарате Philips iCT 256 срезов с ЭКГ-синхронизацией и магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца на аппарате General Electric Optima MR450w GEM 1,5 Т.

При проведении компьютерной томографии дополнительных объёмных образований и участков воспалительной инфильтрации в лёгочной ткани не выявлено. Определялся проведённый в ложе удалённого пищевода желудок без патологических объёмных образований на этом уровне. Выраженных сужений коронарных артерий при исследовании не выявлено. На атриальной поверхности задней створки митрального клапана визуализировалось дополнительное объёмное образование размерами 5–9 мм, округлой формы, с чёткими неровными контурами, смещаемое вместе со створкой клапана в полость левого желудочка в систолу предсердий (рис. 1).

При МРТ сердца после серии обзорного и аксиального сканирования грудной клетки выполнялись серии функционального исследования Fiesta-CINE в стандартных осях (двухкамерная, четырёхкамерная длинная ось с толщиной среза 8 мм, межсрезовый интервал 0 мм).

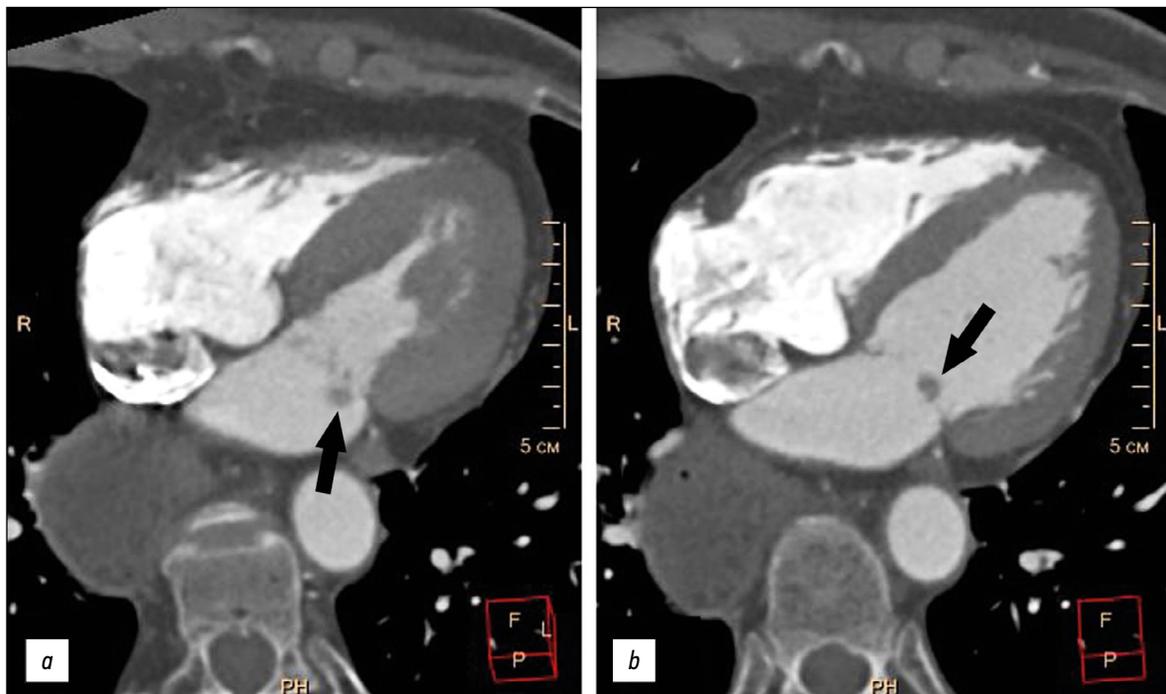
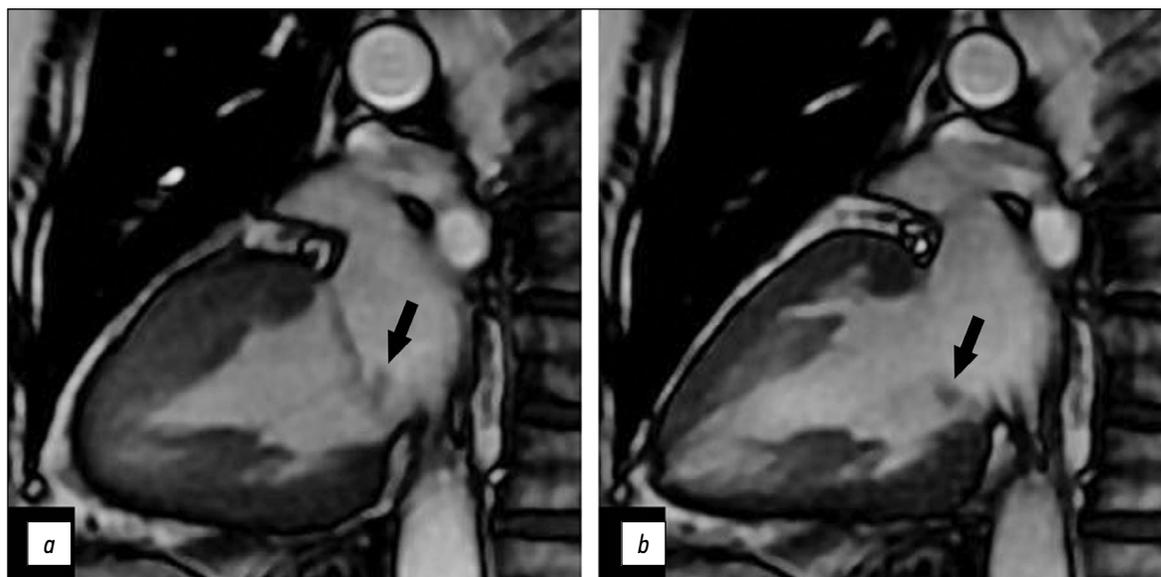


Рис. 1. Мультиспиральная компьютерная томография органов грудной клетки, четырёхкамерная плоскостная реконструкция сердца, артериальная фаза контрастирования: *a* — фаза систолы левого желудочка; *b* — фаза диастолы левого желудочка. Дополнительная округлая структура на задней створке митрального клапана (чёрные стрелки).



**Рис. 2.** Магнитно-резонансная томография сердца, двухкамерная проекция: *a* — фаза систолы левого желудочка; *b* — фаза диастолы левого желудочка. Дополнительное образование на задней створке митрального клапана (чёрные стрелки).

С учётом небольшого размера образования визуализация опухоли на стандартных проекциях при МРТ сердца была затруднена. Оптимальная визуализация образования получена в режиме Fiesta-CINE в модифицированных двух- и четырёхкамерных проекциях (рис. 2).

Подтверждено наличие небольшого образования (размерами 5×8 мм) округлой формы на задней створке митрального клапана со стороны левого предсердия. Для получения тканевых характеристик образования выполнено исследование до и после раннего и отсроченного контрастного усиления с применением импульсных последовательностей T2 SS, FSE, FS-T2 ВИ с подавлением сигнала от крови и жировой ткани, постконтрастные изображения — PS MDE (PSIR), T1 250 мс. Контрастный препарат (гадопентетовая кислота) вводили в дозировке 0,2 мл/кг веса пациента.

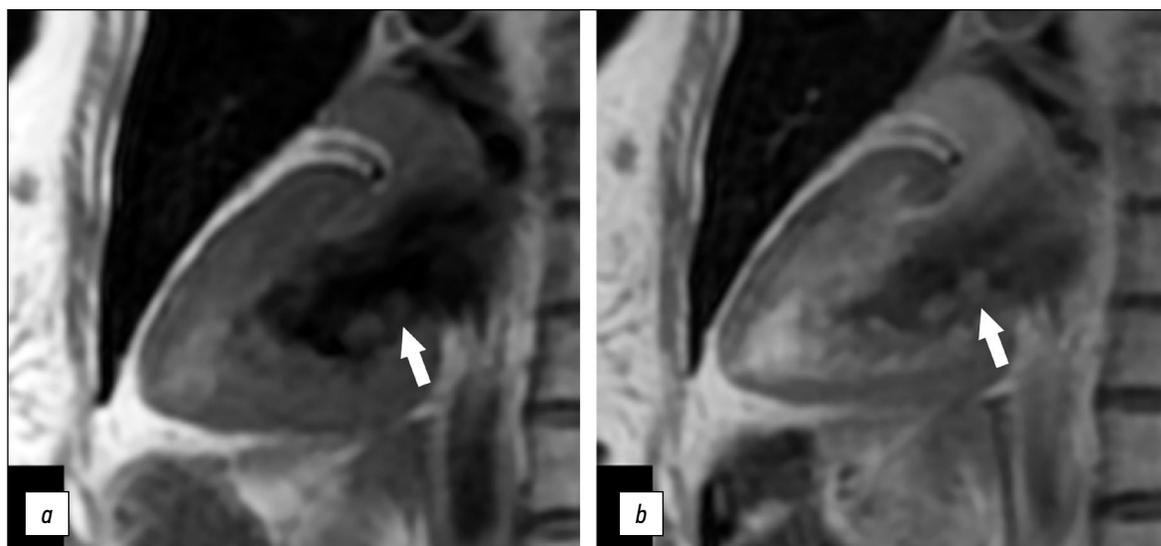
После отсроченного контрастного усиления отмечалось повышение сигнала в сравнении с нативной серией T1-ВИ (рис. 3).

Пациентке выполнено удаление образования с шовной пластикой митрального клапана в условиях искусственного кровообращения. Послеоперационный период протекал без осложнений.

При гистологическом исследовании образования получена характерная морфологическая картина миксомы.

## ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на то, что миксома является самой частой первичной опухолью сердца, среди общей популяции количество случаев подобного заболевания крайне невелико. Миксома, поражающая створки клапанов сердца,



**Рис. 3.** Магнитно-резонансная томография сердца, двухкамерная проекция: *a* — нативная серия T1-ВИ, TSE; *b* — постконтрастная серия T1-ВИ, TSE. Дополнительное образование на задней створке митрального клапана (белые стрелки).

является редчайшей патологией. Впервые подобный вариант изменений был описан в 1934 г. [8].

На настоящий момент, по данным зарубежной литературы, количество описанных случаев точно не известно, однако приблизительная распространённость данной локализации среди миксом составляет не более 1,5% [9, 10].

Эхокардиографическое исследование и МРТ на настоящий момент являются методами выбора при подозрении на наличие объёмного образования сердца. При подобной нетипичной локализации опухоли необходима дифференциальная диагностика с вегетациями на клапанах сердца и папиллярной фиброэластомой [5, 6].

Вегетации чаще располагаются на предсердной поверхности митрального клапана, как было продемонстрировано в нашем клиническом случае, однако при методах визуализации определялась ножка, больше свидетельствующая в пользу образования. При МРТ с отсроченным контрастированием для вегетаций характерно неравномерное накопление контрастного препарата, что затрудняет дифференциальную диагностику вегетаций и образования [11, 12], однако в описываемом случае клинические данные за инфекционный эндокардит с вегетациями на клапанах отсутствовали.

Папиллярная фиброэластома сердца является второй по частоте доброкачественной первичной опухолью. Характеризуется данное образование небольшими размерами (обычно менее 15 мм), округлой формой и короткой ножкой. Типичной локализацией является предсердная поверхность митрального клапана или аортальная поверхность аортального клапана [2, 13].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на применение современных технологий визуализации, в описанном клиническом случае не выявлено

специфических признаков, характерных для миксомы сердца. Однако наличие подвижного образования опухолевой природы потребовало хирургического лечения, после которого гистологическое исследование позволило установить диагноз миксомы крайне редкой локализации.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении поисково-аналитической работы.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией).

**Информированное согласие на публикацию.** Авторы получили письменное согласие пациента на публикацию медицинских данных и фотографий в журнале Digital Diagnostics.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** The article had no sponsorship.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

**Consent for publication.** Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Centofanti P., Di Rosa E., Deorsola L., et al. Primary cardiac tumors: early and late results of surgical treatment in 91 patients // *Ann Thorac Surg.* 1999. Vol. 68, N 4. P. 1236–1241. doi: 10.1016/s0003-4975(99)00700-6
- Hoey E.T., Shahid M., Ganeshan A., et al. MRI assessment of cardiac tumours: part 1, multiparametric imaging protocols and spectrum of appearances of histologically benign lesions // *Quant Imaging Med Surg.* 2014. Vol. 4, N 6. P. 478–488. doi: 10.3978/j.issn.2223-4292.2014.11.23
- Желтовский Ю.В., Батеха В.И., Подкаменный В.А., и др. Диагностика и лечение миксом сердца // *Acta Biomedica Sci.* 2017. Т. 2, № 6. С. 21–26.
- Lam K.Y., Dickens P., Chan A.C. Tumors of the heart. A 20-year experience with a review of 12,485 consecutive autopsies // *Arch Pathol Lab Med.* 1993. Vol. 117, N 10. P. 1027–1031.
- Li X., Chen Y., Liu J., et al. Cardiac magnetic resonance imaging of primary cardiac tumors // *Quant Imaging Med Surg.* 2020. Vol. 10, N 1. P. 294–313. doi: 10.21037/qims.2019.11.13
- Aggeli C., Dimitroglou Y., Raftopoulos L., et al. Cardiac masses: the role of cardiovascular imaging in the differential diagnosis // *Diagnostics.* 2020. Vol. 10, N 12. P. 1088. doi: 10.3390/diagnostics10121088
- Kallstrom E., Kallus E., Erbe K., et al. Differentiation of left atrial myxomas by multimodality imaging // *J Diagnostic Med Sonography.* 2020. Vol. 36, N 1. P. 52–63. doi: 10.1177/8756479319872153
- Jaleski T.C. Myxoma of the heart valves: report of a case // *Am J Pathol.* 1934. Vol. 10, N 3. P. 399–406.
- Wold L.E., Lie J.T. Cardiac myxomas: a clinicopathologic profile // *Am J Pathol.* 1980. Vol. 101, N 1. P. 219–240.

10. Yoon J.H., Kim J.H., Sung Y.J., et al. Cardiac myxoma originating from the anterior mitral valve leaflet // *J Cardiovasc Ultrasound*. 2011. Vol. 19, N 4. P. 228–231. doi: 10.4250/jcu.2011.19.4.228
11. Rajiah P., Moore A., Saboo S., et al. Multimodality imaging of complications of cardiac valve surgeries // *RadioGraphics*. 2019. Vol. 39, N 4. P. 932–956. doi: 10.1148/rg.2019180177
12. El Ouazzani J., Jandou I., Christophe Thuairé I. Thrombus or vegetation? Importance of cardiac MRI as a di-

- agnostic tool based on case report and literature review // *Ann Med Surg (Lond)*. 2020. Vol. 60. P. 690–694. doi: 10.1016/j.amsu.2020.12.007
13. Anand S., Sydow N., Janardhanan R. Papillary fibroelastoma diagnosed through multimodality cardiac imaging: a rare tumour in an uncommon location with review of literature // *BMJ Case Rep*. 2017. Vol. 2017. P. bcr2017219327. doi: 10.1136/bcr-2017-219327

## REFERENCES

1. Centofanti P, Di Rosa E, Deorsola L, et al. Primary cardiac tumors: early and late results of surgical treatment in 91 patients. *Ann Thorac Surg*. 1999;68(4):1236–1241. doi: 10.1016/s0003-4975(99)00700-6
2. Hoey ET, Shahid M, Ganeshan A, et al. MRI assessment of cardiac tumours: part 1, multiparametric imaging protocols and spectrum of appearances of histologically benign lesions. *Quant Imaging Med Surg*. 2014;4(6):478–488. doi: 10.3978/j.issn.2223-4292.2014.11.23
3. Zheltovsky YV, Batekh VI, Podkamenny VA, et al. Diagnosis and treatment with a heart mix. *Acta Biomedica Sci*. 2017;2(6):21–26. (In Russ).
4. Lam KY, Dickens P, Chan AC. Tumors of the heart. A 20-year experience with a review of 12,485 consecutive autopsies. *Arch Pathol Lab Med*. 1993;117(10):1027–1031.
5. Li X, Chen Y, Liu J, et al. Cardiac magnetic resonance imaging of primary cardiac tumors. *Quant Imaging Med Surg*. 2020;10(1):294–313. doi: 10.21037/qims.2019.11.13
6. Aggeli C, Dimitroglou Y, Raftopoulos L, et al. Cardiac masses: the role of cardiovascular imaging in the differential diagnosis. *Diagnostics*. 2020;10(12):1088. doi: 10.3390/diagnostics10121088
7. Kallstrom E, Kallus E, Erbe K, et al. Differentiation of left atrial myxomas by multimodality imaging. *J Diagnostic Med Sonography*. 2020;36(1):52–63. doi: 10.1177/8756479319872153
8. Jaleski TC. Myxoma of the heart valves: report of a case. *Am J Pathol*. 1934;10(3):399–406.
9. Wold LE, Lie JT. Cardiac myxomas: a clinicopathologic profile. *Am J Pathol*. 1980;101(1):219–240.
10. Yoon JH, Kim JH, Sung YJ, et al. Cardiac myxoma originating from the anterior mitral valve leaflet. *J Cardiovasc Ultrasound*. 2011;19(4):228–231. doi: 10.4250/jcu.2011.19.4.228
11. Rajiah P, Moore A, Saboo S, et al. Multimodality imaging of complications of cardiac valve surgeries. *Radio Graphics*. 2019;39(4):932–956. doi: 10.1148/rg.2019180177
12. El Ouazzani J, Jandou I, Christophe Thuairé I. Thrombus or vegetation? Importance of cardiac MRI as a diagnostic tool based on case report and literature review. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;60:690–694. doi: 10.1016/j.amsu.2020.12.007
13. Anand S, Sydow N, Janardhanan R. Papillary fibroelastoma diagnosed through multimodality cardiac imaging: a rare tumour in an uncommon location with review of literature. *BMJ Case Rep*. 2017;2017:bcr2017219327. doi: 10.1136/bcr-2017-219327

## ОБ АВТОРАХ

\* **Вишнякова Марина Валентиновна**, д.м.н.;  
адрес: 129110, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3838-636X>;  
eLibrary SPIN: 1137-2991; e-mail: cherridra@mail.ru

**Абраменко Александр Сергеевич**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6286-2162>;  
eLibrary SPIN: 9743-3001; e-mail: a.s.abramenko@gmail.com

**Вишнякова Мария Валентиновна**, д.м.н.;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2649-4198>;  
eLibrary SPIN: 7748-1831; e-mail: cherridra@list.ru

**Дмитрий Валерьевич Шумаков**, д.м.н., чл.-корр. РАН;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4204-8865>;  
eLibrary SPIN: 2545-2978

## AUTHORS' INFO

\* **Marina V. Vishniakova**, MD, Dr. Sci. (Med);  
address: 61/2, Shepkina street, Moscow, 129110, Russia;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3838-636X>;  
eLibrary SPIN: 1137-2991; e-mail: cherridra@mail.ru

**Alexander S. Abramenko**;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6286-2162>;  
eLibrary SPIN: 9743-3001; e-mail: a.s.abramenko@gmail.com

**Maria V. Vishnyakova**, MD, Dr. Sci. (Med);  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2649-4198>;  
eLibrary SPIN: 7748-1831; e-mail: cherridra@list.ru

**Dmitry V. Shumakov**, MD, Dr. Sci. (Med), Corresponding Member  
of the Russian Academy of Sciences;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4204-8865>;  
eLibrary SPIN: 2545-2978

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author