

КРУПНАЯ ФИБРОМА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА СЕРДЦА У РЕБЕНКА

ВОЛГИНА СВЕТЛАНА ЯКОВЛЕВНА, ORCID ID: 0000-0002-4147-2309; докт. мед. наук, профессор кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: Volgina_Svetlana@mail.ru

САГДИЕВ ДАНИЛ АЙДАРОВИЧ, ORCID ID: 0009-0007-5756-050X; студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: danils43@yandex.ru

НИКОЛАЕВ ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ, ORCID ID: 0009-0005-6056-6705; студент 6 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: dimabrass1@gmail.com

СОЛОВЬЕВА НАИЛЯ АНАСОВНА, ORCID ID: 0000-0002-9687-4583; канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: Nailya-soloveva@mail.ru

КУЛАКОВА ГАЛИНА АЛЕКСАНДРОВНА, ORCID ID: 0000-0003-1741-2629; канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: galinkul@mail.ru

КУРМАЕВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА, ORCID ID: 0000-0003-0873-8037; канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной педиатрии ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: kurmaelena@rambler.ru

Реферат. Введение. Фиброма считается доброкачественной одиночной опухолью, которая по частоте встречаемости среди первичных опухолей сердца у детей занимает второе место. Она редко спонтанно регрессирует, способствует формированию нарушений гемодинамики и застойной сердечной недостаточности, а также жизнеугрожающих аритмий и может привести к развитию внезапной смерти. **Цель.** Информирование врачей о редко встречающейся фиброме сердца у детей на примере клинического случая. **Материалы и методы исследования.** Представлен клинический случай пациента X., 7 месяцев, который был направлен в кардиохирургическое отделение для проведения плановой операции по удалению объемного образования левого желудочка, которое было диагностировано пренатально на сроке 32 недель. **Результаты и их обсуждение.** Проводилось динамическое наблюдение, в ходе которого по данным эхокардиографии и магнитно-резонансной томографии отмечалось увеличение опухоли с 35х25 мм до 70х35 мм и формирование митрального стеноза. Средний градиент давления в митральном клапане возрос 2 до 11 мм рт. ст., появилось ограничение подвижности его створок. Проведена частичная резекция опухоли. При морфологическом и иммуногистохимическом исследовании диагноз фибромы был подтвержден. Послеоперационный период протекал благополучно. **Заключение.** Фибромы сердца у детей, независимо от клинического течения заболевания, требуют длительного мониторинга пациентов с использованием электрокардиологического исследования, проведения эхокардиографии и магнитно-резонансной томографии сердца, а при угрозе развития осложнений – хирургического удаления опухоли.

Ключевые слова: фиброма сердца, дети, клинический случай.

Для ссылки: Волгина С.Я., Сагдиев Д.А., Николаев Д.А. и др. Крупная фиброма левого желудочка сердца у ребенка // Вестник современной клинической медицины. – 2023. – Т.16, вып.3. – С.106-110. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(3).106-110.

LARGE LEFT VENTRICULAR FIBROMA IN A CHILD

VOLGINA SVETLANA Y., ORCID ID: 0000-0002-4147-2309; D. Med. Sci., professor of the department of Advanced Internal Medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49; e-mail: Volgina_Svetlana@mail.ru

SAGDIEV DANIL A., ORCID ID: 0009-0007-5756-050X; 6th year student of pediatric faculty of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: danils43@yandex.ru

NIKOLAEV DMITRIY A., ORCID ID: 0009-0005-6056-6705; 6th year student of pediatric faculty of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: dimabrass1@gmail.com

SOLOVIEVA NAILYA A., ORCID ID: 0000-0002-9687-4583; C. Med. Sci., associate professor of the department of Advanced Internal Medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: Nailya-soloveva@mail.ru

KULAKOVA GALINA A., ORCID ID: 0000-0003-1741-2629; C. Med. Sci., associate professor of the department of Advanced Internal Medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: galinkul@mail.ru

KURMAEVA ELENA A., ORCID ID: 0000-0003-0873-8037; C. Med. Sci., associate professor of the department of Advanced Internal Medicine of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: kurmaelena@rambler.ru

Abstract. Introduction. Fibroma is considered as benign solitary tumor, which is the second most common among primary heart tumors in children. It rarely starts to regresses, contributes to the formation of hemodynamic disorders and congestive heart failure, as well as life-threatening arrhythmias, and also can lead to the development of sudden death.

Aim. Informing physicians about a rare cardiac fibroma in children on the example of a clinical case. **Material and**

methods. Describing a clinical case of patient K., 7 months old, who was referred to the cardiac surgery department for a planned operation to remove a left ventricular mass, which was diagnosed prenatally at 32 weeks. **Results and discussion.** A dynamic observation was carried out, during which, according to echocardiography and magnetic resonance imaging, an increase in the tumor from 35x25 mm to 70x35 mm and the formation of mitral stenosis were noted. The average pressure gradient in the mitral valve increased from 2 to 11 mm Hg there was a limitation of the mobility of its valves. A partial resection of the tumor was performed. Morphological and immunohistochemical studies confirmed the diagnosis of fibroma. The postoperative period proceeded well. **Conclusion.** Cardiac fibromas in children, regardless to the clinical course of the disease, require long-term monitoring of patients with an electrocardiological study, echocardiography and magnetic resonance imaging method, and if there is a threat of complications, surgical removal of the tumor.

Key words: cardiac fibroma, child, clinical case.

For reference: Volgina SY, Sagdiev DA, Nikolaev DA et al. Large left ventricular fibroma in a child: clinical case. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2023. 16(3): 106-110. DOI: 10.20969/VSKM.2023.16(3).106-110.

Введение. Первичные опухоли сердца в педиатрической практике относятся к редко встречающимся заболеваниям с распространенностью от 0,0017% до 0,28% в сериях аутопсий, подавляющее большинство которых имеет доброкачественную природу [1]. Наиболее распространенными опухолями сердца в младенческом возрасте являются рабдомиомы (18–78%), фибромы (7–38%) и тератомы (2–21%) [2,3]. Фибромы представляют собой соединительнотканную доброкачественную опухоль, состоящую из фибробластов, различного количества коллагена, эластических волокон и незрелых мезенхимальных клеток, чаще диагностируемую у детей младшего школьного возраста [4]. Фиброма сердца – это солидная, неинкапсулированная опухоль, как правило, отличается медленным инвазивным ростом и редко регрессируют спонтанно [5]. Их патогномичным признаком является кальциноз центральной области, обусловленный недостаточным кровоснабжением. Они чаще всего поражают миокард желудочков и межжелудочковую перегородку, замещая их опухолью с последующим развитием застойной сердечной недостаточности. В патологический процесс также вовлекается проводящая система сердца, что способствует развитию жизнеугрожающих состояний, сопровождающихся нарушениями ритма, проводимости, и может привести к внезапной смерти [6]. Фибромы сердца у детей могут быть ассоциированы с генетическими заболеваниями, так, например, они встречаются у 3% пациентов с синдромом базальноклеточного невуса, также известным как синдром Горлина–Гольца [3,7].

Вне зависимости от клинических проявлений дети с фибромами и другими опухолями сердца подлежат наблюдению. Необходимость проведения хирургического вмешательства – иссечение опухоли – решается индивидуально.

Цель исследования: информирование врачей о редко встречающейся фиброме сердца у детей на примере клинического случая.

Материалы и методы. Пациент X., мужского пола в 7 месячном возрасте был госпитализирован в кардиохирургическое отделение для проведения плановой операции по поводу удаления объемного образования левого желудочка (ЛЖ).

Ребенок родился от первой беременности, протекавшей на фоне инфекции мочевыводящих путей, очагового туберкулеза легких, первых срочных

родов, путем кесарева сечения с массой тела 3020 г, длиной – 50 см, окружностью головы – 35 см, окружностью груди – 33 см на 7-8 баллов по шкале Апгар. Неонатальный и аудиологический скрининги – отрицательные. На грудном вскармливании находился в течение 2-х недель. Рос и развивался по возрасту. Перенесенные заболевания: Острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ). Профилактические прививки, гемотрансфузии не проводились.

Наследственный анамнез: у матери – псориаз. Ребенок желанный из полной благополучной семьи.

Анамнез заболевания. При проведении ультразвукового исследования плода на сроке 32 недель беременности выявлено объемное образование сердца.

От законных представителей пациента было получено письменное информированное согласие на публикацию

Результаты. В возрасте 3 дней была проведена эхокардиография (Эхо-КГ) [таб.1]: за задней стенкой левого желудочка (ЗСЛЖ) в полости перикарда определялось округлое гиперэхогенное образование размером 35×25 мм с гиперэхогенными участками, выпот в области верхушки перикарда – 6,5 мм, открытое овальное окно диаметром 1,6 мм, открытый артериальный проток в стадии закрытия.

В возрасте 6 дней пациенту выполнялась магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца. Установлено, что в полости левого желудочка (ЛЖ) от уровня средних сегментов вдоль боковой стенки определялось крупных размеров объемное образование, тесно спаянное с передней боковой и нижней стенками ЛЖ, плотно прилегающее к передне-медиальной папиллярной мышце митрального клапана с максимальными размерами 29×23 мм с облитерацией средних и апикальных сегментов полости ЛЖ.

По данным электрокардиографии (ЭКГ) выявлялись блокада правой ножки пучка Гиса, патологический зубец Q в I, II, aVL, V3-V6 отведениях, умеренное сниженная амплитуда комплекса QRST в отведениях от конечностей. Представленные изменения вызваны опухолью левого желудочка.

Хирургического вмешательства ребенку после рождения не требовалось ввиду того, что состояние его было стабильным, не отмечалось значимого нарушения гемодинамики и сердечного

ритма. Однако он нуждался в регулярном мониторинговании состояния здоровья.

В ходе наблюдения по данным Эхо-КГ [таб. 1] и МРТ сердца отмечалось увеличение размеров опухоли, сохранялся выпот в полости перикарда. В возрасте 4 месяцев 11 дней на ЭКГ выявлялись нарушения внутрижелудочковой проводимости и процессов реполяризации.

По результатам МРТ сердца в возрасте 5 месяцев и 3 дня (рис. 1) в полости ЛЖ от уровня базальных сегментов вдоль боковой и нижней стенок ЛЖ с прорастанием в полость, с захватом переднедиафрагмальной и заднелатеральной папиллярных мышц определялось крупное объемное образование максимальными размерами 48×35 мм. Сохранялся умеренный выпот в полость перикарда. По сравнению с данными МРТ в возрасте 6 дней отмечалось увеличение размеров образования, облитерация полости ЛЖ с захватом папиллярных мышц митрального клапана (МК), рост образования в полости перикарда вдоль нижней полой вены.

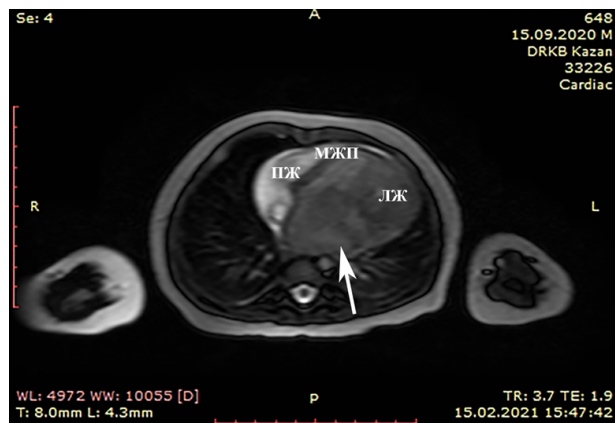


Рис. 1. МРТ сердца. Фиброма левого желудочка (указана стрелкой), 4-х камерная проекция, коронарная плоскость, режим SSFP.

Пациент X., Возраст 7 мес.

Fig 4. Cardiac MRI. Left ventricle fibroma marked with arrow. 4-chamber view, coronal axis, SSFP mode. Patient K., 7 months.

Примечание: ЛЖ – левый желудочек. ПЖ – правый желудочек. МЖП – межжелудочковая перегородка.

Note: ЛЖ – left ventricle. ПЖ – right ventricle. МЖП – interventricular septum.

По результатам компьютерной томографии с контрастированием в возрасте 5 месяцев 3 дня в полости ЛЖ фиксируется изогиподенсивное (23–35 HU) патологическое объемное образование размером 67×47×38 мм, которое резко суживает просвет ЛЖ. Инфильтрация миокарда определяется на уровне передней, латеральной стенок ЛЖ и распространяется на область МК. Дефекты в межжелудочковой и межпредсердной перегородках не определяются. В перикардиальной полости отмечаются скопления жидкости, толщиной слоя до 26×23×9 мм по контуру верхушки сердца, 14×28×4,5 мм по задней стенке правого желудочка.

По данным ЭКГ – выявлены подъем ST-сегмента в отведениях V1, V3 до 2,0–2,5 мм, депрессия ST-сегмента в отведениях I, aVL, V5-V6 до 1 мм. Инверсия зубца Т в нижних и боковых отведениях – признаки гипертрофии обоих желудочков с нагрузкой на левые отделы.

Ребенок проконсультирован генетиком, онкологом. Были исключены наследственные и онкологические заболевания.

При поступлении в кардиохирургическое отделение в 7-месячном возрасте жалобы не предъявлялись. Состояние ребенка оценивалось как удовлетворительное. Самочувствие не нарушено. Т 36,4°C. Физическое развитие выше среднего, гармоничное: масса тела – 10 кг, длина тела – 73 см, индекс массы тела (ИМТ) – 20. Психомоторное развитие соответствует норме. Кожные покровы чистые, влажные. Периферические лимфоузлы не увеличены. В легких дыхание пуэрильное, проводится по всем полям, хрипов нет. SaO₂ 98%. Тоны сердца ритмичные, приглушены, выслушивается систолический шум (3/6) вдоль левого края грудины. Частота сердечных сокращений 110 уд/мин. Границы сердца перкуторно не расширены. Артериальное давление (АД) – 75/41 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень пальпируется у края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Стул и мочеиспускание не нарушены.

Для оценки функционального состояния организма пациента перед оперативным вмешательством проводились некоторые исследования. По данным МРТ сердца выявлялось объемное образование размером 70×35 мм, тесно спаянное с передней, боковой и нижней стенками ЛЖ. Результаты обследования ребенка, как более вероятный вариант, указывали на фиброму сердца. О маловероятности рабдомиомы свидетельствовало отсутствие поражения головного мозга и медленная эволюция опухоли, а отсутствие четких кальциатов или кистозных образований, исключали тератому.

По данным Эхо-КГ (таб. 1) визуализировалось объемное образование, размерами 72×33×40 мм, по боковой стенки интрамиокарда ЛЖ, занимающее большую часть полости ЛЖ и левого предсердия, вызывающее небольшую обструкцию трансмитрального протока. Не вызывает обструкцию в точке выхода. Таким образом, в динамике отмечалось увеличение размеров опухоли и формирование стеноза МК.

ЭКГ – Синусовый ритм с изменением реполяризации и отрицательными Т-волнами во всех отведениях. По результатам 24-часового холтеровского мониторинга была выявлена мономорфная изолированная желудочковая экстрасистолия, асимптоматическая.

Пациенту проведена частичная резекция объемного образования сердца ЛЖ (60–70%) в условиях искусственного кровообращения и фармакохолодовой кардиopleгии. Удаленный материал направлен на гистологическое исследование. Морфологические и иммуногистохимические результаты свидетельствовали о наличии фибромы сердца.

Некоторые показатели Эхо-КГ, отражающие прогрессирование опухоли

Some indicators of Echo-CG, reflecting tumor progression

Показатели/ Возраст	3 дня	1 мес. 12 дней	4 месяца 11 дней	5 месяцев 3 дня	7 месяцев 4 дня
ФК МК, мм	8	9	11	11	12
ФВ, %	80	79	89	83	86
Средний градиент давления МК, мм. рт. ст.	2	7	7	9	11
Створки МК	Подвижные	Подвижные	Подвижные	Ограничение подвижности	Ограничение подвижности
Размер опухоли, мм	25×35	31×23	52×31	45×28	72 x 33x40

Примечание: ФК – фиброзное кольцо. МК – митральный клапан. ФВ – фракция выброса.

Послеоперационный период протекал без осложнений, произведена отмена инотропной поддержки на 2 сутки после операции. Для оценки состояния после частичной резекции фибромы проводилась Эхо-КГ по результатам которой визуализировалась остаточная масса опухоли, которая слегка сжимала ЛЖ, наполнение желудочков – адекватное, без обструкции на уровне МК. Диастолическая функция сохранена. Перикардиальный выпот 9 мм по боковой стенке ЛЖ.

По данным анамнеза и лабораторно-инструментальных исследований выставлен клинический диагноз: Фиброма левого желудочка. Состояние после частичной резекции объемного образования сердца (60-70%).

Обсуждение. Диагностика такого патологического состояния как фиброма сердца представляет определенные сложности, так как опухоль может расти бессимптомно вплоть до развития осложнений. В приведенном случае пренатальная ультразвуковая диагностика позволила выявить опухолевидное образование сердца и определить дальнейшую тактику наблюдения за ее ростом и функциональной деятельностью сердца.

В научной литературе описаны фибромы сердца у детей, которые вызывали обструкцию выходных трактов с развитием сердечной недостаточности [8, 9, 10], желудочковую аритмию, синдром внезапной смерти [11], развивались при синдроме Горлина-Гольца [12]. Также имеются схожие с описанным клиническим случаем истории болезни, когда у детей отсутствовали клинические проявления заболевания, и опухоль была обнаружена только во время проведения плановой ЭХО-КГ. Для подтверждения диагноза у ребенка проводилась биопсия опухоли сердца, являющаяся золотым стандартом диагностики, результаты которой свидетельствовали о фиброме, с последующим её хирургическим удалением. В настоящее время в отношении бессимптомно протекающих фибром сердца, особенно диагностированных у детей до 2-х летнего возраста, придерживаются «агрессивной», а не наблюдательной тактики. Хирургическое вмешательство может быть сложным, в зависимости от размера и локализации опухоли. В некоторых случаях рас-

сматривается возможность ортотопической трансплантации сердца, когда риск удаления опухоли считается слишком высоким [2, 13].

Заключение. Фибромы сердца у детей, не зависимо от клинического течения заболевания, требуют длительного мониторинга пациентов с использованием электрокардиологического исследования, проведения Эхо-КГ и МРТ сердца, а при угрозе развития осложнений – хирургического удаления опухоли.

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях. Все авторы принимали участие в разработке концепции и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Rahouma M, Arisha MJ, Elmously A, et al. Cardiac tumors prevalence and mortality: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2020 Apr;76:178-189. DOI: 10.1016/j.ijssu.2020.02.039
2. Свободов А.А., Докторова В.П. Первичные опухоли сердца у новорожденных и грудных детей: история вопроса, методы диагностики, показания к хирургическому лечению. // *Детские болезни сердца и сосудов.* – 2015. – №3. – С. 24-31. [Svobodov AA, Doktorova VP. Pervichnye opuholi serdca u novorozhdennyh i grudnyh detej: istoriya voprosa, metody diagnostiki, pokazaniya k hirurgicheskomu lecheniyu. // *Primary cardiac tumors in infants and children of the first year of life: case history, diagnostic, indications for surgery.* Detskie Bolezni Serdtsa i Sosudov [Children's Heart and Vascular Diseases]. 2015; 3: 24-31 (in Russ.)]. https://chvd-journal.com/catalog/detail.php?SECTION_ID=888&ID=18621
3. Rajput FA, Bishop MA, Limaie F. Cardiac Fibroma. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537081/>
4. Кадырова М., Степанова Ю.А., Гринберг М.С., и др. Опухоли сердца: классификация, клиническая картина, характеристика, лучевые признаки. // *Медицин-*

- ская визуализация. – 2019. – №4. – С. 24–41. [Kadyrova M Stepanova YUA, Grinberg MS, et al. Opuholi serdca: klassifikaciya, klinicheskaya kartina, harakteristika, luचेvye priznaki [Heart tumors: classification, clinic, characteristics, radiology signs]. Medicinskaya vizualizaciya [Medical visualization]. 2019; 4: 24–41. (In Russ.)]. DOI: 10.24835/1607-0763-2019-4-24-41
5. Lee YJ, Kramer CM. Fourteen-Year Follow-Up Cardiac Magnetic Resonance Imaging of a Large Septal Cardiac Fibroma. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2019 Jul;12(7):e009118. DOI: 10.1161/circimaging.119.009118
 6. Qian T, Wu Z, Yang Y, et al. Surgery for Primary Cardiac Tumors in Children: Successful Management of Large Fibromas. *Front Cardiovasc Med*. 2022 Mar 7;9:808394. DOI: 10.3389/fcvm.2022.808394
 7. Болохонова М.А., Панарина В.Ю., Шарапова Е.В., и др. Опухоли у детей с синдромом Горлина– Гольца: редкий клинический случай // Медицинский алфавит. – 2021. – №37. – С. 16–19. [Bolokhonova MA, Panarina VYu, Sharapova EV, et al. Opuholi u detej s sindromom Gorlina– Gol'ca: redkij klinicheskij sluchaj [Tumours in children with Gorlin-Golts syndrome: rare case report]. *Medicinskij alfavit [Medical alphabet]*. 2021;(37): 16–19 (In Russ.)]. DOI: 10.33667/2078-5631-2021-37-16-19
 8. Карпухин В.Г., Парамонова Т.И. Фиброма межжелудочковой перегородки с двусторонней обструкцией выходных трактов желудочков // Медицинская визуализация. – 2021. – № 25, вып.1. – С. 140–146. [Karpuhin VG, Paramonova TI. Fibroma mezhzheludochkovej peregorodki s dvustoronnej obstrukciej vyhodnyh traktov zheludochkov [Fibroma of the interventricular septum with bilateral obstruction of the ventricular outflow/tracts]. *Medicinskaya vizualizaciya [Medical visualization]*. 2021; 25 (1): 140–146. (In Russ.)]. DOI: 10.24835/1607-0763-855
 9. Gładki MM, Morka A, Żurek R, et al. Cardiac fibroma in a neonate. *Kardiol Pol*. 2017;75(9):931. DOI: 10.5603/kp.2017.0169
 10. Барышникова И.Ю., Нefeldова И.Е., Бокерия Л.А., Беришвили Д.О. Врожденные гигантские фибромы правого желудочка у грудных детей. *Детские болезни сердца и сосудов*. – 2021. – №18, вып. 2. – С. 141–146. [Baryshnikova IYu, Nefedova IE, Bockeria LA, Berishvili DO. Vrozhdennye gigantskie fibromy pravogo zheludochka u grudnyh detej. *Detskie bolezni serdca i sosudov [Congenital giant fibroma of the right ventricle in infants]*. *Detskie Bolezni Serdtsa i Sosudov [Children's Heart and Vascular Diseases]*. 2021; 18 (2): 141–146 (in Russ.)]. DOI: 10.24022/1810-0686-2021-18-2-141-146
 11. Torimitsu S, Nemoto T, Wakayama M, et al. Literature survey on epidemiology and pathology of cardiac fibroma. *Eur J Med Res*. 2012 Mar 27;17(1):5. DOI: 10.1186/2047-783x-17-5
 12. Baidoun M, Elgendy M, Loker J. Cardiac fibroma with cardiac arrest: a rare clinical presentation of Gorlin syndrome in an 8-month-old infant. *BMJ Case Rep*. 2021 Jun 23;14(6):e241519. DOI: 10.1136/bcr-2020-241519
 13. Rodriguez-Gonzalez M, Pérez-Reviriego AA, Gómez-Guzmán E, et al. Primary cardiac fibroma in infants: A case report and review of cases of cardiac fibroma managed through orthotopic heart transplant. *Ann Pediatr Cardiol*. 2021 Apr-Jun;14(2):224-227. DOI: 10.4103/apc.APC_78_20