



Сочетание кардиомиопатии такоцубо с миксомой сердца. Клинический случай

Галеева З. М.¹, Галявич А. С.¹, Балеева Л. В.¹, Сабирзянова А. А.¹, Якупова Д. Т.²

Введение. В отечественной литературе мы не встретили описаний сочетания кардиомиопатии такоцубо (КМПТ) и миксомы левого предсердия (ЛП). В работе проанализирован собственный клинический случай. КМПТ диагностируется у 1,0-2,5% пациентов, госпитализированных с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС). Первичные новообразования сердца встречаются в кардиологии с частотой до 0,2%. Наиболее частые из них — миксомы, локализующиеся в ЛП.

Краткое описание. Пациентка поступила в клинику с подозрением на ОКС. В ходе диагностического поиска был исключен и ОКС, и острый миокардит. Случайной находкой при проведении эхокардиографического исследования явилась миксома ЛП.

Обсуждение. У пациентки на фоне стрессовой ситуации возникли симптомы, подобные инфаркту миокарда. Опираясь на данные коронарной ангиографии — нормальные коронарные артерии, быстрое восстановление сократительной способности миокарда, отсутствие характерных изменений в миокарде по данным магнитно-резонансной терапии, был исключен инфаркт миокарда, острый миокардит и установлена КМПТ. Миксома ЛП оказалась неожиданной находкой.

Миксома может способствовать развитию КМПТ, предположительно через центральные механизмы регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Также имеет значение системное воспаление, вызываемое миксомой и снижающее порог развития КМПТ в ответ на стрессовые факторы.

Ключевые слова: кардиомиопатия такоцубо, миксома, левое предсердие, острый коронарный синдром, миокардит, системное воспаление, клинический случай.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБОУ ВО Казанский государственный медицинский университет Минздрава России, Казань; ²ГАУЗ Межрегиональный клинично-диагностический центр, Казань, Россия.

Галеева З. М.* — доцент кафедры кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-9580-3695, Галявич А. С. — академик АН РТ, д.м.н., профессор, зав. кафедрой кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-4510-6197, Балеева Л. В. — доцент кафедры кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-7974-5894, Сабирзянова А. А. — ассистент кафедры кардиологии ФПК и ППС, ORCID: 0000-0002-2130-0593, Якупова Д. Т. — врач кардиолог кардиологического отделения № 2, ORCID: 0000-0003-2926-933X.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): maktub29@mail.ru

АД — артериальное давление, КМПТ — кардиомиопатия такоцубо, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, МРТ — магнитно-резонансная томография, ОКС — острый коронарный синдром, ФВ — фракция выброса, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭКГ — электрокардиография/электрокардиограмма, ЭхоКГ — эхокардиография.

Рукопись получена 24.08.2023

Рецензия получена 08.10.2023

Принята к публикации 31.10.2023



Для цитирования: Галеева З. М., Галявич А. С., Балеева Л. В., Сабирзянова А. А., Якупова Д. Т. Сочетание кардиомиопатии такоцубо с миксомой сердца. Клинический случай. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(2):5578. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5578. EDN HYNICY

Combination of Takotsubo cardiomyopathy with cardiac myxoma: a case report

Galeeva Z. M.¹, Galyavich A. S.¹, Baleeva L. V.¹, Sabirzyanova A. A.¹, Yakupova D. T.²

Introduction. In the Russian literature, we have not found data on the combination of takotsubo syndrome (TTS) and left atrial (LA) myxoma. The work analyzed our own clinical case. TTS is diagnosed in 1,0-2,5% of patients hospitalized with suspected acute coronary syndrome (ACS). Primary cardiac tumors occur in cardiology with a frequency of up to 0,2%. The most common of them are LA myxoma.

Brief description. The patient was admitted to the clinic with suspected ACS. During the diagnostic search, both ACS and acute myocarditis were ruled out. An incidental finding during an echocardiographic study was LA myxoma.

Discussion. Due to a stressful situation, the patient developed symptoms similar to myocardial infarction. Based on coronary angiography data (normal coronary arteries, rapid restoration of myocardial contractility, no characteristic myocardial changes, myocardial infarction and acute myocarditis were excluded and TTS was established. LA myxoma was an unexpected finding.

Myxoma may contribute to TTS, presumably through central mechanisms regulating the activity of the cardiovascular system. Also important is the systemic inflammation caused by myxoma, which reduces the threshold for the development of Takotsubo cardiomyopathy in response to stress factors.

Keywords: Takotsubo cardiomyopathy, myxoma, left atrium, acute coronary syndrome, myocarditis, systemic inflammation, case report.

Relationships and Activities: none.

¹Kazan State Medical University, Kazan; ²Interregional Clinic and Diagnostic Center, Kazan, Russia.

Galeeva Z. M.* ORCID: 0000-0002-9580-3695, Galyavich A. S. ORCID: 0000-0002-4510-6197, Baleeva L. V. ORCID: 0000-0002-7974-5894, Sabirzyanova A. A. ORCID: 0000-0002-2130-0593, Yakupova D. T. ORCID: 0000-0003-2926-933X.

*Corresponding author: maktub29@mail.ru

Received: 24.08.2023 **Revision Received:** 08.10.2023 **Accepted:** 31.10.2023

For citation: Galeeva Z. M., Galyavich A. S., Baleeva L. V., Sabirzyanova A. A., Yakupova D. T. Combination of Takotsubo cardiomyopathy with cardiac myxoma: a case report. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(2):5578. doi: 10.15829/1560-4071-2024-5578. EDN HYNICY

Ключевые моменты

- Развитие клинической картины острого коронарного синдрома у молодой женщины после стрессовой ситуации, необходимости исключения острого коронарного синдрома и миокардита.
- При проведении эхокардиографии обнаружение миксомы левого предсердия.
- Быстрая положительная динамика эхокардиографических показателей (увеличение фракции выброса левого желудочка от 25% до нормы, постепенное исчезновение зон акинезии и гипокинезии, нормализация размеров левой половины сердца).
- Установлен диагноз кардиомиопатии такоцубо и миксомы левого предсердия.

Введение

Кардиомиопатия такоцубо (КМПТ) диагностируется у 1,0-2,5% пациентов, госпитализированных с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС) [1]. Первичные новообразования сердца встречаются в кардиологии с частотой до 0,2%. Почти 50% всех опухолей сердца составляют миксомы [2-4]. Миксомы сердца чаще встречаются у женщин в возрасте 40-60 лет [2]. Их преимущественная локализация — левое предсердие (ЛП) — в 70% случаев [5].

Мы не встретили в отечественной литературе случаев сочетания КМПТ и миксомы сердца. Приводим собственное наблюдение (табл. 1).

Презентация случая

Пациентка С., 1983 года рождения.

Заболела 29.06.2023 после эмоционального стресса. В 15.00 часов возникли потемнение перед глазами, тупая боль в грудной клетке, холодный пот. В приёмном отделении районной больницы при проведении эхокардиографии (ЭхоКГ) выявлено образование в ЛП. На следующий день пациентка была переведена в специализированный стационар. В анамнезе артериальная гипертензия несколько лет, лекарства не принимает.

Жалоба при поступлении: общая слабость. Состояние удовлетворительное, пульс 76 в мин, артериальное давление (АД) 120/60 мм рт.ст., тоны сердца ритмичные приглушенные, слабый систолический шум на верхушке. В легких дыхание везикулярное, частота дыхания 16 в мин. Печень не пальпируется. Рост 165 см, вес 90 кг. Индекс массы тела 33 кг/м².

Анализ крови при поступлении: см. таблицы 2 и 3.

Электрокардиограмма (ЭКГ): ритм синусовый, частота сердечных сокращений (ЧСС) 75 уд./мин. Вертикальное положение электрической оси сердца. Отрицательные зубцы Т в III, aVF отведениях.

Key messages

- In a young woman with clinical performance of acute coronary syndrome a stressful situation, acute coronary syndrome and myocarditis were ruled out.
- Echocardiography reveals a left atrial myxoma.
- Rapid improvement of echocardiographic parameters (increase in left ventricular ejection fraction from 25% to normal, gradual disappearance of areas of akinesia and hypokinesia, normalization of left heart dimensions).
- A diagnosis of Takotsubo cardiomyopathy and left atrial myxoma was made.

ЭхоКГ при поступлении: данные см. в таблице 4. В полости ЛП умеренно подвижное округлое средней эхогенности образование, крепящееся на широком основании в области крыши с переходом на верхнюю часть межпредсердной перегородки, размерами 4,0×2,8 см (рис. 1). Систолическое давление в легочной артерии 43 (N <36 мм рт.ст.). Акинезия миокарда всех апикальных и медиальных сегментов левого желудочка (ЛЖ). Митральная и трикуспидальная регургитации 1-2 степени.

Осмотрена кардиохирургом: экстренное оперативное лечение не показано.

Коронарная ангиография от 30.07.2023: Тип коронарного кровообращения — правый. Правая и левая коронарные артерии проходимы. Кровоток по TIMI-3.

Рентгенография легких: признаки венозного застоя (легочные артерии расширены, нечеткость контуров сосудистой стенки).

Ультразвуковое исследование органов гепатобилиарной системы, почек и надпочечников. Патологических изменений не выявлено.

Общий анализ мочи без патологии.

Дуплексное сканирование вен нижней конечности. Признаков тромбоза не выявлено.

Рентгенография легких 02.07.2023. Признаки венозного застоя исчезли.

ЭКГ от 02.07.2023 (рис. 2). Ритм синусовый, ЧСС 85 уд./мин. Отрицательные зубцы Т в I-III, aVF, V₄-V₆ отведении. Двухфазные зубцы Т в V₄ отведении.

ЭКГ от 04.07.2023. Синусовый ритм с ЧСС 85 уд./мин. Зубец Т отрицательный низкоамплитудный в отведениях II, III, aVF, V₄-V₆.

Суточное мониторирование АД 05.07.2023. Все средние показатели АД выше нормы. Недостаточная степень ночного снижения АД.

Суточное мониторирование ЭКГ 10.07.2023. Синусовый ритм, средняя ЧСС 63 уд./мин. Единичные суправентрикулярные и желудочковые экстрасистолы.

Таблица 1

Хронология клинических проявлений и инструментальных данных пациентки С.

29.06.2023	Эмоциональный стресс, через несколько часов — помрачение сознания, потемнение перед глазами, боль в грудной клетке, холодный пот. Госпитализация с подозрением на острый коронарный синдром. ЭхоКГ: выявлено образование в ЛП	
30.06.20	Перевод в специализированный стационар. При поступлении жалоба на общую слабость	
	АД: 153/107 мм рт.ст. ЧСС: 99 в уд./мин	
	ЭхоКГ: КДО ЛЖ (норма 56-104 см)	117
	ЭхоКГ: индекс КДО (норма 35-62)	58,5
	ЭхоКГ: ФВ ЛЖ по Симпсону (норма >54%)	25
	Акинезия миокарда всех апикальных и медиальных сегментов ЛЖ, значительное снижение его глобальной сократительной функции	
	При ЭхоКГ: образование в ЛП — миксома?	
01.07.23	АД: 130/70 мм рт.ст. ЧСС: 75 уд./мин	
	ЭхоКГ: КДО ЛЖ	104
	ЭхоКГ: индекс КДО	52
	ЭхоКГ: ФВ ЛЖ по Симпсону	30
	Акинез всех апикальных, медиальных перегородочных, нижнего и переднего, выраженный гипокинез медиальных боковых сегментов ЛЖ	
02.07.23	АД: 127/70 мм рт.ст. ЧСС: 69 уд./мин	
	ЭхоКГ: КДО ЛЖ	108
	ЭхоКГ: индекс КДО	54
	ЭхоКГ: ФВ ЛЖ по Симпсону	40
	Акинез всех апикальных, гипокинез медиальных передне-бокового, передне-перегородочного, нижнего, переднего сегментов ЛЖ	
05.07.23	АД: 122/68 мм рт.ст. ЧСС: 68 уд./мин	
	ЭхоКГ: КДО ЛЖ	81
	ЭхоКГ: индекс КДО	40,5
	ЭхоКГ: ФВ ЛЖ по Симпсону	56
	Недостаточный систолический прирост апикальных, ниже-перегородочного, нижнего сегментов ЛЖ	
10.07.2023	АД: 125/70 мм рт.ст. ЧСС: 67 уд./мин	
	При выписке — жалоб нет	
	ЭхоКГ: КДО ЛЖ	92
	ЭхоКГ: индекс КДО	46
	ЭхоКГ: ФВ ЛЖ по Симпсону	61
	Сократительная функция ЛЖ удовлетворительная	
	На МРТ: миксома ЛП	В плане оперативное удаление миксомы

Сокращения: АД — артериальное давление, КДО — конечный диастолический объем, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, МРТ — магнитно-резонансная томография, ФВ — фракция выброса, ЧСС — частота сердечных сокращений, ЭхоКГ — эхокардиография.

Таблица 2
Общий анализ крови при поступлении

Параметр	Результат	Норма
Скорость оседания эритроцитов	20 мм/ч	2-20 мм/ч
Лейкоциты	$17 \times 10^9/\text{л}$	$4-9 \times 10^9/\text{л}$
Гемоглобин	102 г/л	120-140 г/л
Эритроциты	$4,18 \times 10^{12}/\text{л}$	$3,7-4,7 \times 10^{12}/\text{л}$
Гематокрит	29,9	36-48
Тромбоциты	$339 \times 10^9/\text{л}$	$180-320 \times 10^9/\text{л}$
Цветовой показатель	0,73	0,85-1,05

Таблица 5

Биохимический анализ крови от 10.07.2023

Параметры	Результат	Норма
С-реактивный белок, мг/л	45,2	0-6
Аланинаминотрансфераза, Ед/л	53	7-35
Фибриноген, г/л	6,4	1,8-4
Д-димер, мкг/мл	3,04	0-0,5
Глюкоза, ммоль/л	4,67	3,6-6
Общий холестерин, ммоль/л	4,33	3,6-7,8
Триглицериды, ммоль/л	0,94	0,5-2,1
Холестерин липопротеидов высокой плотности, ммоль/л	1,22	0,7-1,6
Холестерин липопротеидов низкой плотности, ммоль/л	2,7	1,9-4,5
Тиреотропный гормон, мМЕ/л	2,79	0,3-4
T4 свободный, пмоль/л	14,8	10-26
T3 свободный, пмоль/л	4,75	2,3-6,3
Прокальцитонин, нг/мл	0,67	0-0,5
N-концевой промозговой натрийуретический пептид, пг/мл	320	0-125

Таблица 3

Биохимический анализ крови при поступлении

Параметр	Результат	Норма
Билирубин общий, мкмоль/л	38,5	5-17
Глюкоза, ммоль/л	7,18	3,6-6
Аланинаминотрансфераза, Ед/л	89	7-35
Аспартатаминотрансфераза, Ед/л	121	7-31
Креатинин, мкмоль/л	62,8	53-97
Скорость клубочковой фильтрации (СКД-EPI), мл/мин/м ²	107	90-140
Тропонин I, нг/мл	11,4	0-0,5
Д-димер, мкг/мл	3,66	0-0,5
N-концевой промозговой натрийуретический пептид, пг/мл	765	0-125

Таблица 4

Данные ЭхоКГ при поступлении

Параметры	Результат	Норма
Диастолический размер полости ЛЖ, см	5,4	4,2-5,9
Систолический размер полости ЛЖ, см	4,1	2,1-4,0
Индекс массы миокарда ЛЖ	105,9	по ППТ 49-115
КДО ЛЖ, см ³	117	67-155
ФВ ЛЖ по Симпсону, %	25	≥54
ЛП: передне-задний размер, см	3,6	3,0-4,0
ЛП: индекс	1,8	1,5-2,3
Объем, мл	82	18-58
Индекс	41	≤34

Сокращения: КДО — конечный диастолический объем, ЛЖ — левый желудочек, ЛП — левое предсердие, ППТ — площадь поверхности тела, ФВ — фракция выброса.

ЭхоКГ 10.07.2023: конечный диастолический объем ЛЖ 92 см³, фракция выброса (ФВ) ЛЖ по Симпсону 61%.

Магнитно-резонансная томография сердца (МРТ) с контрастированием 10.07.2023. Заключение: объемное образование в полости ЛП. Данных за перенесенный инфаркт миокарда нет (рис. 3).

Общий анализ крови от 10.07.2023: скорость оседания эритроцитов 96 мм/ч, лейкоциты $10,5 \times 10^9/\text{л}$.

Биохимический анализ крови от 10.07.2023 см. таблицу 5.

Состояние при выписке удовлетворительное. На ЭКГ в динамике сформировались отрицательные зубцы Т в I, II, III, aVL, aVF, V₄-V₆ отведениях.

По данным ЭхоКГ ФВ увеличилась до 61%, зоны акинезии и гипокинезии не выявляются.

В стационаре были назначены бета-адреноблокаторы и ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента.

Диагноз при выписке: кардиомиопатия стресс-индуцированная (синдром такоцубо). Миксома ЛП 3,9×2,8 см. Гипертоническая болезнь II стадии. Гипертрофия ЛЖ.

Рекомендовано для амбулаторного применения: бисопролол 2,5 мг, эналаприл 5 мг в сутки.

Запланировано оперативное удаление миксомы.

Обсуждение

У пациентки на фоне стрессовой ситуации возникли симптомы, подобные инфаркту миокарда. Неизмененные коронарные артерии по данным коронароангиографии, быстрое восстановление сократительной способности миокарда, отсутствие признаков поражения миокарда по данным МРТ позволили исключить острые заболевания — инфаркт миокарда, острый миокардит — и установить КМПТ. Миксома ЛП оказалась неожиданной находкой.

Миксома может способствовать развитию КМПТ через неврологические механизмы — острой цереброваскулярной эмболии и прогрессирующего вовлечения надсегментарной вегетативной нервной системы в результате распространения опухоли [6, 7]. Существует мнение, что на фоне миксомы возникает дисфункция лимбической системы головного мозга, в результате нарушается деятельность сердечно-

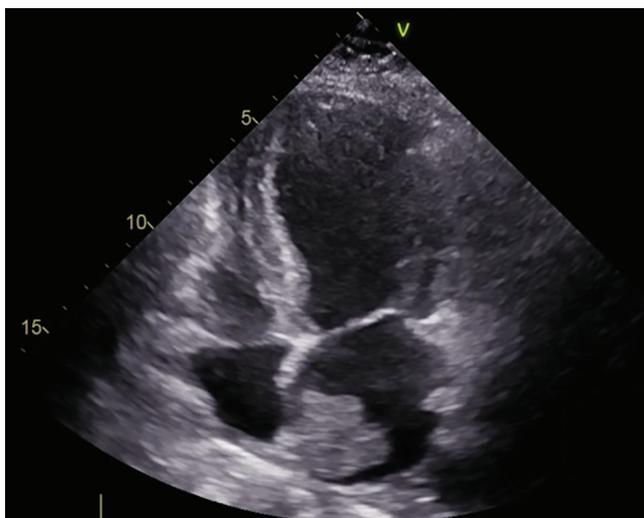


Рис. 1. ЭхоКГ пациентки С.

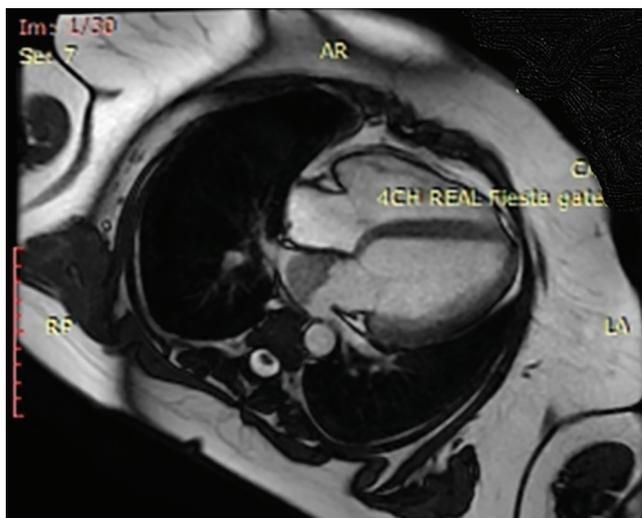


Рис. 3. МРТ сердца пациентки С.

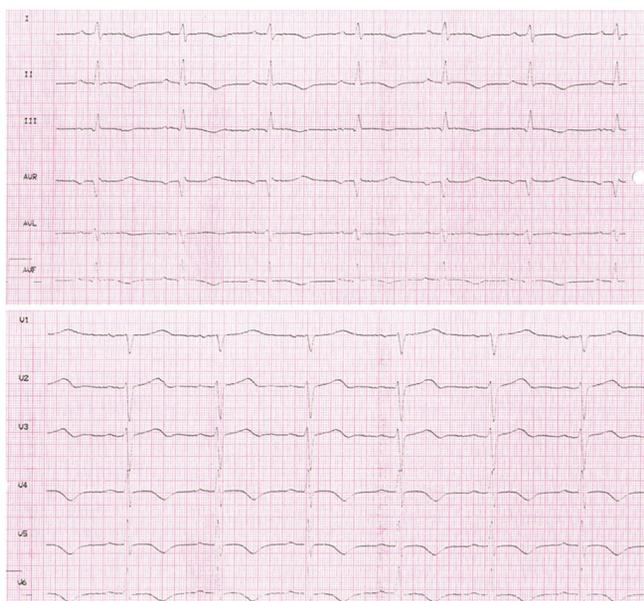


Рис. 2. ЭКГ пациентки С.

сосудистой системы человека в ответ на эмоциональный стресс [7-9].

Кроме того, у пациентов с миксомой сердца усиливается системное воспаление, что снижает порог развития КМПТ в ответ на стрессовые факторы [6]. В приведенном нами случае эмоциональный триггер на фоне сниженного порога из-за воспалительного синдрома, вызванного миксомой, мог привести к развитию КМПТ. Патогенез поражения миокарда при КМПТ связывают с повреждающим воздействием на его ткань во время стресса большого количества катехоламинов: плазменных, поступающих из надпочечников, и местных тканевых за счет высвобождения норадреналина из адренергических терминалей симпатической нервной системы, концентрация которых максимальна именно в апикальных отделах ЛЖ.

Патофизиология синдрома такоубо до конца не изучена. Известно, что на фоне стрессовой ситуации происходит чрезмерное высвобождение катехоламинов из надпочечников с поступлением их в плазму крови и катехоламинов в сердце из адренергических нервных окончаний симпатической нервной системы, концентрация которых максимальна в апикальных отделах ЛЖ. Катехоламины способствуют развитию острой дисфункции миокарда, нарушается микрососудистая перфузия, возникают воспаление миокарда и электрофизиологические расстройства, все это способствует клиническим проявлениям [10, 11]. В углубленном обзоре [12] освещены вопросы эпидемиологии и особенности патогенеза КМПТ.

Заключение

У пациентки С. выявлено необычное сочетание: синдром такоубо и миксома ЛП. Миксома ЛП, возможно, послужила основой для возникновения синдрома такоубо, спровоцированного стрессовой ситуацией.

Прогностические характеристики: возможно повторное возникновение синдрома такоубо при очередной стрессовой ситуации до тех пор, пока не будет устранен хронический воспалительный синдром в связи с миксомой. Также возможно развитие эмболии из опухоли сердца.

От пациента получено письменное добровольное информированное согласие на публикацию описания клинического случая, на использование медицинских данных в научных целях (дата подписания 10.08.2023).

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Wan S-H, Liang J-L. Takotsubo cardiomyopathy: etiology, diagnosis, and optimal management. *Research Reports in Clinical Cardiology*. 2014;5:297-303. doi:10.2147/RRCC.S46021.
2. Sergeeva VA, Tolstov SN, Sychkova ED. Clinical Observation of Asymptomatic Left Atrial Myxoma. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2022;12(5):389-93. (In Russ.) Сергеева В. А., Толстов С. Н., Сычкова Е. Д. Клиническое наблюдение бессимптомной миксомы левого предсердия. *Архивъ внутренней медицины*. 2022;12(5):389-93. doi:10.20514/2226-6704-2022-12-5-389-393.
3. Fomin VV, Kogan EA, Morozova NS, et al. Cardiac myxoma: challenge in diagnostics. Case report. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2021;93(4):470-7. (In Russ.) Фомин В. В., Коган Е. А., Морозова Н. С. и др. Миксома сердца: сложности диагностики. Клиническое наблюдение. *Терапевтический архив*. 2021;93(4):470-7. doi:10.26442/00403660.2021.4.200685.
4. Okan T, Babliak O, Agarwal K, et al. Asymptomatic Left Atrial Myxoma Treated with Minimally Invasive Surgical Approach. *Cureus*. 2021;13:10-e18432. doi:10.7759/cureus.18432.
5. Dinesh Kumar US, Wali M, Shetty SP, Sujay KR. Left atrial myxoma — a tumor in transit. *Ann Card Anaesth*. 2019;22:4:432-4. doi:10.4103/aca.ACA_232_18.
6. Yalta K, Ozkan U, Yalta T, et al. Cardiac myxoma as a potential trigger of Takotsubo cardiomyopathy: a brief review on mechanistic and clinical perspectives. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2021. doi:10.4081/monaldi.2021.1961.
7. Ishibashi N, Nagai M, Dote K, et al. A variant of Takotsubo syndrome concomitant with left atrial myxoma. *Clin Case Rep*. 2022;10:e05529. doi:10.1002/ccr3.5529.
8. Nagai M, Hoshida S, Kario K. The insular cortex and cardiovascular system: a new insight into the brain-heart axis. *J Am Soc Hypertens*. 2010;4:174-82. doi:10.1016/j.jash.2010.05.001.
9. Nagai M, Kishi K, Kato S. Insular cortex and neuropsychiatric disorders: a review of recent literature. *Eur Psychiatry*. 2007;22:387-94. doi:10.1016/j.eurpsy.2007.02.006.
10. Kaktursky LV, Mikhaleva LM, Mishnev OD, et al. Takotsubo syndrome (stress-induced cardiomyopathy). *Pathology archive*. 2021;83(1):5-11. (In Russ.) Кактурский Л. В., Михалева Л. М., Мишнев О. Д. и др. Синдром Такоцубо (стресс-индуцированная кардиомиопатия). *Архив патологии*. 2021;83(1):5-11. doi:10.17116/patol2021830115.
11. Alexander RL, Rodolfo C, Birke S, et al. Pathophysiology of Takotsubo Syndrome: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol*. 2021;77:902-21. doi:10.1016/j.jacc.2020.10.060.
12. Boldueva SA, Evdokimov DS. Takotsubo cardiomyopathy. Review of literature data: concept, epidemiology, pathogenesis. Part I. *Russian Journal of Cardiology*. 2022;27(3S):4993. (In Russ.) Болдуева С. А., Евдокимов Д. С. Кардиомиопатия такоцубо. Обзор данных литературы: понятие, эпидемиология, патогенез. Часть I. *Российский кардиологический журнал*. 2022;27(3S):4993. doi:10.15829/1560-4071-2022-4993.