

Получена: 05 Апреля 2024 / Принята: 17 Июня 2024 / Опубликовано online: 30 Июня 2024

DOI 10.34689/SH.2024.26.3.027

УДК 616.124.2-008.63

КАРДИОМИОПАТИЯ ТАКОЦУБО В ПОСЛЕРОДОВОМ ПЕРИОДЕ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Людмила К. Каражанова¹, <https://orcid.org/0000-0001-6664-3293>

Асель А. Чиныбаева², <https://orcid.org/0000-0002-2018-6186>

Андрей Ю. Орехов¹, <https://orcid.org/0000-0001-7201-1399>

¹ НАО «Медицинский университет Семей», г. Семей, Республика Казахстан;

² НАО «Медицинский университет Астана», г. Астана, Республика Казахстан.

Резюме

Кардиомиопатия Такоцубо является редким клиническим синдромом, основой клинической манифестации которого является обратимая систолическая дисфункция левого желудочка. Наиболее часто дебют заболевания проявляется симптомами острой коронарной недостаточности, в ряде случаев имитируя клиническую картину инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. Кардиомиопатия Такоцубо наиболее часто встречается у женщин старше 70 лет. При этом описаны немногочисленные случаи развития данной патологии у беременных женщин и практически единичные – в послеродовой период. В данной статье представлен клинический случай развития кардиомиопатии Такоцубо у повторнородящей женщины в позднем послеродовом периоде и представлены наиболее актуальные данные о принципах диагностики данной патологии.

Ключевые слова: кардиомиопатия Такоцубо, острый коронарный синдром, перипортальная кардиомиопатия, послеродовой период.

Abstract

POSTPARTUM TAKOTSUBO CARDIOMYOPATHY: A CLINICAL CASE

Lyudmila K. Karazhanova¹, <https://orcid.org/0000-0001-6664-3293>

Assel A. Chinybaeva², <https://orcid.org/0000-0002-2018-6186>

Andrey Yu. Orekhov¹, <https://orcid.org/0000-0001-7201-1399>

¹ NCJSC "Semey Medical University", Semey, Republic of Kazakhstan;

² NpJSC "Astana Medical University", Astana, Republic of Kazakhstan.

Takotsubo cardiomyopathy is a rare clinical syndrome characterized by reversible systolic dysfunction of the left ventricle. The disease typically presents with symptoms of acute coronary insufficiency, often mimicking the clinical picture of myocardial infarction with ST segment elevation. Takotsubo cardiomyopathy most commonly affects women over 70 years of age. There are few documented cases of this condition occurring in pregnant women and almost none in the postpartum period. This article presents a clinical case of Takotsubo cardiomyopathy in a multiparous woman during the late postpartum period and provides current insights into the principles of diagnosing this pathology.

Keywords: Takotsubo cardiomyopathy, acute coronary syndrome, peripartum cardiomyopathy, postpartum period.

Түйіндеме

ТАКОЦУБО КАРДИОМИОПАТИЯСЫ КӨТЕРІЛГЕН КЕЗДЕ: КЛИНИКАЛЫҚ ЖАҒДАЙ

Людмила К. Каражанова¹, <https://orcid.org/0000-0001-6664-3293>

Асель А. Чиныбаева², <https://orcid.org/0000-0002-2018-6186>

Андрей Ю. Орехов¹, <https://orcid.org/0000-0001-7201-1399>

¹ «Семей медицина университеті» КеАҚ, Семей қ., Қазақстан Республикасы;

² «Астана медицина университеті» КеАҚ, Астана қ., Қазақстан Республикасы.

Такоцубо кардиомиопатиясы – өте сирек кездесетін клиникалық синдром, оның клиникалық көрінісі сол жақ қарыншаның систолалық дисфункциясының қатымдылығына негізделген. Көбінесе аурудың басталуы жедел коронарлық жеткіліксіздік белгілерімен көрінеді, кейбір жағдайларда ST сегментінің көтерілуімен миокард инфарктісінің клиникалық көрінісіне ұқсас келеді. Такоцубо кардиомиопатиясы 70 жастан асқан әйелдерде жиі кездеседі. Сонымен қатар, жүкті әйелдерде осы патологияның дамуының бірнеше жағдайлары және босанғаннан кейінгі кезеңде сирек кездесетін жағдайлар сипатталған. Бұл мақалада босанғаннан кейінгі кеш кезеңдегі қайтадан босанған әйелдегі Такоцубо кардиомиопатиясының дамуының клиникалық жағдайы ұсынылған, сонымен қатар осы патологияны диагностикалау әдістері туралы ең заманауи деректер келтірілген.

Түйінді сөздер: Такоцубо кардиомиопатиясы, жедел коронарлық синдром, перипортальды кардиомиопатия, босанғаннан кейінгі кезең.

Для цитирования / For citation / Дәйексөз үшін:

Каражанова Л.К., Чиньбаева А.А., Орехов А.Ю. Кардиомиопатия Такоцубо в послеродовом периоде: клинический случай // Наука и Здравоохранение. 2024. Т.26. (3). С. 229-234. doi 10.34689/SH.2024.26.3.027

Karazhanova L.K., Chinybaeva A.A., Orekhov A.Yu. Postpartum Takotsubo Cardiomyopathy: A Clinical Case // Nauka i Zdravookhranenie [Science & Healthcare]. 2024, Vol.26. (3), pp. 229-234. doi 10.34689/SH.2024.26.3.027

Каражанова Л.К., Чиньбаева А.А., Орехов А.Ю. Такоцубо кардиомиопатиясы көтерілген кезде: клиникалық жағдай // Ғылым және Денсаулық сақтау. 2024. Т.26. (3). Б. 229-234. doi 10.34689/SH.2024.26.3.027

Введение

Кардиомиопатия Такоцубо (КТ) или стресс-индуцированная кардиомиопатия, впервые описана более 30 лет назад в Японии, поражает чаще женщин в послеродовом периоде [10]. Ранее считавшаяся редкой патологией, сегодня ее распространенность составляет порядка 1-2% среди всех пациентов с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС) [11]. Согласно современным данным, КТ определяется как острая обратимая форма сердечной недостаточности, манифестация которой клинически и электрокардиографически имитирует типичную симптоматику ОКС. В диагностическом аспекте важное значение приобретает классический триггер данного заболевания – стресс – часто чрезмерные отрицательные эмоции («broken heart syndrome»). Однако описаны случаи так называемого синдрома «happy heart» – острой реакции на значительные положительные переживания (в литературе описаны случаи развития КТ после выигрыша в лотерею, спортивных соревнованиях) [4].

Согласно опубликованным данным, основной патофизиологической концепцией в настоящее время является развившаяся в ответ на стресс активация центральной нервной системы и вегетативной нервной системы, приводящая к избыточному образованию норадреналина и адреналина. В итоге формируется острое катехоламинозное повреждение миокарда с развитием спазма коронарных артерий, что в конечном итоге обуславливает острую систолическую дисфункцию левого желудочка [4].

Широко доступные в настоящее время методы визуализации сердца, такие как эхокардиография и в большей степени магниторезонансная томография сердца значительно расширили знания в биомеханике данной патологии [12], выделив несколько основных морфологических фенотипов КТ – апикальный, средне-желудочковый, базальный, фокальный и бивентрикулярный [11].

Отдельным вариантом клинического течения КТ является развитие ее у беременных женщин и в послеродовом периоде. Этот клинический фенотип встречается довольно редко, литературные данные демонстрируют, что чаще данная патология развивается у женщин 60-70 лет [1]. В литературе имеется довольно ограниченное представление о развитии данной патологии в поздние сроки беременности [8,13,16]. В настоящей публикации представлено описание молодой пациентки, госпитализированной в отделение кардиологии с подозрением на острый коронарный синдром, однако диагностический поиск позволил идентифицировать КТ, данные симптомы развились в позднем послеродовом периоде. При динамическом

наблюдении отмечалось практически полное восстановление глобальной сократимости миокарда с регрессом основных симптомов.

Описание случая

Пациентка М, 1980 года рождения. Заболела остро, вечером во время кормления ребенка возникли интенсивные сжимающие боли за грудиной, длительностью около 10 минут, позже появилось чувство нехватки воздуха и сдавление в горле. Обращает внимание, что 19 дней назад больная перенесла операцию кесарево сечения по поводу преждевременных родов в сроке 35 недель 4 дня. Была доставлена скорой медицинской помощью в одну из районных больниц. При регистрации ЭКГ выявлен синусовый ритм, отрицательный зубец Т в отведениях V3-V6. Данные изменения были расценены как острый коронарный синдром без подъема сегмента ST. Начата консервативная терапия, включающая аспирин, клопидогрел, нефракционированный гепарин и бета-адреноблокаторы. В дальнейшем в течение первых суток пациентка была переведена в специализированный стационар.

При поступлении в отделение кардиореанимации стационара: состояние расценивалось как стабильно тяжелое. Кожные покровы были бледной окраски. При аускультации легких выслушивалось везикулярное дыхание, немного ослабленное в нижних отделах с двух сторон, ниже угла лопаток выслушивались мелкопузырчатые незвучные хрипы. ЧДД 19 в мин. SpO₂ 98%. При аускультации сердца тоны приглушены, ритм правильный. ЧСС 70 в мин. АД 110/70 мм рт.ст. Периферических отеков на момент поступления не было. Имел место послеоперационный рубец по передней брюшной стенке, без признаков активного воспаления.

Дополнительно из анамнеза пациентки было выяснено: ранее заболевания сердечно-сосудистой системы не отмечалось. Это были 4 роды у больной. В 2016 году также проведена операция кесарево сечения, которая осложнилась кровотечением в раннем послеродовом периоде. Данная беременность до 35 недель протекала без особенностей, но в сроке 35 недель 4 дня проведено экстренное кесарево сечение по поводу преждевременных родов и свершившегося разрыва матки по рубцу. В раннем послеоперационном периоде осложнений не отмечалось, пациентка была выписана на 8 сутки из родильного отделения.

В динамике у пациентки в течение суток прогрессировала сердечная недостаточность с развитием приступов сердечной астмы, увеличением количества мелкопузырчатых влажных хрипов до угла лопаток с 2 сторон при стабильных параметрах гемодинамики АД 110/80 мм рт.ст. и ЧСС 84 в мин, что

потребовало увеличения дозы петлевых диуретиков (фуросемид внутривенно в суточной дозе 80 мг).

Проведенные при поступлении общеклинические анализы крови и мочи не выявили отклонений. По

данным ЭКГ регистрировался синусовый ритм с ЧСС 85 ударов в минуту, депрессия сегмента ST в отведениях V3-V5 и отрицательные z. T в отведениях V1-V5, III и aVF а также удлинение QTс до 566 мсек (рисунок 1).

А)



Б)

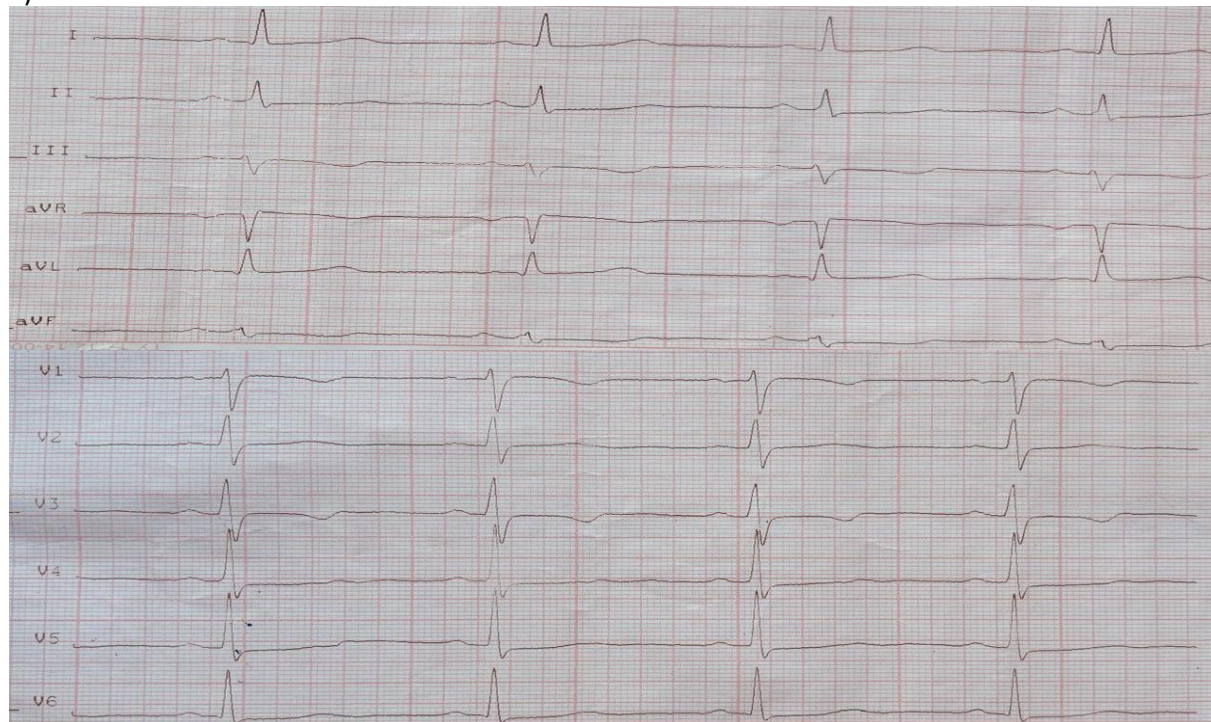


Рисунок 1. ЭКГ при поступлении (А) и через 6 мес (Б).

Figure 1. ECG at admission (A) and at 6 months (B)

Динамика тропонина и мозгового натрийуретического пептида (NT pro-BNP) представлена в таблице 1. Стоит отметить нарастание

тропонина в течение первых часов госпитализации с его нормализацией к 7 суткам и умеренное повышение NT pro-BNP в течение всего периода госпитализации.

Таблица 1.

Динамика основных биомаркеров.

Table 1. Dynamics of key biomarkers

Маркер	При поступлении	1 сутки	3 сутки	7 сутки
Тропонин нг/мл (норма до 0,3)	0,66	1,56	1,01	0,2
NT pro-BNP, пг/мл	492,6	498,8	589,3	547,4
Д-димер, нг/мл	2,2	2	1,02	0,84

Пациентке проведена эхокардиография (ЭХОКГ), по результату которой определялись следующие изменения: небольшая дилатация полости ЛЖ, клапанный аппарат не изменен, отмечалось снижение фракции выброса ЛЖ (ФВ ЛЖ), составив

51% (рисунок 2). Стоит отметить, что изначально, не обращало на себя внимания, нарушение региональной сократимости миокарда, однако при повторном проведении ЭХОКГ отмечался гипокинезия апикального сегмента ЛЖ.

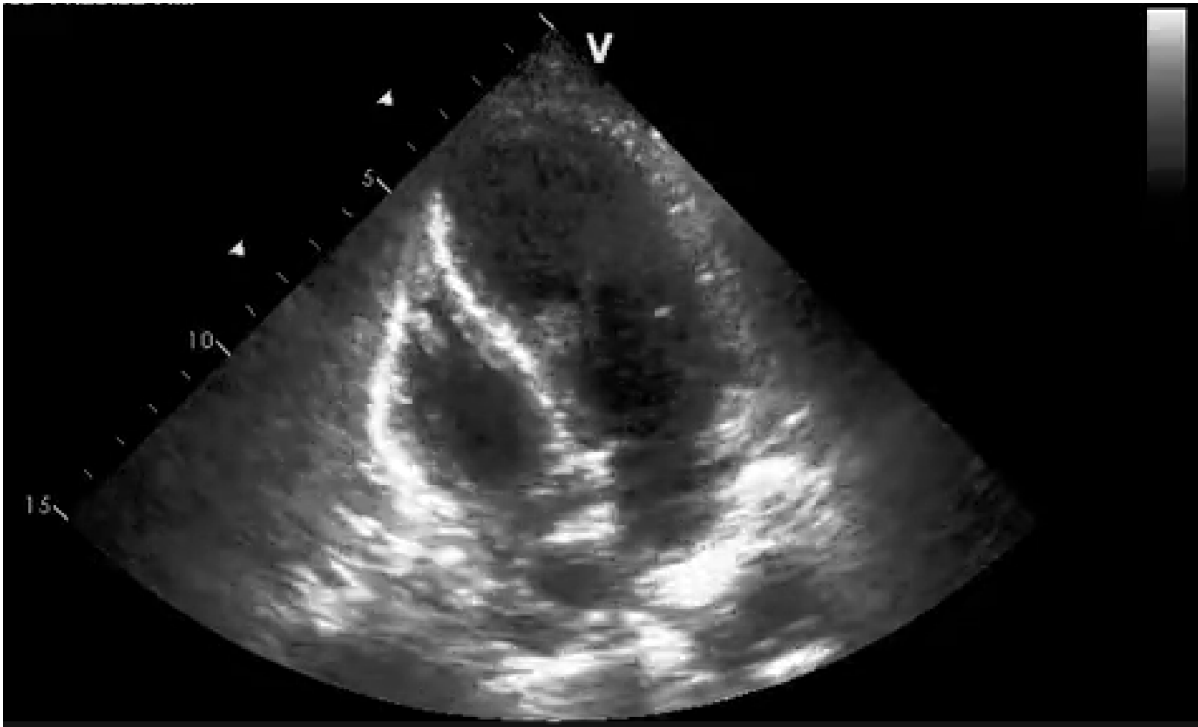


Рисунок 2. Эхокардиография пациентки при поступлении. Выявлено апикальное расширение полости ЛЖ.

Figure 2. Echocardiography of the patient upon admission. Apical dilation of the left ventricular cavity is identified

Учитывая дебют заболевания с появлением болей за грудиной и развитием инфарктоподобных изменений на ЭКГ, было решено провести пациентке коронароангиографию (КАГ). В результате выявлен

гемодинамически незначимый стеноз средней трети огибающей артерии (ОВ) (рисунок 3). Стоит отметить, что данные КАГ не позволили объяснить изменения ЭКГ и ЭХОКГ у пациентки.

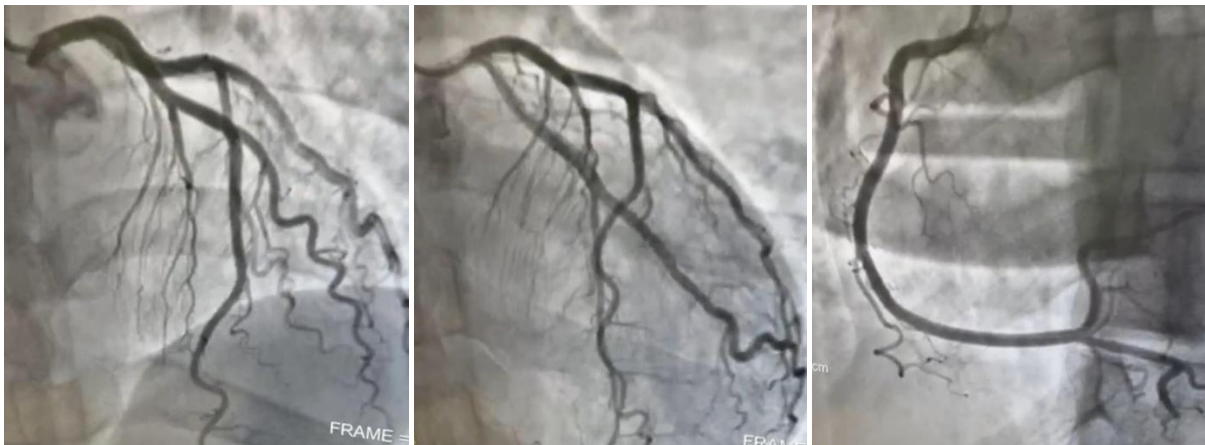


Рисунок 3. КАГ пациентки. Выявлен незначимый стеноз ОВ в среднем сегмент.

Figure 3. Coronary angiography of the patient. Insignificant stenosis of the middle segment of the LCA is identified

С целью исключения венозной тромбоэмболии также проведена компьютерная томография органов грудной клетки с контрастированием, по результату которой признаков тромбоэмболии легочной артерии не определялось, выявлен двухсторонний выпот малого размера.

Учитывая фенотип пациентки с характерными ЭХОКГ изменениями, а также данные анамнеза

(стрессовая реакция), у пациентки не исключалось наличие КТ.

Согласно актуальным согласовательным позициям европейского общества кардиологов, проведена оценка вероятности данной патологии с применением клинической шкалы InterTAK (International Takotsubo Diagnostic Criteria) [10], результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Шкала оценки риска КмпТ InterTAK.

Table 2. InterTAK Diagnostic Score Risk Assessment Scale

Критерий	Балл	Наличие признака у пациентки М.
Женский пол	25	+
Эмоциональный триггер	24	+
Физический стресс	13	+
Отсутствие депрессии сегмента ST*	12	
Психические нарушения	11	
Неврологические нарушения	9	
Удлинение QTc	6	+
* Кроме отведения aVR		

Таким образом, с учетом наличия клинической симптоматики, изменений ЭКГ и характерного ЭХОКГ паттерна, а также общего балла по шкале InterTAK 66 (что соответствует 90% прогнозируемой вероятности наличия КТ) была диагностирована стресс-индуцированная кардиомиопатия (кардиомиопатия Такоубо).

Пациентке была продолжена терапия аспирином 75 мг, начата терапия низкомолекулярным гепарином из расчета 0,6 мг 2 раза в сутки, кардиоселективный бета-адреноблокатор бисопролол с титрацией дозы до максимально переносимой, антагонист минералокортикоидных рецепторов эплеренон, а также малые дозы кандесартана. На этой терапии состояние пациентки в динамике улучшилось, начиная с 3 суток снижена доза петлевого диуретика, который был отмечен после 4 суток. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии.

В динамике у пациентки в течение 6 мес отсутствовали боли в грудной клетке, однако отмечались редкие эпизоды одышки при физической нагрузке. По данным ЭКГ сохранялись неспецифические изменения реполяризации в отведениях V3-V6, III и aVF, однако QTc составляет 425 мсек (рисунок 1). Также, через 6 мес, проведена контрольная ЭХОКГ, по результату отмечено восстановление систолической функции ЛЖ (ФВ 61%) с нормальными размерами ЛЖ. Проведенный после выписки тредмил тест (стресс тест) показал отрицательный результат.

Обсуждение

С момента публикации первого описания КТ в 1990г в Японии, накоплен определенный массив данных, характеризующий патогенетические, клинические и диагностические особенности данной патологии. В экспертном консенсусе, опубликованном в 2018, ведущая роль в диагностике отдается методам визуализации миокарда, указывается преимущественная локализация в апикальном сегменте ЛЖ участков гипо- или акинеза, что трактуется как фокальная форма поражения в более чем одном бассейне коронарной артерии [7]. При этом наиболее важным является вопрос дифференциального диагноза в первую очередь с острым коронарным синдромом. Ранее считалось, что основным ЭКГ паттерном заболевания является элевация сегмента ST на

передне-септальной стенки ЛЖ. В настоящее время авторы подчеркивают, что возможны следующие изменения ЭКГ: впервые выявленный подъем сегмента ST, депрессия сегмента ST, инверсия зубца T и удлинение интервала QT [4,5]. При этом исследования показывают высокую специфичность депрессия сегмента ST в отведении aVR [12].

В литературе имеются описания случаев развития КТ у беременных женщин. Однако весьма ограничены данные, отражающие клиническое течение патологии в послеродовой период. Характерным является факт перенесенного оперативного вмешательства (в первую очередь кесарево сечения), что отражает одну из концепций триггеров заболевания – факт не только психологического, но и физического стресса [1]. В работе Sara Ruiz et al [15] представлено описание развитие КТ у женщины после перенесенного КС, а также систематизированы 20 подобных клинических ситуаций. Представлена одна из вероятных гипотез формирования патологии – применение вазопрессорных препаратов, часто применяемых для коррекции гипотонии, вызванной эпидуральной или спинальной анестезии. Авторы указывают, что наиболее часто (в 17 случаях из 20 описанных пациенток) КТ формировалась в первые дни после проведения после родов и лишь в одном случае через 16 дней после операции КС. В нашем случае имело место развитие симптоматики на 19 сутки после перенесенного КС.

Следующим дискуссионным аспектом является наличие коронарной патологии. Имеющие данные позволяют констатировать тот факт, что возможно наличие КТ при атеросклеротических изменениях коронарных артерий. В литературе все чаще встречаются факты верификации стресс-индуцированной кардиомиопатии в сочетании со стенозом коронарных артерий, особенно у пациентов после перенесенной вирусной (Covid 19) инфекции [3]. Однако нет данных о состоянии коронарного кровообращения у беременных пациенток. Нами решено было проведение КАГ, в результате был выявлена лишь неровность контуров ОВ ЛКА (рисунок 3).

С другой стороны наиболее частой патологией в период беременности и послеродовой период является перипартальная кардиомиопатия (ПКМП), распространенность которой составляет порядка 1:1500 – 1:10000 родов. Основной признак – развитие клинически выраженной симптоматики сердечной недостаточности в третий триместр беременности и первые 5 месяцев после родов. При этом важным критериям является снижение ФВ ЛЖ менее 45% [3]. Однако клиническая симптоматика, наиболее схожая с ОКС, а также повышение кардиоспецифических маркеров (в первую очередь тропонина) более характерно для КТ, в то время как ПКМП дебютирует симптомами застоя и повышением BNP при нормальных уровнях тропонина. В работе Fadi Kandah et al [9] также представлен клинический случай КмпТ у пациентки с высоким риском развития ПКМП, при этом авторы подчеркивают важность анализа триггерных факторов – стрессорная реакция – в сочетании с результатами лабораторно-инструментальных данных.

У нашей пациентки можно выделить только один фактор риска ПКМП – возраст.

Таким образом, беременность и роды являются уязвимыми периодами, при этом отдельного внимания требуют случаи проведения операции КС. Развитие клинической симптоматики, позволяющей предположить наличие ОКС в данные сроки требует соблюдения четких алгоритмов, направленных на диагностику заболеваний. Клинический контекст (выявление эмоциональных переживаний или физического стресса), патогномичные ЭКГ изменения и ЭХОКГ-признаки позволяют вовремя диагностировать КТ. Кроме того, применение международных критериев InterTAK также является эффективным инструментом на этапе диагностики.

Заключение. Кардиомиопатия Такоцубо – это редкий синдром, который может возникнуть в послеродовом периоде. Одним из вероятных предрасполагающих факторов в данном случае является перенесенное оперативное вмешательство. Клиническая настороженность при ведении беременных женщин и в послеродовом периоде (чаще раннем) с болью в грудной клетке должна включать стресс-индуцированную кардиомиопатию, учитывая принципиально отличающиеся подходы к лечению пациенток. Представленный нами клинический случай показывает важность визуальной диагностики, однако не стоит забывать и о высокой ценности ЭКГ в контексте детального анализа анамнестических данных.

Благодарности: Авторы выражают благодарность сотрудникам отделения эндоваскулярной рентгенхирургии ГКП на ПХВ «Больница скорой медицинской помощи»

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Вклад авторов: Все авторы принимали равное участие при написании данной статьи, прочитали и одобрили окончательную версию рукописи и согласились нести ответственность за все аспекты работы.

Литература:

1. Aizawa K., Suzuki T. Takotsubo Cardiomyopathy: Japanese Perspective // Heart Fail. Clin. Elsevier Inc, 2013. Vol. 9, № 2. P. 243–247.
2. Arcari L. et al. Gender Differences in Takotsubo Syndrome // J. Am. Coll. Cardiol. 2022. Vol. 79, № 21. P. 2085–2093.
3. Bauersachs J. et al. Pathophysiology, diagnosis and management of peripartum cardiomyopathy: a position statement from the Heart Failure Association of the

Информация об авторах:

Каражанова Людмила Кусаиновна – доктор медицинских наук, профессор кафедры терапии НАО «Медицинский университет Семей», Республика Казахстан. +77013559976, kar_ludmila@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0001-6664-3293>.

Чиныбаева Асель Абилябековна - PhD, ассистент кафедры кардиологии НАО «Медицинский университет Астана», Республика Казахстан, +77788888793, Chena@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2018-6186>

Орехов Андрей Юрьевич - PhD, ассистент кафедры терапии НАО «Медицинский университет Семей», Республика Казахстан. +7774141476, orekhov-andrei@list.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7201-1399>

Автор-корреспондент:

Орехов Андрей Юрьевич - PhD, ассистент кафедры терапии НАО «Медицинский университет Семей», Республика Казахстан.

Почтовый адрес: Республика Казахстан, 071400, Семей, ул. Абая, 103.

E-mail: orekhov-andrei@list.ru

Телефон: +7 777 414 14 76

European Society of Cardiology Study Group on peripartum cardiomyopathy // Eur. J. Heart Fail. 2019. Vol. 21, № 7. P. 827–843.

4. Boldueva S.A., Evdokimov D.S. Takotsubo cardiomyopathy. Literature review: concept, epidemiology, pathogenesis. Part I // Russ. J. Cardiol. 2022. Vol. 27, № S3. P. 108–119.

5. Boyd B., Solh T. Takotsubo cardiomyopathy: Review of broken heart syndrome // J. Am. Acad. Physician Assist. 2020. Vol. 33, № 3. P. 24–29.

6. Frangieh A.H. et al. ECG criteria to differentiate between Takotsubo (stress) cardiomyopathy and myocardial infarction // J. Am. Heart Assoc. 2016. Vol. 5, № 6.

7. Ghadri J.R. et al. International Expert Consensus Document on Takotsubo Syndrome (Part II): Diagnostic Workup, Outcome, and Management // Eur. Heart J. 2018. Vol. 39, № 22. P. 2047–2062.

8. Harb D.K. et al. Takotsubo Syndrome (Broken-Heart Syndrome or Stress Cardiomyopathy) in an Epileptic Pregnant Woman: A Case Report // Cureus. 2023. Vol. 15, № 3. P. 3–7.

9. Kandah F. et al. A Case of Postpartum Takotsubo (Stress) Cardiomyopathy // Case Reports Cardiol. 2022. Vol. 2022. P. 1–5.

10. Kurisu S. et al. Tako-tsubo - like left ventricular dysfunction with ST-segment elevation: A novel cardiac syndrome mimicking acute myocardial infarction // Am. Heart J. 2002. Vol. 143, № 3. P. 448–455.

11. Medina de Chazal H. et al. Stress Cardiomyopathy Diagnosis and Treatment: JACC State-of-the-Art Review // J. Am. Coll. Cardiol. 2018. Vol. 72, № 16. P. 1955–1971.

12. Medeiros K. et al. Systolic and diastolic mechanics in stress cardiomyopathy // Circulation. 2014. Vol. 129, № 16. P. 1659–1667.

13. Oindi F.M. et al. Takotsubo cardiomyopathy in pregnancy: A case report and literature review // BMC Pregnancy Childbirth. BMC Pregnancy and Childbirth, 2019. Vol. 19, № 1. P. 1–6.

14. Pelliccia F. et al. Pathophysiology of Takotsubo Syndrome // Circulation. 2017. Vol. 135, № 24. P. 2426–2441.

15. Ruiz S. et al. Takotsubo cardiomyopathy after cesarean section: A case report and literature review // J. Obstet. Gynaecol. Res. 2017. Vol. 43, № 2. P. 392–396.

16. Vyshlov E. V. et al. Peripartum cardiomyopathy or takotsubo cardiomyopathy? The clinical case with arterial hypotension and pulmonary edema // Kardiologiya. 2020. Vol. 60, № 7. P. 136–140.