



УДК 616-006.66

DOI 10.17802/2306-1278-2023-12-2-138-143

ТРУДНОСТИ ДИАГНОСТИКИ МЕТАСТАТИЧЕСКОГО РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ПАЦИЕНТКИ ПОСЛЕ МИНИМАЛЬНО ИНВАЗИВНОГО ПРОТЕЗИРОВАНИЯ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В.В. Евтушенко¹, А.Н. Жилина¹, В.В. Саушкин¹, А.В. Евтушенко²

¹ Научно-исследовательский институт кардиологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», ул. Киевская, 111А, Томск, Российская Федерация, 634012; ² Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Сосновый бульвар, 6, Кемерово, Российская Федерация, 650002

Основные положения

• В статье описан клинический случай метастатического рака молочной железы у пациентки после протезирования аортального клапана. Ввиду выполненной министернотомии при операции на аортальном клапане данный случай изначально трактовался, как подозрение на остеомиелит грудины, однако при детальном изучении диагностирован метастатический рак молочной железы с поражением грудины, ребер и тела третьего грудного позвонка. С учетом возраста и перенесенной операции пациентке назначена адъювантная гормональная терапия.

Резюме

Рак молочной железы представляет серьезную проблему современной онкологии, занимая лидирующую позицию среди всех злокачественных новообразований не только в РФ, но и мире. Долгосрочный успех в лечении и выживаемость данной категории пациентов зависят не только от выбранного варианта терапии, но и дальнейшего длительного мониторингирования состояния больных с целью своевременной диагностики рецидивирующего или метастатического процесса. Кроме того, сопутствующие соматические заболевания могут менять или маскировать симптомы развития локальных рецидивов и метастазов, что ведет к затруднению интерпретации клинической картины и поздней диагностике прогрессирования опухоли. В данной статье описан клинический случай сочетания метастатического рака молочной железы с ранее выполненным протезированием аортального клапана биопротезом по поводу тяжелого аортального стеноза. Наличие стернотомного доступа в анамнезе сыграло решающую роль в трудности дифференциальной диагностики в амбулаторном звене. При анализе отечественной и зарубежной литературы не обнаружено подобных публикаций.

Ключевые слова

Рак молочной железы • Тяжелый аортальный стеноз • Метастазы • Мастэктомия • Местный рецидив • Клинический случай

Поступила в редакцию: 06.03.2023; поступила после доработки: 27.04.2023; принята к печати: 17.05.2023

DIFFICULTY OF DIAGNOSING METASTATIC BREAST CANCER IN A PATIENT AFTER MINIMALLY INVASIVE AORTIC VALVE REPLACEMENT: A CLINICAL CASE

V.V. Evtushenko¹, A.N. Zhilina¹, V.V. Saushkin¹, A.V. Evtushenko²

¹ Federal State Budgetary Scientific Institution “Tomsk National Research Medical Center of the Russian Academy of Sciences”, 111A, Kievskaya St., Tomsk, Russian Federation, 634012; ² Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, 6, Sosnoviy Blvd., Kemerovo, Russian Federation, 650002

Highlights

• The article describes a clinical case of a patient with metastatic breast cancer detected after aortic valve replacement. The case was initially treated as sternal osteomyelitis due to ministernotomy performed during aortic valve surgery. However, the diagnosis of metastatic breast cancer with sternal

Для корреспонденции: Владимир Валериевич Евтушенко, evtushenko.vladimir@gmail.com; адрес: ул. Киевская, 111А, Томск, Российская Федерация, 634012

Corresponding author: Vladimir V. Evtushenko, evtushenko.vladimir@gmail.com; address: 111A, Kievskaya St., Tomsk, Russian Federation, 634012

and spinal (third thoracic vertebra) metastases, and ribs lesion was established upon further study. Adjuvant endocrine therapy was prescribed to the patient due to her age and previous surgery.

Abstract

Breast cancer is an urgent problem in oncology as it remains the most frequent type of cancer in the Russian Federation and world wide. Long-term treatment success and survival of patients depend on selected treatment modality, and long-term postoperative monitoring of patients as the means of the early detection of metastatic recurrence. Furthermore, concomitant somatic illness could change or mask the symptoms of local recurrence or metastasis, resulting in difficulties with establishing the proper diagnosis. We report a clinical case of metastatic breast cancer in a patient with severe aortic stenosis who underwent aortic valve replacement. We have not found analogous cases in domestic and foreign literature.

Keywords

Breast cancer • Severe aortic stenosis • Metastasis • Mastectomy • Local recurrence • Clinical case

Received: 06.03.2023; received in revised form: 27.04.2023; accepted: 17.05.2023

Список сокращений

АК — аортальный клапан МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография
МЖ — молочная железа РМЖ — рак молочной железы

Введение

Злокачественные новообразования занимают второе место среди ведущих причин смертности. Одним из наиболее распространенных опухолевых процессов является рак молочной железы (РМЖ), который развивается из эпителия протоков (в большинстве случаев) или долек железистой ткани МЖ [1]. Инвазивной карциноме МЖ всегда предшествуют предопухолевые заболевания, среди которых наибольший риск развития рака имеют дольковая и протоковая карцинома *in situ*, атипическая протоковая гиперплазия в сочетании с отягощенным семейным анамнезом по РМЖ [2].

Кроме предопухолевых состояний МЖ к факторам риска развития РМЖ относят ожирение, возраст, злоупотребление алкоголем, семейный анамнез РМЖ и РМЖ в анамнезе, ионизирующую радиацию, раннее менархе, позднюю менопаузу, отсутствие родов в анамнезе или поздние первые роды [1, 2].

При анализе литературы не обнаружено описанных случаев местных рецидивов РМЖ после мастэктомии с отсроченным метастазированием в грудину и позвоночник на фоне перенесенных кардиохирургических вмешательств. Это позволяет считать данный клинический случай актуальным, а трудности диагностики в условиях первичного медицинского звена обуславливают значимость представленного наблюдения для врачей.

Описание клинического случая

Случай описан в соответствии с требованиями

локального этического комитета, от пациентки получено информированное согласие на публикацию данных исследования.

Пациентка Б., 74 года, в феврале 2021 г. поступила в плановом порядке в НИИ кардиологии Томского НИМЦ с жалобами на боль в области оперативного вмешательства, общую слабость, умеренную одышку.

Из анамнеза выяснено, что страдает повышением артериального давления с 35 лет, по поводу чего наблюдается у кардиолога, гипотензивную терапию принимает регулярно. С 2009 г. отмечает появление ангинозных болей, в этом же году перенесла инфаркт миокарда. При поступлении в стационар по месту жительства выявлен стеноз аортального клапана (АК) без показаний к хирургическому вмешательству, предложено динамическое наблюдение. В 2014 г. перенесла левостороннюю радикальную мастэктомию по поводу рака молочной железы. В 2016 г. зарегистрировано ухудшение самочувствия — пациентка отметила эпизод выраженной одышки при минимальной физической нагрузке и в покое, после которого была госпитализирована в профильное отделение с отеком легких. Больной выполнена диагностическая коронароангиография, стенозирующего атеросклероза коронарных артерий не выявлено. По данным эхокардиографии обнаружено прогрессирование порока АК с пиковым градиентом 121 мм рт. ст., средним градиентом 70 мм рт. ст. ($S_{отв}$ 0,7 см²); индексом площади 0,35; пиковой скоростью 5,51 м/с; аортальной регургитацией 2-й ст. Левый желудочек с признаками выраженной кон-

центрической гипертрофии и диастолической дисфункции: толщина межжелудочковой перегородки – 17 мм, задней стенки левого желудочка – 11 мм, масса миокарда – 286 г, индекс массы миокарда – 142 г/м². Пациентка была консультирована врачом – сердечно-сосудистым хирургом, определены абсолютные показания к хирургическому лечению порока сердца в соответствии с рекомендациями, актуальными в 2016 г. [3]. В декабре 2016 г. в НИИ кардиологии Томского НИМЦ больной выполнено протезирование АК биологическим протезом из J-образной министернотомии в условиях искусственного кровообращения. Интраоперационно выявлен бicuspidальный АК (тип I по Sievers) с выраженной дегенерацией створок и кальцинозом. В послеоперационном периоде наблюдались следующие осложнения: пароксизм фибрилляции предсердий (проведена фармакологическая кардиоверсия), постперикардотомный синдром (двусторонний гидроторакс, потребовавший плевральных пункций). По результатам гистологического исследования АК обнаружен инфекционный эндокардит минимальной степени активности (Gr+ кокки). Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

В 2018 г. больная находилась на плановом обследовании в НИИ кардиологии Томского НИМЦ. Дисфункции протеза АК по данным эхокардиографии не выявлено, признаков рецидива злокачественного процесса также не обнаружено. С ноября 2019 г. стала отмечать выраженный болевой синдром в области стернотомного доступа, обратилась к хирургу по месту жительства – выполнена мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ), однако патологических процессов не заподозрено (рис. 1), рекомендован прием нестероидных противовоспалительных средств. В течение последующих 12 мес. пациентка отмечала прогрессирование болевого синдрома, а также формирование болезненного объемного образования в области грудины.

С подозрением на медиастинит и остеомиелит грудины направлена в НИИ кардиологии Томского НИМЦ, куда и поступила в феврале 2021 г. для контрольного обследования. При поступлении предъявляла жалобы на общую слабость, умеренную одышку. По передней поверхности грудной клетки в области рукоятки и тела грудины определялось объемное образование костной плотности, 10 × 5 см, болезненное при пальпации (рис. 2). Кожные покровы над образованием не изменены, послеоперационный рубец без признаков воспаления.

С целью дообследования пациентке выполнены общеклинические анализы, электрокардиограмма, суточное мониторирование электрокардиограммы,

эхокардиография, МСКТ, спирометрия. Запись МСКТ-исследования органов грудной клетки проводили без внутривенного контрастирования на томографе Discovery NM/CT 570C (GE Healthcare, США). Параметры записи исследования: напряжение на трубке – 120 кВ, сила тока – 120–300 мА, скорость вращения трубки – 0,7 с, питч – 1,0. При проведении исследования лучевая нагрузка составила 2,6 мЗв. Изображения реконструированы по стандартному протоколу с толщиной срезов 1,25 мм. Обработку полученных изображений проводили на рабочей станции Advantage Workstations 4.3 (GE Healthcare, США).

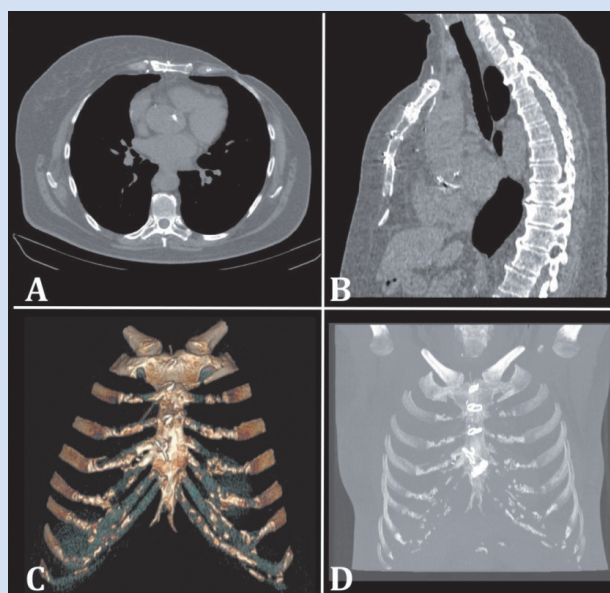


Рисунок 1. Результаты МСКТ органов грудной клетки (ноябрь 2019 г.): A, B – аксиальный срез на уровне средней трети грудины и сагитальный срез по срединной линии; C, D – трехмерная реконструкция и фронтальная проекция с реформатированием грудины

Figure 1. Chest MSCT (November 2019). Images A and B show an axial view at the middle part of the sternum and a sagittal view along the midline, respectively. Images C and D show 3D reconstruction and frontal view with sternal reformatting

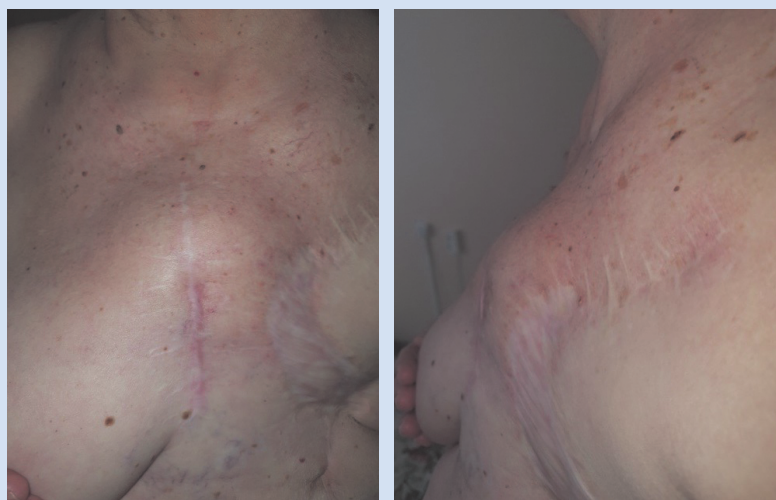


Рисунок 2. Визуально и пальпаторно определяемое новообразование в области постстернотомического рубца (февраль 2021 г.)

Figure 2. A neoplasm in the post-sternotomy scar area, determined visually and by palpation (February 2021)

По данным МСКТ-исследования обнаружено объемное образование грудины и IV ребра слева неправильной формы с нечеткими контурами, остеолитическим и мягкотканым компонентами, очаг деструкции в теле позвонка Th3. Данная структура имела однородную плотность (45 HU).

Новообразование исходит из средней трети грудины, распространяется вверх практически до верхней вырезки. Кроме этого, опухоль прорастает в мягкие ткани грудной клетки и переднее средостение. Костная ткань грудины в области опухоли полностью разрушена. При этом металлические проволоки в грудине остались на том же месте. Конфликта с сосудистым пучком и перикардом не выявлено (рис. 3).

Повторно выполнена оценка данных МСКТ от ноября 2019 г. специалистами Томского НИМЦ (см. рис. 1). Наиболее вероятно, что опухоль начиналась из лимфатического узла, который располагался слева от грудины на уровне ее средней трети. Данный узел на раннем исследовании не был значимо увеличен в размерах и не вызывал подозрения (см. рис. 1).

В связи с высокой вероятностью опухолевой природы поражения скелета пациентке рекомендовано обследование у онколога. Распространенность и инвазивный рост новообразования не позволили расценить данный случай как операбельный. По месту жительства больной проведена эндоскопическая биопсия образования с выполнением гистологического и иммуногистохимического исследований. Подтверждено прогрессирование РМЖ: очаговые изменения в рубце после мастэктомии, метастазирование в кости и мягкие ткани передней грудной стенки. Патоморфологический диагноз: инвазивная карцинома молочной железы неспецифированного (протокового) типа, степень 2 (6 б) по Ноттингемской системе. Иммуногистохимическое исследование: молекулярно-генетический подтип – люминальный В (HER2-негативный), РЭ – 8 б, РП – 7 б, HER2 NEU 1 (+) б, Ki67 – 35%.

Учитывая неоперабельность данного случая, а также стойкую менопаузу пациентке назначена адъювантная гормональная терапия ингибитором ароматазы – анастрозолом.

Обсуждение

РМЖ продолжает занимать лидирующую позицию среди злокачественных новообразований в РФ: в 2019 г. доля больных составила 18,3% [4]. Характер поражения скелета при злокачественных новообразованиях, в том числе при РМЖ, различен и включает осложнения противоопухолевого лечения (остеопения и остеопороз), в частности поражение кости опухолью и костные осложнения метастатического характера [5]. Частота метастазирования в кости скелета при РМЖ достигает 60% и более, с метастазами преимущественно литиче-

ского характера [5–8]. Частота местных рецидивов после радикальной мастэктомии и органосохраняющих операций колеблется от 5 до 40% и зависит от факторов риска и первичной терапии РМЖ [8]. Метастатические поражения при РМЖ преимущественно поражают позвоночник, кости таза, ребра и грудину, бедренную кость [8, 9]. По данным Всемирной организации здравоохранения, пятилетняя выживаемость пациентов с РМЖ колеблется от 90% в высокоразвитых странах до 40% в развивающихся. Если рассматривать результаты мастэктомии без дополнительных опций лечения, риск локального рецидива РМЖ и развития отдаленных метастазов имеет два пика: первый пик рецидивов наблюдается примерно через 18 мес. после операции, второй пик – через 60 мес. [9]. Локальный рецидив РМЖ ассоциирован с диссеминированными метастазами в 60–100% случаев [9], что доказывает необходимость длительного мониторинга пациентов с РМЖ даже после окончания лечения.

Опыт симультанных операций, при которых вмешательства на сердце и сосудах сочетаются с хирургическим лечением опухолевого процесса, описан в литературе [10], однако такие процедуры возможны только в случае своевременного выявления опухоли. В описываемом в данной статье случае пациентка состояла на диспансерном учете у онколога, однако отсутствие настороженности в отношении метастазирования карциномы не позволило своевременно определить рецидив опухолевого процесса. Жалобы пациентки на болевой

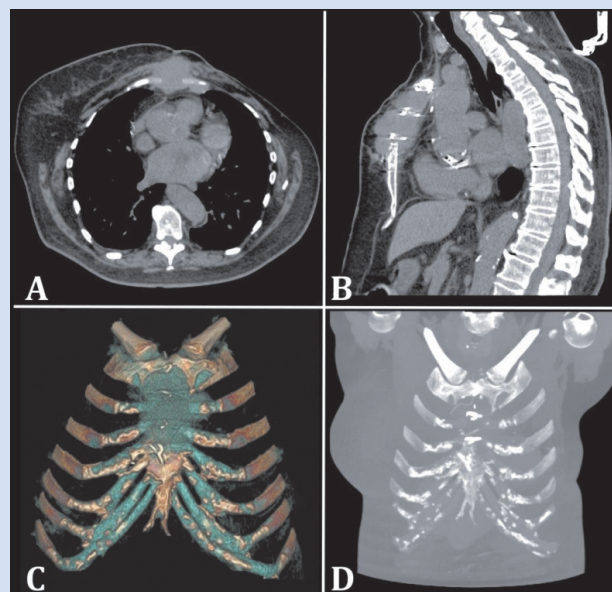


Рисунок 3. МСКТ органов грудной клетки без контрастирования (февраль 2021 г.): A, B – аксиальный срез на уровне средней трети грудины и сагиттальный срез по срединной линии; C, D – трехмерная реконструкция и фронтальная проекция с реформатированием грудины

Figure 3. Chest MSCT without contrast (February 2021). Images A and B show an axial view at the middle part of the sternum and a sagittal view along the midline, respectively. Images C and D show 3D reconstruction and frontal view with sternal reformatting

синдром, локализованный в грудной клетке, были рассмотрены как возможные проявления остеомелита в зоне стернотомного доступа, что также не позволило своевременно распознать рецидив опухоли, который на тот момент, предположительно, являлся локальным. Больная была направлена в НИИ кардиологии Томского НИМЦ для исключения послеоперационных осложнений, в результате чего и удалось установить опухолевую природу поражения грудины, ребер и тел позвонков. Направление пациентки к онкологу позволило верифицировать диагноз, установить морфологию опухоли и назначить гормональную терапию, однако распространенность процесса и несвоевременность диагностики делают прогноз крайне сомнительным. При этом отдаленные результаты протезирования аортального клапана являются удовлетворительными, гемодинамические показатели имплантированного биологического протеза хорошие.

Таким образом, у пациентов с перенесенными вмешательствами на сердце доступами через грудную или межреберья, имеющими в анамнезе онколо-

гическую патологию, особенно в области грудной клетки, любые новообразования грудины и ребер всегда следует дифференцировать между местными постоперационными изменениями (в том числе инфекционными) и рецидивированием или прогрессированием опухолевого процесса. В данном случае отсутствие онкологической настороженности у врача по месту жительства не позволило своевременно выявить и начать лечение новообразования грудины.

Конфликт интересов

В.В. Евтушенко заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.Н. Жилина заявляет об отсутствии конфликта интересов. В.В. Саушкин заявляет об отсутствии конфликта интересов. А.В. Евтушенко заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Финансирование работы выполнено в рамках клинической и научной деятельности НИИ кардиологии Томского НИМЦ.

Информация об авторах

Евтушенко Владимир Валериевич, доктор медицинских наук врач – сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения № 1 Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0002-5537-0864

Жилина Александра Николаевна, учебный ординатор отделения сердечно-сосудистой хирургии Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-5147-8600

Саушкин Виктор Вячеславович, кандидат медицинских наук старший научный сотрудник лаборатории радионуклидных методов исследования Научно-исследовательского института кардиологии – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», Томск, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-5564-3802

Евтушенко Алексей Валерьевич, доктор медицинских наук руководитель лаборатории пороков сердца федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», Кемерово, Российская Федерация; **ORCID** 0000-0001-8475-4667

Author Information Form

Evtushenko Vladimir V., PhD, Cardiovascular Surgeon at the Cardiac Surgery Department No. 1, Federal State Budgetary Scientific Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation; **ORCID** 0000-0002-5537-0864

Zhilina Alexandra N., Resident at the Department of Cardiovascular Surgery, Federal State Budgetary Scientific Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-5147-8600

Saushkin Viktor V., PhD, Senior Researcher at the Laboratory of Radionuclide Diagnostics, Federal State Budgetary Scientific Institution “Tomsk National Research Medical Center” of the Russian Academy of Sciences, Tomsk, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-5564-3802

Evtushenko Alexey V., PhD, Head of the Laboratory of Heart Defects, Federal State Budgetary Institution “Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases”, Kemerovo, Russian Federation; **ORCID** 0000-0001-8475-4667

Вклад авторов в статью

EBB – вклад в концепцию исследования, получение данных исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

ЖАН – получение данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

Author Contribution Statement

EVV – contribution to the concept of the study, data collection, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

ZhAN – data collection, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

CBB – интерпретация данных исследования, написание статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

EAB – вклад в концепцию исследования, корректировка статьи, утверждение окончательной версии для публикации, полная ответственность за содержание

SVV – data interpretation, manuscript writing, approval of the final version, fully responsible for the content

EAV – contribution to the concept of the study, editing, approval of the final version, fully responsible for the content

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. World Health Organization. Switzerland, 2021. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer> (accessed 15.10.2021).
2. Онкология: учебник. Под общей ред. С. Б. Петерсона. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014. 288 с.
3. Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC); European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); Vahanian A., Alfieri O., Andreotti F., Antunes M.J., Barón-Esquivias G., Baumgartner H., Borger M.A., Carrel T.P., De Bonis M., Evangelista A., Falk V., Jung B., Lancellotti P., Pierard L., Price S., Schäfers H.J., Schuler G., Stepinska J., Swedberg K., Takkenberg J., Von Oppell U.O., Windecker S., Zamorano J.L., Zembala M. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). Eur Heart J. 2012 ;33(19):2451-96. doi: 10.1093/eurheartj/ehs109.
4. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2020. 239 с.
5. Li Y., Wang S., Yang W., Liu H. Prognostic significance of molecular subtype, metastatic site and primary tumor surgery for survival in primary metastatic breast cancer: A SEER-

based study. Medicine (Baltimore). 2021;100(27):e26619. doi:10.1097/MD.00000000000026619.

6. Жукова Л. Г. Современные подходы к терапии осложнений костных метастазов при раке молочной железы. Опухоли женской репродуктивной системы. 2014;1: 36-41.

7. Daliakopoulos S.I., Klimatsidas M.N., Korfer R. Solitary metastatic adenocarcinoma of the sternum treated by total sternectomy and chest wall reconstruction using a Gore-Tex patch and myocutaneous flap: a case report. J Med Case Rep. 2010;4:75. doi: 10.1186/1752-1947-4-75.

8. Моисеенко В.М. Паллиативное лечение больных солидными опухолями с метастатическим поражением костей. Практическая онкология. 2001;1 (5): 33-38.

9. Demicheli R., Bonadonna G., Hrushesky W.J., Retsky M.W., Valagussa P. Menopausal status dependence of the timing of breast cancer recurrence after surgical removal of the primary tumour. Breast Cancer Res. 2004;6(6):R689-R696. doi:10.1186/bcr937

10. Миллер С.В., Волков М.Ю., Родионов Е.О., Тузиков С.А., Евтушенко В.В., Лукьяненко П.И., Евтушенко А.В. Опыт ангиопластических операций при немелкоклеточном раке легкого. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016;6-2:263-269.

REFERENCES

1. World Health Organization. Switzerland, 2021. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer> (accessed 15.10.2021).
2. Oncologiya: uchebnik. Pod obshey red. S. B. Peterson. – 2-e izd., pererab. i dop. Moscow: GEOTAR-Media; 2014. (In Russian)
3. Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC); European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS); Vahanian A., Alfieri O., Andreotti F., Antunes M.J., Barón-Esquivias G., Baumgartner H., Borger M.A., Carrel T.P., De Bonis M., Evangelista A., Falk V., Jung B., Lancellotti P., Pierard L., Price S., Schäfers H.J., Schuler G., Stepinska J., Swedberg K., Takkenberg J., Von Oppell U.O., Windecker S., Zamorano J.L., Zembala M. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). Eur Heart J. 2012 ;33(19):2451-96. doi: 10.1093/eurheartj/ehs109.
4. Sostoyanie onkologicheskoi pomoschi naseleniyu Rossii v 2019 godu. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMIC radiologii” Minzdrava Rossii; 2020. (In Russian)
5. Li Y., Wang S., Yang W., Liu H. Prognostic significance of molecular subtype, metastatic site and primary tumor surgery for survival in primary metastatic breast cancer: A SEER-

doi:10.1097/MD.00000000000026619.

6. Zhukova L.G. Sovremennye podhody k terapii oslozhneniy kostnyh metastazov pri rake molochnoy zhelezy. Opuholi zhenskoy reproduktivnoy sistemy. 2014;1:36-41 (In Russian)

7. Daliakopoulos S.I., Klimatsidas M.N., Korfer R. Solitary metastatic adenocarcinoma of the sternum treated by total sternectomy and chest wall reconstruction using a Gore-Tex patch and myocutaneous flap: a case report. J Med Case Rep. 2010;4:75. doi: 10.1186/1752-1947-4-75.

8. Moiseenko V.M. Palliativnoe lechenie bol'nyh solidnymi opuholyami s metastaticheskimi porazheniyami kostey. Prakticheskaya onkologiya. 2001. №1 (5): 33-38 (In Russian)

9. Demicheli R., Bonadonna G., Hrushesky W.J., Retsky M.W., Valagussa P. Menopausal status dependence of the timing of breast cancer recurrence after surgical removal of the primary tumour. Breast Cancer Res. 2004;6(6):R689-R696. doi:10.1186/bcr937

10. Miller S.V., Volkov M.Yu., Evtushenko V.V., Rodionov E.O., Tuzikov S.A., Lukyanenok P.I., Evtushenko A.V. The experience of angioplastical surgery for non-small cell lung cancer. International journal of applied and fundamental research. 2016; 6: 263-269. (In Russian)

Для цитирования: Евтушенко В.В., Жилина А.Н., Саушкин В.В., Евтушенко А.В. Трудности диагностики метастатического рака молочной железы у пациентки после минимально инвазивного протезирования аортального клапана: клинический случай. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 2023;12(2): 138-143. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-2-138-143

To cite: Evtushenko V.V., Zhilina A.N., Saushkin V.V., Evtushenko A.V. Difficulty of diagnosing metastatic breast cancer in a patient after minimally invasive aortic valve replacement: a clinical case. Complex Issues of Cardiovascular Diseases. 2023;12(2): 138-143. DOI: 10.17802/2306-1278-2023-12-2-138-143