

Фибросаркома молочной железы (случай из практики)

Г. Г. Хакимова^{1,2}, Г. П. Орифджонова², Ш. Г. Хакимова^{1,3}

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан

²Nano Medical Clinic, г. Ташкент, Узбекистан

³Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П. А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Фибросаркома молочной железы является редкой опухолью и составляет меньше 1 % злокачественных опухолей молочной железы. В данной статье описан случай саркомы молочной железы у пациентки 32 лет, у которой развилась быстрорастущая злокачественная фибросаркома молочной железы диаметром более 30 см. Молодой возраст пациентки и использование всех способов лечения (хирургическое лечение, лучевая терапия, химиотерапия) делают этот случай особенным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: саркома молочной железы, хирургическое лечение, химиотерапия, лучевая терапия.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Breast fibrosarcoma (case study)

G. G. Khakimova^{1,2}, G. P. Orifjonova¹, Sh. G. Khakimova^{1,3}

¹Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Nano Medical Clinic, Tashkent, Uzbekistan

³Moscow Research Institute of Oncology n.a. P. A. Herzen – a Branch of the National Medical Research Centre of Radiology, Moscow, Russia

SUMMARY

Breast fibrosarcoma is a rare tumor and accounts for less than 1 % of malignant breast tumors. This article describes a case of breast sarcoma in a 32-year-old patient who developed a rapidly growing malignant breast fibrosarcoma with a diameter of more than 30 cm. The young age of the patient and the use of all methods of treatment (surgical treatment; radiation therapy; chemotherapy) make this case special.

KEYWORDS: breast sarcoma, surgery, chemotherapy, radiation therapy.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Введение

В клинической практике очень редко встречаются саркомы молочной железы. Они составляют меньше 1 % всех новообразований молочной железы [1, 2] и менее 5 % всех сарком мягких тканей [3]. Несмотря на то что некоторые клинические признаки саркомы молочной железы схожи с раком молочной железы, течение заболевания, лечение и прогноз резко различаются. В этой статье мы описали случай саркомы молочной железы и провели обзор литературы по данной теме.

Клиническое наблюдение

30-летняя женщина обратилась в поликлинику по месту жительства с жалобами на образование в левой молочной железе. Больной было выполнено ультразвуковое исследование

(УЗИ) молочной железы, при котором в левой молочной железе в проекции наружного верхнего квадрата обнаружено образование с ровными контурами, гипер- и изоэхогенными включениями размером 13 × 10 мм без признаков кровотока.

Больная была направлена в специализированное учреждение, где произведены дальнейшие исследования. При мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ) в левой молочной железе обнаружено многоузловое образование, тесно прилегающее к большой грудной мышце, размерами 46 × 45 × 54 мм (рис. 1).

При магнитно-резонансной томографии (МРТ) молочных желез в левой молочной железе в латеральных отделах нижнелатерального квадрата определено образование округлой формы с нечеткими контурами и небольшой зоной отека по периферии размерами 35 × 38 × 25 мм, исходящее из железистой ткани (BI-RADS 5). Кпереди и латерально от данного образования определя-

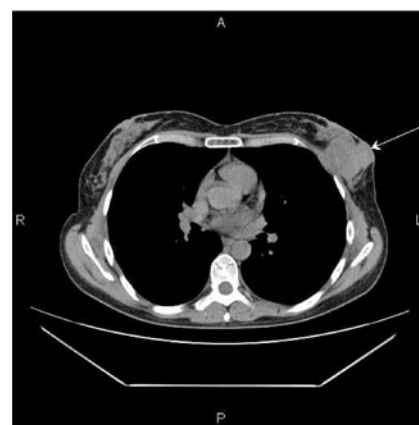


Рисунок 1. МСКТ органов грудной клетки (аксиальная проекция). В левой молочной железе определяется многоузловое образование, тесно прилегающее к большой грудной мышце, размерами 46 × 45 × 54 мм.

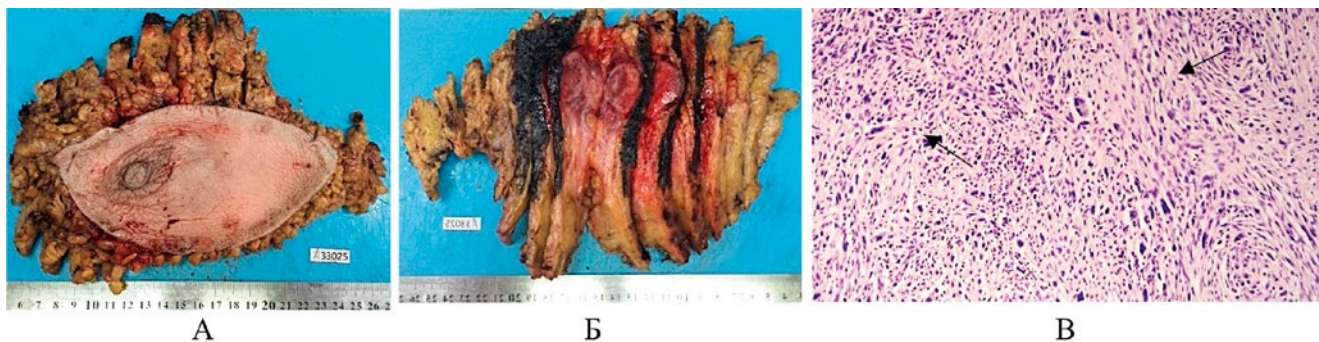


Рисунок 2. Макропрепарат (А, Б): в нижелатеральном крае отмечается образование плотноватой консистенции серо-белесоватого цвета с четкими границами размером 54×4 см, имеет капсулу. Передний край ограничен кожей, образование вплотную прилегает к коже. От заднего края до образования – 2 мм, задний край окрашен черным цветом. Микропрепарат (В): на биоптате фиброзное образование, состоящее из большого количества атипичных клеток. Клетки удлиненные, веретенообразные (слева), имеются гигантские клетки с многоядерностью (справа).

ется овальной формы образование с четкими контурами однородной структуры с переходными характеристиками размерами 26×14 мм (BI-RADS 3). МРТ органов брюшной полости и малого таза: без особенностей.

Больной выполнена биопсия образования, при котором обнаружена фибросаркома G-2.

Решением консилиума в этой клинике пациенту было выполнено хирургическое лечение в объеме радикальной мастэктомии слева. Патогистологическое заключение: фибросаркома, G-3 (рис. 2). Хирургический край отрицательный. Во всех резецированных лимфатических узлах отсутствуют признаки пролиферации.

Далее больная получила лучевую терапию в суммарной очаговой дозе (СОД) 66 Гр. На первом этапе применена брахитерапия с разовой очаговой дозой (РОД) 2 Гр и СОД 16 Гр на область после операционного ложа левой молочной железы. На втором этапе дистанционная лучевая терапия с РОД 2 Гр и СОД 50 Гр на область после операционного ложа левой молочной железы с захватом послеоперационного рубца, пять фракцией в неделю.

Несмотря на выполненные мероприятия, через 11 месяцев отмечено прогрессирование заболевания. При МСКТ органов грудной клетки с внутривенным контрастированием в проекции верхних отделов ложа молочной железы по среднеключичной линии на уровне I–II ребер обнаружено образование округлой формы с четкими ровными контурами, интимно прилегающее к грудной мышце, размерами $16 \times 15 \times 20$ мм (рецидив). В обоих легких обнаружены множественные округлой формы образования (метастазы) с четкими контурами, связанные с сосудами, размерами самого крупного (в IV сегменте левого легкого) $19 \times 12 \times 14$ мм.

Больной выполнена биопсия образования, при которой выявлен метастаз злокачественной опухоли саркоматозной дифференциации в мягкие ткани (рис. 3). Не было возможности для иммуногистохимического (ИГХ) исследования.

Затем больная обратилась в клинику Nano Medical Clinic (г. Ташкент, Узбекистан) с жалобами на общую слабость, периодический кашель в течение 3 месяцев. Общее состояние при поступлении относительно удовлетворительное. При объективном осмотре со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной,

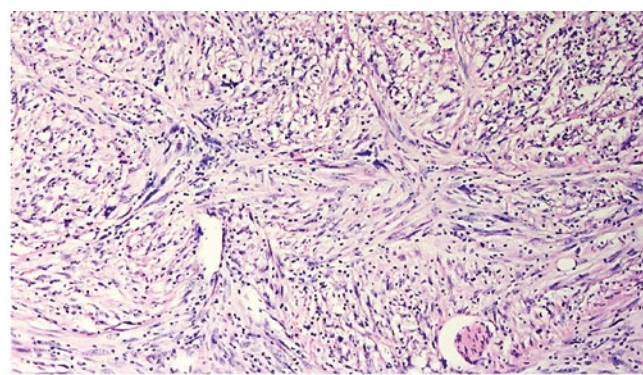


Рисунок 3. Микропрепарат биопсии образования в ложе молочной железы. Биоптат представлен разнонаправленными пучками полиморфных веретеновидных клеток с патологическими митозами. Некрозы не отмечаются.

мочеполовой и нервной систем нарушений не выявлено. На основании клинко-морфологических и инструментальных данных проведено шесть курсов полихимиотерапии (ПХТ) по схеме А1: доксорубин 75 мг/м^2 (суммарная доза [СД] = 110 мг) внутривенно капельницей в 1-й день, ифосамид 2500 мг/м^2 (СД = 3750 мг) внутривенно в 1–4-й дни, уромитексан 100 % (СД = 15000 мг) внутривенно в 1–4-й дни каждые 21 день (15.03–19.03.22, 05.04–08.04.22, 26–30.04.22, 17–21.05.22, 18.06–22.06.22, 12.07–16.07.22). Также выполнена первичная профилактика гранулоцитарным колониестимулирующим фактором с 5-го по 15-й дни.

После ПХТ у больной отмечены осложнения, такие как астенция и анемия II степени (после четвертого курса). Осложнения купированы консервативными методами, и в последующем состояние больного стабилизировалось. После 4 месяцев лечения у больной при МСКТ размеры образования уменьшились с $16 \times 15 \times 20$ до $6 \times 10 \times 8$ мм, также уменьшились размеры очагов в легких с $19 \times 12 \times 14$ до $5 \times 6 \times 7$ мм (рис. 4).

Однако отмечены ухудшение состояния больной и болевой синдром. При МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника обнаружено неправильной формы образование солидной структуры размерами $65 \times 57 \times 72$ мм с наличием мягкотканного компонента, распространяющегося интрадурально в пресакральную область с муфтообразным охватом наружно-подвздошной артерии и оттесняющего внутреннюю подвздошную

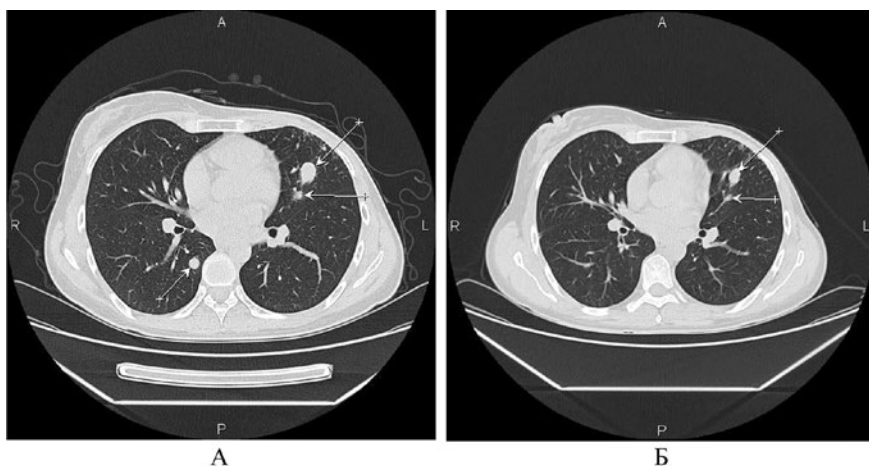


Рисунок 4. МСКТ органов грудной клетки до ПХТ (А) и после шести курсов ПХТ (Б). Отмечается уменьшение размеров образований обоих легких.

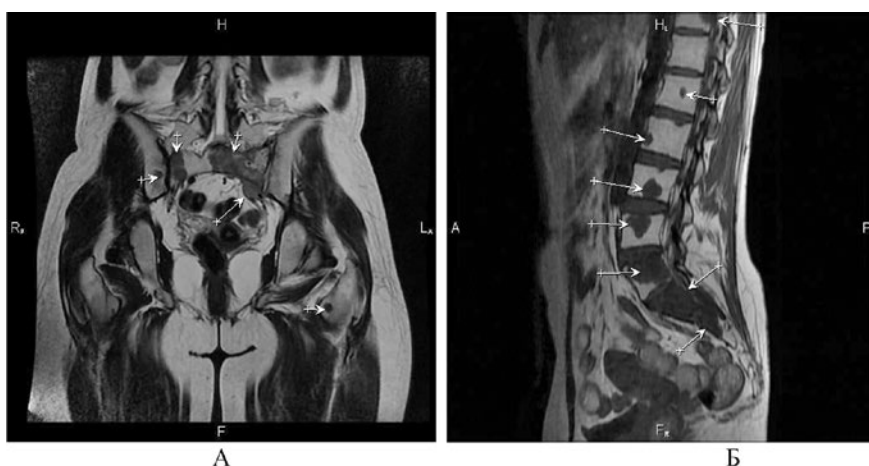


Рисунок 5. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника. Коронарный срез (А), сагитальный срез (Б).

артерию, левую подвздошную область, мягкие ткани крестцовой области слева (рис. 5 А). В телах V_{Th10} , V_{Th11} , V_{L2} , V_{L3} , V_{L5} патологические участки, распространяющиеся в позвоночный канал на уровне V_{L5} , с нечеткими контурами (рис. 5 Б).

При скинтиграфии костей скелета выявлены очаги накопления радиофармпрепарата (РФП) в назофарингеальной области, рукоятке грудины, S_1 позвоночника, боковой массе крестца слева.

Больной проведено радионуклидное лечение с изотопом ^{153}Sm оксифлор 2000 МБк (самарий), паллиативная дистанционная лучевая терапия на область поясничного отдела позвоночника и образования крестцовой области слева РОД 3 Гр, СОД 40 Гр.

Улучшения не отмечено. Объективно состояние пациентки стабильно тяжелое. Выраженный болевой синдром, не купируемый наркотическими анальгетиками (морфин). Решением консилиума пациентка переведена на таргетную терапию тирозинкиназными ингибиторами (пазопаниб). У больной появились жалобы на онемение нижних конечностей, выраженный болевой синдром. Несмотря на все выполненные мероприятия, больная через 2 месяца умерла. Причина смерти неизвестна. Аутопсия не выполнена.

Обсуждение

Саркомы молочной железы представляют собой редкую и гетерогенную группу злокачественных новообразований, составляющую менее 1 % от общего числа злокачественных новообразований молочной железы и менее 5 % от всех сарком мягких тканей с ежегодной заболеваемостью 4,6 случая на миллион женщин [1–3]. Саркомы молочной железы могут

быть как первичными (*de novo*), так и вторичными. Саркомы молочной железы преимущественно диагностируются на более поздних стадиях с худшим прогнозом, чем карцинома молочной железы [4]. Предыдущие отчеты показали, что первичная саркома молочной железы чаще встречается у молодых женщин, в то время как вторичные саркомы чаще обнаруживаются у пожилых женщин после лечения первичных опухолей. Стадирование сарком молочной железы обычно проводится с использованием системы стадирования Американского объединенного комитета по раку (AJCC) для сарком мягких тканей. Исследования показали, что размер опухоли более 5 см, высокая степень злокачественности, гистологически – ангиосаркома и положительные края резекции ассоциированы с худшим прогнозом [5, 6].

Как и другие саркомы мягких тканей, первичные саркомы молочной железы гистологически гетерогенны. Гистологический анализ имеет решающее значение для постановки диагноза и определения гистологического подтипа. В основном встречаются следующие гистологические подтипы: фибросаркома, ангиосаркома, плеоморфная саркома [7, 8].

Пациенты обычно предъявляют жалобы на твердое четко очерченное образование молочной железы с одной стороны, которое быстро увеличивается в размерах. Злокачественный потенциал образования молочной железы в данном случае также подтверждается ростом опухоли за последние 5 месяцев. Редко наблюдаются боль и кожные изменения [9].

Рентгенологические признаки сарком молочной железы на маммографическом изображении неспецифичны. Маммографический вид сарком молочной железы может имитировать доброкачественное образование, такое как фиброаденома [10]. Точно так же нет специфического диагностического признака саркомы молочной железы на ультразвуковом исследовании, обычно проявляющейся как образование неправильной формы с нечеткими краями и без теней [11]. «Золотым стандартом»

считается МРТ молочной железы (предпочтительно) и КТ. Однако в данном случае при сравнении размеров и описания образования молочной железы, по данным таких инструментальных методов исследования, как МСКТ и МРТ, данные по МСКТ органов грудной клетки были более информативнее, чем МРТ молочной железы.

Дополнительно может проводиться однофотонная эмиссионная томография (ОФЭКТ), или сцинтиграфия молочной железы, — одна из современных разработок ядерной медицины. Она помогает с высокой точностью выявлять онкопатологию груди на ранних стадиях, устанавливать локализацию первичной опухоли, ее метастазы. Врач имеет возможность оценить качество, количество пораженных тканей, их локализацию. Ряд специалистов придерживаются мнения, что в случае отсутствия накопления маркера в сомнительных клетках, нет необходимости забора пункции для исследования. Достаточно наблюдать за состоянием пациентки на протяжении полугода. Исследование обладает высокой специфичностью (около 93,5 %) вне зависимости от размера узла первичного новообразования. Позволяет точно определить месторасположения опухоли, ее тип, выявить метастазирование в лимфоузлы [12].

Для точной диагностики образования требуется биопсия. Инцизионная, эксцизионная или пункционная биопсия могут поставить окончательный диагноз. Пункционная биопсия обычно считается процедурой выбора. При подозрении на саркому проведение тонкоигольной аспирационной биопсии (ТИАБ) не рекомендуется, поскольку она имеет низкую диагностическую точность для саркомы, а ложноотрицательный результат может привести к задержке постановки диагноза. Кроме того, определение гистологического подтипа и степени невозможно с помощью ТИАБ [13].

Иммуногистохимия необходима для того, чтобы отличить саркому молочной железы от других новообразований. Отсутствие диффузной или значительной реактивности на цитокератин и миоэпителиальные маркеры помогает исключить эпителиальный компонент в опухолях и тем самым исключить диагноз метастатической карциномы. Иммуногистохимия также позволяет классифицировать саркомы по различным гистологическим подтипам [14]. В 2007 году Eilber и Kattan предложили номограмму саркомы Мемориального онкологического центра имени Sloan Kettering для прогнозирования смерти у пациентов с саркомами мягких тканей. Параметрами, включенными в номограмму, были размер опухоли, глубина, локализация, гистологический подтип и возраст больных [15]. Легкие являются преобладающим местом метастазирования для большинства сарком мягких тканей, в том числе сарком молочной железы. Компьютерная томография (КТ) грудной клетки должна быть выполнена для всех впервые диагностированных пациентов с саркомой мягких тканей в соответствии с рекомендациями Общества хирургической онкологии [16].

Учитывая редкость сарком молочной железы, не существует проспективных рандомизированных исследований для определения терапии. Принципы лечения были

получены из небольших ретроспективных обзоров случаев сарком молочной железы и экстраполированы из исследований сарком мягких тканей конечностей и грудной клетки, не относящихся к молочной железе, поскольку клиническое поведение, гистология и прогноз аналогичны.

Радикальная мастэктомия является «золотым стандартом» хирургического лечения сарком молочной железы из-за предполагаемого агрессивного поведения опухолей. Исследователями было продемонстрировано, что мастэктомия связана с лучшим локальным контролем опухоли по сравнению с широким иссечением. Однако этот подход подвергся сомнению в более поздних исследованиях, при популяризации органосохраняющей хирургии. Toesca и соавт. продемонстрировали, что объем хирургического вмешательства и тип реконструкции не оказывали существенного влияния на локальный контроль и выживаемость у пациентов с саркомами молочной железы [17]. Было показано, что на исход лечения влияет не объем хирургического вмешательства, а состояние хирургического края [9].

Поражение лимфатических узлов очень редко встречается при саркомах мягких тканей. В исследовании Fong и соавт., включавшем 1772 случая сарком мягких тканей, частота метастазирования в лимфатические узлы составила всего 2,6 %. Саркомы преимущественно распространяются гематогенным путем [18]. Редкость поражения лимфоузлов также наблюдается при саркомах молочной железы, поэтому рутинная биопсия сторожевых лимфатических узлов, взятие образцов или лимфодиссекция считаются ненужными, поскольку они могут подвергать пациентов дополнительным травмам. До 25 % пациентов с саркомой молочной железы могут иметь клинически увеличенные подмышечные лимфатические узлы, но в большинстве этих лимфатических узлов вместо малигнизации обнаруживаются реактивные изменения [10]. Однако по решению консилиума нашему пациенту проводилась лимфодиссекция.

Саркома молочной железы склонна к местному рецидивированию в области постоперационных рубцов, культы молочной железы, а также отдаленному метастазированию в легочную и костную ткани. Вопрос целесообразности проведения реконструктивной маммопластики дискуссионен. Высокая частота локальных рецидивов после хирургического вмешательства (до трети в некоторых исследованиях), размер опухоли более 5 см, высокая степень злокачественности и положительные края резекции ассоциировались с более неблагоприятным прогнозом [8], в нашем случае близость образования к заднему краю резекции является основанием для послеоперационной лучевой терапии.

Однако польза адъювантной лучевой терапии для лечения первичных сарком молочной железы противоречива. Не проводилось рандомизированных исследований, а доступные серии наблюдений, в основном обобщающие опыт отдельных учреждений, дают противоречивые данные [9].

Роль адъювантной химиотерапии в лечении сарком молочной железы остается неопределенной. В настоящее

время нет проспективных клинических исследований, изучающих пользу адъювантной химиотерапии при саркоме молочной железы. Pervaiz и соавт. провели систематический метаанализ рандомизированных контролируемых исследований адъювантной химиотерапии локализованных резектабельных сарком мягких тканей. Они пришли к выводу, что режим «ифосфамид плюс доксорубин» дает незначительное преимущество при операбельных саркомах мягких тканей в отношении общей выживаемости, местного и отдаленного рецидивов [19].

Редкость сарком молочной железы и отсутствие четко установленных критериев для их диагностики привели к значительным различиям в зарегистрированных показателях общей и безрецидивной выживаемости. Пятилетняя выживаемость, о которой сообщается в литературе, колеблется от 14 до 91 % случаев [9, 20]. Факторы, которые приводят к худшему прогнозу для саркомы молочной железы, включают подтип ангиосаркомы, диаметр более 5 см, высокий гистологический класс, положительные края и рецидив. Хирургия является методом выбора при саркомах молочной железы. Местная терапия должна быть агрессивной, с отрицательными краями или радикальной мастэктомией [20]. Резекция подмышечных лимфатических узлов рутинно не рекомендуется, за исключением случаев, когда подтверждается наличие узлов, поскольку метастазы в лимфатические узлы, по оценкам, возникают только в 5 % случаев [21].

Закключение

Саркома молочной железы – редкий вид новообразования. Хирургическая резекция опухоли с отрицательными краями является основой лечения. Органо-сохраняющие операции обеспечивают аналогичную выживаемость по сравнению с мастэктомией при условии получения отрицательных краев. В рутинной лимфодиссекции нет необходимости, так как метастазирование при саркомах молочной железы гематогенное. Адъювантная лучевая терапия и химиотерапия должны быть зарезервированы для высокозлокачественных и крупных опухолей, при положительном крае резекции и послеоперационном рецидиве. Наиболее эффективной химиотерапией является высокодозная химиотерапия

по схеме AI. В связи с плохим прогнозом и склонностью к рецидивам необходимы дополнительные исследования для определения эффективных методов лечения сарком молочной железы.

Список литературы / References

1. Surov A, Holzhausen HJ, Ruschke K, Spielmann RP. Primary breast sarcoma: prevalence, clinical signs, and radiological features. *Acta Radiol.* 2011; 52 (6): 597–601.
2. Callegaro D, Miceli R, Bonvalot S, Ferguson P, Strauss DC, Levy A, et al. Development and external validation of two nomograms to predict overall survival and occurrence of distant metastases in adults after surgical resection of localised soft-tissue sarcomas of the extremities: A retrospective analysis. *Lancet Oncol.* 2016; 17 (5): 671–80.
3. Anaya DA, Lahat G, Wang X, Xiao L, Pisters PW, Cormier JN, et al. Postoperative nomogram for survival of patients with retroperitoneal sarcoma treated with curative intent. *Ann Oncol.* 2010; 21 (2): 397–402.
4. May DS, Stroup NE. The incidence of sarcomas of the breast among women in the United States, 1973–1986. *Plast Reconstr Surg.* 1991; 87 (1): 193–4.
5. Hinyard L, Wirth LS, Clancy JM, Schwartz T. The effect of marital status on breast cancer-related outcomes in women under 65: A SEER database analysis. *Breast.* 2017; 32: 13–7.
6. Blanchard DK, Reynolds CA, Grant CS, Donohue JH. Primary nonphyllodes breast sarcomas. *Am J Surg.* 2003; 186 (4): 359–61.
7. McGowan TS, Cummings BJ, O'Sullivan B, Catton CN, Miller N, Panzarella T. An analysis of 78 breast sarcoma patients without distant metastases at presentation. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2000; 46 (2): 383–90.
8. Zelek L, Lombard-Cussac A, Terrier P, Pivot X, Guinebreteiere JM, Le Pechoux C, et al. Prognostic factors in primary breast sarcomas: A series of patients with long-term follow-up. *J Clin Oncol.* 2003; 21 (13): 2583–8.
9. Al-Benna S, Poggemann K, Steinau HU, Steintraesser L. Diagnosis and management of primary breast sarcoma. *Breast Cancer Res Treat.* 2010; 122 (3): 619–26.
10. Elson BC, Ikeda DM, Andersson I, Wattsgård C. Fibrosarcoma of the breast: Mammographic findings in five cases. *AJR Am J Roentgenol.* 1992; 158 (5): 993–5.
11. Smith TB, Gilcrease MZ, Santiago L, Hunt KK, Yang WT. Imaging features of primary breast sarcoma. *AJR Am J Roentgenol.* 2012; 198 (4): W386–93.
12. Vieira MR, Weinholdt JH. Technetium-99m tetrafosmin scintigraphy in the diagnosis of breast cancer. *Eur J Surg Oncol.* 1996; 22 (4): 331–4.
13. Schwartz HS, Spengler DM. Needle tract recurrences after closed biopsy for sarcoma: Three cases and review of the literature. *Ann Surg Oncol.* 1997; 4 (3): 228–36.
14. Kar A, Mukhopadhyay D, Das SS, Swain NN, Das BM, Nayak M, et al. Cytodiagnosis of angiosarcoma of breast. *Indian J Pathol Microbiol.* 2008; 51 (3): 427–9.
15. Eilber FC, Kattan MW. Sarcoma nomogram: validation and a model to evaluate impact of therapy. *J Am Coll Surg.* 2007; 205 (4 Suppl): S90–5.
16. Pollack R, Brennan M, Lawrence W, Jr. Society of Surgical Oncology practice guidelines. Soft-tissue sarcoma surgical practice guidelines. *Oncology (Williston Park).* 1997; 11 (9): 1327–32.
17. Toesca A, Spitaleri G, De Pas T, Botteri E, Gentilini O, Bottiglieri L, et al. Sarcoma of the breast: outcome and reconstructive options. *Clin Breast Cancer.* 2012; 12 (6): 438–44.
18. Fong Y, Coit DG, Woodruff JM, Brennan MF. Lymph node metastasis from soft tissue sarcoma in adults. Analysis of data from a prospective database of 1772 sarcoma patients. *Ann Surg.* 1993; 217 (1): 72–7.
19. Pervaiz N, Colterjohn N, Farrokhhyar F, Tozer R, Figueredo A, Gheri M. A systematic meta-analysis of randomized controlled trials of adjuvant chemotherapy for localized resectable soft-tissue sarcoma. *Cancer.* 2008; 113 (3): 573–81.
20. Bousquet G, Confavreux C, Magné N, de Lara CT, Poortmans P, Senkus E, et al. Outcome and prognostic factors in breast sarcoma: A multicenter study from the rare cancer network. *Radiother Oncol.* 2007; 85 (3): 355–61.
21. Adem C, Reynolds C, Ingle JN, Nascimento AG. Primary breast sarcoma: clinicopathologic series from the Mayo Clinic and review of the literature. *Br J Cancer.* 2004; 91 (2): 237–41.

Статья поступила / Received 15.01.23

Получена после рецензирования / Revised 02.06.23

Принята в печать / Accepted 09.06.23

Сведения об авторах

Хакимова Гулноз Голибовна, к.м.н., доцент кафедры детской онкологии¹, онколог-химиотерапевт в частной клинике². E-mail: hgg_doc@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4970-5429.

Орифджонова Гульзодакхон Пулатжон кизи, онколог-химиотерапевт в частной клинике². E-mail: gulzodakhon.orifjonova@gmail.com ORCID: 0000-0003-4576-3223.

Хакимова Шахноз Голибовна, к.м.н., доцент кафедры детской онкологии, онколог-маммолог^{1,3}. ORCID: 0000-0002-9491-0413

¹Ташкентский педиатрический медицинский институт, г. Ташкент, Узбекистан

²Nano Medical Clinic, г. Ташкент, Узбекистан

³Московский научно-исследовательский онкологический институт имени П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России, Москва, Россия

Автор для переписки: Хакимова Гулноз Голибовна. E-mail: hgg_doc@mail.ru

About authors

Khakimova Gulnoz G., PhD Med, associate professor at Dept of Pediatric Oncology¹, oncologist-chemotherapist². E-mail: hgg_doc@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4970-5429.

Orifjonova Gulzodakhon Pulatjon kizi, oncologist-chemotherapist². E-mail: gulzodakhon.orifjonova@gmail.com. ORCID: 0000-0003-4576-3223.

Khakimova Shaxnoz G., PhD Med, associate professor at Dept of Pediatric Oncology, oncologist-mammologist^{1,3}. ORCID: 0000-0002-9491-0413

¹Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Uzbekistan

²Nano Medical Clinic, Tashkent, Uzbekistan

³Moscow Research Institute of Oncology n.a. P.A. Herzen – a Branch of the National Medical Research Centre of Radiology, Moscow, Russia

Corresponding author: Khakimova Gulnoz G. E-mail: hgg_doc@mail.ru

Для цитирования: Хакимова Г.Г., Орифджонова Г.П., Хакимова Ш.Г. Фибросаркома молочной железы (случай из практики). Медицинский алфавит. 2023; (17): 46–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-17-46-50>.

For citation: Khakimova G.G., Orifjonova G.P., Khakimova Sh.G. Breast fibrosarcoma (case study). *Medical alphabet.* 2023; (17): 46–50. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2023-17-46-50>.

