

DOI: 10.17650/1994-4098-2021-17-3-69-78



Филлоидные опухоли молочной железы. От диагностики до патоморфологического исследования

О.С. Ходорович, В.А. Солодкий, А.А. Калинина-Масри, К.Д. Саркисян, Т.В. Шерстнева, В.О. Кleshneva, Л.Б. Канахина, И.А. Лазукина, К.К. Леттс-Орлецов

ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России; Россия, 117997 Москва, ул. Профсоюзная, 86

Контакты: Алена Анатольевна Калинина-Масри kalinina-masri@yandex.ru

Введение. Филлоидные (лифовидные) опухоли являются достаточно редкой патологией (около 0,3–0,5 % всех опухолей молочной железы), из-за чего отсутствует единый протокол лечения данной патологии. Также из-за недостатка данных и редкой встречаемости возникают трудности в диагностике и выборе окончательной тактики ведения пациентки. Филлоидные опухоли могут представлять собой доброкачественные, пограничные и злокачественные новообразования, что также затрудняет процесс лечения. Окончательное решение о выборе тактики ведения пациента может быть принято только после получения результатов планового патоморфологического исследования.

Материалы и методы. В рамках этой статьи мы обсудим результаты крупных ретроспективных исследований, включая данные по эпидемиологии, этиологии, диагностический подход, стратегии и результаты лечения филлоидных опухолей молочной железы, а также представим данные пациенток, которые проходили лечение в ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России за период с января 2010 г. по февраль 2021 г.

Результаты. Основными методами инструментальной диагностики филлоидных опухолей являются маммография, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография. Важным в постановке диагноза является морфологическое исследование. Тонкоигольная биопсия зачастую не позволяет установить точный диагноз, в связи с чем основным методом диагностики остается патогистологическое исследование. Основным методом лечения филлоидных опухолей остается хирургический, при котором в зависимости от результатов трепанобиопсии решается вопрос о целесообразности выполнения органосохраняющей операции.

Выводы. Филлоидные опухоли являются редким видом новообразований молочной железы, и в этом причина довольно небольшого объема научных исследований, посвященных данной патологии.

Ключевые слова: филлоидная опухоль молочной железы, листовидная опухоль, фиброаденома, ультразвуковое исследование, маммография

Для цитирования: Ходорович О.С., Солодкий В.А., Калинина-Масри А.А. и др. Филлоидные опухоли молочной железы. От диагностики до патоморфологического исследования. Опухоли женской репродуктивной системы 2021;17(3):69–78. DOI: 10.17650/1994-4098-2021-17-3-69-78.

Phyllodes breast tumor. From diagnostic to pathomorphological examination

V.A. Solodkiy, O.S. Khodorovich, A.A. Kalinina-Masri, K.D. Sarkisyan, T.V. Sherstneva, V.O. Kleshneva, L.B. Kanakhina, I.A. Lazukina, K.K. Letts-Orletsov

Russian Scientific Center of Radiology and Nuclear Medicine at the Ministry of Health of Russia; 86 Profsoyuznaya St., Moscow 117997, Russia

Contacts: Alyona Anatolyevna Kalinina-Masri kalinina-masri@yandex.ru

Background. Phylloid tumors are a fairly rare pathology (about 0.3–0.5 % of all breast tumors), which is why there is no single protocol for the treatment of this pathology. Also, due to the lack of data and the rare occurrence, it is difficult to diagnose and choose the final management tactics of the patient. Phylloid tumors can be benign, borderline, and malignant neoplasms, which also complicates the treatment process. The final decision on the choice of patient management tactics can be made only after receiving the results of a planned pathomorphological examination.

Materials and methods. In this article, we will discuss the results of major retrospective studies, including data on epidemiology, etiology, diagnostic approach, strategies and results of treatment of phylloid breast tumors, as well as present data on patients treated at the Russian Scientific Center of Radiology of the Ministry of Health of the Russian Federation for the period from January 2010 to February 2021.

Results. The main methods of instrumental diagnosis of phylloid tumors are mammography, ultrasound and MRI. Morphological examination is important in making a diagnosis. Fine-needle biopsy often does not allow establishing an accurate diagnosis, and therefore the main method of diagnosis remains pathohistological examination. The main method of treatment of phylloid tumors remains surgical, where, depending on the trepan biopsy, the question of the feasibility of performing an organ-preserving operation is decided.

Conclusion. Phylloid tumors are a rare type of breast neoplasm, which is the reason for the relatively small amount of scientific research that addresses this particular problem.

Key words: phylloid breast tumor, fibroadenoma, ultrasound, mammography

For citation: Solodkiy V.A., Khodorovich O.S., Kalinina-Masri A.A. et al. Phylloides breast tumor. From diagnostic to pathomorphological examination. Opuholi zhenskoy reproduktivnoy systemy = Tumors of female reproductive system 2021;17(3):69–78. (In Russ.). DOI: 10.17650/1994-4098-2021-17-3-69-78.

Введение

Филлоидные опухоли (ФО) молочной железы встречаются редко и составляют <1 % всех новообразований молочных желез. Название заболевания происходит от греческого слова, обозначающего «листоподобный» (phyllon – «лист» и eidos – «вид»). Характер и интенсивность формирования данного новообразования порой могут повести по ложному пути в выборе тактики лечения при неправильном диагностическом подходе и дифференциальной диагностике среди злокачественных новообразований молочной железы. ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России имеет большой опыт работы с пациентами с диагнозом ФО молочной железы. За период с января 2010 г. по январь 2021 г. в данном центре находились на обследовании и лечении 52 пациентки с данным заболеванием. Клинико-инструментальное обследование с дальнейшей выработкой тактики лечения все пациентки проходили на базе ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России. Далее в статье будут описаны особенности клинической картины с демонстрацией клинического примера, возможности диагностики и хирургического лечения таких пациенток. Также будет приведена обзорная статистика по данным пациенток с ФО, прошедшим лечение в ФГБУ «Российский научный центр рентгенорадиологии» Минздрава России за указанный период времени.

Клиническая картина

Основной отличительной чертой клинической картины при данном заболевании является молодой возраст пациенток (преимущественно до 40 лет), крупнобугристые контуры новообразования с быстрым и интенсивным ростом за достаточно короткий период времени. Как правило, при клиническом осмотре пациентки характер и особенность роста новообразования являются первоочередной жалобой. Чаще всего

формирование ФО и интенсивный рост новообразования не сопровождаются болевым синдромом.

Диагностический этап

Основными методами инструментальной диагностики ФО молочной железы являются маммография, ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография молочных желез. В настоящее время нет достоверных различий рентгенологической и ультразвуковой картины между разными формами ФО. Дифференциальный диагноз опухолей молочной железы широк и включает инвазивную карциному молочной железы, воспалительный рак молочной железы, лимфому молочной железы, ФО, метастатическую карциному и саркому (особенно лейомиосаркому и рабдомиосаркому), метастазирующую из другого первичного очага [1–7].

На маммограммах ФО определяется в виде высокоинтенсивной тени узлового новообразования, контур которого преимущественно четкий и неровный за счет дольчатой структуры. Зачастую отмечается наличие выраженного ободка просветления. Окружающие ткани, как правило, не изменены. Однако в некоторых случаях определяется усиление интенсивности фиброзно-стромальных элементов молочной железы за счет их концентрации по причине смещения крупными опухолями (рис. 1).

Ультразвуковой метод исследования молочных желез, наряду с маммографией, является одним из основных методов диагностики ФО. При этом общая картина опухоли, получаемая сонографически, имеет яркие отличительные признаки. ФО визуализируются как новообразования смешанной эхогенности за счет неоднородной структуры, с неровными, местами нечеткими контурами. Отмечается выраженная внутриузловая васкуляризация в режиме цветового доплеровского картирования, что является косвенным признаком активного роста. Зачастую, помимо отдельных локусов,

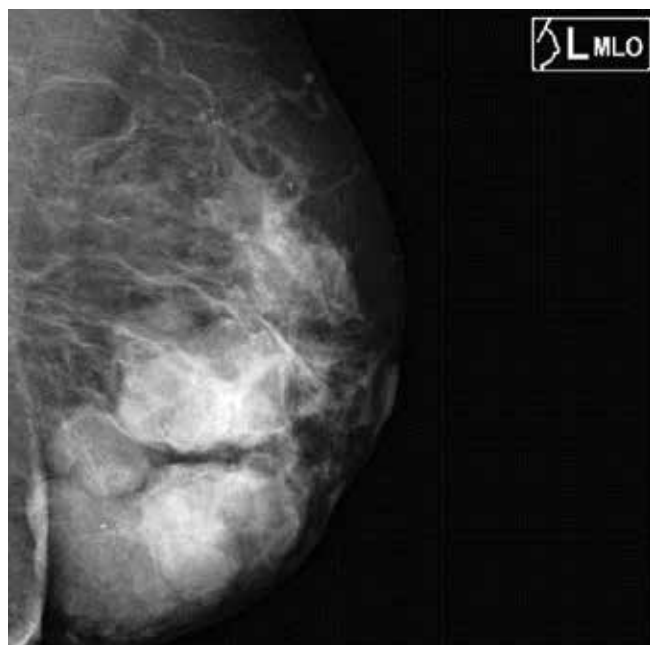


Рис. 1. Филлоидная опухоль на маммограммах
Fig. 1. Phylloid tumor on mammograms

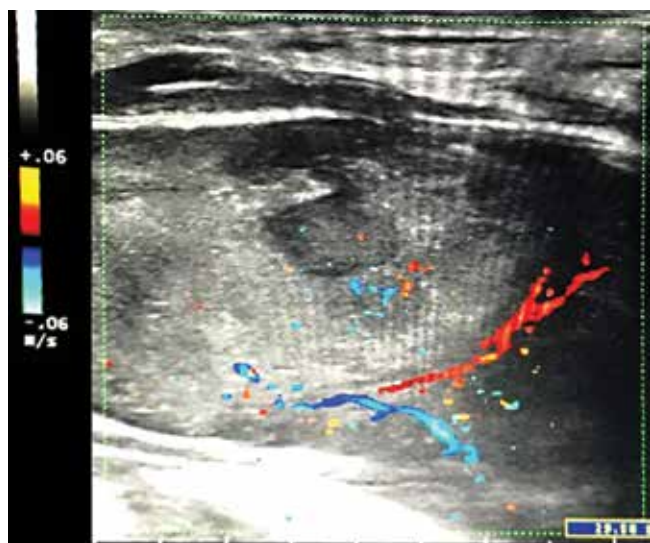
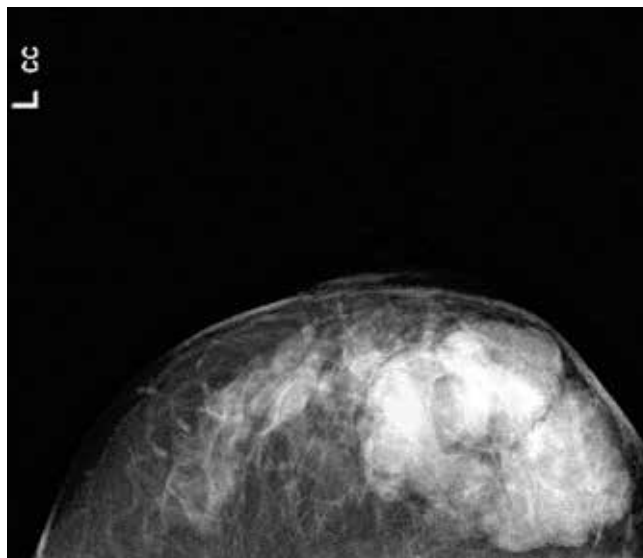


Рис. 2. Сонографическая картина филлоидной опухоли
Fig. 2. Sonographic picture of phylloid tumor

можно проследить полноценный сосудистый рисунок (рис. 2). ФО по своей структуре имеет неоднородную плотность, в связи с чем в режиме эластографии регистрируется мозаичное окрашивание по всей ее площади. Также возможно наличие кистозных полостей в опухоли в виде анэхогенных структур (рис. 3).

Филлоидные опухоли молочной железы относятся к группе фиброэпителиальных опухолей (классификация Всемирной организации здравоохранения, 5-я редакция). Фиброэпителиальные опухоли молочной железы характеризуются бифазным строением, соче-

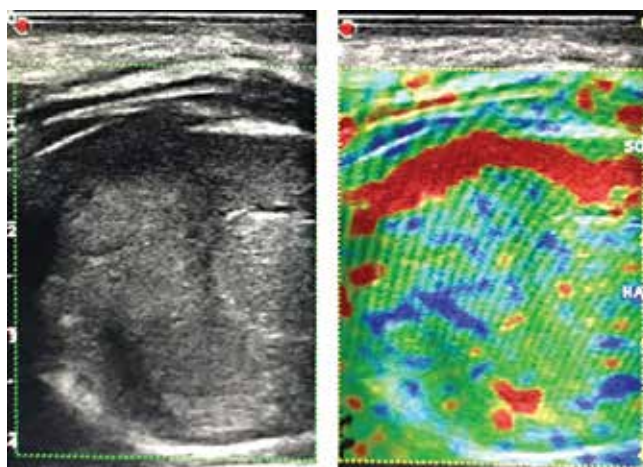


Рис. 3. Филлоидная опухоль. Режим эластографии. Мозаичное окрашивание по всей ее площади и анэхогенные структуры
Fig. 3. Phylloid tumor: Elastography mode. Mosaic staining throughout its entire area and anechoic structures

танием эпителиального и стромального компонентов в опухоли. Группа включает фибroadеномы (ФА) и ФО. Как и интраканаликулярные ФА, ФО имеют двуслойный эпителиальный компонент, состоящий из люминального эпителия, окруженного слоем миоэпителия. Эпителиальный компонент формирует листообразные (филлоидные) структуры. По сравнению с интраканаликулярными ФА отличительной чертой ФО является наличие гиперклеточного стромального компонента. В зависимости от гистологических свойств стромального компонента ФО подразделяются на доброкачественные, пограничные и злокачественные.

В доброкачественных ФО стромальный компонент гиперклеточный. Отмечается более высокая концентрация стромальных клеток в субэпителиальных слоях. Атипия стромальных клеток слабая или отсутствует, а их митотическая активность составляет <5 митозов. Край доброкачественной ФО всегда четкий.

В пограничных ФО увеличивается атипия клеток стромы от слабой до умеренной, а их митотическая активность варьирует от 5 до 9 митозов. Край пограничной ФО может быть уже частично инфильтративным.

Диагностические критерии злокачественных ФО включают наличие выраженного ядерного полиморфизма клеток стромы с высокой митотической активностью (>10 митозов), отсутствие эпителиального компонента в 1 поле зрения при малом увеличении, инвазивный край опухоли. Могут встречаться гетерогенные стромальные компоненты: липосаркома, остеосаркома, хондросаркома, ангиосаркома, рабдомиосаркома, лейомиосаркома. Дифференциальный диагноз злокачественных ФО проводится главным образом с метастазами сарком других локализаций.

Тонкоигольная аспирационная биопсия позволяет получить материал для цитологического исследования, однако определение характера процесса основывается на результатах патогистологического исследования. В качестве морфологического подтверждения диагноза преимущество остается за гистологическим исследованием, в связи с чем необходимо выполнение трепанобиопсии новообразования.

Авторами из г. Бангкок (Mahidol University School of Medicine, Ramathibodi Hospital, Таиланд) опубликовано исследование, выполненное за период с 2008 по 2011 г., где приводятся данные 213 пациенток с необходимостью провести дифференциальный диагноз между ФО и ФА, из них 173 пациентки имели ФА, 40 — ФО. В ходе исследования были использованы core-биопсия и эксцизионная биопсия, а также были проанализированы данные маммографического, ультразвукового, морфологического исследований. В результате исследования были выявлены признаки, отличающие ФА и ФО. ФО в сравнении с ФА, как правило, имеет больший размер, более высокую плотность при проведении маммографии, большее количество полостей и расщелин в опухолевом узле [1, 8].

Также дополнительным и уточняющим диагностическим методом может быть магнитно-резонансная томография молочных желез.

Хирургический этап лечения

Основным методом лечения пациентов с ФО является хирургический. Хирургическое лечение возможно как органосохраняющее, так и радикальное, включающее полное удаление молочной железы; в некоторых случаях возможно рассмотрение вопроса реконструкции, как одномоментной, так и отсроченной.

В ходе исследования, проходившего в клинике Медицинского центра Samsung (Сеул, Корея), наблюдались пациентки с ФО молочной железы, которые были прооперированы с января 1995 г. по июль 2009 г. Всего были изучены данные 164 пациентки с данной патологией. Средний возраст пациенток составил 43 года, размер опухоли — от 1 до 30 см (медиана размера опухоли — 6,4 см). В общей сложности 148 (90,2 %) пациенткам были сделаны местные или широкие иссечения. Мастэктомии были выполнены 16 (9,8 %) больным. По данным гистологического исследования было выявлено 82 доброкачественные (50,0 %), 42 пограничные (25,6 %) и 40 (24,4 %) злокачественных ФО. Граница опухоли инфильтрировалась у 43 (26,2 %) пациенток и раздвигалась у 116 (70,7 %). Местный рецидив наблюдался у 31 (18,9 %) пациентки, а отдаленные метастазы развились у 4 пациенток со злокачественными ФО. Факторами риска локального рецидива были положительный край резекции ($p = 0,029$) и размер опухоли ($p = 0,001$) [9].

По итогам данного исследования представлена информация о вероятности рецидива ФО в зависимости от ширины края резекции опухоли. Всего рецидивов было 31 (18,9 %), около 70 % из которых произошли в течение первых 2 лет после первоначального лечения. По информации, имеющейся в данной статье, наличие опухолевых клеток в крае резекции сохраняет высокий риск дальнейшего рецидива опухоли, однако ширина края резекции >1 см не имеет преимущества перед меньшей шириной.

В ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России за период с января 2010 г. по январь 2021 г. находились на обследовании и лечении 52 пациентки с ФО, из них 16 (30 %) с ростом злокачественной опухоли веретеноклеточного строения и 36 (70 %) с доброкачественной ФО молочной железы. Из них 16 (30 %) пациенток — женщины младше 40 лет, 36 (70 %) — старше 40 лет. У 15 (28,8 %) пациенток опухоль располагалась в верхненаружном квадранте, у 9 (17,3 %) — в верхневнутреннем, у 7 (13,4 %) — в нижненаружном, у 12 (23,1 %) — в нижневнутреннем. У 6 (11,5 %) пациенток опухоль занимала 2 или более квадрантов, у 3 (5,8 %) определялось субтотальное поражение молочной железы. У 2 (3,8 %) пациенток произошёл рецидив заболевания, у 1 (1,9 %) пациентки — прогрессирование в виде метастатического поражения костей (крестец). У 3 (18,75 %) пациенток со злокачественными новообразованиями выполнена одномоментная реконструкция с использованием эндопротеза, а у 13 (81,25 %) — мастэктомия. Всем пациенткам интраоперационно выполнялось срочное гистологическое исследование краев резекции на предмет выявления опухолевых клеток. По результатам срочного гистологического исследования и планового гистологического исследования операционного материала опухолевые

клетки в краях резекции выявлены не были. При анализе результатов соответствия предоперационного и послеоперационного морфологических исследований полное соответствие предоперационного и послеоперационного морфологического диагноза отмечено у 43 (82,7 %) пациенток против 9 (17,3 %) пациенток. Ниже представлены фотографии пациенток, которым было выполнено удаление ткани молочной железы с ФО с одномоментной реконструкцией эндопротезом (рис. 4–7).

Представляем клинический пример молодой пациентки с ФО и выполненной одномоментной реконструкцией эндопротезом в процессе хирургического этапа лечения.

Клинический пример

Пациентка К., 40 лет, со злокачественной ФО левой молочной железы. Новообразование в левой молочной железе пациентка выявила самостоятельно в ноябре 2020 г.

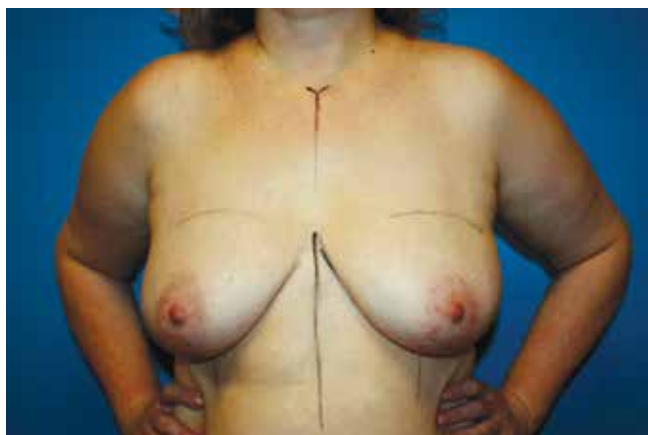


Рис. 4. Фото пациентки А. до операции
Fig. 4. Photo of the patient A. before surgery



Рис. 5. Фото пациентки А. через 1 мес после одномоментной реконструкции эндопротезом
Fig. 5. Photo of the patient A. 1 month after a one-stage reconstruction with an endoprosthesis

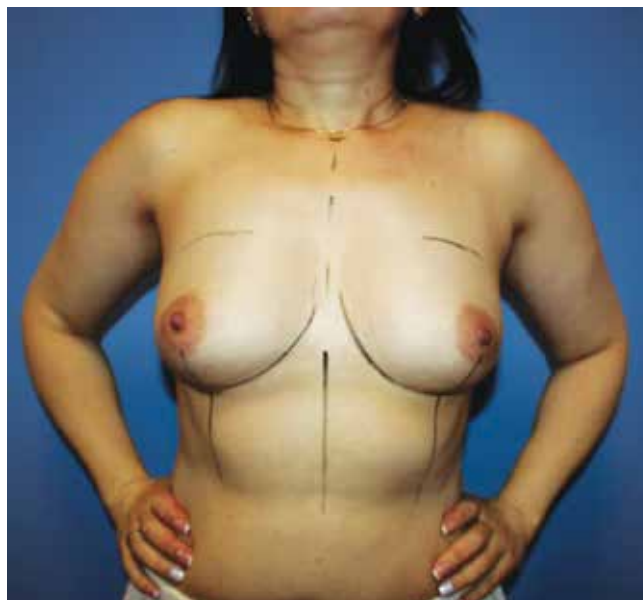


Рис. 6. Фото пациентки В. до операции
Fig. 6. Photo of the patient B. before surgery



Рис. 7. Фото пациентки В. через 6 мес после одномоментной реконструкции эндопротезом
Fig. 7. Photo of the patient B. 6 months after a one-stage reconstruction with an endoprosthesis

и за месяц отметила интенсивный рост опухоли. Клинически определяется деформация левой молочной железы в области границы нижних квадрантов с втяжением кожи над новообразованием при положении поднятой левой руки. По данным ультразвукового исследования от декабря 2020 г. в нижненаружном квадранте левой молочной железы определяется гипэхогенное новообразование кистозно-солидного строения, состоящее из нескольких узлов, общим размером $35,4 \times 18,5$ мм, с множественными отсевами вокруг до 7 мм в диаметре, обильно васкуляризирующееся (рис. 8).

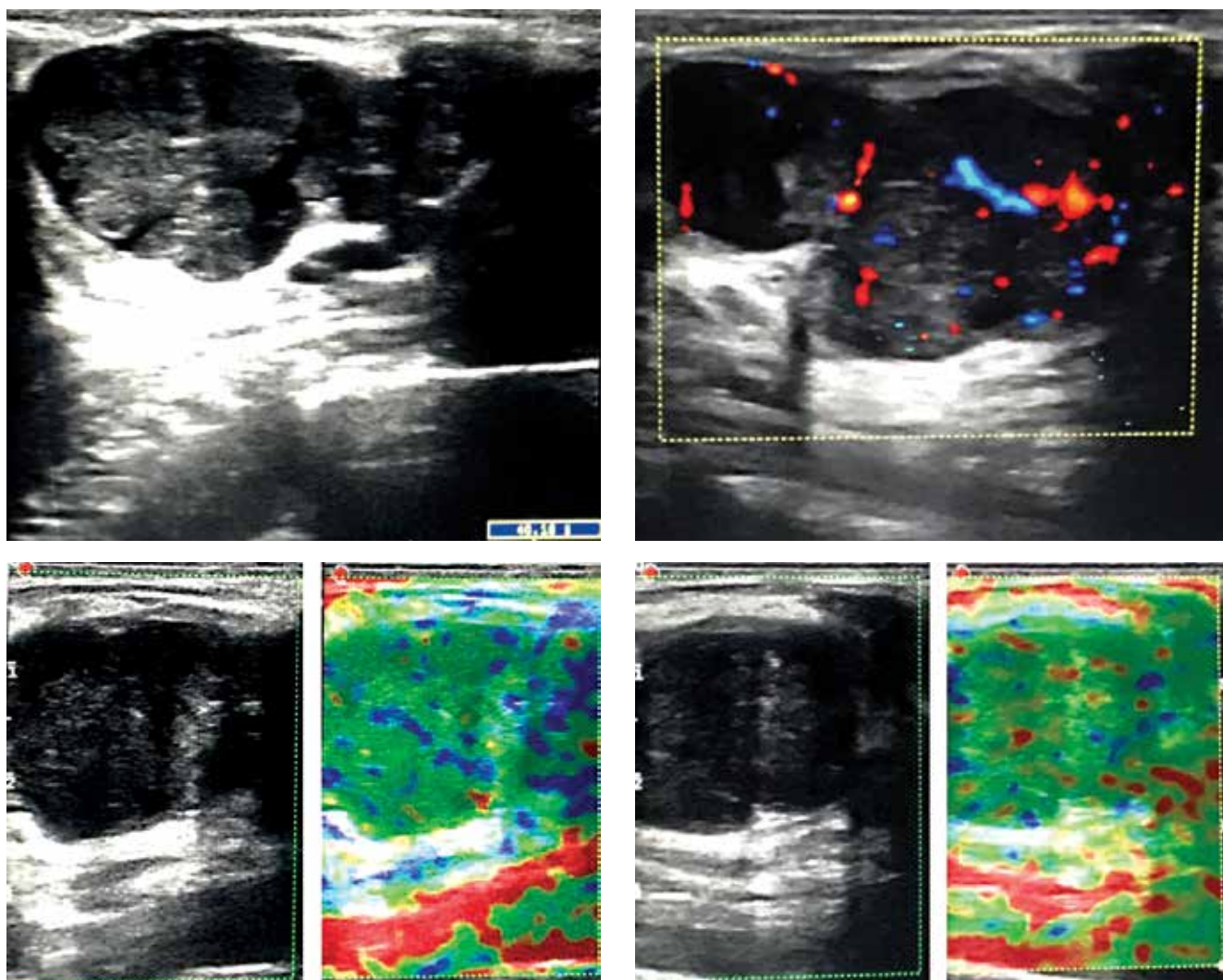


Рис. 8. Результаты ультразвукового исследования у пациентки К. Злокачественная филоидная опухоль левой молочной железы

Fig. 8. The results of ultrasound examination in patient K. Malignant phylloid tumor of the left breast

Выполнена core-биопсия данного новообразования. По данным гистологического исследования — ФО молочной железы с неопределенным (промежуточным) потенциалом злокачественности. Пациентка также была комплексно обследована (органы и системы органов) — данных, указывающих на очаговую патологию, не выявлено. При консультации и планировании тактики лечения было рекомендовано на 1-м этапе проведение хирургического вмешательства. Также предложено выполнение одномоментной двухэтапной реконструкции с применением тканевого экспандера, на которую пациентка согласилась. В январе 2021 г. пациентке была выполнена подкожная мастэктомия слева с одномоментной реконструкцией тканевым экспандером объемом 550 мл ($13,5 \times 11,7 \times 7,4$ см). В полость тканевого экспандера суммарно введено 270 мл физиологического раствора. Послеоперационный период у пациентки протекал без особенностей. На фото ниже представлены данные

пациентки до хирургического вмешательства, основные этапы операции и окончательный вид области реконструкции (рис. 9).

При макроскопическом исследовании операционного материала опухолевый узел размерами $4,5 \times 4,0 \times 6,5$ см. Ткань опухоли крупнодольчатая серая мягко-эластичная. Микроскопически опухоль представлена злокачественным веретеноклеточным компонентом и доброкачественным эпителиальным компонентом с интактным слоем миоэпителия (рис. 10). Представлен стромальный компонент опухоли, определяется выраженный ядерный полиморфизм (рис. 11). Интраоперационно были отмечены края резекции — R0 (см. рис. 10, 11). Клетки опухолевой стромы демонстрировали выраженный полиморфизм, высокую митотическую активность. Инfiltrативный край опухоли. При плановом гистологическом исследовании — злокачественная ФО молочной железы.

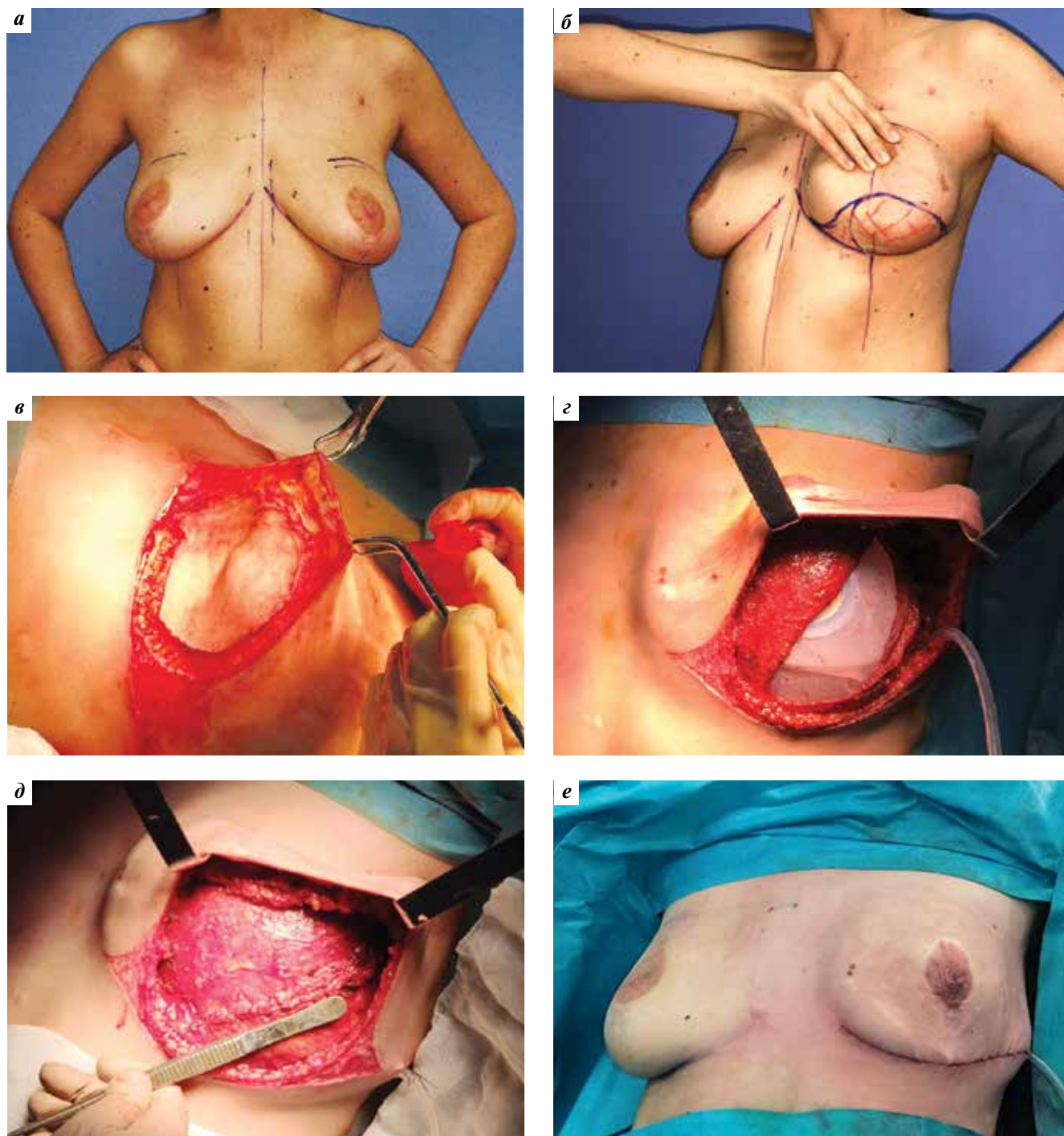


Рис. 9. Фото пациентки К. до хирургического вмешательства (а, б), основные этапы операции (в–д) и окончательный вид области реконструкции (е)
Fig. 9. Photos of patient K. before surgery (a, б), the main stages of the operation (в–д) and the final view of the reconstruction area (e)

Патоморфологическое заключение

Патоморфологическая дифференцировка проводится по следующим критериям: митотическая активность, инфильтративный рост, наличие или отсутствие стромального разрастания; дополнительным фактором злокачественности является некроз опухоли.

В новообразованиях с переходной структурой – пограничной ФО (рис. 12) – сохранены железистые структуры, умеренный клеточный полиморфизм клеток стромы, отмечаются наличие фигур митозов, очаговый инфильтративный рост.

В доброкачественной ФО молочной железы (рис. 13) сохраняются железистые структуры, выстланные

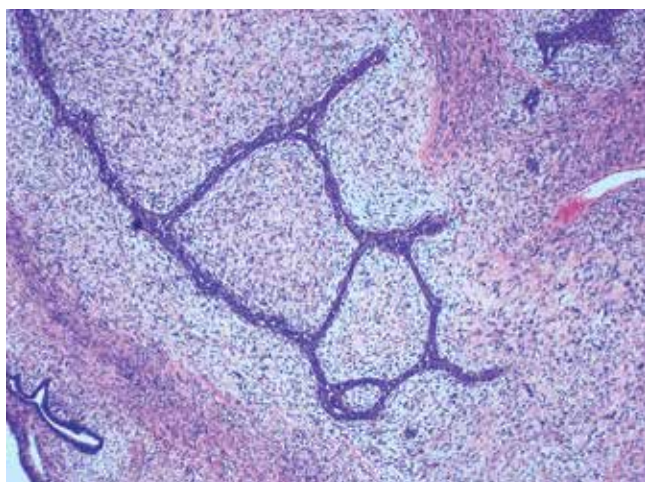


Рис. 10. Злокачественная филоидная опухоль молочной железы. Доброкачественный эпителиальный компонент с интактным слоем миоэпителия. Окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$

Fig. 10. Malignant phylloid tumor of the mammary gland. A benign epithelial component with an intact myoepithelium layer. Staining with hematoxylin and eosin, $\times 10$

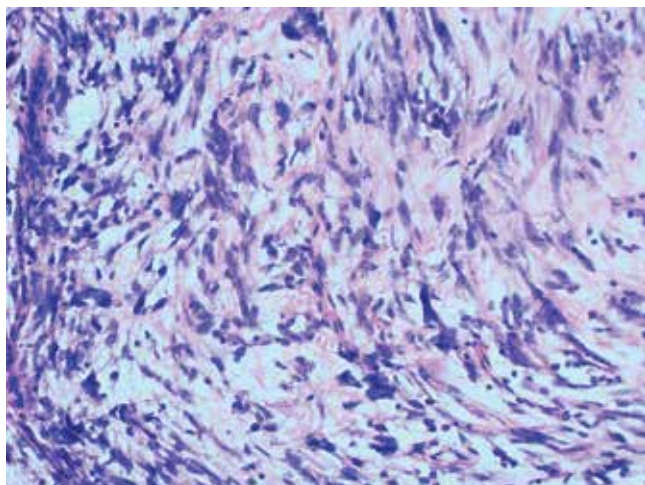


Рис. 11. Злокачественная филоидная опухоль молочной железы. Стромальный компонент опухоли. Определяется выраженный ядерный полиморфизм. Окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$

Fig. 11. Malignant phylloid tumor of the mammary gland. The stromal component of the tumor. Determined by pronounced nuclear polymorphism. Staining with hematoxylin and eosin, $\times 10$

одно-двурядным кубическим эпителием. Также отмечается гиперклеточность стромы.

Патоморфологические особенности злокачественной листовидной опухоли с микрофотографиями представлены выше в клиническом примере.

Выводы

Филоидные опухоли являются редким видом новообразований молочной железы, и это причина достаточно небольшого объема научных исследований, посвященных данному заболеванию.

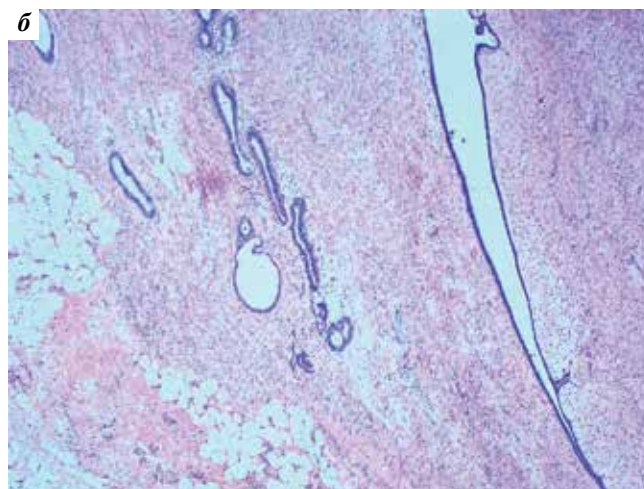
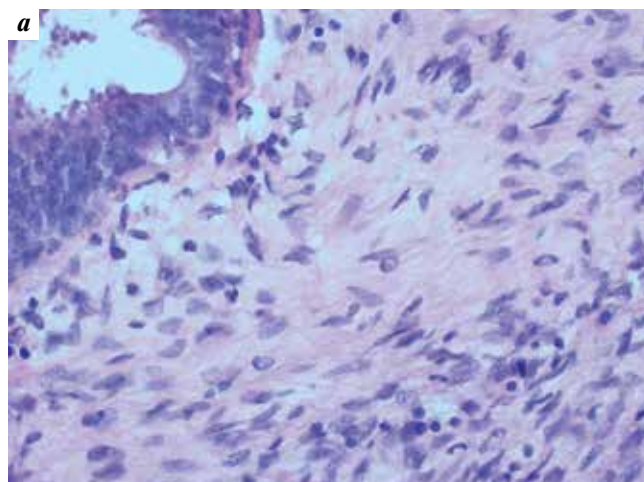


Рис. 12. Пограничная филоидная опухоль: а — окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$; б — окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 40$

Fig. 12. Borderline phylloid tumor: а — staining with hematoxylin and eosin, $\times 10$; б — staining with hematoxylin and eosin, $\times 40$

Основными методами инструментальной диагностики ФО являются маммография и ультразвуковое исследование. Как правило, ФО определяется как высокоинтенсивная тень с четкими, но зачастую неровными контурами из-за дольчатой структуры. Сонографически ФО определяются как новообразования смешанной эхогенности. Можно отметить выраженную внутриузловую васкуляризацию. В режиме эластографии регистрируется мозаичное прокрашивание по всей площади новообразования за счет неравномерной плотности. Возможно наличие кистозных полостей в опухоли в виде анэхогенных структур. Тонкоигольная биопсия зачастую не позволяет установить точный диагноз, в связи с чем основным методом диагностики остается патогистологическое исследование. Основным методом лечения ФО остается хирургический, при котором в зависимости от результатов трепанобиопсии решается вопрос о целесообразности выполнения органосохраняющей операции. Также

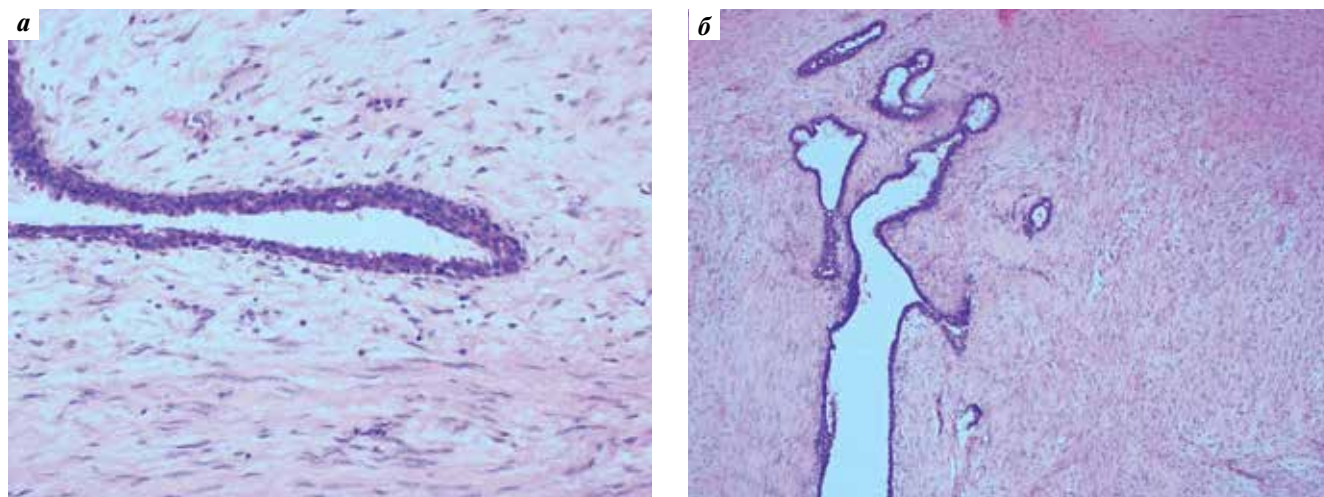


Рис. 13. Доброкачественная филлоидная опухоль: а — окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 10$; б — окрашивание гематоксилином и эозином, $\times 40$
Fig. 13. Benign phylloid tumor: a — staining with hematoxylin and eosin, $\times 10$; б — staining with hematoxylin and eosin, $\times 40$

возможно выполнение одномоментной реконструктивно-пластической операции молочной железы при злокачественном характере опухолевого узла. При любых вариантах хирургического лечения реко-

мендуется определение ширины и чистоты краев резекции для грамотной выработки тактики дальнейшего лечения с последующим снижением возможного риска местного рецидивирования.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Зикирходжаев А.Д., Широких И.М., Харченко Н.В. и др. Филлоидные опухоли молочных желез. Современное состояние проблемы. Исследования и практика в медицине 2017;4(2):13–22. [Zikiryakhodzhaev A.D., Shirokikh I.M., Kharchenko N.V. et al. Phylloid tumors of the mammary glands. Current state of the problem. Issledovaniya i praktika v medicine = Research and Practice in Medicine 2017;4(2):13–22. (In Russ.)].
2. Солодкий В.А., Ходорович О.С., Саркисян К.Д., Калинина-Масри А.А. Симметризирующие вмешательства при органосохранных и реконструктивных операциях у больных раком молочной железы. Вестник Российского научного центра рентгенорадиологии Минздрава России 2019;19(2):52–63. [Solodkiy V.A., Khodorovich O.S., Sarkisyan K.D., Kalinina-Masri A.A. Symmetrizing interventions in organ-preserving and reconstructive operations in patients with breast cancer. Vestnik Rossijskogo nauchnogo centra rentgenoradiologii Minzdrava Rossii = Bulletin of the Russian Scientific Center for Roentgenoradiology of the Ministry of Health of Russia 2019;19(2):52–63. (In Russ.)].
3. Ходорович О.С., Калинина-Масри А.А., Канахина Л.Б. и др. Реконструктивно-пластические операции с использованием экспандера/импланта и лучевая терапия при раке молочной железы. Вестник Российского научного центра радиологии 2020;20(1):1–14. [Khodorovich O.S., Kalinina-Masri A.A., Kanakhina L.B. et al. Reconstructive plastic surgery using expander/implant and radiation therapy for breast cancer. Bulletin of the Russian Scientific Center for Radiology 2020;20(1):1–14. (In Russ.)].
4. Bansal A., Kaur M., Dalal V. Pleomorphic sarcoma of breast: a report of two cases and review of literature. Acta Med Iran 2017;55(4):272–6.
5. Textbook of Uncommon Cancer, 5th edn. Eds.: Raghavan D., Ahluwalia M.S., Blanke C.D. Wiley-Blackwell, 2017. 1296 p.
6. Gervais M.K., Burtenshaw S.M., Maxwell J. et al. Clinical outcomes in breast angiosarcoma patients: A rare tumor with unique challenges. J Surg Oncol 2017;116(8):1056–61.
7. Петровский В.Ю., Троценко С.Д., Шерстнева Т.В. и др. Клинический случай плеоморфной саркомы молочной железы. Вестник РНЦРР 2020;(20). Доступно по: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v20/docs/petrovskiy_t4.pdf. [Petrovskiy V.Yu., Trotsenko S.D., Sherstneva T.V. A clinical case of pleomorphic sarcoma of the mammary glands. Vestnik RNTSRR = Bulletin of the RNTSRR 2020;(20). Available at: http://vestnik.rncrr.ru/vestnik/v20/docs/petrovskiy_t4.pdf. (In Russ.)].
8. Wiratkapun C., Piyapan P., Lertsithichai P., Larbcharoen N. Fibroadenoma versus phyllodes tumor: distinguishing factors in patients diagnosed with fibroepithelial lesions after a core needle biopsy. Diagn Interv Radiol 2014;20(1):27–33. DOI: 10.5152/dir.2013.131333.
9. Jang J.H., Choi M.Y., Lee S.K. et al. Clinicopathologic risk factors for the local recurrence of phyllodes tumors of the breast. Ann Surg Oncol 19(8):2612–7. DOI: 10.1245/s10434-012-2307-5.

Вклад авторов

О.С. Ходорович, В.А. Солодкий: разработка дизайна исследования, анализ полученных данных;
 А.А. Калинина-Масри: написание текста рукописи, анализ полученных данных на диагностическом и послеоперационном этапе;
 К.Д. Саркисян, Т.В. Шерстнева, В.О. Клешнева, Л.Б. Канахина: получение данных для анализа, анализ полученных данных на диагностическом этапе;
 И.А. Лазукина: получение данных для анализа, анализ полученных данных на диагностическом и послеоперационном этапе;
 К.К. Летц-Орлецов: обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи.

Authors' contributions

O.S. Khodorovich, V.A. Solodkiy: study design development, data analysis;
 A.A. Kalinina-Masri: writing the article, analyzing the data obtained at the diagnostic and postoperative stage;
 K.D. Sargsyan, T.V. Sherstneva, V.O. Kleshneva, L.B. Kanakhina: obtaining data for analysis, analyzing the data obtained at the diagnostic stage;
 I.A. Lazukina: obtaining data for analysis, analyzing the data obtained at the diagnostic and postoperative stage;
 K.K. Letz-Orletsov: review of publications on the theme of the article, writing the article.

ORCID авторов / ORCID of authors

А.А. Калинина-Масри / A.A. Kalinina-Masri: <https://orcid.org/0000-0002-8265-1848>
 К.Д. Саркисян / K.D. Sarkisyan: <https://orcid.org/0000-0002-6616-2016>
 В.О. Клешнева / V.O. Kleshneva: <https://orcid.org/0000-0002-0802-2437>
 Л.Б. Канахина / L.B. Kanakhina: <https://orcid.org/0000-0003-0260-1478>
 И.А. Лазукина / I.A. Lazukina: <https://orcid.org/0000-0003-2350-8141>
 К.К. Летц-Орлецов / K.K. Letz-Orletsov: <https://orcid.org/0000-0002-1716-2781>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Financing. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов.

Пациентки подписали информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights.

The patients gave written informed consent to the publication of their data.