

## Солидарная фиброзная опухоль мягких тканей с гигантскими гиализированными розетками

А.С. Тертычный<sup>1</sup>, Н.В. Пачуашвили<sup>1,2</sup>, Е.Г. Чурилова<sup>1</sup>, А.Н. Гришина<sup>1</sup>, И.В. Сидоров<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет), Москва, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии имени академика И.И. Дедова Минздрава России, Москва, Россия

<sup>3</sup> ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева Минздрава России, Москва, Россия

**Резюме.** Солидарная фиброзная опухоль – это редкое мезенхимальное новообразование, возникновение которого связывают с CD34+ дендритными стромальными клетками. Оно отличается медленным ростом, но характеризуется агрессивным течением. Хорошо известно о многоликости солидарной фиброзной опухоли, которая может иметь широкий спектр гистологических особенностей строения. Нами было диагностировано новообразование с яркими гистологическими характеристиками в виде гигантских гиалинизированных розеток, первоначально опознанное как фибромиксоидная саркома низкой степени злокачественности, также называемая опухолью с гигантскими розетками или опухолью Эванса. При иммуногистохимическом исследовании опухоль оказалась позитивной в реакции со STAT6 и CD34 и негативной с MUC4. Слияние генов *NAB2-STAT6* является высокочувствительным и специфичным молекулярным маркером данной патологии, а полученный суррогатный маркер – активатор транскрипции 6 (STAT6) имеет большую диагностическую ценность. При проведении молекулярно-генетического тестирования мы не смогли обнаружить перестройку в генах *FUS* и *EWSR1*, характерных для фибромиксоидной саркомы. Учитывая редкую встречаемость в повседневной практике врача-патологоанатома как солидарной фиброзной опухоли мягких тканей, так и фибромиксоидной саркомы низкой степени злокачественности, мы решили использовать данный случай для обсуждения диагностических особенностей и дифференциального диагноза этих редких опухолей. Солидарная фиброзная опухоль мягких тканей с гигантскими гиалинизированными розетками до настоящего времени не была описана в литературе.

**Ключевые слова:** опухоль мягких тканей, фибромиксоидная саркома, солидарная фиброзная опухоль, патологическая анатомия, молекулярно-генетическая диагностика

**Для корреспонденции:** Нано Владимировна Пачуашвили. E-mail: npachuashvili@bk.ru

**Для цитирования:** Тертычный А.С., Пачуашвили Н.В., Чурилова Е.Г., Гришина А.Н., Сидоров И.В. Солидарная фиброзная опухоль мягких тканей с гигантскими гиализированными розетками. Клин. эксп. морфология. 2026;15(1):74–82. DOI: 10.31088/CEM2026.15.1.74-82.

**Финансирование.** Исследование выполнено в рамках государственного бюджетного финансирования.

Статья поступила 11.08.2025. Получена после рецензирования 09.09.2025. Принята в печать 29.09.2025.

## Solitary fibrous tumor of soft tissues with giant hyalinized rosettes

A.S. Tertychnyy<sup>1</sup>, N.V. Pachuashvili<sup>1,2</sup>, E.G. Churilova<sup>1</sup>, A.N. Grishina<sup>1</sup>, I.V. Sidorov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

<sup>2</sup> Endocrinology Research Center, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology, Moscow, Russia

**Abstract.** Solitary fibrous tumor is a rare mesenchymal tumor characterized by CD34-positive dendritic stromal cells, slow growth, and aggressiveness. Solitary fibrous tumors have many histological features. We detected a tumor with distinct histological characteristics in the form of giant hyalinized rosettes and made the initial diagnosis of a low-grade fibromyxoid sarcoma. On IHC, the tumor was positive for STAT6 and CD34 and negative for MUC4. Given that the *NAB2-STAT6* gene fusion is a highly sensitive

and specific molecular marker for solitary fibrous tumor, and that its surrogate IHC marker—transcription activator 6 (STAT6)—has significant diagnostic value, a diagnosis of solitary fibrous tumor was considered. We did not detect any rearrangements in the *FUS* and *EWSR1* genes in molecular genetic testing. Due to a rare occurrence of this condition in a daily pathological practice, we use this case to discuss the diagnostic features and differential diagnosis of solitary fibrous tumor and low-grade fibromyxoid sarcoma. To the best of our knowledge, a solitary fibrous soft tissue tumor with giant hyalinized rosettes has not yet been described.

**Keywords:** soft tissue tumor, fibromyxoid sarcoma, solitary fibrous tumor, anatomic pathology, histological and molecular genetic diagnosis

**Corresponding author:** Nano V. Pachuashvili. E-mail: npachuashvili@bk.ru

**For citation:** Tertychnyy A.S., Pachuashvili N.V., Churilova E.G., Grishina A.N., Sidorov I.V. Solitary fibrous tumor of soft tissues with giant hyalinized rosettes. *Clin. exp. morphology.* 2026;15(1)74–82 (In Russ.). DOI: 10.31088/CEM2026.15.1.74-82.

**Funding.** The study was carried out within the framework of state budget funding.

**Received** 11.08.2025. **Received in revised form** 09.09.2025. **Accepted** 29.09.2025.

## Введение

Опухоли мягких тканей являются редкой патологией, на них приходится около 1% случаев злокачественных новообразований у взрослых [1].

Солитарная фиброзная опухоль (СФО) – тип мезенхимального новообразования – может возникать в любом анатомическом месте, не только в плевре, включая поверхностные и глубокие мягкие ткани, а также внутри висцеральных органов. Обычно характеризуется доброкачественным клиническим течением, однако часть опухолей имеет злокачественное поведение, приводя к локальному рецидиву и отдаленному метастазированию. Гистологически СФО проявляют широкий спектр морфологических признаков с веретенновидными клетками с эозинофильной цитоплазмой и солидным ростом на фоне коллагиновой стромы [2]. Из-за разнообразных морфологических признаков и вовлечения различных локализаций СФО может имитировать другие новообразования мягких тканей. Требуется междисциплинарный подход, включающий клинические, гистологические, иммуногистохимические и молекулярные оценки для дифференциации СФО от других опухолей. Обычно СФО демонстрируют особый иммуногистохимический профиль, но их диагностика все еще проблематична. Появление слияния генов *NAB2-STAT6* в качестве чувствительного молекулярного маркера и его суррогатного антитела STAT6 повышает диагностическую точность [3].

Фибромиксоидная саркома (ФМС) низкой степени злокачественности, также известная как опухоль Эванса или гиалинизирующая веретенноклеточная опухоль с гигантскими розетками, является редким типом сарком, которые характеризуются обманчиво доброкачественным гистологическим внешним обликом и злокачественным биологическим поведением. Преимущественно возникает у взрослых молодого и среднего возраста в виде медленно растущего новообразования мягких тканей конечностей и туловища.

Несмотря на доброкачественный вид и медленное прогрессирование, многие случаи могут рецидивировать или метастазировать даже спустя десятилетия, в основном в легкие и плевру, поэтому таким пациентам важно поставить правильный диагноз и обеспечить долгосрочное наблюдение за ними [4]. Опухоль связана со структурными транслокациями с участием генов *CREB3L1/CREB3L2* с семейством белков *FUS* или *EWSR1* [5]. Гистологически ФМС характеризуется чередованием фиброзных и миксоидных областей, содержащих веретеннообразные клетки. Опухолевые клетки с небольшими ядрами и бледной эозинофильной цитоплазмой местами расположены в виде розеток. Тем не менее гетерогенная гистологическая картина делает диагностику сложной. Иммуногистохимическое и молекулярно-генетическое исследование могут быть полезными для окончательного распознавания ФМС. Хирургическая расширенная резекция этих опухолей с широкими краями отступа является предпочтительным методом лечения [6].

Мы представляем случай солитарной фиброзной опухоли с необычными морфологическими характеристиками из практики и обсуждаем дифференциальную диагностику с фибромиксоидной саркомой низкой степени злокачественности.

## Клиническое наблюдение

Исследование одобрено локальным этическим комитетом Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (протокол № 02-23 от 26.01.2023). Получено информированное согласие на публикацию этого наблюдения в открытой печати.

Пациентка Р. 66 лет обратилась с жалобами на умеренную болезненность в правой мезогастральной области, асимметрию живота, общую слабость. При пальпации в мезогастральной области справа определялось смещаемое округлое образование плотной консистенции размерами 8×9 см. По данным ультразвукового исследования брюшной полости выявлено

образование с четкими контурами, неравномерной экзоструктурой, размерами до 7×7 см. По данным компьютерной томографии брюшной полости справа в мезогастральной области из тканей брюшной стенки, вероятно поперечной мышцы, исходит крупнобугристыми четкими контурами округлой формы объемное образование размерами до 12×10×9 см.

Выполнена пункционная биопсия. При гистологическом исследовании в биоптате была обнаружена опухолевая ткань, представленная клетками с овоидными и веретеновидными ядрами, без четкой цитоплазмы, с минимальными признаками полиморфизма, расположенными в строме с выраженным гиалинозом, местами в отечной строме (рис. 1 А, В). Очаги некроза и атипические митозы в образце не обнаруживались. Морфологические изменения свидетельствовали в пользу мезенхимальной опухоли миофибробластической природы с низкой митотической активностью, без признаков атипичности и некроза. Было подчеркнуто, что по материалу биоптата окончательно судить о биологическом потенциале новообразования затруднительно в связи с тем, что диагностика мягкотканной опухоли по материалу биопсии имеет ограничения (возможна гетерогенная структура, трудно оценить границы, характер роста и взаимоотношение с окружающими тканями, поэтому окончательное заключение делается только после изучения всего материала, так как биопсия может не отражать изменений вне биопсированных участков). Рекомендовано дополнительное проведение иммуногистохимического (ИГХ) и молекулярно-генетического исследований.

Учитывая данные обследования и полученные результаты анализа биоптатов, на онкоконсилиуме решено провести плановое оперативное лечение в объ-

еме удаления опухоли, резекции большого сальника и выполнение биопсии опухолевых очагов брюшины.

Для патологоанатомического исследования доставлено новообразование, макроскопически являющееся опухолевым узлом в толстой капсуле размером 10,5×11×8 см крупнобугристого вида, с участком прилежащих мышечных волокон. На разрезе волокнистого вида, по периферии формирует узлы. Также были удалены часть большого сальника, представленная фрагментами жировой ткани размером 45×12×1,5 см со множественными уплотненными округлыми узелками размером от 2 до 7 мм и часть жировой клетчатки размером 4×1,5×0,5 см со множественными уплотненными округлыми узелками размером от 3 до 5 мм (рис. 2).

При гистологическом исследовании обнаружена ткань опухоли, представленная клетками с овоидными и веретеновидными ядрами, без четкой цитоплазмы с минимальными признаками полиморфизма, расположенными в строме с выраженным гиалинозом и формированием причудливых коллагеновых розеток, окруженными веретеновидными клетками (рис. 3 А, В). Определялись участки фиброзной и мышечной ткани. Очаги некроза и атипические митозы в опухолевой ткани не обнаруживались. В узловатых образованиях брюшины морфологическая картина идентична описанной выше.

В результате проведенного морфологического исследования пациентке был поставлен диагноз «фибромиксоидная саркома низкой степени злокачественности Grade 1».

Для уточнения гистогенеза опухоли рекомендовано проведение ИГХ исследования с антителами к муцину-4 (MUC-4, Cell Marque, США, 1:50) и моле-

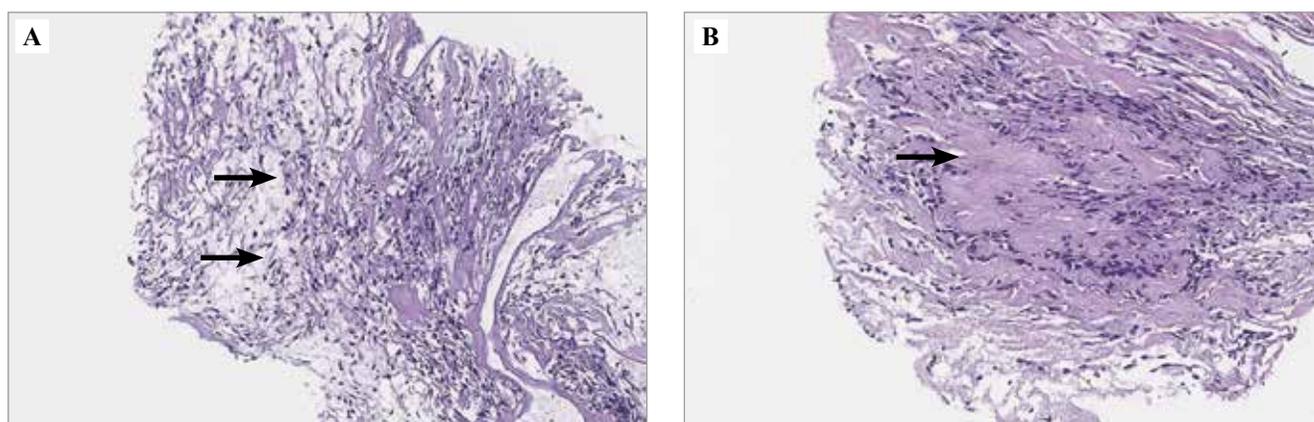


Рис. 1. Микроскопическая картина биоптата опухоли.

А – биоптат опухоли из клеток с овоидными и веретеновидными ядрами (стрелки), без четкой цитоплазмы с минимальными признаками полиморфизма. В – строма опухоли с выраженным гиалинозом (стрелка) и отеком, участками фиброзной и мышечной ткани. Окраска гематоксилином и эозином, ×100

Fig. 1. Microscopic picture of a tumor biopsy.

А – tumor biopsy from cells with ovoid and spindle-shaped nuclei (arrows), without distinct cytoplasm with minimal signs of polymorphism. H&E stain, ×100. В – tumor stroma with pronounced hyalinosis (arrow) and edema, with areas of fibrous and muscular tissue. H&E stain, ×100

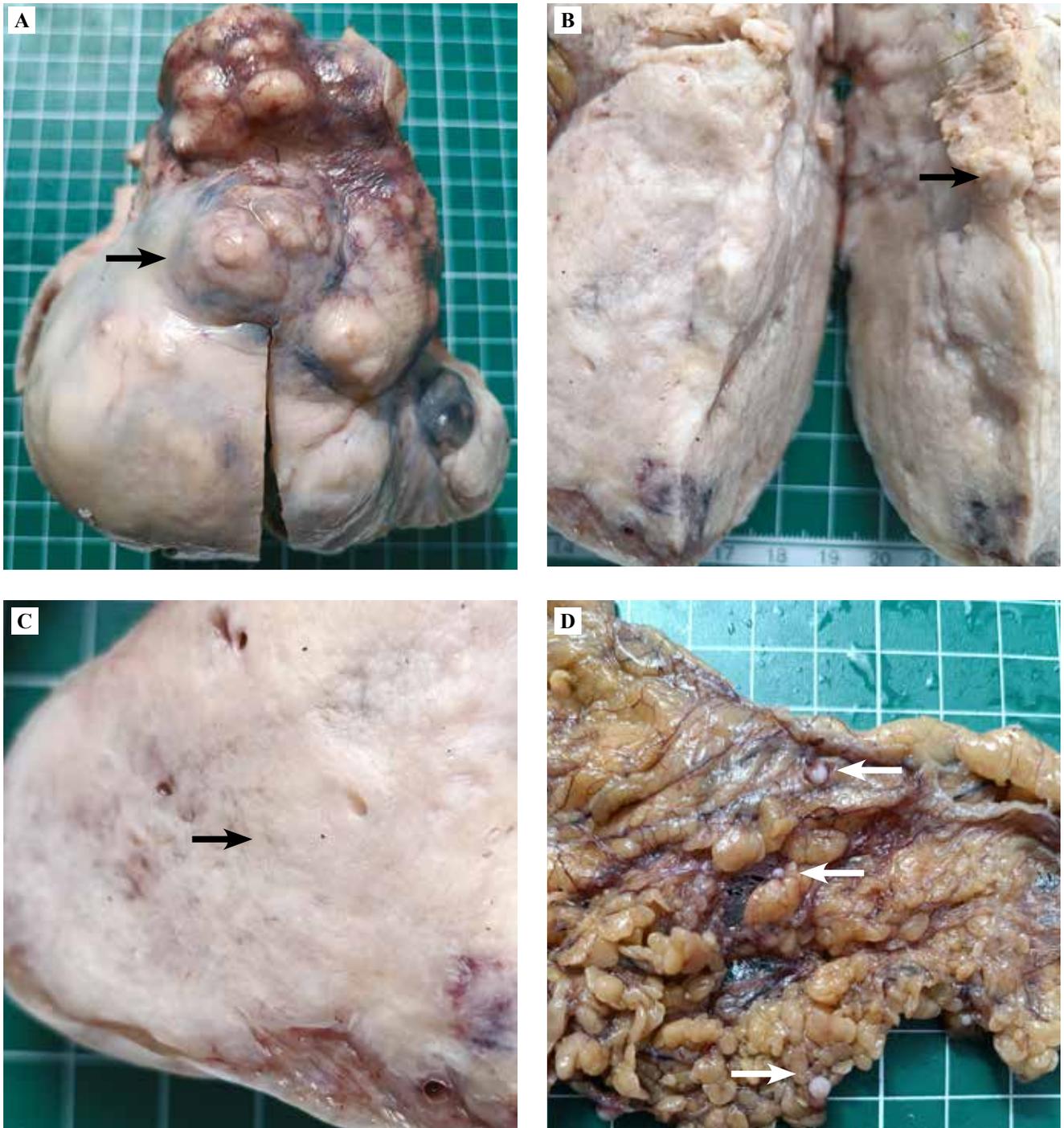


Рис. 2. Макроскопическая картина.

А – опухолевый узел в толстой капсуле, крупнобугристого вида, с участком прилежащих мышечных волокон (стрелка). В – опухоль на разрезе волокнистого вида, по периферии формирует узлы (стрелка). С – опухоль при большом увеличении, волокнистого вида (стрелка). D – фрагмент большого сальника со множественными уплотнениями (стрелки)

Fig. 2. Macroscopic picture.

A – tumor nodule in a thick capsule, of a coarse-lumpy appearance, with a section of adjacent muscle fibers (arrow). B – tumor on the cross-section of fibrous appearance, forming nodules at the periphery (arrow). C – tumor at high magnification, of fibrous appearance (arrow). D – fragment of the greater omentum with multiple thickenings (arrows)

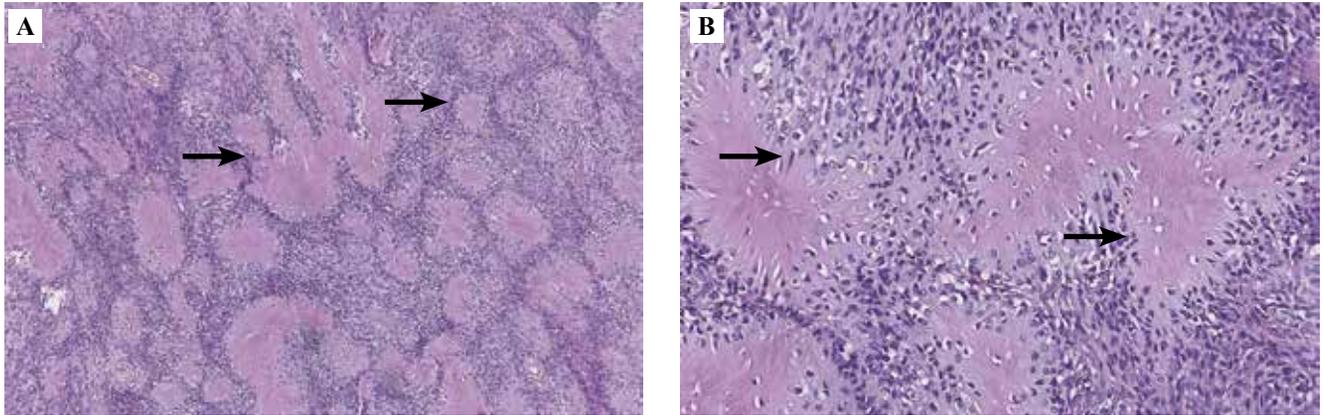


Рис. 3. Микроскопическая картина послеоперационного материала опухоли.

А – опухоль с формированием причудливых коллагеновых розеток (стрелки). В – коллагеновые розетки, окруженные веретеновидными клетками (стрелки). Окраска гематоксилином и эозином,  $\times 200$

Fig. 3. Microscopic picture of postoperative tumor material.

А – tumor with formation of bizarre collagen rosettes (arrows). H&E stain,  $\times 200$ . В – collagen rosettes surrounded by spindle-shaped cells (arrows). H&E stain,  $\times 200$

кулярно-генетическое исследование на обнаружение перестройки генов *EWSR1-CREB3L1* и *FUS-CREB3L2*.

По результатам проведенного анализа мы смогли получить положительное окрашивание клеток опухоли в реакциях со STAT6 (Cell Marque, США, 1:50; рис. 4 А), Bcl2 (Cell Marque, США, 1:100; рис. 4 В) и CD34 (GeneTex, США; рис. 4 С). Реакция опухолевых клеток с антителом MUC-4 (Cell Marque, США, 1:50) оказалась отрицательной (рис. 4 D). Дополнительно проведенные реакции с большим спектром антител, включавшем ЕМА (Leica, Германия, 1:100), SMA (Cell Marque, США, 1:200), SOX10 (Cell Marque, США, 1:100), panCK (Leica, Германия, 1:200), TLE1 (Cell Marque, США, 1:50), S100 (Leica, Германия, 1:200), НЗК27 (Abcam Великобритания, 1:200), SATB2 (Abcam Великобритания, 1:100), BCOR (Abcam Великобритания, 1:200), продемонстрировали отрицательные результаты окрашивания. Мы также не смогли выявить перестройки генов *FUS* и *EWSR1* при проведении молекулярно-генетического тестирования.

### Обсуждение

При проведении морфологического исследования у нас возник вопрос: перед нами ФМС с типичной локализацией и характерной гистологической картиной гигантских гиалинизированных розеток или солитарная фиброзная опухоль (СФО с формированием гигантских розеток)? Хорошо известно, что СФО обладает мимикрией и может иметь различные гистологические характеристики, может имитировать разные варианты мягкотканых опухолей, однако вариант, напоминающий ФМС с формированием гигантских розеток, до настоящего времени не был описан в литературе.

Когда мы продемонстрировали данный случай на кафедральной интернет-платформе, наличие гигантских розеток без результатов ИГХ исследования пер-

воначально привело к постановке диагноза «фибромиксоидная саркома». При проведении внешней консультации мы получили диагноз «метастаз метастатической карциномы молочной железы» (у пациентки действительно в анамнезе имелся рак молочной железы, и она была прооперирована в 2017 году), с которым мы были категорически не согласны.

Солитарная фиброзная опухоль – это редкий тип мезенхимального новообразования, чаще всего выявляемый в плевральной полости. Однако зарегистрированы случаи во внеторакальных областях, при этом в 30–40% наблюдений они были расположены в глубоких мягких тканях, брюшной полости, тазе или забрюшинном пространстве. Эти опухоли в основном состояли из CD34+ стромальных клеток [7]. СФО растут медленно, но имеют агрессивное течение. Характеризуются местным деструктурирующим ростом, отдаленными метастазами и высокой частотой рецидивов, на которые приходится около 15–20% всех случаев СФО [3]. Окрашивание STAT6 стало важным маркером слияния генов *NAB2-STAT6* с отличной чувствительностью и специфичностью, который также экспрессируется в ситуациях с агрессивным поведением [2].

До 1990 года СФО были продемонстрированы только в плевре и легких. Первое описание внеторакальных СФО опубликовано в 1991 году [8]. Действующая классификация Всемирной организации здравоохранения мягких тканей и опухолей костей [9] определила СФО как новообразование фибробластической природы с промежуточным (редко метастазирующим) биологическим потенциалом злокачественности.

Фибромиксоидная саркома низкой степени злокачественности – редкий подтип сарком мягких тканей, преимущественно встречается у людей молодого и среднего возраста, с одинаковой предрасположенностью для лиц мужского и женского пола [10]. Впервые

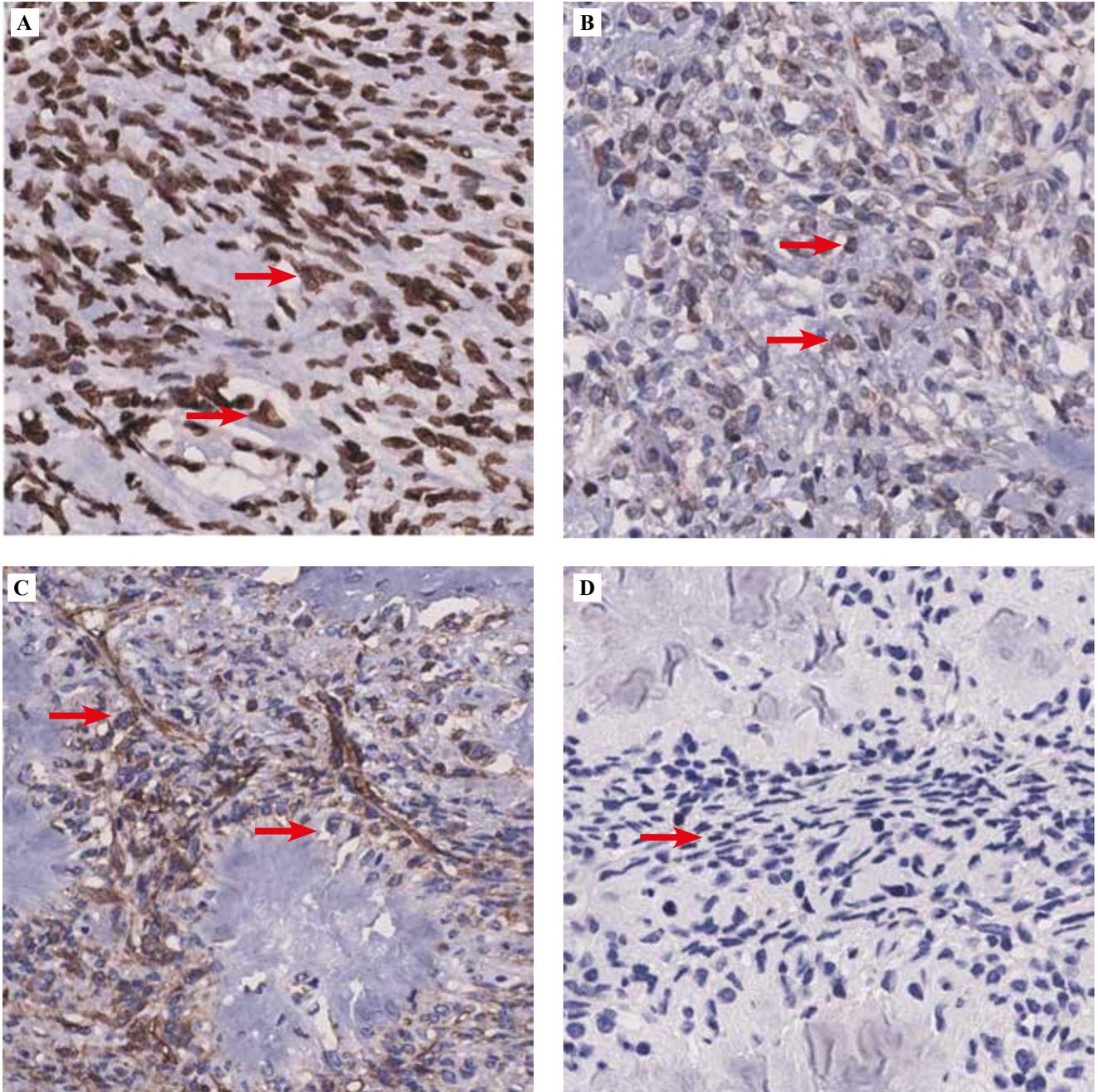


Рис. 4. Иммуногистохимическая картина.

А – положительное окрашивание опухоли антителами к STAT6 (стрелки). В – положительное окрашивание опухоли антителами к Bcl2 (стрелки). С – положительное окрашивание опухоли антителами к CD34 (стрелки). D – негативная реакция в опухоли на антитела к MUC-4 (стрелка). А–D, ×300

Fig. 4. Immunohistochemical picture of the tumor.

A – positive staining of the tumor with antibodies to STAT6 (arrows). B – positive staining of the tumor with antibodies to Bcl2 (arrows). C – positive staining of the tumor with antibodies to CD34 (arrows). D – negative tumor reaction to MUC-4 antibodies (arrow). A–D, ×300

опухоль была описана H.L. Evans в 1987 году в сообщении с двумя случаями ФМС, которые являлись метастазирующими опухолями мягких тканей с обманчиво доброкачественным гистологическим видом [11]. В 1997 году K.L. Lane et al. описали вариант ФМС под названием «гиалинизирующая веретеноклеточная опу-

холь с гигантскими розетками». Этот тип опухолей характеризуется пролиферацией веретеновидных клеток с фибромиксоидными областями. В опухоли представлены участки гиалиноза, окруженные овальными и веретеновидными клетками, создавая отличительный рисунок, который K.L. Lane et al. обозначили как

гигантские розетки [12]. Розетки часто объединяются в длинные образования или полосы плотной гиалинизации. Также эти публикации свидетельствуют о том, что для ФМС характерны поздние рецидивы и отдаленное метастазирование с длительным периодом без событийного клинического наблюдения [11, 12].

Дифференциальную диагностику ФМС следует проводить с доброкачественными новообразованиями, такими как клеточная нейротекома, фиброматоз, нейрофиброма и периневриома. Злокачественные опухоли, включенные в дифференциальную диагностику, – это новообразования мягких тканей, такие как склерозирующая эпителиоидная фибросаркома и миксофибросаркома. Для сужения дифференциального диагноза необходимы тщательное обследование и соответствующие иммуногистохимические панели, включая MUC-4 [13].

При проведении дифференциальной диагностики между СФО и ФМС следует опираться на характеристики, представленные в таблице.

Слияние генов *NAB2-STAT6* является высокочувствительным и специфичным молекулярным маркером СФО, а полученный суррогатный ИГХ маркер – акти-

ватор транскрипции 6 (STAT6) – имеет большую диагностическую ценность [14].

Тем не менее в недавних публикациях сообщалось об обнаружении STAT6 и в других новообразованиях мягких тканей. В крупном исследовании E. Demicco et al. оценивали STAT6 в 1781 случае не-СФО мезенхимальных опухолей и наблюдали сильное ядерное окрашивание в 4% случаев. Опухоли, которые продемонстрировали положительную реакцию, включали неклассифицируемую саркому, десмоидную опухоль/фиброматоз, нейрофибром, светлоклеточную саркому, миксоидную липосаркому, недифференцированную плеоморфную саркому. Также в данной работе в группе ФМС две опухоли из 23 (9%) позитивно окрашивались в реакции с STAT6 [15].

Известно о многоликости солитарной фиброзной опухоли, которая может иметь широкий спектр гистологических особенностей строения. Из-за разнообразия гистологических паттернов, демонстрируемых СФО, I. Machado et al. назвали ее великим симулятором опухолей мягких тканей [16]. Однако следует отметить, что в нашем клиническом случае при гистологическом

Таблица | Table

**Сравнительная клинко-морфологическая дифференциально-диагностическая характеристика солитарной фиброзной опухоли и фибромиксоидной саркомы низкой степени злокачественности | Comparative clinical and morphological differential diagnostic characteristics of solitary fibrous tumor and low-grade fibromyxoid sarcoma**

Параметры   Parameters	Солитарная фиброзная опухоль   Solitary fibrous tumor	Фибромиксоидная саркома низкой степени злокачественности   Low-grade fibromyxoid sarcoma
Возраст и пол   Age and sex	Пациенты среднего и пожилого возраста, редко дети. Равное распределение по полу   Middle-aged and older patients, rarely children; equal sex distribution	Молодые пациенты и дети (обычно в возрасте около 4 лет), взрослые среднего возраста, редко пожилые. Равное распределение по полу   Young patients and children (typically around 4 years of age), and middle-aged adults, rarely elderly; equal sex distribution
Локализация   Location	Грудная полость, брюшная полость, таз, забрюшинное пространство, мягкие ткани конечностей и туловища   Thoracic cavity, abdominal cavity, pelvis, retroperitoneum, soft tissues of the extremities and trunk	Мягкие ткани конечностей и туловища   Soft tissues of the extremities and trunk
<b>Особенности морфологической картины   Morphological features:</b> атипия   atypia миксоидность   myxoid change розетки   rosettes характер роста   growth pattern	+/- -/+ - Инфильтрирующий   Infiltrative	- + + Может быть инкапсулирована   May be encapsulated
Иммуногистохимические маркеры   Immunohistochemical markers	STAT6+ CD34+ bcl2+ CD99+	MUC-4+ (в большинстве случаев)   MUC-4+ (in most cases)
Хромосомные транслокации   Chromosomal translocations	Слияние генов <i>NAB2</i> и <i>STAT6</i>   <i>NAB2-STAT6</i> gene fusion	FUS: CREB3L2

исследовании новообразование не имело характерных сосудов и перицитарных характеристик строения и вариант с гигантскими розетками не был до настоящего времени описан в литературе.

СФО часто представляют собой диагностическую проблему, и для правильного определения необходима интеграция клинических, патоморфологических, иммуногистохимических и молекулярных особенностей. При внеплевральных локализациях патологоанатом должен исключить опухоли, которые чаще встречаются в этих конкретных органах.

Миксоидные изменения в СФО хорошо известны, и другие опухоли мягких тканей с признаками миксоматоза должны быть исключены. Эти опухоли включают миксофибросаркому и фибромиксоидную саркому низкой степени злокачественности, миксоидную липосаркому. Они могут демонстрировать позитивное окрашивание в реакции с CD34, также есть сообщения о случаях с реакцией на STAT6 [16].

### Заключение

Особенность нашего наблюдения – первоначальная диагностика новообразования по биопсии как миофибробластической опухоли с низким потенциалом злокачественности, учитывая достаточно хорошую дифференцировку и отсутствие признаков клеточной атипичности, что является как раз характерным для данной патологии, которая, несмотря на свой доброкачественный вид, имеет склонность к рецидивированию и даже метастазированию.

Солитарная фиброзная опухоль передней брюшной стенки чрезвычайно редка, в современной литературе представлено небольшое число серий наблюдений и описаний отдельных случаев. Хирургическое вмешательство в настоящее время считается предпочтительным методом лечения, а послеоперационная лучевая терапия и химиотерапия могут помочь контролировать рецидив опухоли и метастазы.

### Вклад авторов

Концепция и дизайн исследования – А.С. Тертычный, Н.В. Пачуашвили.  
Сбор и обработка материала – А.С. Тертычный, Н.В. Пачуашвили, Е.Г. Чурилова, А.Н. Гришина, И.В. Сидоров.  
Написание текста – А.С. Тертычный, Н.В. Пачуашвили, Е.Г. Чурилова.  
Редактирование – А.С. Тертычный, Н.В. Пачуашвили.

### Authors contributions

Conceived the study and designed the experiment – A.S. Tertychnyy, N.V. Pachuashvili.  
Collected the data and performed the analysis – A.S. Tertychnyy, N.V. Pachuashvili, E.G. Churilova, A.N. Grishina, I.V. Sidorov.  
Wrote the paper – A.S. Tertychnyy, N.V. Pachuashvili, E.G. Churilova.  
Edited the manuscript – A.S. Tertychnyy, N.V. Pachuashvili.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflicts of interest.

### Литература/References

1. Muñoz-Leija MA, Alemán-Jiménez MC, Plata-Álvarez H, Menes-Ramírez G. Low-grade fibromyxoid sarcoma of the abdominal wall: a clinical case report. *Cureus*. 2023;15(3):e35699. DOI: 10.7759/cureus.35699.
2. Tariq MU, Din NU, Abdul-Ghafar J, Park YK. The many faces of solitary fibrous tumor; diversity of histological features, differential diagnosis and role of molecular studies and surrogate markers in avoiding misdiagnosis and predicting the behavior. *Diagn Pathol*. 2021;16(1):32. DOI: 10.1186/s13000-021-01095-2.
3. Abodunrin FO, Collier SA, Killeen RB. Solitary fibrous tumors. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. 2024. PMID: 36251813.
4. Kurisaki-Arakawa A, Suehara Y, Arakawa A, Takagi T, Takahashi M, Mitani K et al. Deeply located low-grade fibromyxoid sarcoma with FUS-CREB3L2 gene fusion in a 5-year-old boy with review of literature. *Diagn Pathol*. 2014;9:163. DOI: 10.1186/s13000-014-0163-2.
5. Blay J, Tlemsani C, Toulmonde M, Italiano A, Rios M, Bompas E et al. Sclerosing Epithelioid Fibrosarcoma (SEF) versus Low Grade Fibromyxoid Sarcoma (LGFMS): presentation and outcome in the nationwide NETSARC+ series of 330 patients over 13 years. *Eur J Cancer*. 2024;196:113454. DOI: 10.1016/j.ejca.2023.113454.
6. Ershadi R, Vahedi M, Jahanbin B, Tabatabaei FS, Rafieian S. Giant primary low-grade fibromyxoid sarcoma arising from the left pulmonary parenchyma: a case report and literature review. *Cancer Rep (Hoboken)*. 2022;5(11):e1718. DOI: 10.1002/cnr2.1718.
7. Li D, Tang D, Qie MR, Hou MM. Exploring intraoperative fibromyxoid tumors: a case report and literature review. *Front Oncol*. 2025;15:1531597. DOI: 10.3389/fonc.2025.1531597.
8. Goodlad J, Fletcher C. Solitary fibrous tumour arising at unusual sites: analysis of a series. *Histopathology*. 1991;19(6):515–22. DOI: 10.1111/j.1365-2559.1991.tb01499.x.
9. Sbaraglia M, Bellan E, Dei Tos AP. The 2020 WHO classification of soft tissue tumours: news and perspectives. *Pathologica*. 2021;113(2):70–84. DOI: 10.32074/1591-951X-213.
10. Suleman M, Lodhia J, Mremi A, Wampembe E, Uisso F, Chilonga K. A rare case of low-grade fibromyxoid sarcoma of the thigh: diagnostic and therapeutic challenges in a resource-limited setting. *Int J Surg Case Rep*. 2025;129:111218. DOI: 10.1016/j.ijscr.2025.111218.
11. Evans HL. Low-grade fibromyxoid sarcoma. A report of two metastasizing neoplasms having a deceptively benign appearance. *Am J Clin Pathol*. 1987;88(5):615–9. DOI: 10.1093/ajcp/88.5.615.
12. Lane KL, Shannon RJ, Weiss SW. Hyalinizing spindle cell tumor with giant rosettes: a distinctive tumor closely resembling low-grade fibromyxoid sarcoma. *Am J Surg Pathol*. 1997;21(12):1481–8. DOI: 10.1097/00000478-199712000-00011.
13. Wang T, Xu H, Li C. Rare case report: sclerosing epithelioid fibrosarcoma with FUS-CREB3L1 gene fusion. *Front Oncol*. 2025;15:1491398. DOI: 10.3389/fonc.2025.1491398.
14. Barthelmeß S, Geddert H, Boltze C, Moskalev EA, Bieg M, Sirbu H et al. Solitary fibrous tumors/hemangiopericytomas with

- different variants of the NAB2-STAT6 gene fusion are characterized by specific histomorphology and distinct clinicopathological features. *Am J Pathol.* 2014;184(4):1209–18. DOI: 10.1016/j.ajpath.2013.12.016.
15. *Demicco EG, Harms PW, Patel RM, Smith SC, Ingram D, Torres K et al.* Extensive survey of STAT6 expression in a large series of mesenchymal tumors. *Am J Clin Pathol.* 2015;143(5):672–82. DOI: 10.1309/AJCPN25NJTOUNPNF.
16. *Machado I, Nieto-Morales G, Cruz J, Navarro S, Giner F, Fernandez A et al.* Controversial issues in soft tissue solitary fibrous tumors: a pathological and molecular review. *Pathol Int.* 2020;70(3):129–39. DOI: 10.1111/pin.12894.

### Информация об авторах

Александр Семенович Тертычный – доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией электронной микроскопии и иммуногистохимии Института клинической морфологии и цифровой патологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет).

Нано Владимировна Пачуашвили – кандидат медицинских наук, аналитик Института клинической морфологии и цифровой патологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет), старший научный сотрудник лаборатории эндокринной биоптоники отдела фундаментальной патоморфологии, врач-патологоанатом референс-центра патоморфологических и иммуногистохимических методов исследований НМИЦ эндокринологии им. академика И.И. Дедова.

Елизавета Геннадьевна Чурилова – студентка 5-го курса Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет).

Алена Николаевна Гришина – врач-патологоанатом централизованного патологоанатомического отделения Института клинической морфологии и цифровой патологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский университет).

Илья Владимирович Сидоров – кандидат медицинских наук, врач-патологоанатом патологоанатомического отделения НМИЦ ДГОИ им. Дмитрия Рогачева.

### Author information

Alexander S. Tertychnyy – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Laboratory of Electron Microscopy and Immunohistochemistry, Institute of Clinical Morphology and Digital Pathology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). <https://orcid.org/0000-0001-5635-6100>

Nano V. Pachuashvili – Cand. Sci. (Med.), Analyst, Institute of Clinical Morphology and Digital Pathology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); Senior Researcher, Laboratory of Endocrine Biophotonics, Department of Fundamental Pathomorphology, Pathologist, Reference Center for Pathomorphological and Immunohistochemical Studies, Endocrinology Research Center. <https://orcid.org/0000-0002-8136-0117>

Elizaveta G. Churilova – 5th-year Student, N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). <https://orcid.org/0009-0007-1957-9074>

Alena N. Grishina – Pathologist, Central Pathology Department, Institute of Clinical Morphology and Digital Pathology, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). <https://orcid.org/0000-0002-4026-6511>

Ilya V. Sidorov – Cand. Sci. (Med.), Pathologist, Pathology Department, Dmitry Rogachev National Medical Research Center of Pediatric Hematology, Oncology and Immunology. <https://orcid.org/0000-0001-8578-6572>