

Солитарная фиброзная опухоль грудной полости

И.В.Двораковская¹, Б.М.Ариэль^{1,2}, И.С.Платонова¹, Ф.М.Мазитова³, И.В.Мосин³, П.К.Яблонский³

1 – НИИ пульмонологии ГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова" Минздрава России: 197022, Санкт-Петербург, ул. Рентгена, 12;

2 – Санкт-Петербургское ГБУЗ "Городское патологоанатомическое бюро": 194354, Санкт-Петербург, Учебный пер., 5;

3 – ФГБУ "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии" Минздрава России: 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 2–4

Резюме

Приводятся результаты наблюдений больных ($n = 15$) с солитарными фиброзными опухолями (СФО). Отмечается, что в большинстве случаев заболевание протекало бессимптомно, опухоли были выявлены при рентгенологическом исследовании, проводившемся по иному поводу, будучи диагностированы как периферические опухоли легких с плевральным выпотом. Выявлены доброкачественные ($n = 12$) и злокачественные ($n = 3$) СФО. И те и другие различались по микроскопической картине и пролиферативной активности, более высокой в злокачественных СФО, однако установлен аналогичный иммуногистохимический профиль с экспрессией CD34, CD99, bcl-2. С учетом гистологической картины опухоли квалифицировались как СФО 3-го типа (клеточного), для которого характерно наличие клеток вытянутой формы, образующих муаровые структуры. В гистогенетическом плане СФО рассматриваются как типичные производные мезотелия, т. е. тканевой структуры с особым типом роста, не являющейся ни соединительной тканью, ни эпителием в обычном смысле слова.

Ключевые слова: легкие, плевра, опухоль, гистология, иммуногистохимическое исследование.

A solid fibrous chest tumor

I.V.Dvorakovskaya¹, B.M.Ariel^{1,2}, I.S.Platonova¹, F.M.Mazitova³, I.V.Mosin³, P.K.Yablonskiy³

1 – Scientific and Research Pulmonology Institute, State Institution Academician I.P.Pavlov Saint-Petersburg State Medical University", Healthcare Ministry of Russia; Saint-Petersburg, Russia;

2 – State Institution Saint-Petersburg city bureau of pathologic anatomy; Saint-Petersburg, Russia;

3 – Federal State Institution "Saint-Petersburg Scientific and Research Institute of Phthisiology and Pulmonology, Healthcare Ministry of Russia; Saint-Petersburg, Russia

Summary

We diagnosed solid fibrous tumors in 15 patients. The course of the disease was asymptomatic in most cases. The tumors were detected during chest X-ray examination for other reasons as peripheral lung tumors with pleural effusion. Solid fibrous tumors were benign in 15 patients and malignant in 3 patients. The tumors differed in microscopic features and proliferative activity; the latter was higher in malignant solid fibrous tumors. All tumors had similar immunohistochemical profile and expressed CD34, CD99 and bcl-2. Histologically, the tumors were characterized as the 3rd type (cell type) solid fibrous tumors with typical spindle-shaped cells forming moire structure. Histogenetically, solid fibrous tumors were considered as mesothelium derivatives (according to N.G.Khlopin) which are tissue structures with a particular growth that are neither connective tissue nor epithelium.

Key words: lungs, pleura, tumor, histology, immunohistochemical examination.

Солитарная фиброзная опухоль (СФО) — это редко встречающаяся мягкотканная опухоль, впервые описанная в конце XIX в. *E.Wagner* в плевре [1]. Существование первичных опухолей плевры длительное время оспаривалось, эти опухоли рассматривались в качестве метастазов различных злокачественных опухолей с неизвестной локализацией первичного узла. Так, в наблюдении "эндотелиомы плевры" *H.Robertson* [2] отмечалось, что данная опухоль является метастазом карциномы, первичный узел которой не распознан. Полагалось также, что все мезотелиомы, описанные в литературе, есть опухоли метастатические.

Истинную частоту СФО плевры установить затруднительно, т. к. СФО обычно описывается в виде отдельных казуистических наблюдений [3–5]. *G.Cardillo et al.* [6] описаны 55 случаев СФО плевры, а к 2002 г. — уже 800 [7].

Имеется предложение выделить СФО из группы мезотелиом и рассматривать ее самостоятельно с учетом гистогенеза [8]. Подчеркивается, что речь идет не об истинной мезотелиоме как деривате мезотелия, а о производной субмезотелиальной соединительнотканной составляющей плевры. Отсюда и одно из названий СФО — субплевральная (субмезотелиальная) фиброма, часто использовавшееся в литературе в прошлом [9, 10].

В настоящее время известно, что локализация СФО не ограничивается плеврой, легкими, средостением и брюшиной, где она встречается наиболее часто и неоднократно описывалась в последние годы [11, 12]. *F.B.Bernardini et al.* [13], *A.Brunori et al.* [14] и *M.Fukunaga et al.* [15] описаны случаи СФО в глазной орбите, желудке, печени, мозговых оболочках и т. п. Скорее всего, СФО — это анатомически "вездесущие" мягкотканые новообразования. Это

отражено также в Международной гистологической классификации опухолей, где СФО занимают собственную нишу среди новообразований мягких тканей [16].

Выделено 3 основных гистологических типа СФО:

- 1-й тип — СФО без специфической гистологической картины (*patternless pattern of Stout* — бесструктурная структура Стаута), характеризующаяся обилием толстых неполноценных коллагеновых волокон, между которыми в щелевидных пространствах лежат немногочисленные вытянутые клетки;
- 2-й тип — СФО гемангиоперицитоподобные, характеризующиеся гиперцеллюлярностью и обилием ветвящихся сосудов;
- 3-й тип — СФО клеточные, характеризующиеся обилием клеток, в т. ч. вытянутой формы, формирующих структуры муарового типа [7, 17].

Гистогенетическая природа СФО на протяжении многих лет оставалась неопределенной. Как правило, она расценивалась либо как фиброзная гистиоцитома или гемангиоперицитомы, либо как особая доброкачественная мезотелиома. При иммуногистохимическом (ИГХ) исследовании показано, что наличие в опухолевых клетках виментина, отсутствие кератина и признаков мезотелиальной дифференцировки свидетельствуют против мезотелиальной природы СФО, а данные электронной микроскопии — в пользу фибробластической природы, т. е. подтверждено ее мезенхимное происхождение — из субмезотелиальных клеток соединительной ткани [18].

Проводится уверенная дифференциальная диагностика СФО с гемангиоперицитомой, миофибробластомой мягких тканей, рабдомиосаркомой, мезотелиомой и злокачественной фиброзной гистиоцитомой с их собственным ИГХ-профилем *sui generis*.

О роли генетических факторов в развитии СФО известно мало. *N.I. Tochigi et al.* [19] выявлена гомозиготная делеция 9p21 при СФО в 12,5 %. Чаще всего это наблюдается при рецидивирующих солитарных опухолях, на этом основании различаются СФО 2 типов — доброкачественные (без данной делеции и не рецидивирующие) и злокачественные — обладающие делецией 9p21 и склонные к рецидивированию.

В НИИ пульмонологии ГБОУ ВПО "СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова" Минздрава России и ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России в 2005–2014 гг. наблюдались 15 случаев СФО. При ретроспективном анализе этих наблюдений, результаты которого описаны далее, установлены своеобразные особенности этой редко встречающейся опухоли. В совокупности с материалом, описанным в работе [10], расширяются возможности диагностики и дифференциальной диагностики СФО с другими мягкотканными новообразованиями.

Материалы и методы

Изучено 15 случаев СФО плевры, в т. ч. у больных мужского пола ($n = 6$); возраст больных составил

20–67 лет (в среднем — 51 год). Во всех случаях проводилось хирургическое удаление опухоли и оценка макроскопической картины с последующим гистологическим и ИГХ-исследованием. Срезы окрашивались гематоксилином и эозином, а также пикрофуксином по Ван-Гизону. Кроме того, было выполнено ИГХ-исследование с антителами к виментину, панцитокератину, CD34, CD99, протеину S-100 и антигену Ki-67.

Результаты

Клиническая симптоматика у больных с СФО сводилась, как правило, к минимуму и была скудной. Она появлялась, когда размеры опухоли достигали > 5 см. В 10 наблюдениях опухоли росли бессимптомно и были выявлены случайно при рентгенологическом исследовании грудной клетки, проводившимся по тому или иному поводу.

Пациенты ($n = 5$) жаловались на одышку, тупые ноющие боли в грудной клетке, усиливающиеся при вдохе, кашель, повышение температуры тела до 38 °C; у 2 больных была выявлена гипогликемия.

При рентгенологическом исследовании грудной клетки в 5 случаях определялся незначительный плевральный выпот, на фоне которого визуализировалось неоднородное опухолевидное уплотнение, окруженное капсулой. В 2 случаях клинически и рентгенологически определялся правосторонний тотальный выпот, такие изменения расценивались как специфическое туберкулезное воспаление. При дальнейшем обследовании диагноз туберкулеза был снят, поскольку выявлена опухоль плевры.

В 3 случаях определялась массивная инфильтрация легочной ткани, была диагностирована пневмония и проведено лечение, оказавшееся неэффективным. По данным компьютерной томографии (КТ) была выявлена опухоль плевры. У 1 больного при КТ были обнаружены многочисленные узлы на плевре и в легочной ткани, которые расценивались как метастазы. В остальных наблюдениях на основании результатов клинко-рентгенологического исследования диагностировалась периферическая опухоль легкого.

Во всех случаях было выполнено хирургическое удаление опухоли.

Макроскопическое исследование показало, что в 12 случаях опухоль исходила из висцерального листка плевры, была четко отграничена от легочной ткани, имела ножку. У 3 пациентов определялись крупные опухоли размерами 10 × 8 × 6, 20 × 16 × 0 и 12 × 14 × 7 см соответственно, вставшие в легочную паренхиму. Отмечалась овальная форма, плотнo-эластическая консистенция опухолей, они были окружены капсулой; в ряде случаев они состояли из слившихся друг с другом долек. На разрезе определялась беловато-сероватая ткань волокнистого вида с участками желтоватого цвета, очагами кровоизлияния, иногда с наличием кист и участков некроза.

При микроскопическом исследовании показано, что в 12 наблюдениях СФО были доброкачественными, в 3 — злокачественными.

Доброкачественные СФО характеризовались наличием грубоволокнистой соединительной ткани с резко выраженным фиброзом и очаговым миксоматозом. Имелись также разрастания веретеновидных клеток без признаков атипии, складывавшихся в пучки (рис. 1а). Митотическая активность была невысокой (2–4 %) (см. рис. 1б). Как в клеточной, так и в фиброзной ткани были видны тонкостенные сосуды. Гемангиоперицитарный тип роста был выражен незначительно. Прорастания в легочную ткань не наблюдалось. При ИГХ-исследовании во всех случаях выявлена экспрессия виментина, CD34, CD99 и bcl-2 (см. рис. 1в, г).

Злокачественные СФО ($n = 3$) представляли собой разрастания веретеновидных клеток различной величины и формы, располагавшихся большей частью хаотически. Ядра опухолевых клеток имели овальную или округлую форму, встречались клетки с уродливыми гиперхромными ядрами. Объем цитоплазмы был незначительным по сравнению с объемом ядра, и ядерно-цитоплазматическое отношение достигало больших значений, что лишнее свидетельствовало в пользу злокачественности опухоли (рис. 2а).

Местами веретеновидные клетки располагались вокруг сосудов (гемангиоперицитарный тип СФО). Во всех опухолях выявлялись многочисленные митозы (см. рис. 2б). Кроме участков с высокой клеточностью, имелись поля плотной соединительной ткани с гиалинозом и обширными некрозами. При ИГХ-исследовании в большинстве клеток выявлена экспрессия виментина, а также мембранная экспрессия CD34 (см. рис. 2в), CD99 и bcl-2. Индекс пролиферативной активности Ki-67 в первичном узле достигал 50 % (см. рис. 2г), а в 2 рецидивировавших опухолях увеличивался до 60 и 70 % соответственно.

Больные со злокачественными СФО ($n = 2$) умерли от прогрессирования опухоли через 1 год после постановки диагноза; 1 больная с 3 рецидивами находилась под наблюдением в течение 13 лет. Больные с доброкачественными СФО ($n = 12$) оставались живы на всем протяжении наблюдения после удаления опухоли.

Морфологические особенности доброкачественной и злокачественной СФО плевры проиллюстрированы 2 наблюдениями.

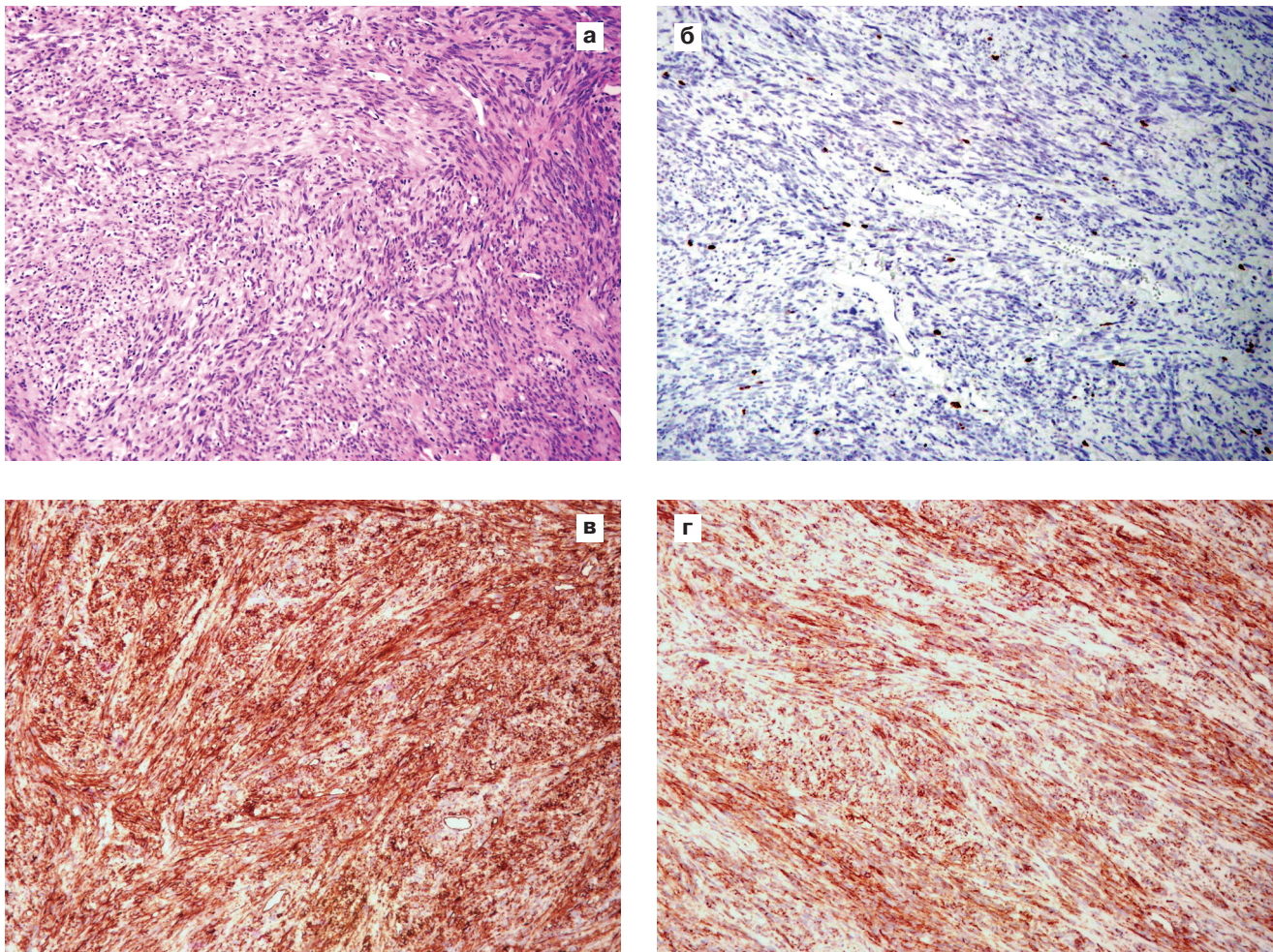


Рис. 1. Доброкачественная СФО: а — немногочисленные удлинённые опухолевые клетки, сложенные в пучки и разделенные коллагеновыми волокнами разной зрелости. Окраска гематоксилином и эозином; $\times 200$; б — пучки опухолевых клеток, проходящие в различных направлениях; между пучками — незначительное накопление коллагена. Окраска гематоксилином и эозином; $\times 200$; в — экспрессия bcl-2 в опухолевых клетках. ИГХ-реакция; $\times 200$; г — экспрессия CD34 в опухолевых клетках. ИГХ-реакция; $\times 200$

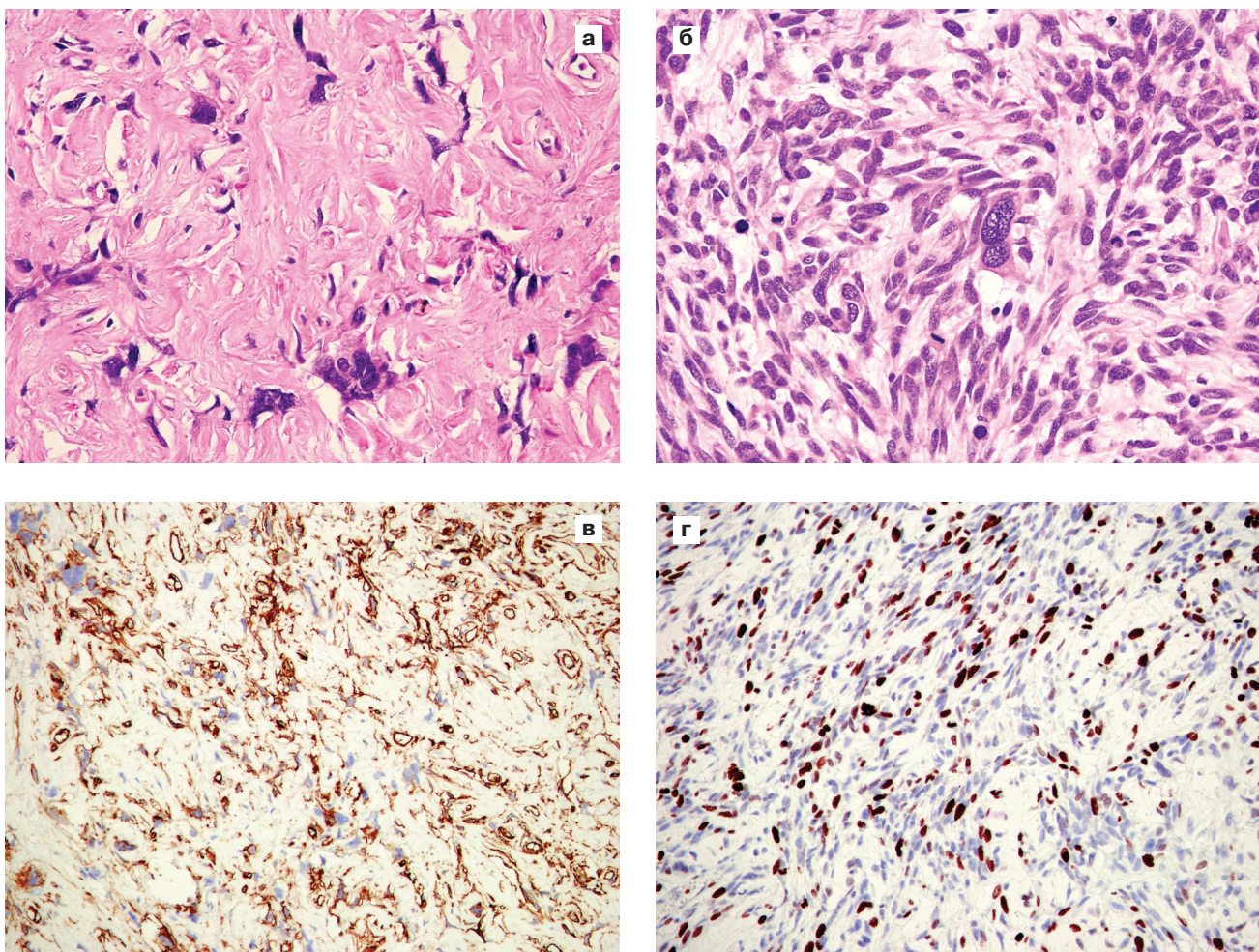


Рис. 2. Злокачественная СФО: а — крупные сочные опухолевые клетки, складывающиеся в пучки, ориентированные в разных направлениях. В центре — уродливая гигантская двуядерная клетка. Большое число митозов. Окраска гематоксилином и эозином; $\times 400$; б — немногочисленные хаотично расположенные крупные уродливые опухолевые клетки среди новообразованных коллагеновых волокон. Окраска гематоксилином и эозином; $\times 200$; в — доброкачественная СФО. Слабовыраженная пролиферация опухолевых клеток. Экспрессия Ki-67; $\times 400$; г — злокачественная СФО. Резко выраженная пролиферация опухолевых клеток. Экспрессия Ki-67; $\times 400$

Клинический пример № 1

Больная Ж. 61 года. Клинический диагноз "периферическая опухоль С6 левого легкого". Заболела остро весной 2011 г., когда температура тела повысилась до 38°C , появились слабость и кашель. На рентгенограмме выявлена массивная инфильтрация нижней доли левого легкого. С диагнозом пневмонии больная поступила в ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России, где при КТ в С6 левого легкого определялось бугристое новообразование размерами $2,4 \times 1,9 \times 1,5$ см с четкими неровными контурами. Была выполнена мини-торакотомия слева и краевая резекция нижней доли в условиях видеоторакоскопии (VATS). Послеоперационных осложнений не было.

При гистологическом исследовании № 967 / 11 показано, что опухоль состоит из пучков однотипных веретенообразных клеток с овальными ядрами, разделенных широкими прослойками фиброзной ткани и участками гиалиноза (см. рис. 1а). Местами определялись тонкостенные сосуды. Митозы единичны (см. рис. 1б). При ИГХ-исследовании было выявлено окрашивание опухолевых клеток антителами к виментину, CD34 и CD99 (см. рис. 1в, г). Реакция с антителами к панцитокератину оказалась отрицательной. Индекс пролиферации (при использовании маркера Ki-67) составил 1–2 %.

На основании этих данных диагностирована СФО плевры М8815 / О.

Клинический пример № 2

Больной М. 67 лет поступил в НИИ пульмонологии ГБОУ ВПО "СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова" Минздрава России с жалоба-

ми на одышку и нарастающий кашель. При рентгеноскопии в нижней доле правого легкого была выявлена опухоль размерами $17 \times 12 \times 11$ см с четкими контурами. С клиническим диагнозом "рак нижней доли правого легкого" была выполнена правосторонняя нижнедолевая билобэктомия.

При макроскопическом исследовании удаленных фрагментов правого легкого был обнаружен узел опухоли, занимающий почти всю нижнюю долю и врастающий в среднюю долю. Его размеры составляли $20 \times 16 \times 12$ см. Ткань опухоли на разрезе была серовато-желтой, слоистой за счет чередования очаговых кровоизлияний и некрозов.

При микроскопическом исследовании показано, что плевро утолщена, фиброзирована и тесно связана с разрастаниями веретенообразных клеток, складывавшихся в пучки, которые пересекались друг с другом и располагались вокруг богато разветвленной сосудистой сети (см. рис. 2а). Клеточные разрастания чередовались с участками, где преобладала плотная, местами гиалинизированная соединительная ткань, в которой были видны как бы замурованные веретенообразные уродливые клетки. В опухоли определялись многочисленные митозы (см. рис. 2б). Видны были также обширные поля некроза и миксоматоза. Местами остатки легочной ткани как бы окутывали вкрапленные в них в виде островков конгломераты опухолевых клеток. При ИГХ-исследовании была выявлена резко выраженная мембранная экспрессия CD34 (см. рис. 2в), CD99, виментина и bcl-2. Панцитокератин в опухолевых клетках не определялся. Индекс пролиферации (при использовании маркера Ki-67) составил 50, 70 и 52 % соответственно (см. рис. 2г).

На основании этих данных была диагностирована злокачественная СФО плевры с инвазивным ростом, без метастазов в лимфатические узлы.

Заключение

При исследовании морфологических особенностей 15 случаев опухолей плевры установлено, что речь идет именно о СФО во всем ее калейдоскопическом разнообразии и связанными с этим трудностями дифференциальной диагностики, которые в известном отношении обусловлены убиквитарностью (в анатомическом смысле) этих опухолей. Их разнообразие отчетливо обнаруживается при сопоставлении гистологической картины как в разных участках одной и той же опухоли, так и в опухолях, наблюдавшихся у разных больных. Очевидно, это разнообразие достигает максимума при сравнении гистологических картин доброкачественного ($n = 12$) и злокачественного ($n = 3$) вариантов описанных СФО. Спектр ИГХ-исследования оказывается аналогичным в обоих вариантах — и доброкачественном, и злокачественном, которые в этом отношении отличаются лишь своей пролиферативной активностью (*resp.* — величиной индекса Ki-67).

Опыт диагностики опухолей дает основание рассматривать СФО в том же аспекте, в котором рассматривались другие опухоли плевры — мезотелиомы. По данным Д.И.Головина [20], опухоли серозных оболочек "очень редки и чаще симулируют метастазы рака внутренних органов (в первую очередь легких), чем бывают в действительности". Одним из недавних примеров могут служить данные, представленные в работе О.В.Пинкина и соавт. [21], в связи с чем необходимым и достаточным условием уверенной дифференциальной диагностики СФО является исключение раков внутренних органов с метастазами.

Другим важнейшим аспектом дифференциальной диагностики СФО служит исключение фибросарком, также состоящих из веретенообразных клеток и обильно представленных коллагеновых волокон. В то время как фибросаркома — это мелковеретеноклеточная опухоль, обремененная митозами, в СФО клеточные элементы отличаются полиморфизмом, что парадоксальным образом сочетается с низкой митотической активностью в опухоли. Последняя, согласно исследованиям Д.И.Головина, является ценным диагностическим признаком всех опухолей плевры, что подтверждается на основании приведенных клинических случаев.

При дифференциальной диагностике с саркоматоидными карциномами и саркоматоидными мезотелиомами в СФО наблюдается экспрессия кератинов и эпителиально-мембранного антигена (ЕМА). Синовиальная саркома также отличается наличием кератинов и ЕМА хромосомной транслокацией $t(x:18)$, в ядрах экспрессируется TLE1.

Хотя в настоящее время нет данных, позволяющих однозначно указать неопухолевую клетку-предшественницу СФО и, по данным Е.Е.Леенман и соавт. [10], гистогенез этой опухоли остается невыяс-

ненным, в большинстве современных работ, в которых затрагивается гистогенез СФО, говорится вполне определенно о ее соединительнотканной (*resp.* мезенхимной) природе, в пользу чего свидетельствует, в частности иммунофенотип этой опухоли, в котором сочетается экспрессия виментина с мембранной экспрессией CD34, bcl-2 и CD99 (mic 2). Тем самым мезотелиальная природа СФО будто бы исключается, однако в упоминаемых Н.Г.Хлопиным [22] работах А.А.Максимова мезотелий рассматривался как особая ткань, клетки которой в эксперименте и при патологических условиях превращаются в фибробласты. Вместе с тем А.Р.Стут и М.Р.Муррей [23] на основании изучения роста СФО в культуре *in vitro* сделан вывод о ее мезотелиальном происхождении.

Широкий диапазон цито-, гисто-, и органобластических потенций мезотелия хорошо известен из работ В.Г.Гаршина [24] и Н.Г.Хлопина [22]. В условиях воспаления и при действии множества самых разных патогенных факторов мезотелий проявляет присущие ему гистотипические (тканевые) потенции, становясь подобным при этом либо эпителию, либо соединительной ткани, но сохраняя при этом свою истинную тканевую природу *sui generis*.

В таком аспекте понимание гистогенеза СФО перемещается в совершенно иную плоскость — поиск не только неопухолевой клетки-предшественника СФО, которой заведомо можно считать мезотелиальную клетку, а, скорее, условий, в которых дифференцировка этой клетки направляется в ту или иную сторону. Здесь большое значение имеет *anamnesis morbi*, при проведении которого выясняется природа патологии, индуцирующей пролиферацию мезотелия и рост СФО. Это возможно лишь при проведении тщательного клинко-морфологического сопоставления с использованием всех современных прецизионных методов прижизненной визуализации органов, открывающих перспективу дальнейшего общепатологического исследования СФО.

Литература

1. Wagner E. Das tuberkelähnliche Lymphadenom (der cyto-gene oder retikulirte Tuberkel). *Leipzig Arch. Heilk.* 1870; 11: 497.
2. Robertson H. (1924). Цит. по: Головин Д.И. (20).
3. Опанасенко Н.С., Лискина И.В., Терешкович А.В. Фиброматоз плевры с развитием гигантской фибромы правого легкого, осложненный экссудативным плевритом (необычный вариант диссеминированной солитарной фиброзной опухоли плевры). *Український пульмонологічний журнал.* 2004; 4: 51–54.
4. Зенгер В.Г., Сынебогов С.В., Кадырова Э.В. Солитарная фиброзная мезотелиальная опухоль плевры в верхнечелюстной пазухе и полости носа. *Вестник оториноларингологии.* 2002; 6: 53–53.
5. Мухамеджанов Д.Ж., Серков С.В., Бочаров А.А. и др. Солитарная фиброзная опухоль (клиническое наблюдение). *Медицинская визуализация.* 2008; 6: 24–30.
6. Cardillo G., Facciolo F., Cavazzana A.O. et al. Localized (solitary) fibrous tumors of the pleura: an analysis of 55 patients. *Ann. Thorac. Surg.* 2000; 70: 1808–1812.

7. Павлов К.А., Дубова Е.А., Щеголев А.И., Кармазановский Г.Г. Солитарная фиброзная опухоль плевры. *Диагностическая интервенционная радиология*. 2008; 2 (4): 103–112.
8. Briselli M., Mark E.J., Dickersin G.R. Solitary fibrous tumors of the pleura: eight new cases and review of 360 cases in the literature. *Cancer*. 1981; 47: 2678–2689.
9. Вишня Ю.Е., Гринберг Л.М. Солитарная фиброзная опухоль плевры (обзор литературы). *Уральский медицинский журнал*. 2012; 13: 78–82.
10. Леенман Е.Е., Попов С.Д., Двораковская И.В. и др. Солитарная фиброзная опухоль: клиничко-морфологический и иммуногистохимический анализ. *Вопросы онкологии*. 2006; 52 (6): 624–632.
11. Tapias-Vargas L.F., Santamaria-Ariza C.M., Tapias-Vargas L. et al. Malignant solitary fibrous tumor of the pleura: report of two cases. *Circulation*. 2012; 80: 270–273.
12. Sekiya M.I., Yoshimi K., Muraki K. et al. Solitary fibrous tumor of the pleura. Ultrasonographic imaging findings of 3 cases. *Respir. Invest.* 2013; 51: 200–204.
13. Bernardini F.B., de Concillis C., Schneider S. et al. Solitary fibrous tumor of the orbit: is it rare? Report of a case series and review of the literature. *Ophthalmology*. 2003; 110: 1442–1448.
14. Brunori A., Cerasoli S., Donati R. et al. Solitary fibrous tumor of the meninges: two new cases and review of the literature. *Surg. Neurol.* 1999; 51: 636–640.
15. Fukunaga M., Naganuma H., Nikaido T. et al. Extrapleural solitary fibrous tumor: a report of seven cases. *Mod. Pathol.* 1997; 10: 443–450.
16. Fletcher D.M. The evolving classification of soft tissue tumours: an update baswd on the new WHO classification. *Histopathology*. 2006; 48: 3–12.
17. Granville L., Laga A.C., Allen T.C. et al. Review and update of uncommon primary pleural tumors. A practical approach to diagnosis. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2005; 129: 1428–1443.
18. Ordóñez N.G. Localized (solitary) fibrous tumor of the pleura. *Adv. Anat. Pathol.* 2000; 7: 327–340.
19. Tochigi N.I., Attanoos R., Chirieac L.R. et al. p16 deletion in sarcomatoid tumors of the lung and pleura. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2013; 137: 632–636.
20. Головин Д.И. Атлас опухолей человека. Л.: Медицина; 1975.
21. Пикин О.В., Осипов В.В., Белоус Т.А. и др. Солитарная фиброзная опухоль плевры, имитирующая метастаз рака молочной железы в легком. *Онкология. Журнал им. П.А.Герцена*. 2012; 3: 58–60.
22. Хлопин Н.Г. Общебиологические и экспериментальные основы гистологии. М.—Л.: Изд-во АН СССР; 1946.
23. Stout A.P., Murray M.R. Localized pleural mesothelioma: investigation of its characteristics and histogenesis by the methods of tissue culture. *Arch. Pathol.* 1942; 34: 951–964.
24. Гаршин В.Г. Воспалительные разрастания эпителия, их биологическое значение и отношение к проблеме рака. М.—Л.; 1939.
3. Opanasenko N.S., Liskina I.V., Tereshkovich A.V. Pleural fibrosis with development of a large fibroma of the right lung complicated with pleural effusion (an unusual case of disseminated pleural solitary fibrous tumor). *Ukrains'kiy pul'monologichnyi zhurnal*. 2004; 4: 51–54 (in Ukrainian).
4. Zenger V.G., Synebogov S.V., Kadyrova E.V. Solitary fibrous mesothelial tumor of maxillary sinus and nasal cavity. *Vestnik otorinolaringologii*. 2002; 6: 53 (in Russian).
5. Mukhamedzhanov D.Zh., Serkov S.V., Bocharov A.A. et al. Solitary fibrous tumor (a case report). *Meditinskaya vizualizatsiya*. 2008; 6: 24–30 (in Russian).
6. Cardillo G., Facciolo F., Cavazzana A.O. et al. Localized (solitary) fibrous tumors of the pleura: an analysis of 55 patients. *Ann. Thorac. Surg.* 2000; 70: 1808–1812.
7. Pavlov K.A., Dubova E.A., Shchegolev A.I., Karmazanovskiy G.G. Solitary fibrous tumor of the pleura. *Diagnosticheskaya interentsionnaya radiologiya*. 2008; 2 (4): 103–112 (in Russian).
8. Briselli M., Mark E.J., Dickersin G.R. Solitary fibrous tumors of the pleura: eight new cases and review of 360 cases in the literature. *Cancer*. 1981; 47: 2678–2689.
9. Vishnya Yu.E., Grinberg L.M. Solitary fibrous tumor of the pleura (a review). *Ural'skiy meditsinskiy zhurnal*. 2012; 13: 78–82 (in Russian).
10. Leenman E.E., Popov S.D., Dvorakovskaya I.V. et al. Solitary fibrous tumor: clinical, morphological and immunohistochemical analysis. *Voprosy onkologii*. 2006; 52 (6): 624–632 (in Russian).
11. Tapias-Vargas L.F., Santamaria-Ariza C.M., Tapias-Vargas L. et al. Malignant solitary fibrous tumor of the pleura: report of two cases. *Circulation*. 2012; 80: 270–273.
12. Sekiya M.I., Yoshimi K., Muraki K. et al. Solitary fibrous tumor of the pleura. Ultrasonographic imaging findings of 3 cases. *Respir. Invest.* 2013; 51: 200–204.
13. Bernardini F.B., de Concillis C., Schneider S. et al. Solitary fibrous tumor of the orbit: is it rare? Report of a case series and review of the literature. *Ophthalmology*. 2003; 110: 1442–1448.
14. Brunori A., Cerasoli S., Donati R. et al. Solitary fibrous tumor of the meninges: two new cases and review of the literature. *Surg. Neurol.* 1999; 51: 636–640.
15. Fukunaga M., Naganuma H., Nikaido T. et al. Extrapleural solitary fibrous tumor: a report of seven cases. *Mod. Pathol.* 1997; 10: 443–450.
16. Fletcher D.M. The evolving classification of soft tissue tumours: an update baswd on the new WHO classification. *Histopathology*. 2006; 48: 3–12.
17. Granville L., Laga A.C., Allen T.C. et al. Review and update of uncommon primary pleural tumors. A practical approach to diagnosis. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2005; 129: 1428–1443.
18. Ordóñez N.G. Localized (solitary) fibrous tumor of the pleura. *Adv. Anat. Pathol.* 2000; 7: 327–340.
19. Tochigi N.I., Attanoos R., Chirieac L.R. et al. p16 deletion in sarcomatoid tumors of the lung and pleura. *Arch. Pathol. Lab. Med.* 2013; 137: 632–636.
20. Golovin D.I. Atlas of Human Tumors. Leningrad: Meditsina; 1975 (in Russian).
21. Pikin O.V., Osipov V.V., Belous T.A. et al. Solitary fibrous tumor of the pleura mimicking pulmonary metastasis from breast carcinoma. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A.Gertsena*. 2012; 3: 58–60 (in Russian).
22. Khlopin N.G. General Biological and Experimental Basis of Histology. Moscow—Leningrad: Izd. AN SSSR; 1946 (in Russian).

Поступила 02.08.14
УДК 617.54-006.3

References

1. Wagner E. Das tuberkelahnliche Lymphadenom (der cyto-gene oder retikulirte Tuberkel). *Leipzig Arch. Heilk.* 1870; 11: 497.
2. Robertson H. (1924). *Cit: Golovin D.I.* (20).

23. Stout A.P., Murray M.R. Localized pleural mesothelioma: investigation of its characteristics and histogenesis by the methods of tissue culture. *Arch. Pathol.* 1942; 34: 951–964.
24. Garshin V.G. Inflammatory Hypertrophy of the Epithelium and its Biological Role for Carcinogenesis. *Moscow–Leningrad; 1939* (in Russian).

Received August 02, 2014
UDC 617.54-006.3

Информация об авторах

Двораковская Иветта Владиславовна – д. м. н., ведущий научный сотрудник НИИ пульмонологии ГБОУ ВПО "СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова" Минздрава России; тел.: (921) 791-99-78; e-mail: i_dvorakovskaya@mail.ru

Ариэль Борис Михайлович – д. м. н., профессор ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России, член консультативно-методического экспертного совета патологоанатомической службы Санкт-Петербурга при СПб ГБУЗ "Городское патологоанатомическое бюро"; тел.: (911) 700-84-24; e-mail: arielboris@rambler.ru

Платонова Ирина Семеновна – к. м. н., ст. научный сотрудник НИИ пульмонологии ГБОУ ВПО "СПбГМУ им. акад. И.П.Павлова" Минздрава России; тел.: (921) 636-60-63; e-mail: is_platonova@mail.ru

Мазитова Фарида Марсовна – врач-патологоанатом лаборатории патоморфологии ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России; тел.: (965) 017-24-87; e-mail: lab_immun@mail.ru

Мосин Игорь Валентинович – д. м. н., профессор ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России; тел.: (921) 917-76-03; e-mail: ivmosin@mail.ru

Яблонский Петр Казимирович – д. м. н., профессор ФГБУ "Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии" Минздрава России; тел.: (901) 300-48-57; e-mail: piotr_yablonskii@mail.ru