

# СОЛИТАРНАЯ ФИБРОЗНАЯ ОПУХОЛЬ ПЛЕВРЫ

К.А. Павлов, Е.А. Дубова, А.И. Щеголев, Г.Г. Кармазановский

*Институт хирургии имени А.В. Вишневского*

Согласно современной международной гистогенетической классификации опухолей [1] солитарная фиброзная опухоль (СФО) определена как редко встречающаяся веретеноклеточная мезенхимальная опухоль предположительно фибробластического происхождения, микроскопически наиболее часто представленная множеством гемангиоперитомоподобных сосудов.

Впервые о ней упоминается в 1870 году в работе E. Wagner [2], однако детально опухоль была описана только в 1931 году P. Klempereger и C.V. Rabin [3]. Ранее ее обозначали терминами: «доброкачественная мезотелиома», «локализованная фиброзная мезотелиома», «субмезотелиальная фиброма». Однако применение в названии термина слова «мезотелиома» приводит к путанице при дифференциальной диагностике этого новообразования и истинной мезотелиомы плевры [1].

СФО – достаточно редко встречающееся новообразование. К 2002 г. в литературе имелось описание не более 800 случаев этой опухоли [4], тогда как только в США ежегодно выявляется более 3 тысяч новых случаев диффузной мезотелиомы [5].

Учитывая редкость заболевания, а также трудности клинической и морфологической диагностики СФО, приводим два собственных наблюдения из практики.

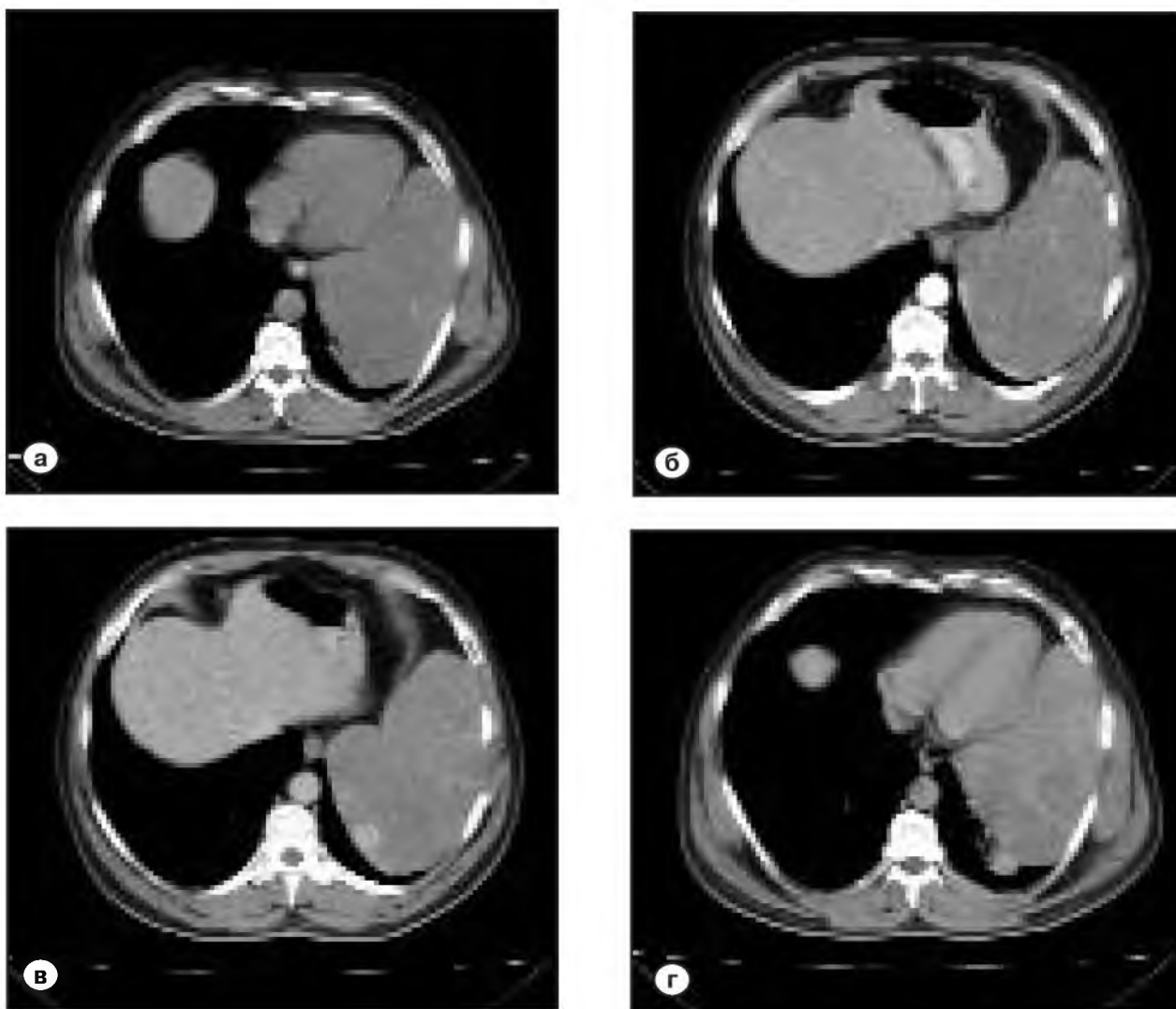
## **Наблюдение 1**

Больной К., 53 лет, поступил с жалобами на боль в левой половине грудной клетки, усиливающуюся при наклоне туловища, и одышку. Из анамнеза известно, что в 10 лет у него была травма грудной клетки и брюшной полости. По этому поводу пациент нигде не обследовался и не лечился. На протяжении предшествующих 30 лет при рентгенографии грудной клет-

ки отмечалась прогрессивно увеличивающаяся релаксация левого купола диафрагмы. В последние 10 лет появилось чувство дискомфорта и боль в левой половине грудной клетки. В последние полгода отмечено значительное ухудшение самочувствия. Страдает гипертонией, ишемической болезнью сердца. При поступлении общее состояние удовлетворительное, пониженного питания. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки чистые, обычной окраски. Костно-мышечная система без видимых патологических изменений. Грудная клетка правильной формы, обе ее половины одинаково участвуют в акте дыхания, при пальпации безболезненна, ригидность сохранена. Перкуторно над легкими с обеих сторон проводится ясный легочный звук. При аускультации дыхание везикулярное, в полном объеме, хрипов нет, слева в нижней доле некоторое ослабление дыхания. Область сердца и магистральных сосудов без видимой патологии. Тоны сердца приглушены, ритмичны, пульс 82 уд/мин, артериальное давление 160/110 мм рт. ст. Живот не вздут, мягкий, безболезненный. Печень и селезенка не пальпируются. Физиологические отправления в норме.

При лабораторных методах исследования отклонений не выявлено. При спирометрии – ЖЕЛ, проба Тифно и скоростные показатели в норме.

При компьютерной томографии (КТ) органов грудной клетки с контрастированием (рис. 1) плотность правого легкого на глубоком вдохе в верхней доле – 827 ед Н, в средней – 882 ед Н и нижней – 812 ед Н. Очаговых и инфильтративных изменений в паренхиме нет, бронхи проходимы, не сужены. Плотность верхней доли левого легкого – 830 ед Н, ее язычковых сегментов – 844 ед Н, 7-го сегмента нижней



**Рис. 1.** КТ грудной полости

- а – в левой плевральной полости отмечается мягкотканое образование с единичными участками кальциноза (нативная фаза);*
- б – в артериальную фазу четко прослеживаются артериальные стволы, проникающие с периферии в толщу образования;*
- в – в венозную фазу по задней поверхности образования определяется гиперваскулярный компонент;*
- г – в отсроченную фазу внутри образования отмечается гиподенсный очаг с гиперваскулярным ободком*

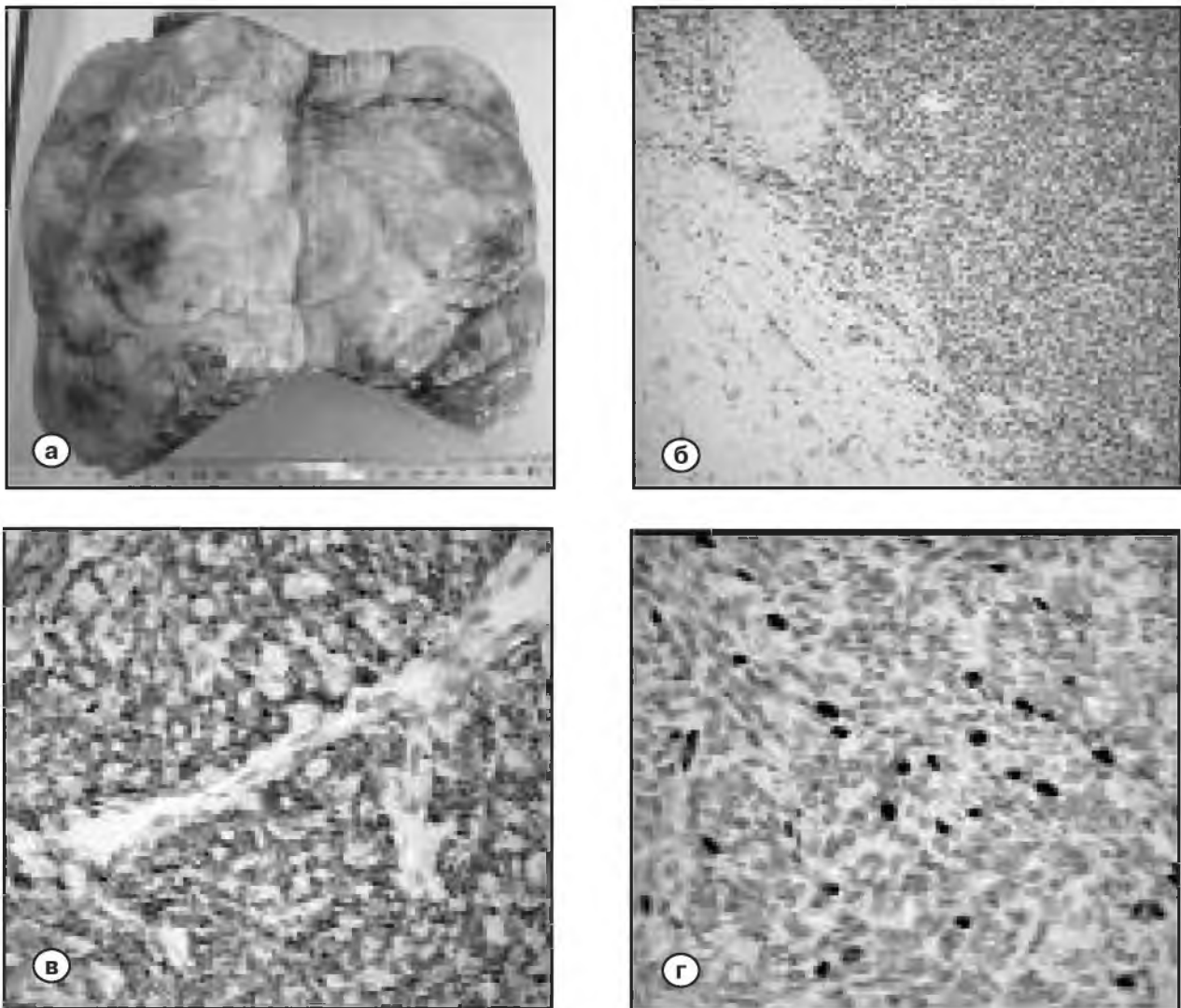
доли – 814 ед Н. Базальные сегменты последней сдавлены объемным образованием размером 17,8×12,2×13,0 см, занимающим и повторяющим контуры нижней части гемиторакса. Плотность образования мягкотканая (40 ед Н) с наличием участков высокой плотности (72 ед Н) – кальцинаты.

При внутривенном контрастировании накопление контрастного вещества слабое, неоднородное (в артериальную фазу – 42–50 ед Н, в венозную – 50–55 ед Н, в отсроченную – 47–63 ед Н. В артериальную фазу в задней части этого образования определяется узел

диаметром (Ø) 22 мм, значительно накапливающий контрастное вещество (11 ед Н). С медиальной стороны образование граничит с левым желудочком и предсердием, аортой и диафрагмой, с латеральной – с грудной стенкой. Вростания в межреберные промежутки нет.

**Заключение:** объемное образование нижней половины левого гемиторакса – фиброгемиторакс? саркома диафрагмы?

Больному выполнена операция. При ревизии в левой плевральной полости свободной жидкости нет, спаечный процесс не выражен, в



**Рис. 2.** Морфологическая характеристика злокачественной СФО плевры:

*а* – операционный материал, вид на разрезе;

*б* – микроскопическая картина опухоли;

*в* – экспрессия *bcl-2* в опухолевых клетках;

*г* – экспрессия *Ki-67* в ядрах опухолевых клеток.

(*б* – окраска гематоксилином и эозином, ув. 100; *в, г* – иммунопероксидазный метод, ув. 400)

нижней доле левого легкого имеется опухолевидное образование, плотной консистенции, красноватого цвета, размером 19×16 см, связанное с паренхимой левого легкого и диафрагмой. Образование выделено от левого купола диафрагмы и паренхимы нижней доли левого легкого и удалено из плевральной полости.

На морфологическое исследование прислано опухолевидное образование размером 20×16×11 см, массой 1320 г, в тонкой белесоватой капсуле, на разрезе в виде множества сливающихся узлов плотной консистенции

беловато-красноватого цвета, Ø от 1 до 8 см (рис. 2 а). При гистологическом исследовании опухоль представлена преимущественно овальными и вытянутыми клетками с полиморфными ядрами, расположенными в коллагеновой строме (рис. 2 б). Встречаются фигуры митозов, в том числе и атипичных. В ткани опухоли большое количество сосудов различного Ø, обширные участки склероза и некроза.

При иммуногистохимическом исследовании (рис. 2 в, г) в опухолевых клетках отмечается экспрессия виментина, *bcl-2*, CD99, CD34.

Экспрессия Ki67 – в 14% ядер опухолевых клеток.

**Заключение:** злокачественная солитарная фиброзная опухоль плевры.

Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением. Пациент выписан в удовлетворительном состоянии с рекомендациями под наблюдение онколога по месту жительства.

**Наблюдение 2**

Больная К., 64 лет, при поступлении жалоб не предъявляла. Из анамнеза известно, что при профилактической рентгенографии органов грудной клетки выявлено образование в области верхней доли левого легкого. В 1976 г. ей была выполнена резекция щитовидной железы по поводу диффузного токсического зоба. В 1994 г. и 2003 г. пациентка была прооперирована по поводу базалиомы волосистой части головы. Госпитализирована для дообследования и лечения.

При поступлении состояние удовлетворительное. Подкожно-жировая клетчатка развита умеренно. Кожные покровы и видимые слизистые оболочки чистые, розовые. Грудная клетка при пальпации безболезненна. Перкуторно над легкими ясный легочный звук, при аускультации дыхание везикулярное, частота – 18 уд/мин. Тоны сердца приглушены, ритмичные, пульс 72 уд/мин, артериальное давление 130/80 мм рт. ст. Живот мягкий, безболезненный, физиологические отправления в норме.

Данные лабораторных методов исследования в пределах нормы. При спирометрии – ЖЕЛ, проба Тифно и скоростные показатели в пре-

делах нормы. При УЗИ – щитовидная железа правильного строения, расположена обычно, в размерах резко увеличена, преимущественно за счет левой доли. Контуров железы неровные, четкие, капсула не утолщена. Структура паренхимы диффузно неоднородна, в левой доле имеет полимодулярное строение. Общая эхогенность повышена.

**Заключение:** диффузно-многоузловой зоб IV степени.

Больной выполнена диагностическая пункция левой доли щитовидной железы. При цитологическом исследовании – признаки слабовыраженного хронического аутоиммунного воспаления, атипичных клеток нет.

При рентгенографии органов грудной клетки в двух проекциях легочные поля прозрачны, надключичные пространства не увеличены. В проекции язычковых сегментов левого легкого определяется неправильно округлой формы образование с четкими достаточными контурами, однородное по структуре, размером 5×6,5×6,5 см. В остальных отделах легочный рисунок умеренно обогащен за счет сосудистого и интерстициального компонентов, стенки бронхов уплотнены. Корни легких структурны, не расширены. Диафрагма расположена обычно.

**Заключение:** образование в левом легком.

При КТ-исследовании органов грудной клетки с внутривенным болюсным контрастированием (рис. 3) по внутреннему контуру левой боковой грудной стенки в проекции междолевой щели на границе язычковых сегментов верхней и нижней долей левого легкого определяется образование овальной формы 38×48 мм, плотно прилежащее к плевре, него-



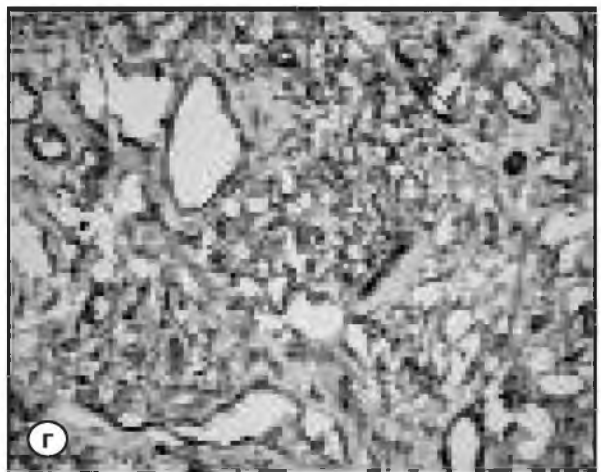
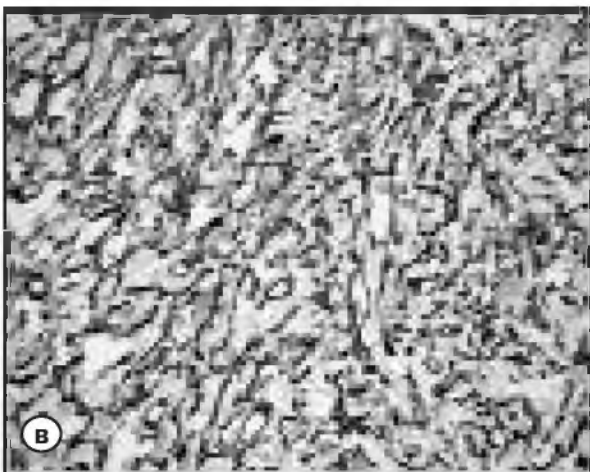
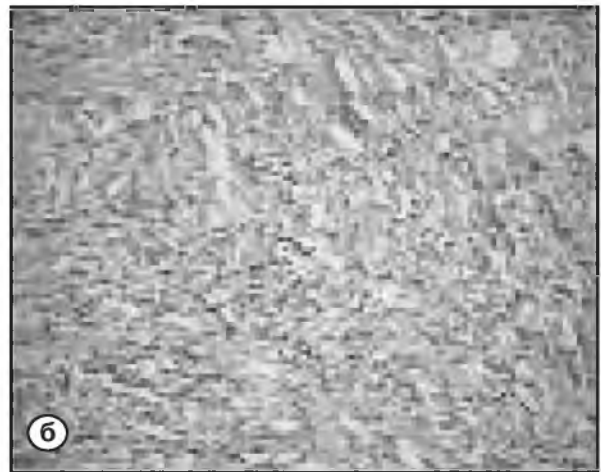
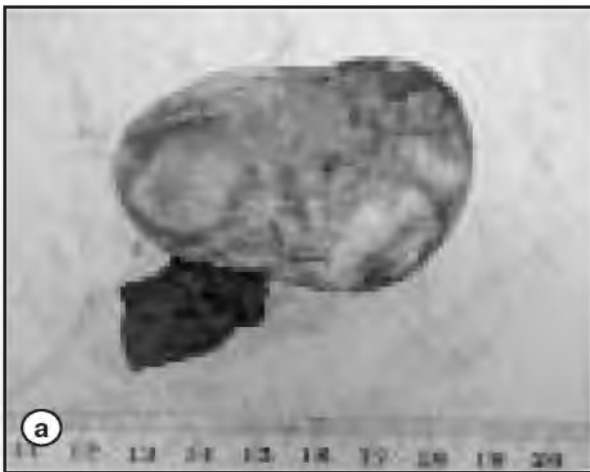
**Рис. 3.** КТ грудной полости:

*а – к грудной стенке прилежит неправильной формы образование без признаков перифокальной реакции легочной ткани (нативная фаза);  
б – плотность образования не меняется и сосуды не определяются (венозная фаза)*

могенное. Денситометрические показатели при нативном исследовании – 51 ед Н, в артериальную фазу – 56 ед Н, в венозную – 69 ед Н. Контур образования четкий, ровный. Деструктивных образований в прилежащих к образованию ребрах не обнаружено. В остальных отделах паренхима правого и левого легких с умеренно выраженными диффузными и очаговыми пневмосклеротическими изменениями. Воздушность легочной паренхимы нормальная, сохранена во всех отделах. Органы средостения не смещены. Медиастинальные лимфатические узлы не увеличены. **Заключение:** метастазы в левое легкое, мезотелиома плевры, менее вероятно опухоль, исходящая из грудной стенки. Пациентке была проведена операция. При

видеоторакоскопической ревизии левой плевральной полости в области 4-го сегмента верхней доли левого легкого на паренхиматозной ножке определяется плотноэластическое крупнобугристое образование размером 4×6 см, исходящее из легкого. Через мини-торакотомический доступ выполнена атипичная сублобарная резекция верхней доли левого легкого.

На морфологическое исследование прислано опухолевидное образование неправильной формы размером 6,2×3,7×4,3 см, плотноэластической консистенции, в капсуле, к которой плотно прилежит ткань легкого размером 3×2,5×2 см. На разрезе образование сочного вида, серовато-беловатого цвета, волокнистого строения (рис. 4 а).



**Рис. 4.** Морфологическая характеристика солитарной фиброзной опухоли плевры:

а – операционный материал, вид на разрезе;

б – микроскопическая картина опухоли;

в – экспрессия виментина в ткани опухоли;

г – экспрессия CD34 в ткани опухоли.

(б – окраска гематоксилином и эозином, ув. 200; в, г – иммунопероксидазный метод, ув. 400)

При гистологическом исследовании опухоль представлена веретенновидными клетками, расположенными в коллагеновой строме с участками миксоматоза, гиалиноза и небольшими фокусами некроза (рис. 4 б).

При иммуногистохимическом исследовании в опухолевых клетках отмечается экспрессия виментина (рис. 4 в), bcl-2, CD99, CD34 (рис. 4 г). Экспрессия Ki67 – в 3% ядер опухолевых клеток.

**Заключение:** СФО плевры.

Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением. Пациентка выписана с рекомендациями под наблюдение участкового хирурга, онколога и эндокринолога.

Таким образом, в обоих наблюдениях клинический диагноз не был поставлен несмотря на проведенную компьютерную томографию (КТ). Более того, точная морфологическая верификация новообразования стала возможной только после комплексного иммуногистохимического исследования.

СФО выявляют в основном у пациентов пожилого возраста (60–80 лет), хотя есть описания случаев развития опухоли в 5 и 87 лет. Мужчины и женщины страдают одинаково часто [6]. В настоящее время считается, что источник развития СФО – некоммутированные мезенхимальные клетки субмезотелиальной со-

единительной ткани [1, 7]. Наследственная предрасположенность к развитию данного новообразования отсутствует. В литературе представлено только одно наблюдение наследственно-обусловленной СФО (опухоль возникла в одной семье у матери и дочери) [7]. Были составлены основные клинические признаки СФО плевры (табл. 1) [8, 9, 10]. При доброкачественном характере опухоли клинические проявления присутствуют у 54–67% пациентов, тогда как злокачественные формы манифестируют более чем в 75% наблюдений [6]. Для СФО актуально правило: чем больше размер опухоли, тем больше вероятность ее клинических проявлений.

Наиболее частый симптом в случае роста опухоли из париетальной плевры – боль в области грудной клетки. Крупные СФО могут значительно сдавливать ткань легкого, что объективно проявляется в виде укорочения перкуторного звука, а также жесткого или ослабленного дыхания при аускультации на стороне поражения. Иногда новообразования могут сдавливать подлежащие бронхи и приводить к ателектазам, а иногда и к кровохарканью.

Частота развития паранеопластических симптомов коррелирует с размерами опухоли. Наиболее частый такой симптом – развитие гипертрофической легочной остеоартропатии. Он возникает более чем в 22% наблюде-

**Основные клинические признаки СФО плевры**

*Таблица 1.*

	<b>Okike et al., 1978 [8] (n = 52)</b>	<b>England et al., 1989 [7] (n = 138)</b>	<b>Sung et al., 2005 [9] (n = 63)</b>
Бессимптомное течение	54%	67%	43%
Кашель	33%	12%	8%
Боль в области грудной клетки	23%	19%	17%
Диспноэ 19%	11%	25%	
Повышение температуры тела	17%	1%	2%
Гипертрофическая остеоартропатия	19%	–	2%
Снижение веса	6%	2%	3%
Кровохарканье	2%	–	–
Пневмония	2%	–	–

ний СФО (особенно если  $\varnothing$  образования превышает 7 см), тогда как при аденокарциноме легкого он развивается менее чем в 5%. Редкие осложнения СФО – гипогликемия (в 3–4% наблюдений), а также гинекомастия и галакторея [6, 11].

На обзорной рентгенограмме СФО плевры обычно выглядит в виде объемного образования с четкими границами. Наиболее часто узел располагается в периферических отделах легкого или в проекции междолевых щелей. В случае развития опухоли из париетальной плевры между ней и внутренней поверхностью грудной стенки образуется хотя бы один тупой угол – типичный рентгенологический признак СФО. Однако следует отметить, что примерно треть всех объемных образований, связанных с плеврой, также образует тупой угол с внутренней поверхностью грудной стенки [12].

КТ органов грудной полости играет ключевую роль в диагностике СФО. С ее помощью можно более точно установить размеры образования, а также его расположение, что позволяет выбрать оптимальную хирургическую тактику. Как доброкачественные, так и злокачественные СФО при КТ выглядят в виде четко очерченных, часто дольчатых масс, неравномерно накапливающих контрастное вещество [12].

Большинство СФО исходит из висцеральной плевры, при этом половина из них растет на ножке. Часть образований располагается в области междолевых щелей и в исключительных случаях локализуется внутри легочной паренхимы. При этом опухоль называют «инвертированной», и для ее удаления часто приходится выполнять обширные резекции легкого. В редких случаях опухоль на ножке может изменять свое положение в зависимости от перемены положения тела пациента, что выявляется при рентгеноскопии и на поперечных компьютерно-томографических сканах [13]. Около 65% СФО хорошо накапливают контраст, что указывает на выраженную васкуляризацию ткани. В 26% наблюдений в опухолевом узле обнаруживают участки обизвествления.

Магнитно-резонансную томографию (МРТ) обычно используют в качестве дополнительного метода исследования для уточнения наличия и глубины инвазии опухоли в грудную стенку. Поскольку в 79% наблюдений новообразование распространяется в ее нижние отделы, а в 27% оно прилежит к диафрагме,

выполнение МРТ в сагитальной и коронарной проекциях позволяет уточнить соотношение между узлом и диафрагмой [12]. В типичных случаях ткань опухоли в T1-взвешенном режиме дает гетерогенный сигнал и неравномерно накапливает контрастное вещество.

Чаще всего опухоль исходит из висцеральной плевры, реже – из легочной паренхимы или мягких тканей средостения. При этом образование хорошо отграничено от прилежащих тканей и часто растет на ножке [1]. Крайне редко опухоль бывает множественной. Обычно СФО имеет плотную консистенцию, на разрезе – беловатого цвета со спиралевидным рисунком. Средний  $\varnothing$  опухоли – 5–6 см, однако в литературе встречаются описания узлов  $\varnothing$  30–40 см, полностью заполняющих половину грудной полости [14]. При злокачественной форме новообразования отмечаются участки ослизнения, кровоизлияний, некроза. Вообще гистологическое исследование должно проводиться особенно тщательно.

В типичных случаях ткань опухоли характеризуется отсутствием специфической гистологической картины и представлена гипо- и гиперклеточными участками, разделенными прослойками фиброзной ткани, содержащей гемангиоперицитомоподобные ветвящиеся кровеносные сосуды. Однако в отличие от гемангиоперицитомы СФО обычно построена из вытянутых, а не округлых или веретеновидных клеток.

В настоящее время выделяют три ее основных гистологических типа:

**1-й** – тип без специфической гистологической картины (patternless pattern of Stout – «бесструктурная структура Стаута»), характеризующийся немногочисленными вытянутыми клетками, лежащими в щелевидных пространствах среди толстых неполноценных коллагеновых волокон;

**2-й** – гемангиоперицитомоподобный тип, характеризующийся гиперцеллюлярностью и наличием типичных ветвящихся сосудов;

**3-й** – клеточный тип, характеризующийся большим количеством клеток, в том числе вытянутой формы, формирующих структуры в виде «елочек» или типичный муаровый рисунок [15].

Характерный морфологический признак – наличие множества участков гиалиноза. В большинстве наблюдений опухолевые клетки расположены поодиночке или сгруппированы в виде маленьких параллельных пучков вдоль коллагеновых волокон. Злока-

чественные формы СФО характеризуются инфильтрирующим характером роста, наличием клеточного атипизма, полиморфизмом, высокой митотической активностью (более 4 митозов в 10 полях зрения при большом увеличении микроскопа), ростом опухоли на широком основании без ножки, большими ее размерами ( $\varnothing$  более 10 см), нетипичным расположением (в области париетальной плевры, междолевых щелей и эндофитным ростом опухоли в ткань легкого) [1].

Решающее значение в диагностике СФО играет комплексное иммуногистохимическое исследование. Клетки этого новообразования в отличие от саркоматоидной мезотелиомы экспрессируют CD34 и bcl-2. Также отмечается положительная реакция с CD99 и виментином, иногда с десмином. При этом отсутствует экспрессия цитокератинов, гладкомышечного и мышечноспецифического актина, S100 белка и фактора Виллебранда [1, 16, 17, 18]. Электронно-микроскопически в клетках опухоли определяется хорошо развитый эндоплазматический ретикулум, а также примитивные межклеточные контакты [1].

Основным методом лечения большинства СФО считается хирургический. С учетом того, что образование исходит не из легкого, во всех случаях необходимо стараться сохранить максимально возможный объем легочной ткани в случае как доброкачественной, так и злокачественной природы опухоли. Расширение объема операции обычно требуется при трудностях визуального определения границ образования и когда опухоль развивается из висцеральной плевры.

В большинстве наблюдений, характеризующихся ростом опухоли из париетальной плевры, на ножке, без врастания в ткань легкого, доброкачественным характером образования и малыми его размерами, возможно удаление опухоли торакоскопическим путем. Открытая торакотомия необходима при больших размерах образования. В случае роста опухоли из висцеральной плевры проводят обширные резекции легочной ткани, лоб- и даже пневмонэктомии [10]. Следует отметить, что во всех случаях рекомендуется срочное гистологическое исследование новообразования.

В связи с редкостью такой опухоли схемы химиотерапии при СФО пока не разработаны

[4, 19]. Есть единичные сообщения об эффективности изосфамида и доксорубина при рецидивах опухоли, не подлежащих хирургическому лечению [20]. Проведение курса химиотерапии может потребоваться при доказанной злокачественной природе новообразования и крупных его размерах.

Доброкачественные СФО небольшого размера возникают повторно крайне редко, хотя описаны случаи рецидива опухоли через 17 лет после ее резекции [9]. Зато фиксированные к грудной стенке образуются снова примерно в 8% наблюдений [4]. По данным N. Okike et al. [9] злокачественные СФО рецидивируют и метастазируют в 100% случаев, при этом 5-летняя выживаемость не превышает 12%. Однако согласно данным D.M. England et al. [8], изучивших 82 случая злокачественных СФО, рецидив опухоли наблюдался в 55% случаев.

Важную роль в определении прогноза СФО играют результаты гистологического исследования [4, 21]. Выделяют 4 группы новообразований в зависимости от особенностей ее строения и прогноза:

1-я – доброкачественные опухоли на ножке, возникающие повторно в 2% случаев;

2-я – доброкачественные опухоли, сращенные с подлежащими тканями, рецидивирующие в 8% случаев;

3-я – злокачественные опухоли на ножке, образующиеся снова в 14% случаев;

4-я – злокачественные опухоли, плотно сращенные с подлежащими тканями, рецидивирующие в 63% случаев и 30%-ным уровнем летальности в течение 24 месяцев [4].

После удаления опухоли необходимо проводить КТ органов грудной клетки каждые 6 месяцев в течение первых 2 лет после операции, поскольку большинство рецидивов развивается в течение первых 24 месяцев после вмешательства. Кроме того, все пациенты с гистологически подтвержденным диагнозом «СФО» должны находиться под наблюдением специалистов в течение 15–20 лет после операции.

Таким образом, СФО плевры представляют достаточно редкий вид новообразований, клинико-инструментальная и морфологическая диагностика которых сопряжена с большими трудностями. ■



### Список литературы

1. Travis W.D., Brambilla E., Muller-Hermelink N.K., Harris C.C. Pathology and genetics of tumours of the lung, pleura, thymus and heart. France. Lyon: *IARC Press*. 2004.
2. Wagner E. Das tuberkelahnliche lymphadenom (der cytogene oder reticulirte tuberkel). Leipzig. *Arch. Heilk.* 1870; 11: 497.
3. Klemperer P., Rabin C.B. Primary neoplasms of the pleura: a report of five cases. *Arch. Pathol.* 1931; 11: 385–412.
4. Perrot M., Fischer S., Brundler M.A. et al. Solitary fibrous tumors of the pleura. *Ann. Thorac. Surg.* 2002; 74: 285–293.
5. Zellos L.S., Sugarbaker D.J. Multimodality treatment of diffuse malignant pleural mesothelioma. *Semin. Oncol.* 2002; 29: 41–50.
6. Shields T.W. Localized fibrous tumors of the pleura. In: Shields TW, ed. *General Thoracic Surgery*. 4th ed. Baltimore, Md: Williams & Wilkins. 1994.
7. Jha V., Gil J., Teirstein A.S. Familial solitary fibrous tumor of the pleura: a case report. *Chest.* 2005; 127: 1852–1854.
8. England D.M., Hochholzer L., McCarthy M.J. Localized benign and malignant fibrous tumors of the pleura. A clinicopathologic review of 223 cases. *Amer. J. Surg. Pathol.* 1989; 13: 640–658.
9. Okike N., Bernatz P.E., Woolner L.B. Localized mesothelioma of the pleura: benign and malignant variants. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1978; 75: 363–372.
10. Sung S.H., Chang J.W., Kim J. et al. Solitary fibrous tumors of the pleura: surgical outcome and clinical course. *Ann. Thorac. Surg.* 2005; 79: 303–307.
11. 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.
12. Rosado-de-Christenson M.L., Abbott G.F., McAdams H.P. et al. From the archives of the AFIP: localized fibrous tumors of the pleura. *Radiographics.* 2003; 23: 759–783.
13. Akman C., Cetinkaya S., Ulus S. et al. Pedunculated localized fibrous tumor of the pleura presenting as a moving chest mass. *South. Med. J.* 2005; 98: 486–488.
14. Khan J.H., Rahman S.B., Clary-Macy C. et al. Giant solitary fibrous tumor of the pleura. *Ann. Thorac. Surg.* 1998; 65: 1461–1464.
15. 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.
16. Flint A., Weiss S.W. CD34 and keratin expression distinguishes solitary fibrous tumor (fibrous mesothelioma) of pleura from desmoplastic mesothelioma. *Hum. Pathol.* 1995; 26: 428–431.
17. Ordonez N.G. Localized (solitary) fibrous tumor of the pleura. *Adv. Anat. Pathol.* 2000; 7: 327–340.
18. Hasegawa T., Matsuno Y., Shimoda T. et al. Frequent expression of bcl-2 protein in solitary fibrous tumors. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 1998; 28: 86–91.
19. 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.
20. Robinson L.A. Solitary fibrous tumor of the pleura. *Cancer. Control.* 2006; 13: 264–269.
21. Santos R.S., Haddad R., Lima C.E. et al. Patterns of recurrence and long-term survival after curative resection of localized fibrous tumors of the pleura. *Clin. Lung Cancer.* 2005; 7: 197–201.