

**Н. С. Опанасенко, И. В. Лискина, А. В. Терешкович, С. М. Шалагай, Л. И. Леванда,  
О. И. Шпак, Т. В. Кирилова, С. М. Билоконь, В. И. Лысенко, Л. М. Загаба**  
**НЕОБЫЧНЫЙ СЛУЧАЙ РАЗВИТИЯ  
СКЛЕРОЗИРУЮЩЕЙ ГЕАНГИОМЫ (ПНЕВМОЦИТОМЫ) ЛЕГКОГО У ПОДРОСТКА**

ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины»

**НЕЗВИЧАЙНИЙ ВИПАДОК РОЗВИТКУ СКЛЕРОЗУЮЧОЇ  
ГЕАНГІОМИ (ПНЕВМОЦИТОМИ) ЛЕГЕНІ У ПІДЛІТКА**

**М. С. Опанасенко, І. В. Ліска, О. В. Терешкович, С. М. Шалагай,  
Л. І. Леванда, О. І. Шпак, Т. В. Кирилова, С. М. Білоконь,  
В. І. Лисенко, Л. М. Загаба**

Резюме

Склерозуючі гемангіоми (пневмоцитомы) є доброякісними пухлинами легень, які виникають з епітеліальних клітин легеневої паренхіми. Зазвичай виявляються у дорослих середнього віку, співвідношення жінок до чоловіків становить 5 : 1, вік хворих — від 7 до 83 років. У більшості пацієнтів асимптоматичні, пухлину виявляють при плановій рентгенографії. Але виникнення пухлини може супроводжуватися низкою клінічних симптомів, найчастіше це кровохаркання, хронічний кашель або біль у грудній порожнині.

У статті представлений власний досвід діагностики та лікування склерозуючої гемангіоми (пневмоцитомы).

Діагностика захворювання представляла певні складності, що було зумовлено цілою низкою клінічних і морфологічних особливостей цього випадку. По-перше, молодий вік пацієнта та чоловіча стать, що не дуже характерно для випадків розвитку склерозуючої пневмоцитомы. За рентгенологічними даними, прикореневий інфільтрат був найбільш схожий на туберкульозний процес. Гістологічні складності верифікації діагнозу були, в першу чергу, обумовлені рідкістю цієї патології легень, центральним розташуванням утворення і його формою (неправильна, променева), а також значним компонентом фіброзної тканини перибронхіально.

**Ключові слова:** склерозуюча гемангіома, пневмоцитомы, папілярна пневмоцитомы, особливості діагностики та лікування.

Укр. пульмонол. журнал. 2020, № 1. С. 41–46.

Опанасенко Микола Степанович  
ДУ «Національний інститут фтизіатрії  
і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського НАМН України»  
Завідуючий відділенням торакальної  
хірургії і інвазивних методів діагностики  
Доктор мед. наук, професор  
10, вул. М. Амосова, Київ, 03680  
Тел.: 380672718511, opanasenko@ifp.kiev.ua

**UNUSUAL CASE OF SCLEROSING HEMANGIOMA  
(PNEUMOCYTOMA) OF LUNG IN TEENAGER**

**M. S. Opanasenko, I. V. Liskina, O. V. Tereshkovych, S. M. Shalahai,  
L. I. Levanda, O. I. Shpak, T. V. Kyrylova, S. M. Bilokon,  
V. I. Lysenko, L. M. Zahaba**

Abstract

Sclerosing hemangiomas (pneumocytomas) are benign lung tumors originating from lung parenchyma epithelium cells. They are usually detected in middle-aged adults; the ratio of women to men is 5: 1. The age of patients is from 7 to 83 years. Most patients are asymptomatic; a tumor is detected at routine radiography. But the onset of the tumor may be accompanied by several clinical symptoms: hemoptysis, chronic cough or chest pain are quite often.

Author's clinical experience in the diagnosis and treatment of sclerosing hemangiomas (pneumocytomas) is presented in current report.

The diagnosing of the disease was associated with certain difficulties due to several clinical and morphological features of this case. First, the patient's young age and gender, which are not typical for sclerosing pneumocytoma. According to X-ray data, the root infiltrate was most similar to the tuberculosis. The histological difficulties of verifying the diagnosis were mostly due to the rarity of this lung pathology, the central location of the formation and its shape (irregular, radiant) and lot of fibrous tissue with peribronchial location.

**Key words:** sclerosing hemangioma, pneumocytoma, papillary pneumocytoma, peculiarities of diagnosing and treatment.

Ukr. Pulmonol. J. 2020; 1:41–46.

Mykola S. Opanasenko  
National institute of phthisiology and pulmonology  
named after F. G. Yanovsky NAMS of Ukraine  
Head of thoracic surgery  
and invasive methods of diagnostics department  
Doctor of medicine, professor  
10, M. Amosova str., 03038, Kyiv  
Tel.: 380672718511, opanasenko@ifp.kiev.ua

Склерозирующие гемангиомы (пневмоцитомы) представляют собой доброкачественные опухоли легких, возникающие из эпителиальных клеток легочной паренхимы [1]. С момента первого описания этого образования были предложены многочисленные теории, объясняющие его гистогенез и происхождение. В последние десятилетия результаты иммуногистохимических (ИГХ) и электронно-микроскопических исследований позволили на большом объеме материала получить полное подтверждение того факта, что склерозирующая гемангиома возникает из примитивного эпителия дыхательных путей [2]. Этот вывод также был поддержан

результатами соответствующих молекулярных исследований. Поэтому название «склерозирующая гемангиома», по сути, ошибочно. Более соответствующие термины — пневмоцитомы, склерозирующая пневмоцитомы, папиллярная пневмоцитомы, однако термин «склерозирующая гемангиома» до сих пор предпочтителен ВОЗ по историческим причинам [3].

**Клинические проявления**

Обычно склерозирующая гемангиома возникает у взрослых среднего возраста, соотношение женщин к мужчинам составляет 5:1 [2, 4]. Однако описаны случаи и у молодых людей, включая 10-летнего и 19-летнего пациентов. Возможно метастазирование опухоли в лимфатические узлы [5, 6].

Возраст больных — от 7 до 83 лет (средний возраст — 45 лет). В литературе описано 13 наблюдений

© Опанасенко Н. С., Лискина И. В., Терешкович А. В., Шалагай С. М., Леванда Л. И., Шпак О. И., Кирилова Т. В., Билоконь С. М., Лысенко В. И., Загаба Л. М., 2020

www.search.crossref.org

DOI: 10.31215/2306-4927-2020-107-1-41-46

этого заболевания у лиц моложе 20 лет. Наибольшая продолжительность заболевания без оперативного лечения составляет 30 лет [7]. Большинство пациентов асимптоматичны, опухоль обнаруживают при плановой рентгенографии. Но возникновение опухоли может сопровождаться рядом клинических симптомов, чаще всего это кровохарканье, хронический кашель или боли в груди [2].

### **Радиологические особенности**

На рентгенограммах опухоль обычно представлена как периферическое одиночное хорошо контурированное образование без предпочтительного расположения в конкретной доле легкого. Кальцификаты и кавитация в опухоли не встречаются [6]. На компьютерной томографии (КТ) определяется образование округлой или овальной формы с четкими контурами, которые усиленно поглощают контраст, если проводится внутривенное введение контрастного вещества [8, 9]. При КТ-исследовании может быть обнаружена кальцификация в опухолевом содержимом [6]. Эти симптомы не специфичны только для этого типа опухоли, но характерны для доброкачественного неопластического процесса. Изредка могут наблюдаться случаи множественных образований в легких [10].

### **Патоморфологическая характеристика**

При визуальном осмотре склерозирующая гемангиома выглядит как хорошо очерченные, желто-коричневые массы, расположенные в периферических отделах легкого. Несмотря на то, что в большинстве случаев опухоль расположена в легочной паренхиме, есть сообщения, что она может формироваться внутри просвета бронха или в плевре [2]. Опухоль, как правило, представлена одиночным образованием, размерами от 0,3 до 7 см в наибольшем размере. Описаны редкие случаи множественных односторонних и двусторонних поражений. Образование плотной консистенции, нередко определяются очаговые кровоизлияния. Капсулы не имеет [7].

Склерозирующие гемангиомы весьма различны по своему морфологическому строению. Как правило, состоят из двух типов эпителиальных клеток — поверхностных и округлых. Различают 4 паттерна структуры новообразования — папиллярный, склеротический, солидный и геморрагический. Поверхностные клетки чаще имеют кубовидную форму, напоминают реактивные пневмоциты II типа. Круглые клетки мелкие, с четкими контурами, содержат нежный ядерный хроматин и незаметные ядрышки. Обычно клеточная атипия в опухоли не выражена, отмечается низкий уровень митотической активности. Редко наблюдают явную ядерную атипию. 95 % склерозирующих гемангиом имеют участки трех структурных паттернов — папиллярного, склеротического и солидного, и все новообразования содержат по меньшей мере два разных типа строения [2, 10]. При папиллярном паттерне различные папиллярные структуры содержат поверхностные клетки, которые «окутывают» строму из круглых клеток. Склеротичес-

кий тип паттерна демонстрирует гиалинизированный коллаген в папиллярных выростах, в солидных участках или по периферии геморрагических зон. Пласты из округлых клеток, ограниченные поверхностными клетками, формируют солидный тип паттерна. И, наконец, геморрагический тип состоит из крупных очагов кровоизлияний. Внутри ткани опухоли часто обнаруживаются структуры мерцательного бронхиального эпителия. Иные частые микроскопические находки включают признаки хронического воспаления, тучные клетки, ксантоматозные гистиоциты, гемосидерин, кисты, мелкие кальцификаты, зерна холестерина и крупные пластинчатые структуры, являющиеся результатом внеклеточной аккумуляции сурфактанта. В целом эти признаки и характеризуют склерозирующую гемангиому, отличительной чертой которой является ее гистологическая гетерогенность [4, 11].

Имеются данные о специфическом иммуногистохимическом профиле этой опухоли, при сочетанном использовании цитокератинов и TTF-1 маркера, что помогает при ее диагностике.

Обычно цитокератины указывают на реактивность в клетках поверхностных папиллярных структур, тогда как в солидных участках с малым количеством клеток этот маркер негативный. Наоборот, TTF-1 вызывает позитивную реакцию, как в участках папиллярных структур, так и солидных. Могут быть мелкие фокусы ткани с положительной реакцией на хромогранин и другие нейроэндокринные маркеры, но, как правило, истинные клетки опухоли негативны в отношении этих маркеров, в отличие от карциноидных опухолей легких [4, 10].

В масштабном ИГХ-исследовании свойств склерозирующей пневмоцитомы показано, что все клетки опухоли (поверхностные и округлые) позитивны к маркерам TTF-1 и ЕМА. Поверхностные клетки также положительно реагируют с маркерами AE1/AE3, CK7 и CAM 5.2 — в отличие от округлых клеток с преимущественно негативной реакцией [4].

### **Дифференциальный диагноз**

Гистологически дифференциальная диагностика проводится с доброкачественными и злокачественными опухолями легких, а также метастатическим поражением. Наличие двух разных популяций эпителиальных клеток и сочетание различных структурных паттернов в опухоли помогают в дифференцировании склерозирующей гемангиомы от бронхиолоальвеолярной карциномы папиллярного типа. ИГХ маркер TTF-1 не полезен в дифференциальной диагностике с редкими случаями метастазирования папиллярной карциномы щитовидной железы в легкое. ИГХ с нейроэндокринными маркерами дает негативный результат при склерозирующей гемангиоме, за исключением участков включений респираторного эпителия с нейроэндокринными клетками. Среди доброкачественных образований легких дифференциальный диагноз проводится со светлоклеточной опухолью, гамартомой и гемангиомой [11]. Также следует дифференцировать ее от воспалительной псевдоопухоли [7].

### Лечение и прогноз

Склерозирующая гемангиома легких рассматривается как доброкачественный процесс, и ее хирургическое удаление впоследствии не требует дополнительных лечебных мероприятий. Очень редко наблюдаются метастазы в регионарные лимфатические узлы, что существенно не влияет на прогноз [11], который в целом считается благоприятным [7].

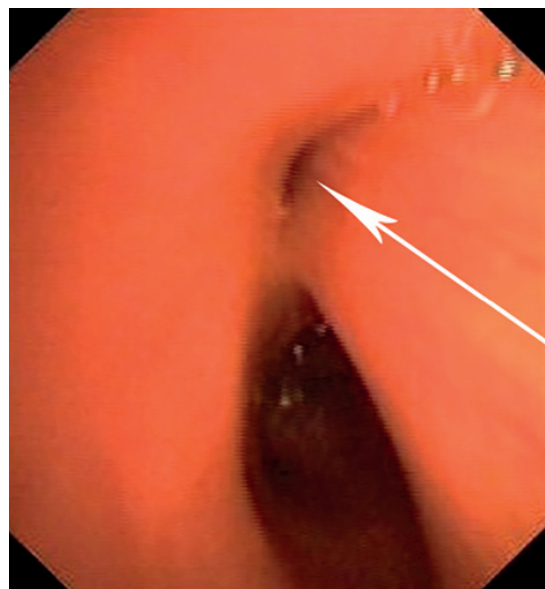
У детей, особенно раннего возраста, имеется ряд особенностей течения воспалительного процесса. Несмотря на высокий уровень некоторых факторов неспецифического иммунитета (С-реактивный белок, лизоцим), фагоцитоз на многие антигены быстро ослабевает вследствие незрелости ферментных систем фагоцитирующих клеток. Также отмечается снижение способности к его демаркации из-за недостатка основных прокоагулянтов, фибриногена и других факторов крови по сравнению с взрослым организмом [12].

Ниже представлено описание собственного наблюдения случая склерозирующей гемангиомы легкого.

### Клинический случай

Больной Г., возраст — 12 лет, был госпитализирован в клинику торакальной хирургии и инвазивных методов диагностики ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского» с диагнозом: ВДТБ (29.05.19) верхней доли правого легкого (конгломеративная туберкулома), Дестр. –, МБТ–, М –, МГ –, К–, Резист.0, Гист.0, кат. 1 Ког.2 (2019). На момент госпитализации были жалобы на периодическую боль в грудной клетке в проекции патологического процесса, которая беспокоила ребенка более года.

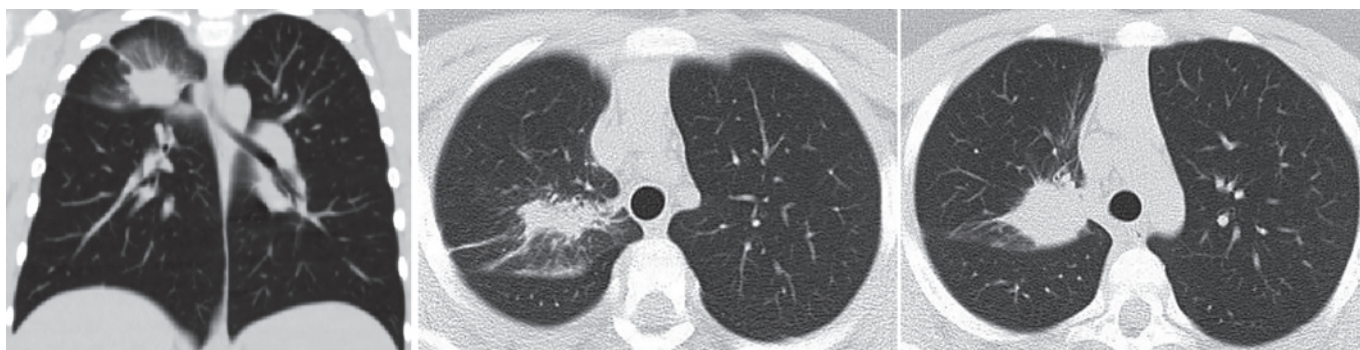
Из анамнеза известно, что заболевание началось с периодического кашля. Сначала мальчик лечился амбулаторно, через месяц жалобы повторились и возникло затрудненное дыхание. Консультирован пульмонологом по месту жительства, была диагностирована правосторонняя верхнедолевая пневмония. На фоне антибактериальной терапии положительной рентгенологической динамики процесса не отмечалось. Вышеуказанные симптомы повторялись периодически на протяжении последующих 6 месяцев, пациент лечился амбулаторно. Обследован в противотуберкулезном диспансере, диагностирован специфический процесс, установлен диагноз: ВДТБ (29.05.19) верхней доли правого легкого (инфильтративный), Дестр.–,



**Рис. 1. Компрессионный стеноз правого верхнедолевого бронха с инфильтрацией слизистой оболочки (стрелка)**

МБТ– М–, МГ–, К–, Резист. 0, Гист. 0, кат. 1, Ког. 2 (2019). Получил терапию: HRZE – 120 доз. Рентгенологически отмечалась незначительная положительная динамика процесса. Направлен и госпитализирован в отделение туберкулеза органов дыхания у детей ГУ «Национальный институт фтизиатрии и пульмонологии им. Ф. Г. Яновского НАМН Украины» с целью обследования, уточнения диагноза и определения дальнейшей тактики лечения. Была выполнена фибробронхоскопия (ФБС), заключение: «Инфильтративное туберкулёзное поражение правого верхнедолевого бронха (?) с компрессионным стенозом II–III ст. (рис. 1).

При проведении контрольных ФБС – без динамики. Выполнена КТ: на серии КТ-сканов в уменьшенной по объему верхней доле правого легкого на фоне гипопневматоза, в прикорневой зоне локализуется участок консолидации паренхимы, размерами 32×24 мм, который имеет четкие неровные лучистые контуры, распространяется на верхнедолевой бронх, сужая его. Главный бронх справа также несколько сужен. Увеличены бронхо-пульмональные лимфатические узлы справа до 11 мм. Заключение: признаки инфильтративного туберкулеза верхней доли правого легкого, внутригрудная лимфаденопатия (рис. 2).



**Рис. 2. КТ-изображение образования верхней доли правого легкого (фронтальная реконструкция и аксиальные срезы)**



Пациент был проконсультирован торакальным хирургом детского фтизиохирургического центра института. Учитывая размер, локализацию образования, неэффективность проведенного лечения, отсутствие рентгенологической и эндоскопической динамики, было решено выполнить оперативное вмешательство – типичную резекцию верхней доли правого легкого.

Под наркозом с однологочной вентиляцией после обработки операционного поля проведена боковая торакотомия справа в 4-м межреберье. Пневмолиз интраплевральный и экстраплевральный на верхушке. При ревизии в корне верхней доли – плотное образование до 3,5 см в диаметре, увеличенные лимфоузлы. Новообразование плотно спаяно с легочной артерией, верхней легочной веной и бронхом. Верхнедолевой бронх — в рубцах, имел резко уменьшенный диаметр. Перемычка между S2 и S6 разделена при помощи последовательного наложения сшивающего аппарата. Поэтапно со значительными техническими трудностями выделены, перевязаны, прошиты и пересечены артерии к S1-S3 и вена к верхней доле. Последовательным наложением сшивающего аппарата разделена горизонтальная междолевая борозда. На долевого бронх последовательно наложен сшивающий аппарат, бронх прошит и пересечен. Обвивной шов на механический. Верхняя доля удалена. Мобилизация легкого. Контроль гемостаз. 3 дренажа в плевральную полость. Дренажирование по Бюлау.

#### **Патогистологическое исследование образования в легком**

При макроскопическом исследовании в верхней доле правого легкого наблюдалось центрально расположенное образование неправильной формы с лучистыми выростами вглубь легочной паренхимы. Образование плотной консистенции, серо-желтого цвета, не инкапсулированное. Максимальные размеры — до 3,5 см.

При микроскопическом исследовании определялось образование, интимно сращенное со стенкой

долевого бронха. Непосредственно перибронхиально определялись крупные разрастания плотной соединительной ткани с многочисленными мелкими очаговыми включениями скоплений клеток воспалительного ряда, скоплений лимфоидных клеток. К периферии фиброзной ткани обнаруживалась сложная структура из папиллярных выростов, округлых включений, представленных поверхностно клетками типа «реактивных» альвеолоцитов, а внутри – с мелкими скоплениями округлых клеток и преобладанием разрастаний соединительной ткани. Повсеместно определялись альвеолоциты и пигментированные макрофаги (гемосидерофаги) в альвеолярных пространствах. По периферии образования выражены участки геморрагий, фибринозного выпота.

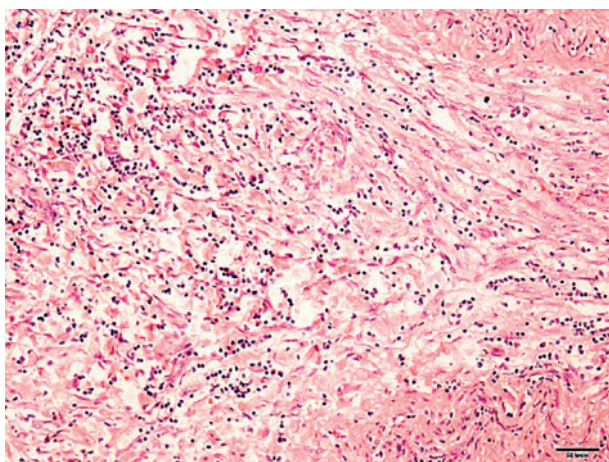
**Заключение.** Хронический воспалительный процесс? Формирование воспалительной псевдоопухоли?

Консультация в патологоанатомическом отделении Национального института рака — имеет место склерозирующая пневмоцитома (склерозирующая гемангиома). С целью дифференциальной диагностики были использованы маркеры ki-67, p53, CD34 и CD31.

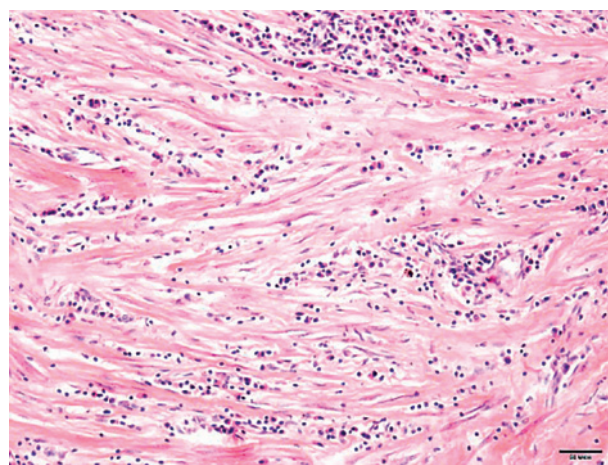
В НИФП выполнено ИГХ-исследование с учетом диагноза, установленного в Институте рака и предлагаемых алгоритмов ИГХ исследования по данным литературы [2, 4]. Использована следующая панель маркеров: CK7 (на выявление цитокератинов), TTF-1, Napsin A, Vimentin, Chromogranin.

Полученные результаты иммунофенотипа опухоли по используемой панели маркеров полностью соответствовали диагнозу склерозирующей пневмоцитомы легкого (рис. 3, 4, 5, 6, 7).

Послеоперационный период протекал без осложнений, пациенту была отменена противотуберкулезная терапия, выписан в удовлетворительном состоянии. На контрольном КТ через 3 месяца – состояние после верхней лобэктомии справа, очагово-инфильтративных изменений не обнаружено.

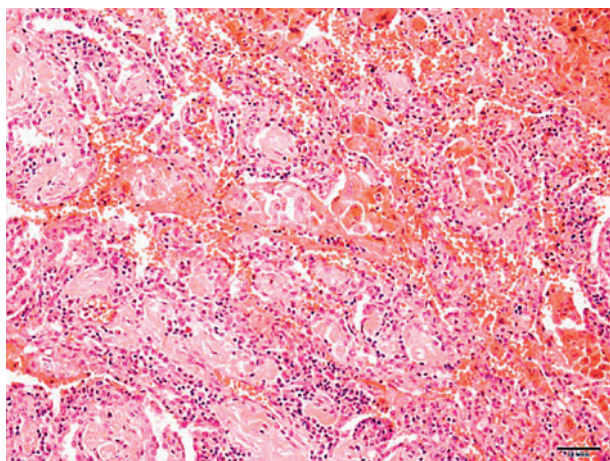


**Рис. 3.** Участок опухоли вблизи стенки бронха. Определяется разрастание соединительной ткани с диффузно-очаговой лимфоидноклеточной инфильтрацией. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.: ×100

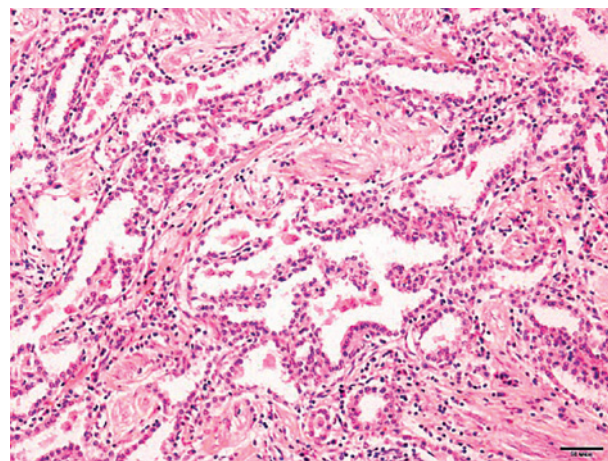


**Рис. 4.** Участок опухоли вблизи стенки бронха. Определяются разрастания волокнистой соединительной ткани. Между коллагеновыми волокнами – мелкие лимфоидно-плазмочитарные, с примесью эозинофилов, клеточные инфильтраты. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.: ×100

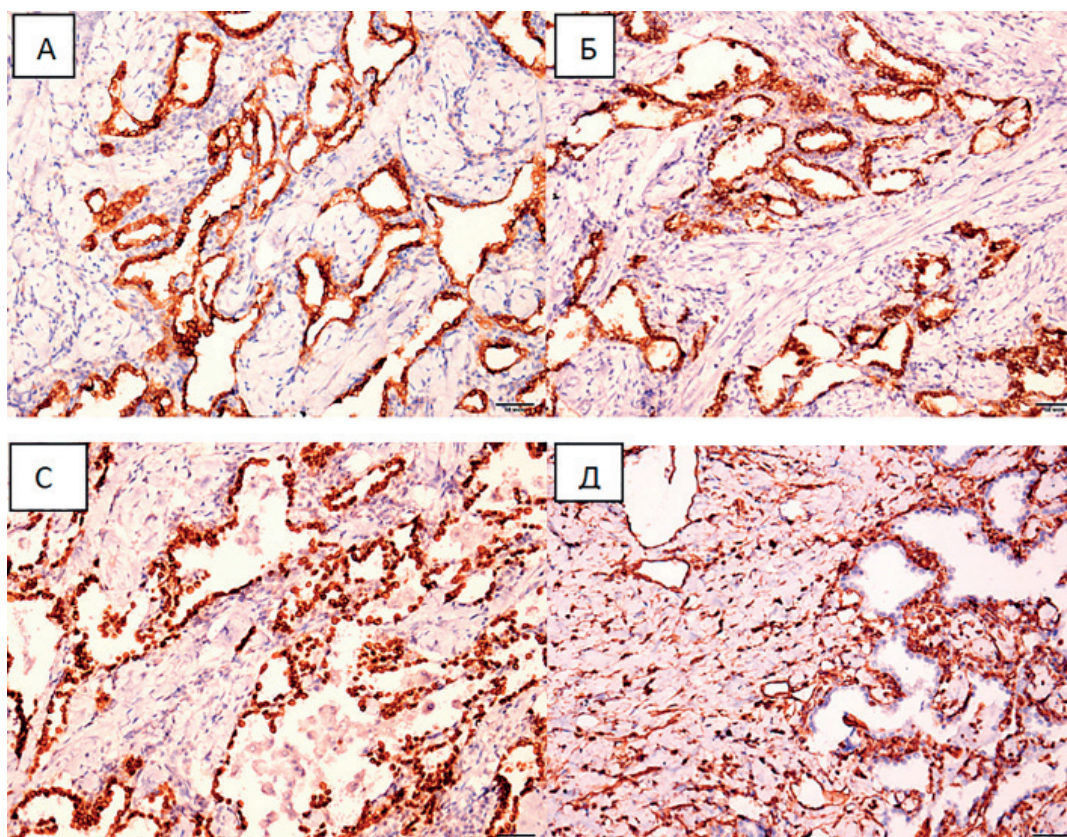




**Рис. 5** Участок опухоли на отдалении от стенки бронха. Определяются разрастания папиллярных структур с кубовидными клетками на их поверхности. Внутри структур очаговые разрастания соединительной ткани. В полостях – спущенные альвеолярные макрофаги. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.:  $\times 100$



**Рис. 6.** Периферическая часть образования. Выраженные диффузные кровоизлияния, в которых определяются мелкие округлые разрастания соединительной ткани, клеток опухоли. Окраска гематоксилином и эозином. Ув.:  $\times 100$



**Рис. 7.** ИГХ-исследования: А и Б – выраженная позитивная реакция на CK-7 и Napsin A поверхностных клеток папиллярных структур. Позитивная реакция любых клеток опухоли на TTF-1 (С). Позитивная реакция мезенхимальных клеток на виментин (Д). Ув.:  $\times 100$

### Выводы

Сложности диагностики были обусловлены рядом как клинических, так и морфологических особенностей этого случая. Во-первых, молодой возраст пациента, мужской пол, что не характерно для большинства известных случаев развития склерозирующей пневмоцитомы. По рентгенологическим данным, прикорневой

инфильтрат был наиболее похож на туберкулезный процесс. Гистологические сложности верификации диагноза были, в первую очередь, обусловлены редкостью этой патологии легких, центральным расположением образования и его формой (неправильной, лучистой), также значительным компонентом фиброзной ткани перибронхиально.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Schmidt MD, et al. Napsin A is differentially expressed in sclerosing hemangiomas of the lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2012;136:1580–1584.
2. Devouassoux-Shisheboran M, et al. A clinicopathologic study of 100 cases of pulmonary sclerosing hemangioma with immunohistochemical studies: TTF-1 is expressed in both round and surface cells, suggesting an origin from primitive respiratory epithelium. *Am J Surg Pathol.* 2000;24:906–916.
3. Devouassoux-Shisheboran M, et al. Sclerosing hemangioma. *Pathology and Genetics, Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart.* Lyon, France: IARC Press. 2004:115–117.
4. Jennifer S, et al. Application of immunohistochemistry in the diagnosis of pulmonary and pleural neoplasms. *Arch Pathol Lab Med.* 2017;141:1195–1213.
5. Miyagawa-Hayashino A, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with lymph node metastases: report of 4 cases. *Arch Pathol Lab Med.* 2003;127:321–325.
6. Kim KH, Sul HJ, Kang DY. Sclerosing hemangioma with lymph node metastasis. *Yonsei Med J.* 2003;44:150–154.
7. Чучалин АГ, Черняев АЛ, Самсонова МВ. Патологическая анатомия легких: Атлас. Москва, Издательство «Атмосфера». 2004;112 с.
8. Chung MJ, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting as solitary pulmonary nodule: dynamic CT findings and histopathologic comparisons. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187:430–437.
9. Cheung YC, et al. Histopathological and CT features of pulmonary sclerosing haemangiomas. *Clin Radiol.* 2003;58:630–635.
10. Borczuk AC. Neoplastic and nonneoplastic benign mass lesions of the lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2012;136:1227–1233.
11. Keylock JB, et al. Sclerosing Hemangioma of the Lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2009;133:820–825.
12. Никитин АА, и др. Оказание экстренной помощи детям с воспалительными и травматическими поражениями челюстно-лицевой области. *Альманах клинической медицины.* 2005;45(6):97–100.

## REFERENCES

1. Schmidt MD, et al. Napsin A is differentially expressed in sclerosing hemangiomas of the lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2012;136:1580–1584.
2. Devouassoux-Shisheboran M, et al. A clinicopathologic study of 100 cases of pulmonary sclerosing hemangioma with immunohistochemical studies: TTF-1 is expressed in both round and surface cells, suggesting an origin from primitive respiratory epithelium. *Am J Surg Pathol.* 2000;24:906–916.
3. Devouassoux-Shisheboran M, et al. Sclerosing hemangioma. *Pathology and Genetics, Tumors of the Lung, Pleura, Thymus and Heart.* Lyon, France: IARC Press. 2004:115–117.
4. Jennifer S, et al. Application of immunohistochemistry in the diagnosis of pulmonary and pleural neoplasms. *Arch Pathol Lab Med.* 2017;141:1195–1213.
5. Miyagawa-Hayashino A, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma with lymph node metastases: report of 4 cases. *Arch Pathol Lab Med.* 2003;127:321–325.
6. Kim KH, Sul HJ, Kang DY. Sclerosing hemangioma with lymph node metastasis. *Yonsei Med J.* 2003;44:150–154.
7. Chuchalin AG, Chernyayev AL, Samsonova MV. *Patologicheskaya anatomiya legkikh: Atlas* (Pathological anatomy of the lungs: Atlas). Moscow; «Atmosfera». 2004;112p.
8. Chung MJ, et al. Pulmonary sclerosing hemangioma presenting as solitary pulmonary nodule: dynamic CT findings and histopathologic comparisons. *AJR Am J Roentgenol.* 2006;187:430–437.
9. Cheung YC, et al. Histopathological and CT features of pulmonary sclerosing haemangiomas. *Clin Radiol.* 2003;58:630–635.
10. Borczuk AC. Neoplastic and nonneoplastic benign mass lesions of the lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2012;136:1227–1233.
11. Keylock JB, et al. Sclerosing Hemangioma of the Lung. *Arch Pathol Lab Med.* 2009;133:820–825.
12. Nikitin AA, et al. *Okazaniye ekstretnoy pomoshchi detyam s vospalitelnyimi i travmaticheskimi porazheniyami chelyustno-litsevoy oblasti* (Providing emergency assistance to children with inflammatory and traumatic lesions of the maxillofacial region). *Almanakh klinicheskoy meditsiny.* 2005;45(6):97–100.