

Эндоскопическая диагностика рака лёгкого

Падерин В.Ф.

ГОУ ВПО "Уральская государственная медицинская академия" Росздрава, г. Екатеринбург

Резюме. Выполнено 3864 фибробронхоскопии (ФБС) 3216 больным. Центральный рак диагностирован у 2324 (72,3%), периферический - у 621 (19,3%), медиастинальный - у 271 (8,4%). Проведенные исследования позволили оптимизировать эндоскопическую диагностику опухолевого поражения трахеобронхиального дерева, представить эндоскопическую симптоматику опухолей и провести эндо-морфологическую верификацию центрального, периферического и медиастинального рака органов дыхания.

Ключевые слова: рак лёгкого, бронхоскопическая диагностика

Клиническая бронхология является характерным примером становления новых дисциплин и процесса дальнейшей специализации в медицинской науке. Развитию клинической бронхологии способствовали рост заболеваемости и смертности раком легкого и прогресс хирургических методов лечения заболеваний трахеи, бронхов и легких, что потребовало уточненной диагностики характера и распространения патологического процесса [1, 2, 3].

Из всех методов диагностики наибольшее значение в распознавании рака легкого имеет бронхоскопический метод. Этот метод является незаменимым исследованием, дающим возможность увидеть прямые и/или косвенные признаки опухоли [Т], получить представления о ее локализации, распространенности и морфологической структуре. Не подлежит сомнению, что рак легкого относится к чисто "бронхологическим" заболеваниям [3]. Даже периферический и медиастинальный рак, диагностика которого во многом связана с лучевыми методами (компьютерная и/или цифровая томография), для верификации нуждается в эндо- и/или трансbronхиальных биопсиях опухолевого образования.

Целью исследования являлось изучение и оптимизация эндоскопической диагностики опухолевого поражения трахеобронхиального дерева.

Материал и методы исследования

Проведён проспективный анализ эндоскопических исследований 3216 больных различ-

ными формами рака легкого, из них мужчин 95,4%. По возрасту, пациенты распределились следующим образом: 30-39 лет - 3,8%; 40-49 - 55,7%; 50-59 - 28,9%; 60-69 - 11,6% больных. Диагноз верифицирован у всех больных: при ФБС в 95,7% случаев, при медиастиноскопии у 4,3% больных. Радикальному оперативному лечению подвергнуто 642 больных (20,3%), в том числе по поводу центрального рака 424 обследованных пациентов (66,0%), по поводу периферического рака 218 больных (34,0%).

ФБС проводилась бронхоскопами BF-1T30, BF-P30/40, FB-19P (фирмы производители "Олимпус" и "Пентакс"). Осуществлён комплекс бронхо-биоптических методик: эндобиопсия гибкими кусочками, трансbronхиальная биопсия стенки бронхов, катетеризационная биопсия при стенозе бронха, катетеризация периферических ветвей bronхиального дерева с учётом рентгенологических данных, чрезтрахеобронхиальная пункция лимфатических узлов, выполняемая при ригидной бронхоскопии.

Результаты исследования

В исследовании 3216 больных со злокачественным поражением легких распределились следующим образом:

- 2324 пациента (72,3%) с центральным раком лёгкого;
- 621 больных (19,3%) с периферическим раком легкого;
- 271 больных (8,4%) с медиастинальной формой рака легкого.

Центральный рак лёгкого. Эндобронхиальный диагностирован у 1009 больных (43,4%), перибронхиальный - у 1215 (56,6%) больных. Полиповидный эндобронхиальный рак выявлен в 5,5% случаев. Перибронхиальный рак легкого подразделялся на массивно-узловатый

Падерин Владимир Федорович - канд. мед. наук, ассистент кафедры туберкулеза с курсом пульмонологии УГМА

(57,5%), сверхкрупный (30,2%) и ограниченно-разветвлённый рак (12,3%).

Известно, что диагностика опухолевого поражения лёгких включает визуализацию прямых и косвенных признаков рака лёгкого [2, 3]. К прямым признакам относится наличие экзофитной опухоли в просвете трахеобронхиального ствола (эндобронхиальная форма роста); инфильтрация стенок бронха с бугристыми разрастаниями (смешанная, но преимущественно эндобронхиальная форма роста), характерная для Т2 и особенно для Т3 центрального эндобронхиального рака промежуточного и главного бронха (по классификации TNM); циркулярное сужение просвета, утолщение стенок, плоскобугристый инфильтрат (эндофитная форма роста); выраженная складчатость слизистой, стеноз II и/или III степени бронха, отсутствие секрета в стенозированном бронхе и дыхательная неподвижность (перибронхиальная форма роста) [3].

Центральный эндобронхиальный рак характеризовался наличием в просвете бронха опухолью красного и/или бледно-розового цвета с некрозом или без него, полностью лишённого нормального эпителия с хаотическим сосудистым рисунком на широком основании прилежащим к стенке бронха. Пораженный бронх всегда ригиден; при Т1 определялась ригидность долевого бронха; при Т2 - дистального отдела главного бронха. При Т1 бугристая опухоль полностью закрывала сегментарный бронх; у 86,7% опухоль диагностирована во II, III, VI, язычковом сегментарном и верхне-зональном бронхе слева. Дополнительная эндосимптоматика Т1 характеризовалась кровоточивостью, локальной гиперемией и/или красной слизистой оболочкой, отсутствием респираторных движений соседних сегментарных бронхов. Сосудистый рисунок слизистой долевого бронха зоны поражения Т1 представлен в виде локального застоя, обеднённого сосудами и/или хаотической васкуляризацией (диффузный "карциноз" богатый сосудами) из них у 10,4% обследованных больных эндоскопически отмечались нервные "путанные" сосуды, исходящие из основания опухоли, напоминающие экстравазаты на фоне красной слизистой; в 6,3% случаев наблюдалось продолжение спиралевидной сети сосудов в проксимальные долевого бронха; у 48,4% пациентов при Т1 отсутствовала передаточная пульсация крупных сосудов в зоне поражения; в 30% случаев при осмотре сверхтонкими ФБС у больных с Т1 субсегментарные ветви соседних бронхов были неподвижны, расширены и инертны. В 28,1% обследованных больных с опухолью Т1 выявлена кровоточивость и/или изменённая слизистая, при этом у основания опухоли визуализирован гиперемированный вал и/или некроз.

Эндоскопическая симптоматика опухолей

Т1 отличалась меньшим разнообразием, чем картина опухолей Т2 или Т3 по характеру поверхности, цвету и объёму поражения просвета бронха. Чаще поверхность образования выглядела гладкой и/или мелкобугристой "зернистой". Опухоли Т2 и Т3 при эндоскопии выглядели частично некротизированными или без некроза, кровоточили, имели красный цвет с переходным оттенком от розового и/или тёмно-красного. Во всех случаях опухоль полностью обтурировала поражённый бронх с прорастанием в соседние сегментированные ветви у 63,4% больных (Рис. 1*).

Больные с центральным эндобронхиальным раком легкого (1009 человек) по размеру опухоли распределились следующим образом:

- опухоль Т1 - 305 больных (30,2%);
- опухоль Т2 - 589 больных (58,4%);
- опухоль Т3 - 115 больных (11,4%).

Опухоль Т1 при эндобронхиальном росте диагностирована у 305 больных (30,2%), из них злокачественный процесс верифицирован при ФБС у 96,4% и при медиастиноскопии у 3,4% больных. По нашим данным, единственным методом диагностики экзофитной формы роста опухоли явилась ФБС с эндобиопсией опухоли.

Опухоль Т2 при эндобронхиальном росте определялась у 589 больных (58,4%), из них эндобронхиальное поражение верхне- долевого бронха диагностировано у 28,8% обследованных, нижне- долевого поражение в 24,5% случаев и средне- долевого - у 4,1% больных. Переход "ракового" бронхита на главный или промежуточный бронх установлен у 30,8% больных. Опухоль в 73,6% полностью закрывала просвет долевого бронха, окраска варьировала чаще от розово-матового цвета до насыщенного красного цвета с синюшным оттенком; консистенция опухоли плотная, с участками бугристой кровоточащей поверхности. Некроз опухоли выявлен в 40,7%. Слизистая оболочка в окружении опухоли всегда изменена и имела грубую конвергирующую бугристую складчатость с зоной "пламенной" гиперемии (Рис.2).

Нами установлены следующие типы эндобронхиального роста опухоли при Т2:

- бугристая опухоль с фестончатыми краями интенсивно красного цвета с некротическими вегетациями белёсо-желтого цвета, не дифференцированными сегментарными ветвями, без эндобронхиального секрета;
- мелкозернистая опухоль с пламенной гиперемией слизистой, чаще определяемой в средне- долевого бронхе;
- полиповидная гладкая опухоль жёлто-розового цвета, чаще выявляемая в средне- долевого бронхе, исходящая на широком основании из сегментарного бронха, плотная, подвижная с некрозом или без него;

Примечание: * рисунки см на цветной вклейке

• бугристая опухоль жёлто-розового цвета, с некрозом и конвергирующей складчатостью слизистой, а также гнойными выделениями по периферии чаще определяемая в нижнедолевом бронхе;

• опухолевидное разрастание, состоящее из нескольких гранулематозных образований (двух и более), ярко-красного цвета с точечным некрозом, поражающее верхнедолевую бронх;

• вегетирующая опухоль с грубой продольной складчатостью, кровоточивостью и некротическим налётом, определяемая в язычковом или среднедолевом бронхе.

При T2 диагноз верифицирован во время ФБС у 98,1%; повторные ФБС идентифицировали клеточную структуру опухоли ещё у 1,9% больных. Основным методом верификации T2 при эндобронхиальном росте опухоли явилась ФБС с повторной эндобиопсией опухоли. Трудности эндоскопической диагностики возникали при некротическом налёте на поверхности опухоли.

Опухоль T3 при эндобронхиальном росте определена у 115 больных (11,4%). Опухоль главного бронха всегда рассматривается, как прогрессирование процесса из верхнедолевого и/или промежуточного бронхов, где образование, полностью обтурируя бронх, распространяется в проксимальном направлении или перибронхиальном или лимфо-гематогенным путём по слизистой оболочке, инфильтрируя её. Опухоль крупная, стелющаяся, перекрывает частично или полностью просвет главного бронха. У 37,8% больных главный бронх, чаще левый, обтурирован полностью с образованием обструктивного пневмонита всего легкого. Слизистая оболочка в окружении опухоли с зоной пламенной гиперемии и/или бугристой инфильтрацией, имитирует эндосимптоматику распространённого "ракового эндобронхита" [3]. Опухоль T3 всегда больших размеров, особенно по длине бронхиального ствола. При диффузном распространении "раковой инфильтрации" просвет бронха сужен и превращается в узкую ригидную трубку или щель, прядаточная пульсация и дыхательные движения стенок главных бронхов отсутствуют. Определяется ригидность главных бронхов и нижней трети трахеи; а также распадаемость бифуркационного угла трахеи. При T3 диагноз верифицирован у всех больных методом повторных эндобиопсий опухоли при ФБС.

Центральный перибронхиальный рак в отличие от эндобронхиального характеризовался только косвенными эндоскопическими симптомами. Именно эта форма, её эндоскопическая картина, создаёт определённые трудности для расшифровки. Косвенные эндоскопические симптомы опухоли (локальная инфильтрация слизистой, сужение просвета бронха, компрессия, деформация стенок бронха, расширение шпор сегментарных и субсегментарных бронхов, нарушение сосудистого рисунка слизистой, локальный эндобронхит) не

являются патогномичными для рака и могут встречаться при другой патологии лёгких. Эти признаки позволяют предположить наличие патологии в бронхиальном стволе, уточнить локализацию процесса и провести дальнейшие мероприятия по получению материала для его верификации.

Нами предпринят поиск таких эндоскопических симптомов, которые сделали бы подозрение на перибронхиальный рак наиболее вероятным и могли бы достоверно назваться признаками опухоли.

Больные с центральным перибронхиальным раком легкого (1215 человек) по размеру опухоли распределились следующим образом:

- микроинвазивный рак (Tis) - 32 больных (2,6%);
- опухоль T1 - 327 больных (26,9%);
- опухоль T2 - 775 больных (63,8%);
- опухоль T3 - 81 больной (6,7%).

Ведущими эндоскопическими признаками центрального перибронхиального рака для Tis (микроинвазивный рак) являлись сочетание стеноза I степени субсегментарного или сегментарного бронха, хаотического сосудистого рисунка, локальной гиперемии и уплотнения слизистой (2,6% случаев центрального перибронхиального рака). Для T1 характерными являлись сочетание стеноза III степени, дыхательной неподвижности и отсутствие секрета в стенозированном бронхе (26,9% больных); для T2 - сочетание стеноза III степени, дыхательной неподвижности и инфильтрации слизистой стенозированного бронха (63,8% обследованных); для T3 - сочетание стеноза II и/или II-III степени, ригидности, инфильтрации и бугристости слизистой (6,7% больных). Выделены три вида опухолевого стеноза бронха: типичный - у 63,2% обследованных; относительно типичный - в 22,2% случаев; атипичный - у 14,6% больных. Основным эндоскопическим признаком микроинвазивного рака [Tis] являлся стеноз I степени субсегментарного или сегментарного бронхов в сочетании с локальной гиперемией, уплотнением и хаотическим сосудистым рисунком слизистой, при полном отсутствии характерных клинко-рентгенологических данных (Рис. 3).

Микроинвазивный рак бронха является рентгеноотрицательным центральным раком, выявляемым только эндоскопически чаще у рабочих основных профессий горнорудной, металлургической и машиностроительной отраслей Среднего Урала. Он является исключительно находкой при целенаправленном бронхоскопическом поиске с морфологическим изучением биоптатов слизистой. Единственным методом диагностики явилась ФБС с эндобронхиальной биопсией слизистой. У всех больных с Tis (32 больных - 2,6%) диагностирован плоскоклеточный ороговевающий рак. Больные радикально прооперированы: верхнедолевая лобэктомия - у 23, среднедолевая - у 1 и нижнедолевая - у 8 больных. Carcinoma in situ,

как пишет Трахтенберг А.Х. [6], является истинным ранним раком лёгкого.

При Т1 опухолевый стеноз в 83,9% локализовался в I, II, III, VI и верхнезональном бронхах; слева изменения встречались в два раза чаще, чем справа. Последовательность эндобиоптических манипуляций зависит от направления пораженного сегментарного бронха и степени сужения бронха. При опухолевом стенозе I и II степени целесообразно в первую очередь прибегать к браш-биопсии и катетеризации, а затем эндобиопсии слизистой стенозированного бронха; при стенозе III степени последовательность биоптических манипуляций меняется: вначале эндобиопсия гибкими "оптическими" кусачками, а затем катетеризация и браш-биопсия. В исследовании диагнозы верифицированы при Т1 в 92,5-100% случаев, включая повторные ФБС.

При Т2 первичная опухоль локализовалась в верхнедолевом бронхе в 52,2% случаев, в среднедолевом бронхе у 6,5% больных, в промежуточном бронхе в 12,4% случаев и нижнедолевом поражении определялось у 28,9% больных. При этом визуализированы следующие разновидности стеноза бронха:

- сужение III степени устья долевого, участка промежуточного бронха с респираторной неподвижностью, отсутствием секрета (типичный стеноз бронха);

- сужение II степени с респираторной неподвижностью, локальным м сосудов слизистой, инфильтрацией, бугристыми высыпаниями (относительно типичный опухолевый стеноз бронха);

- сужение I степени, респираторная подвижность, наличие секрета, локальная или диффузная гиперемия, расположение опухоли чаще в средне- и/или нижнедолевом бронхах (атипичный опухолевый стеноз бронха).

При опухоли Т3 рак, инфильтрирующий главный бронх, установлен у 6,7% обследованных больных; справа в 71,6%, слева в 28,4% случаев. Диагностических затруднений в расшифровке стеноза главного бронха не бывает, так как определяется высокое расположение стеноза с ярко выраженной ригидностью, инфильтрацией, бугристостью и связь с верхнедолевым и промежуточным процессом.

При анатомо-эндоскопическом сопоставлении 218 радикально прооперированных больных выделены узловатый [57,5%], массивно-узловатый [30,2%] и ограниченно-разветвлённый [12,3%] центральный преимущественно перибронхиальный рак. Установлено, что стеноз бронха и дополнительные эндосимптомы обусловлены развитием опухоли с прорастанием стенки бронха в дистальном направлении: за сужением при первом и втором варианте развития опухоли; интрамуральным ростом опухоли в стенке бронха с утолщением её в три раза в третьем варианте. При узловом Т1 показана эндобиопсия и браш-биопсия, подкреплённая при Т2 ещё и трансbronхиальной

пункционной биопсией; при массивно-узловом и ограниченно-разветвлённом Т1 -Т2 - показана катетеризация, браш-биопсия и эндобиопсия слизистой стенозированного участка слизистой. Применение комплекса эндобиоптических методик позволило верифицировать рак при Т1 у 92,5%; при Т2 - у 94,6%; при Т3 - у 100% больных.

Периферический рак лёгкого. С одинаковой частотой рак встречался во всех сегментах правого и левого лёгкого, часто во II и III сегментах, соответственно 24,8% и 23,3%. Относительно часто, особенно Т2, опухоль располагалась в VI сегменте (16% больных). У 59,9% рак локализовался вблизи междолевой щели. По классификации TNM Т1 диагностирован в 36,8%; Т2 - 59,6%; Т3 - 3,6%. Справа опухоль определялась в верхней доле 38,1%; средней - 3,8%; нижней - 17,8%; слева - в верхней доле 23,2%, нижней - 16,7%.

Эндосемиотика периферического рака характеризовалась наличием "малой" опухоли бронхов 4-5 порядка; опухоль, определяемая в просвете бронхов, всегда гладкая бледная или розовая, плотная, неподвижная с малоизменённой слизистой; в соседних субсегментарных ветвях определяется расширение (зияние) бронхов поражённой зоны при Т2 и/или Т3 - 14,3%; наличием стеноза II-III степени субсегментарной ветви, чаще III, V, IV и X сегментарных бронхов в сочетании с локальным эндобронхитом и слизистым секретом при Т3 - периферический рак, досрочий до центрального - имитирующий перибронхиальную опухоль - 8,3%; наличием локальной инфильтрации слизистой в субсегментарных бронхов [продольная или циркулярная] во II, III, VI и бронхов нижнедолевого бронха - 4,2%; иногда локальная инфильтрация обнаруживалась в одном или двух соседних субсегментарных ветвях среднедолевого и/или язычкового бронхов только при Т2; наличием локальной гиперемии в сочетании с неподвижностью стенок бронхов и отсутствием движения в них секрета - 1,8%. При периферическом раке [Т2 - Т3] высоко информативные эндоскопические симптомы при ФБС отмечены в 14,3%; достаточно информативны - в 13,3%. Периферический рак, как определяемый при ФБС (27,6%), так и не определяемый (72,4%), требует своего набора эндоскопических методик получения материала для морфологического изучения. Выполняется катетеризация периферических ветвей сегментарной зоны поражения под визуальным контролем с учётом рентгенологической симптоматики. Верификация диагноза при Т1 - до 40%; Т2 - 66,4%; Т3 - 78,1%.

Периферический рак всегда представляет диагностическую проблему. При достоверных и косвенных эндоскопических симптомах опухолевого поражения бронхов 4-5 порядка (опухоль, инфильтрация, расширение бронхов, эндобронхит, кровотечение, складчатость слизистой) эндобронхиальные катетеризационные

манипуляции дают положительный результат в 66,4-78,1%.

Определена явная и достоверная тенденция к распространению опухоли по бронхам и лёгочной ткани в зависимости от локализации, объёма поражения и гистологической структуры Т. При Т1 недифференцированный рак (центральный и периферический) диагностирован у 31,81±4,9%; при Т2 - у 48,75±3,5%; при Т3 - у 61,9±10,5%. При плоскоклеточном раке происходит уменьшение числа больных в зависимости от локализации опухоли: при Т1 - у 57,95±5,3%; Т2 - у 38,81±3,4%; Т3 - у 28,57±9,8% (р<0,05 между Т1 и Т3). Ортоградные метастазы рака лёгкого в лимфатические узлы средостения при медиастиноскопии обнаружены у 36,2±2,7% больных. При недифференцированном раке лёгкого метастазы в медиастинальных лимфатических узлах выявлены в 61,2±4,2%, при плоскоклеточном - в 17,14±3,2%, аденокарциноме - в 13,9±5,8%. Метастатическое поражение при Т1 в медиастинальные ЛУ определялось в 18,2±4,1%, при Т2 - в 40,8±3,8% и при Т3 - в 76,2±9,3% (р между Т1, Т2 и Т3 <0,05). Установлена высокая частота выявления метастазов при недифференцированном раке лёгкого, соответственно при Т1 - 42,8±9,4%, при Т2 - 64,48% и при Т3 - 76,9±11,7% (р между Т3 и Т1 <0,05).

Медиастинальная форма рака - это своеобразное проявление метастатического поражения внутригрудных лимфатических узлов при раке лёгкого. Опухоль, не достигая больших размеров рано метастазирует в лимфатические узлы средостения. Первичная опухоль может локализоваться в крупном бронхе, не вызывая нарушения бронхиальной проходимости. В основном болеют мужчины, старше 40 лет. При лучевом обследовании выявляется сочетанное поражение внутригрудных лимфатических узлов в виде сплошного, массивного, гомогенного конгломерата с крупноволнистым, бугристым, нечетким наружным контуром, расположенным по ходу трахеобронхиального дерева.

По нашим данным, эндосимптоматика подобной формы рака характеризуется расширением бифуркации трахеи, выпя-

чиванием стенок главных бронхов в сочетании с ригидностью и измененным сосудистым рисунком в 43,5% случаев. Бугристая слизистая трахеи и главных бронхов в сочетании с респираторной неподвижностью зоны поражения отмечена у 23,3% обследованных больных, грубая складчатость и хаотическая васкуляризация слизистой бифуркации трахеи диагностирована в 9,6% случаев, ассиметричное поражение опухолью медиальной стенки главных бронхов установлена у 3,4% больных (Рис. 4). Трансбронхиальная биопсия лимфатических узлов дала положительный результат в 87% случаев. Гистологическая структура опухоли представлена мелкоклеточной формой рака лёгкого у 93% больных; плоскоклеточный рак в 7% случаев.

Выводы

1. Фибробронхоскопия обладает высокой результативностью (до 92%) в выявлении прямых симптомов эндоскопической картины при раке сегментарного бронха [Т1] и цитогистологическом подтверждении диагноза при эндобиопсии (96-100% случаев).

2. Фибробронхоскопия позволяет выявить микроинвазивный рентгеногегативный центральный рак (Тis - 32 больных). У всех больных диагностирован плоскоклеточный рак.

3. Фибробронхоскопия в диагностике периферического рака лёгкого зависит от локализации и размеров опухоли. Определены прямые и косвенные признаки поражения бронхов 4-5 порядка при Т2 и Т3: опухоль, стеноз, инфильтрация, "раковый" эндобронхит и деформация бронхов (до 15%). Катетеризационная биопсия позволяет верифицировать диагноз в 60-75% случаев.

4. Фибробронхоскопия при медиастинальном раке выявляет прямые и косвенные признаки зоны поражения: выпухание, прорастание, ригидность, васкуляризацию слизистой, распластанность бифуркации трахеи. Трансбронхиальная биопсия лимфатических узлов при ригидной бронхоскопии даёт положительный результат в 87% случаев.

Литература

1. Воробьев А.И., Воробьев И.А., Кременецкая А.М., Джумабаева Б. Распознавание лимфатических опухолей средостения. Проблемы туберкулеза 2001; 2: 21-25.
2. Поддубный Б.К., Унгнадзе Г.В., Белоусова Н.В., Полоцкий А.Ю. Бронхоскопия в диагностике и лечении опухолей трахеобронхиального ствола. Современная онкология 2000; 3: 82-86.
3. Лукомский Г.И., Шудутко М.М., Винер М.Г., Овчинников А.А. Бронхопульмонология. М., 1982: 400.
4. Мотус И.Я. О биопсии в пульмонологии. Пульмонология 1998; 4: 74-78.
5. Мотус И.Я., Болдагов Д.Г. Диагностика внутригрудных лимфоаденопатий [пособие для врачей]. Екатеринбург 2000: 17.
6. Трахтенберг А.Х. Рак легкого. М., "Медицина", 1997: 134.
7. Oho K. A Recent Trends in bronchoscope in Japan. World Congress for bronchoscope. 1989: 53.
8. Sanderson D. The Status of bronchoscopy in the United States. World Congress for bronchoscope, 1989: 63.

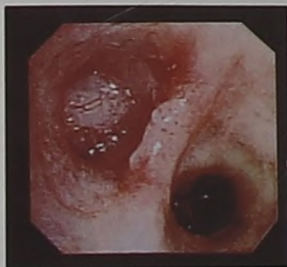


Рисунок 1. Эндофотограмма центрального эндобронхиального рака VI сегментарного бронха слева [T1]. Просвет полностью обтурирован мелкобугристой опухолью с частичным центральным некрозом, кровоточивостью по периферии и малигнизацией шпоры нижнедолевого бронха. Биопсия при ФБС - плоскоклеточный неороговевающий рак



Рисунок 2. Эндофотограмма центрального эндобронхиального рака верхнедолевого бронха слева [T2]. Опухоль состоит из двух образований на 2/3 прикрывающие просвет. Биопсия при ФБС - недифференцированный рак с переходом на главный бронх



Рисунок 3. Эндофотограмма центрального микроинвазивного рака I сегментарного бронха слева [Tis]. Стеноз I степени в сочетании с бугристостью. Биопсия при ФБС - плоскоклеточный рак

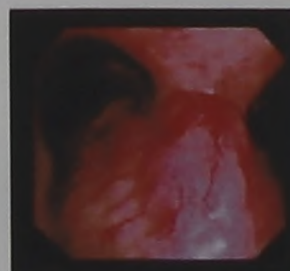


Рисунок 4. Эндофотограмма. Медиастинальный мелкоклеточный рак - прорастание опухоли: васкуляризация слизистой, бугристость медиальной стенки левого главного бронха и расширение бифуркации трахеи

Рисунки к статье Падерина В.Ф. , Чугаева Ю.П. "Эндоскопия аномальных, дизонтогенетических и врожденных поражений трахеобронхиального ствола" с 49

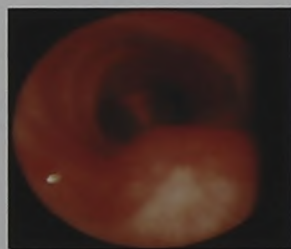


Рисунок 1. Эндофото. Дискинезия трахеи II степени сужения



Рисунок 2. Эндофото. Трахеобронхомегалия правого главного бронха

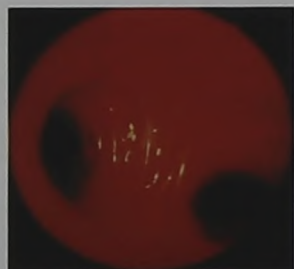


Рисунок 3. Эндофото. Остеопластическая трахеобронхопатия. Видны грануляции в виде "сталактитов"

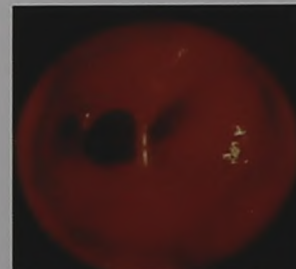


Рисунок 4. Эндофото. Муковисцидоз. Отек, гиперемия, вязкая слизь в трахее и крупных бронхах