



Туберкулез бронхов у пациентов пожилого возраста, осложняющий туберкулез органов дыхания: четырехлетний опыт отделения эндоскопии

И.Ю. ШАБАЛИНА, Я.О. ЧЕСАЛИНА, А.С. ПОЛЯКОВА, О.Г. МАЛИКОВА, И.В. СИВОКОЗОВ, Н.Л. КАРПИНА

ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза», Москва, РФ

РЕЗЮМЕ

Цель исследования: анализ клинико-рентгенологических и эндоскопических проявлений туберкулеза бронхов у пациентов пожилого возраста с туберкулезом органов дыхания.

Материалы и методы. Выполнен ретроспективный анализ эндоскопических исследований, проведенных в отделении эндоскопии ФГБНУ «ЦНИИТ» в период с 1 июля 2020 по 30 июня 2024 г. Бронхоскопически обследовано 4429 пациентов старше 18 лет с туберкулезом органов дыхания (все с ВИЧ-отрицательным статусом). Использовались эндоскопы экспертного класса Olympus BF H190 (видеосистема Olympus CV-190 (Olympus Japan)), Pentax EB15 J10, (видеосистема DEFINA, (HOYA Corporation Pentax Life Care Division, Japan)), Fujifilm EB-580S (видеосистема Fujifilm ELUXEO 7000, Japan) в условиях местной или внутривенной анестезии (седации), при комбинированной ригидной бронхоскопии и видеобронхоскопии выполнялась тотальная внутривенная анестезия с высокочастотной ИВЛ.

Результаты. В исследование включено 7 пациентов с туберкулезом бронхов в возрасте 65 лет и старше, рецидив туберкулеза бронхов наблюдался у 3/7 (42,9%) из них. Во всех случаях верификации диагноза предшествовал длительный период клинической симптоматики (медиана 34 (27-59) недели). Отсутствие своевременно назначенной противотуберкулезной терапии из-за позднего определения диагноза обусловили длительное течение ТБ бронхов и распространенное и глубокое поражение стенок трахеи и бронхов. Хроническое туберкулезное воспаление приводило с метапластическому перерождению цилиарного эпителия вплоть до дисплазии II степени и формированию рубцовых стенозов трахеи, главных и долевых бронхов II- III степени.

Ключевые слова: туберкулез бронхов, пожилые пациенты, туберкулез легких, туберкулез ВГЛУ, посттуберкулезный стеноз бронхов, дисплазия мерцательного эпителия.

Для цитирования: Шабалина И.Ю., Чесалина Я.О., Полякова А.С., Маликова О.Г., Сивокозов И.В., Карпина Н.Л. Туберкулез бронхов у пациентов пожилого возраста, осложняющий туберкулез органов дыхания: четырехлетний опыт отделения эндоскопии // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 3. – С. 56–65. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-3-56-65>

Bronchial Tuberculosis in Elderly Patients Complicating Respiratory Tuberculosis: Four Years of Experience of the Endoscopy Department

I.YU. SHABALINA, YA.O. CHESALINA, A.S. POLYAKOVA, O.G. MALIKOVA, I.V. SIVOKOZOV, N.L. KARPINA

Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, Russia

ABSTRACT

The objective: to analyze clinical, radiological, and endoscopic manifestations of bronchial tuberculosis in elderly patients with respiratory tuberculosis.

Subjects and Methods. Endoscopic examinations conducted in Endoscopy Department of Central Tuberculosis Research Institute from July 1, 2020 to June 30, 2024 were retrospectively analyzed. 4,429 respiratory tuberculosis patients above 18 years old (all HIV-negative) underwent bronchoscopic examinations. Expert-class endoscopes were used: Olympus BF H190 (Olympus CV-190 video system (Olympus Japan)), Pentax EB15 J10 (DEFINA video system (HOYA Corporation Pentax Life Care Division, Japan)), and Fujifilm EB-580S (Fujifilm ELUXEO 7000 video system, Japan) under local or intravenous anesthesia (sedation). Combined rigid bronchoscopy and video bronchoscopy were performed under total intravenous anesthesia with high-frequency mechanical ventilation.

Results. 7 patients with bronchial tuberculosis aged 65 years and older were included in the study, 3/7 (42.9%) of them had a relapse of bronchial tuberculosis. In all cases, diagnosis verification was preceded by a prolonged period of clinical symptoms (median time before diagnosis made 34 (27-59) weeks). Untimely administration of anti-tuberculosis therapy due to late diagnosis led to a prolonged course of bronchial tuberculosis and widespread and deep damage to the walls of the trachea and bronchi. Chronic tuberculosis inflammation led to metaplastic degeneration of the ciliary epithelium, up to grade II dysplasia and the formation of scar stenosis of the trachea, and grades II-III dysplasia of main and lobar bronchi.

Key words: bronchial tuberculosis, elderly patients, pulmonary tuberculosis, tuberculosis of intrathoracic lymph nodes, post-tuberculosis bronchial stenosis, ciliated epithelial dysplasia.

For citation: Shabalina I.Yu., Chesalina Ya.O., Polyakova A.S., Malikova O.G., Sivokozov I.V., Karpina N.L. Bronchial tuberculosis in elderly patients complicating respiratory tuberculosis: four years of experience of the endoscopy department. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 3, pp. 56–65. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-3-56-65>

Для корреспонденции:
Шабалина Ирина Юрьевна
E-mail: bronholog@yandex.ru

Correspondence:
Irina Yu. Shabalina
Email: bronholog@yandex.ru

Введение

Туберкулез бронхов является осложнением туберкулеза (ТБ) легких или туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов (ВГЛУ). В последнее 10-летие показатель заболеваемости туберкулезом органов дыхания (ТОД) неуклонно снижается, также идет смещение гендерных и возрастных векторов. ВОЗ относит к пожилым людям население от 60 лет и старше (эта классификация с 2023 г. используется и в РФ), Организация Объединенных Наций – от 65 лет и старше [9]. Великая О.В. (2024 г.) [3] отмечает, что заболеваемость туберкулезом в РФ у лиц в возрасте 65 лет и старше за период с 2001 г. до 2016 г. снизилась с 36,1 до 22,8 случаев на 100 тыс. контингента, при этом среди всех впервые выявленных больных туберкулезом доля лиц пожилого и старческого возраста повысилась с 5,0-10,3% в 2007-2013 гг. до 18,3-20,0% к 2017 г. [2]. Это согласуется с постоянным увеличением доли этой группы лиц среди общего населения России: в 2017 г. этот показатель составлял 14,2%, в 2019 г. – 15%, в 2021 г. – 15,8%, в 2023 г. он достиг 16,4% (прирост примерно на 0,4% ежегодно) [10]. По литературным данным [1, 2, 4], пожилые люди относятся к группе повышенного риска заболевания туберкулезом. Среди лиц пожилого возраста в патогенезе туберкулеза бронхов ведущая роль принадлежит рецидиву ранее перенесенного туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов, чему способствуют возрастные факторы, а также сопутствующие заболевания [6, 7, 13]. Морфологически туберкулез ВГЛУ характеризуется различной степенью увеличения лимфоузлов средостения, в которых наряду с участками уплотнения и кальцинации определяются очаги казеозного некроза. Приводятся данные, что у лиц пожилого возраста, в отличие от детей, не отмечается значительного увеличения размеров ВГЛУ [7]. В связи с этим заболевание долго остается нераспознанным. Туберкулез бронхов может быть визуализирован только при бронхоскопии и подтвержден в результате лабораторного исследования материала бронхобиопсий.

Моон М. и соавт. (2023 г.) наблюдали случаи эндоскопически визуализированного туберкулеза бронхов (в англоязычной литературе называемо-

го «endobronchial tuberculosis» (ЕВТБ)) у 230 пациентов, 158 (69%) из них имели возраст ≥ 65 лет [12]. В исследовании Mohd Esa N.Y. из Малайзии (2022 г.) [11] доля пациентов с эндобронхиальным туберкулезом составила 29,2% среди лиц пожилого возраста, которым была проведена бронхоскопия при госпитализации в медицинское учреждение. По данным корейских авторов, у пожилых пациентов с туберкулезом бронхов множественно-лекарственно-устойчивые штаммы (МЛУ) МБТ выявлялись чаще у ранее леченных, чем у не получавших лечения (14,3% против 1,4%; $p=0,017$) [12]. При туберкулезе вовлечение стенки бронха в процесс воспаления принимает без лечения волнообразное течение с периодами обострения и затихания и длительное время может трактоваться как проявление хронического бронхита, «кашлевого» варианта бронхиальной астмы, ХОБЛ [5].

Выявление при бронхоскопии пигментированных участков слизистой в виде «синих пятен» связано с ранее перенесенным туберкулезом бронхов в виде бронхонодулярных свищей и является косвенным признаком, характерным для рецидива этого заболевания. При этом следует отличать их от антракоза (профессионального заболевания) слизистой бронха. Так, Rezaeetalab F., Farrokh D. (2016 г.) отметили, что среди 483 пациентов, которым проводилась бронхоскопия, туберкулез бронхов в 73,7% случаев сочетался с деформирующим бронхитом и пигментацией слизистых, в то время как при его отсутствии ЕВТБ выявлялся только в 27,3% случаев. Средний возраст пациентов с туберкулезом бронхов на фоне посттуберкулезной пигментации значительно превышал таковой у пациентов без пигментации ($68,45 \pm 16,31$ против $49,08 \pm 14,7$) [14]. Развитию у пожилых людей распространенных туберкулезных процессов, в том числе с поражением бронхов, способствуют особенности их воспалительной реакции за счет изменения системных и локальных иммунных реакций (феномен «стареющей иммунной системы» (immunosenescence), а также инфламмейджинга (inflammaging)), характеризующихся базальным уровнем циркулирующих цитокинов, резким ослаблением адаптивного иммунного ответа, связанным с большим количеством Т-клеток памяти при малом количестве наивных Т-клеток [6]. Вышеуказанные

Таблица 1. Клинико-anamнестические и лабораторные данные пациентов исследуемой группы
Table 1. Clinical and laboratory data and medical history of patients in the study group

Пациент	Пол	Возраст (лет)	Длительность жалоб (недели)	Данные пробы с АТР	Данные ТЛЧ	ТОД в анамнезе/ контакт с больным ТОД	Количество сопутствующих заболеваний
№ 1	женский	72	59,2	гиперэргическая	ЛЧ	нет	7
№ 2	женский	80	71,5	отрицательная	ЛЧ	нет	8
№ 3	женский	75	32	отрицательная	ЛЧ	нет	5
№ 4	женский	68	13,2	положительная	ЛУ к Н	контакт с сыном с ТОД+ВИЧ	5
№ 5	мужской	81	34	положительная	ЛЧ	нет	6
№ 6	женский	75	26,6	отрицательная	МЛУ	нет	4
№ 7	мужской	75	36	положительная	ЛЧ	нет	3

Примечание: ЛЧ – лекарственно-чувствительный штамм МБТ; МЛУ – множественно-лекарственно-устойчивый штамм МБТ
Note: DS – drug-sensitive strain of Mycobacterium tuberculosis MDR – multiple drug-resistant strain of Mycobacterium tuberculosis

аспекты обуславливают актуальность изучения диагностики и течения туберкулеза бронхов у пожилых.

Цель исследования

Анализ клинико-рентгенологических и эндоскопических проявлений туберкулеза бронхов у пациентов пожилого возраста с туберкулезом органов дыхания.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ эндоскопических исследований, выполненных пациентам 18 лет и старше с туберкулезом органов дыхания в отделении эндоскопии ФГБНУ «ЦНИИТ» с 1 июля 2020 по 30 июня 2024 гг. За этот период бронхоскопически обследовано 4429 пациентов, все с ВИЧ-отрицательным статусом. Использовались эндоскопы экспертного класса Olympus BF H190 (видеосистема Olympus CV-190 (Olympus Japan)), Pentax EB15

J10, (видеосистема DEFINA, (HOYA Corporation Pentax Life Care Division, Japan)), Fujifilm EB-580S (видеосистема Fujifilm ELUXEO 7000, Japan) в условиях местной или внутривенной анестезии (седации), при комбинированной ригидной бронхоскопии и видеобронхоскопии выполнялась тотальная внутривенная анестезия с высокочастотной ИВЛ.

Результаты исследования

Диагноз туберкулеза трахеи и бронхов установлен у 132 пациентов, из них в возрасте 65 лет и старше было 7 (5,3%) человек, все с ВИЧ-отрицательным статусом, из которых сформирована группа. В табл. 1 представлены индивидуальные данные пациентов по полу, возрасту, длительности жалоб от начальных проявлений до верификации диагноза ТОД, данные кожных иммунологических тестов на туберкулез (проба с АТР), сведения о контакте с больным туберкулезом, отражено наличие сопутствующей патологии.

Таблица 2. Распределение пациентов по клиническим формам туберкулеза, основным КТ признакам
Table 2. Distribution of patients as per clinical forms of tuberculosis and main CT signs

Пациент	Основные КТ паттерны	Клиническая форма ТОД
№ 1	Консолидация средней и нижней доли с циррозом и кальцинатами, аденопатия средостения и бронхопульмональных групп справа, очаги отсева	Казеозная пневмония правого легкого в фазе обсеменения. МБТ(+), ЛЧ
№ 2	Аденопатия средостения с кальцинацией, гиповентиляция средней доли, очаги отсева	Цирротический туберкулез средней доли правого легкого. МБТ(+), ЛЧ. Туберкулез ВГЛУ
№ 3	Очагово-инфильтративные изменения в верхней доле левого легкого и стеноз левого главного бронха и его устья, кальцинаты ВГЛУ средостения, очаги отсева	Цирротический туберкулез левого легкого в фазе обсеменения. МБТ (+), ЛЧ.
№ 4	Полости распада и инфильтраты в верхних отделах левого легкого, очаги отсева в нижних отделах легких	Инфильтративный туберкулез левого легкого в фазе распада и обсеменения. МБТ (+), ЛУ к Н
№ 5	Ателектаз средней доли правого легкого, очаги в легочной паренхиме нижних долей обоих легких, кальцинаты ВГЛУ	Инфильтративный туберкулез средней доли правого легкого. ТБ ВГЛУ
№ 6	Очагово-инфильтративные изменения с кальцинами в сегментах S4, S6 правого легкого и очаги отсева в S1-2, S6, S8 левого легкого	Инфильтративный туберкулез правого легкого в фазе обсеменения. МБТ (+), МЛУ (Н, R, E, Am, Eto, Cap)
№ 7	Множественные крупные кальцинаты во ВГЛУ, гиповентиляции средней доли, пневмофиброз верхней доли левого легкого, множественные очаги отсева	Цирротический туберкулез средней доли правого и верхней доли левого легких в фазе инфильтрации и обсеменения, туберкулез ВГЛУ. МБТ (+), ЛЧ

Таблица 3. Эндоскопические формы туберкулеза бронхов, их распространенность, наличие стенозов и результаты лабораторного исследования бронхобиопсий в исследуемой группе

Table 3. Endoscopic forms of bronchial tuberculosis, their dissemination, presence of stenosis, and results of laboratory testing of bronchial biopsies in the study group

Пациент	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7
Эндоскопический диагноз	Инфильтративно-язвенный ТБ трахеи и бронхов правого легкого	БНС(и), ВГЛУ (группы 11R), язвенно-некротический ТБ бронхов правого легкого. Левосторонний ДБр, «синие пятна»	Инфильтративно-язвенный ТБ трахеи, ее бифуркации, ЛГБ, рубцово-воспалительный стеноз 2-3 степени проксимальной части ПГБ	Инфильтративный ТБ гортани, трахеи, ЛГБ, В4, В5, В6 левого легкого	Инфильтративный ТБ, стеноз устья СДБ 3 степени. Двусторонний ДБр, «синие пятна»	Формирующийся БНС, ВГЛУ (группы 7 и 11R), Инфильтративный ТБ СДБ, НДБ и промежуточного бронха справа	БНС (и) групп 11 R1, 11L (дистальный отдел ЛГБ) и 13L (межсегментарные шпоры LB3/L4), инфильтративный ТБ СДБ, НДБ справа
Распространенность в ТБД	трахея, промежуточный, среднедолевой и все бронхи нижней зоны RV7, BV8, RV9, RV10	ПГБ, промежуточный, среднедолевой, RV6, устье нижнезонального бронха	левая стенка трахеи, бифуркация трахеи, ЛГБ	гортань, трахея, левый главный бронх, LB4, LB5, LB6.	среднедолевой бронх	бифуркация трахеи и ПГБ, устье СДБ нижнезональный бронх справа	промежуточный, средне- и ниже-долевые бронхи справа, ЛГБ, левый верхнедолевой LB3/LB4
«Синие пятна»	нет	есть в зонах междолевых и межсегментарных шпор	нет	нет	есть в зонах междолевых и межсегментарных шпор	нет	есть в зонах междолевых и межсегментарных шпор
МБТ в мокроте до бронхоскопии (микроскопия, ПЦР-РВ)	да	да	да	да	нет	нет	нет
Цитологическое заключение по ЭББ	хроническое гранулематозное воспаление (казеозный некроз, лимфоцитарно-нейтрофильная инфильтрация)	не выполнялась	хроническое гранулематозное воспаление (казеозный некроз, лимфоцитарно-нейтрофильная инфильтрация)	хроническое гранулематозное воспаление (казеозный некроз, лимфоцитарно-нейтрофильная инфильтрация)	хроническое воспаление	хроническое гранулематозное воспаление	хроническое гранулематозное воспаление, выраженные реактивные изменения эпителия бронха, характерны для ДНС
Наличие НУМ (по Цилю-Нильсену) в ЭББ	в большом количестве (+++)	не выполнялась	(+++)	(+++)	отр. (-)	отр. (-)	да (++)
Гистологическое заключение ЭББ/ЭБКБ	гранулематозное (с казеозом) воспаление стенки бронха	не выполнялась, учитывая обширный язвенный дефект	гранулематозное (с казеозом) воспаление стенки бронха	гранулематозное (с казеозом) воспаление стенки бронха	подозрение на гранулематозное воспаление стенки бронха	гранулематозное (с казеозом) воспаление стенки бронха	Гранулематозное (с казеозом) воспаление стенки бронха с изъязвлением
Наличие метаталазии/дисплазии мерцательного эпителия и ее степень в ЭББ	дисплазия легкой степени в участках метаталазии	дисплазия легкой степени в участках метаталазии	нет	нет	метаталазия, (дисплазия по месту жительства была принята за железистый ран)	нет	метаталазия, дисплазия II степени, полиморфизм, гиперхроматоз ядер
Формирование рубцовых стенозов тяжелой степени	да (шейный отдел трахеи и СДБ II степени)	да среднедолевой бронх	да (левый главный бронх до III степени)	нет	да (среднедолевой бронх до III степени)	нет	нет

Примечание: ДБр – деформирующий бронхит; БНС – бронхопудулярный свищ(и); ЭББ – эндобронхиальная биопсия; ЭБКБ – эндобронхиальная криобиопсия; СДБ – среднедолевой бронх; ЛГБ – левый главный бронх; НДБ – нижнедолевой/зональный бронх; ПТП – противотуберкулезные препараты

Note: DB – deforming bronchitis; BNS – bronchopudular fistula(e); EBB – endobronchial biopsy; EBCB – endobronchial cryobiopsy; SDB – middle lobe bronchus; LGB – left main bronchus; NDB – lower lobe/ zonal bronchus; PTP – anti-tuberculosis drugs

В исследуемой группе из 7 пациентов медиана возраста составила Me (Q1-Q3) 75 (72-80) лет, чаще болели женщины (5/7 (71,4%)). По данным анамнеза установлен контакт с больным туберкулезом органов дыхания только у 1 пациентки, никто не имел сведений, что ранее болел туберкулезом, у 4/7 (57,1%) пациентов отмечалась положительная реакция на пробу с АТР. Срок от начала клинических проявлений до верификации диагноза колебался от 14 до 71,5 недели (4-17 месяцев), Me (Q1-Q3) – 34 (27-59) недели. Сопутствующая патология была у всех пациентов, преобладали лица с пятью и более сопутствующими заболеваниями – 71,4% (5/7). По данным микробиологического/молекулярно-генетического (ПЦР-РВ) исследования мокроты и/или материала бронхоскопии лекарственно-чувствительный ТБ (ЛЧ-ТБ) выявлен у 71,4% (5/7), изониазид-резистентный ТБ – у 1/7 (14,3%), МЛУ-ТБ – у 1/7 (14,3%).

Данные по клиническим формам и основным КТ проявлениям в этой группе представлены на рис. 2.

Как видно из табл. 2, среди клинико-рентгенологических форм туберкулеза наиболее часто встречался инфильтративный – 3/7 (42,9%) и цирротический – 3/7 (42,9%). Среди рентгенологических паттернов наиболее частым были: кальцинаты ВГЛУ средостения и бронхопульмональных групп – у 6/7 (85,7%) пациентов, зоны ателектаза/гиповентиляции – у 5/7 (71,4%), очаги отсева – 7/7 (100%).

Оценка эндоскопических проявлений туберкулеза бронхов, его распространенности, активности по данным лабораторного исследования бронхобиопсий, наличие пигментированных участков «синие пятна» и других последствий перенесенного ранее специфического процесса в бронхах представлена в табл. 3.

Данные, представленные в табл. 3, показывают, что у 6/7 (85,7%) пациентов отмечалась эндоскопическая картина распространенного туберкулеза трахеи и бронхов: у 1 пациентки с вовлечением гортани, у 3 пациентов с обширным поражением стенки трахеи, у 4 пациентов процесс распространялся с вовлечением главного, промежуточного, среднедолевого и бронхов базальной пирамиды справа или главного, верхнедолевого и нижнедолевого бронхов левого легкого. Среди клинических форм туберкулеза бронхов преобладали бронхонодулярные свищи – (3 пациента) и инфильтративно-язвенный процесс – (2 пациента), что демонстрировало глубокое поражение стенки бронхов. Только у 2/7 пациентов имело место более легкое инфильтративное поражение слизистой бронхов. Несмотря на наличие кальцинатов в ВГЛУ по данным КТ ОГК у 6/7 пациентов, выявление при бронхоскопии пигментации слизистой «синие пятна» отмечено только у 42,9% (3/7) пациентов, что позволяет заподозрить рецидив ТОД. При проведении эндобронхиальных биопсий во всех случаях цитологически и гистологически было подтверж-

дено гранулематозное воспаление стенки бронхов, часто с наличием казеоза. При этом у 4/7 пациентов морфологами описана метаплазия мерцательного эпителия с переходом в многослойный плоский неороговевающий и с признаками дисплазии вплоть до I-II степени (с нарушением целостности базальной мембраны, дискомплексацией слоев, полиморфизмом и гиперхроматозом отдельных ядер). Выявление картины метаплазии и дисплазии, особенно при отсутствии возможности выполнения микроскопического и бактериологического исследования бронхобиоптатов для выявления МБТ, может привести к ошибкам диагностики, в первую очередь, «ложного» предположения о неопластическом генезе эндобронхиальных изменений. В исследуемой нами группе срок от момента появления жалоб до верификации диагноза был значительным, что приводило к хронизации воспалительного процесса в трахее и бронхах и тем самым вызывало метапластическое перерождение мерцательного эпителия.

Приводим клиническое наблюдение, наиболее полно демонстрирующее сложности диагностики туберкулеза бронхов у пациентов в возрасте старше 65 лет.

Клиническое наблюдение. Пациентка П., 28.07.1950 г.р., 72 лет. Находилась в ФГБНУ «ЦНИИТ» с 27.10.2022 г. по 11.05.2023 г. Из анамнеза известно, что пациентка получает гормональную терапию L-тироксином в дозе 250 мг/сут. по поводу аутоиммунного тиреоидита. Ранее туберкулезом не болела. Контакт с больными туберкулезом не установлен. С 2010 г. наблюдалась и лечилась у гастроэнтеролога по поводу синдрома раздраженного кишечника (СРК). С августа 2021 г. отмечала длительно текущий кашель с отделением мокроты, наблюдалась у терапевта по месту жительства с диагнозом хронического бронхита, проводилась муколитическая и антибактериальная терапия без выраженного эффекта. Рентгенологическое обследование не проводилось. С февраля 2022 г. отмечала повышение температуры тела до 39°C, кашель с отделением мокроты, расцениваемые как проявления ОРВИ (противовирусная терапия с незначительным эффектом). До лета 2022 г. отмечала повышение температуры тела до 38°C, потливость, приступы удушья, прогрессивное снижение массы тела на 12 кг. Повторно обратилась к терапевту, по данным КТ ОГК от 05.08.2022 г. выявлена консолидация легочной ткани в правом легком. Консультирована фтизиатром, проведена проба с АТР 20.09.2022 г. – папула 25 мм. В анализе мокроты методом ПЦР выявлены ДНК МБТ, после чего 11.10.2022 г. выполнена диагностическая бронхоскопия в условиях профильного стационара. Эндоскопически выявлена картина распространенного поражения трахеи, среднедолевого (СДБ) и правого нижнедолевого бронхов (НДБ). При цитологическом исследовании материала эндобронхиальной щипцовой биопсии выявлена дисплазии 1-2 степени

бронхиального эпителия на фоне лимфоидной инфильтрации и при микроскопии с окрашиванием по Цилю-Нильсену обнаружены кислотоустойчивые микобактерии (КУМ).

С момента поступления в ФГБНУ ЦНИИТ (27.10.2022 г.) через неделю после госпитализации состояние пациентки резко ухудшилось в связи с нарастанием дыхательной недостаточности, 01.11.2022 г. была диагностирована тромбоэмболия ветвей легочной артерии (ТЭЛА) на фоне тромбоза вен нижних конечностей, по поводу чего пациентка в течение 2 недель находилась в ОАРИТ, где проводилась тромболитическая терапия. С клиническими проявлениями регрессии явлений ТЭЛА пациентка переведена в отделение фтизиатрии.

Был установлен клинический диагноз: состояние после перенесенной тромбоэмболии ветвей легочной артерии от 01.11.2022 г. Казеозная пневмония правого легкого в фазе обсеменения. МБТ(+). ЛЧ МБТ. Осложнение: туберкулез трахеи, правого среднедолевого и нижнедолевого бронхов? Сопутствующие заболевания: аутоиммунный тиреоидит; долихосигма; признаки СРК с преобладанием запоров; дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭП) 2 стадии; умеренно выраженные вестибуло-атаксиические нарушения; легкие когнитивные нарушения; церебральный атеросклероз; артериальная гипертензия 2 ст., ГБ 3 ст., риск ССО4; недостаточность кардии желудка; хронический геморрой. При оценке результатов ФВД выявлены нарушения вентиляционной способности легких по обструктивному типу с переменной интраторакальной обструкцией (ОФВ1 – 63,6% д.в., ЖЕЛ – 92,9% д.в.). С учетом анамнеза и тяжести состояния пациентки выполнение диагностической бронхоскопии запланировано

в условиях интубации тубусом жесткого бронхоскопа с ВЧ вентиляцией и тотальной внутривенной анестезии и миорелаксации.

Для оценки степени специфического поражения трахеобронхиального дерева (ТБД) и проведения дифференциальной диагностики с неопластическим процессом, который был заподозрен по наличию дисплазии эпителия в материале предыдущей бронхоскопии, было необходимо повторить бронхоскопию с биопсией. Описание представлено ниже. Перед бронхоскопией выполнено КТ ОГК 02.11.2022 г. (рис. 1).

Пациентке 22.11.2022 г. выполнено комбинированное бронхологическое исследование: через тубус ригидного бронхоскопа Шторц 8,5; проведен видеобронхоскоп Fujifilm EB-580S (система Fujifilm, ELUXEO 7000, Япония). На границе верхней и средней трети трахеи просвет ее стенозирован до 2 степени (6 мм) за счет рубцово-инфильтративных изменений по правой стенке (в зоне ВГЛУ 2R, 4R), где определяется локальное протяженное инфильтративно-язвенное поражение слизистой, с плотным некротическим налетом (казеоз) (рис. 2(а)). Бифуркация – не расширена, картина – острая. Устья бронхов 1-5 порядка слева и их слизистая без особенностей. Справа: правый главный и верхнедолевой бронхи без особенностей. Устье промежуточного бронха субтотально стенозировано до 2 степени за счет инфильтративно-язвенных изменений слизистой, покрытых казеозным некрозом (рис. 2(г)). Шпора среднедолевого бронха резко расширена. Устья среднедолевого бронха (рис. 2(г)) и нижнезонального бронха справа (рис. 2(г) и 2(ж)) стенозированы до 3 степени за счет некроза и инфильтративно-язвенного поражения.

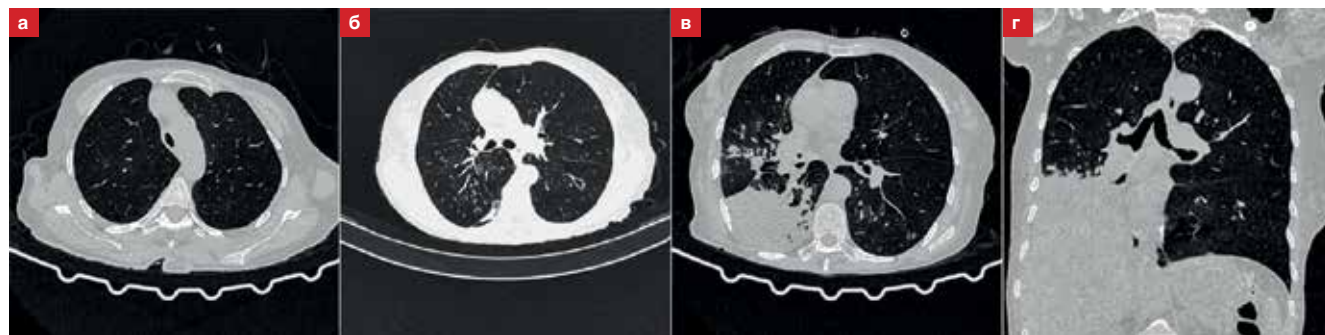


Рис. 1. Пациентка П. КТ ОГК (реконструкция) перед бронхоскопией 02.11.2022г. Казеозная пневмония правого легкого в фазе обсеменения с формированием стенозов трахеи и бронхов: а – стеноз шейного отдела трахеи до II степени на уровне дуги аорты (аксиальное легочное окно), б – уменьшение размеров правого легкого со смещением органов средостения вправо и очаги отсева в RS-2 и RS-3 правого легкого и LS-6 левого легкого; в – полисегментарная альвеолярная инфильтрация RS-6 с разнокалиберными очагами в средней доле правого легкого (аксиальное легочное окно); г – массивное затемнение средней и нижней доли правого легкого (коронарная проекция)

Fig. 1. Patient P. Chest CT (reconstructed) before bronchoscopy as of November 02, 2022. Caseous pneumonia of the right lung in the dissemination phase with development of tracheal and bronchial stenosis: a – stenosis of the cervical trachea up to grade II at the level of the aortic arch (axial lung window), b – reduction in the size of the right lung with displacement of the mediastinal organs to the right and foci of dissemination in RS-2 and RS-3 of the right lung and LS-6 of the left lung; c – polysegmental alveolar infiltration RS-6 with foci of varying sizes in the middle lobe of the right lung (axial lung window); d – massive darkening of the middle and lower lobes of the right lung (coronary projection)

Рис. 2. Эндоскопическая динамика язвенно-некротического туберкулеза трахеи и бронхов правого легкого (пациентки № 1) в течение 4 месяцев наблюдения с формированием рубцовых стенозов трахеи бронхов. Левая колонка – эндософото первой бронхоскопии 22.11.2022: а – шейный отдел трахеи с рубцово-воспалительным стенозом II степени; г – шпора среднедолевого бронха резко расширена. Язвенно-некротические изменения устья среднедолевого бронха и нижнезонального бронха справа (ж) язвенно-некротические изменения нижнезонального бронха справа со стенозом до 3 степени (система Fujifilm). Средняя колонка – эндософото через 2,5 месяца ХТ на тех же уровнях: б – рубцовый стеноз шейного отдела трахеи II степени; д – шпора среднедолевого бронха резко расширена с сохранением бронхонодулярного свища; з – язвенно-некротические изменения нижнезонального бронха справа в фазе регрессии (система Pentax). Правая колонка – эндософото через 4 месяца ХТ на тех же уровнях: в – рубцовый стеноз шейного отдела трахеи II степени; е – сохраняющийся бронхонодулярный свищ в среднедолевом бронхе, рубцовый стеноз RB6 III степени; и – рубцовый стеноз RB7 II-III степени и стеноз добавочного бронха базальной пирамиды до III (система Pentax)

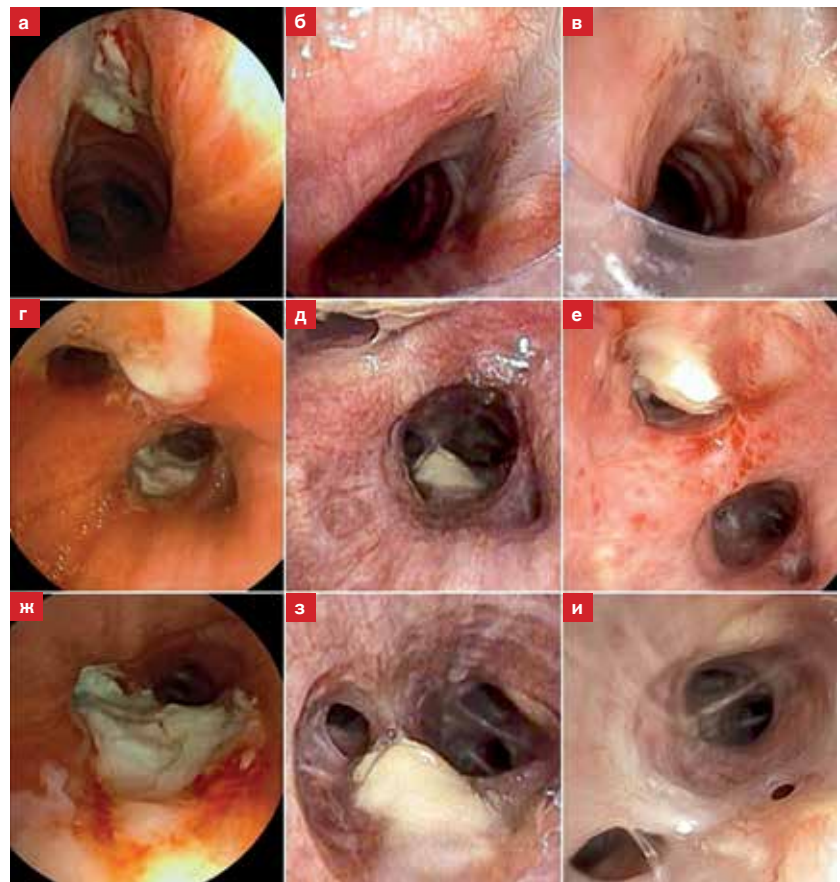


Fig. 2. Endoscopic changes in ulcerative-necrotic tuberculosis of the trachea and bronchi of the right lung (Patient no. 1) over 4 months of observation with the development of scarred stenosis of the trachea and bronchi. The left column shows the endophoto from the first bronchoscopy on November 22, 2022: a – cervical section of the trachea with grade II scarring and inflammatory stenosis; d – spur of the middle lobe bronchus sharply dilated. Ulcerative-necrotic changes in the mouth of the middle lobe bronchus and lower zone bronchus on the right (f) ulcerative-necrotic changes in the lower zone bronchus on the right with stenosis up to grade 3 (Fujifilm system). The middle column shows endophotos taken after 2.5 months of chemotherapy at the same levels: b – grade II cicatricial stenosis of the cervical trachea; d – middle lobe bronchus spur markedly dilated with preservation of bronchial fistula; e – ulcerative-necrotic changes in the lower zone bronchus on the right in the regression phase (Pentax system). The right column shows endophotos taken after 4 months of chemotherapy at the same levels: c – grade II cicatricial stenosis of the cervical trachea; e – persistent bronchial fistula in the middle lobe bronchus, grade III cicatricial stenosis of RB6; i – grade II-III cicatricial stenosis of RB7 and stenosis of the accessory bronchus of the basal pyramid up to III (Pentax system)

Удалось осмотреть бронхи базальной пирамиды справа (RB7, RB8), в которых также отмечается специфическое поражение (рис. 2(ж)). Заключение: эндоскопическая картина распространенного инфильтративно-язвенного туберкулеза трахеи (по правой стенке) и бронхов правого легкого (промежуточного, среднедолевого, базальных бронхов справа) с выраженными рубцово-воспалительными стенозами. От выполнения биопсии изменений в зоне трахеи было решено воздержаться в связи с риском возникновения отека и десатурации. Пациентке выполнен комплекс биопсий: БАЛ через базальные бронхи правого легкого, ЭББ слизистой шпоры среднедолевого бронха (2 биоптата), ЭБКБ – эндобронхиальная криобиопсия (ЭБКБ) слизистой промежуточного бронха над

устьем среднедолевого бронха (2 биоптата), криозонд 1,9 мм с экспозицией криоадгезии 4 сек. (станция Erbesryo II (Erbe, Германия)). Получен нейтрофильный тип цитограммы жидкости БАЛ (альвеолярные макрофаги 8%, лимфоциты – 8%, нейтрофилы – 83%, эозинофилы – 1%) [8], в жБАЛ выявлены КУМ при микроскопии с окрашиванием по Цилю-Нильсену. Результаты цитологического и морфологического исследования материала ЭББ и ЭБКБ представлены в табл. 3 под номером пациентки 1. Далее при динамическом наблюдении выполнялись контрольные бронхоскопии через 2,5 и 4 месяца в условиях тотальной внутривенной анестезии с миорелаксацией и ВЧ вентиляцией и интубацией эндотрахеальной трубкой № 8, учитывая ранее выявленный формирующийся стеноз шейно-

го отдела трахеи, результаты которых показывали инволюцию ранее выявляемых изменений с формированием посттуберкулезного рубцового стеноза трахеи II степени (просвет 7-8 мм) (рис. 2(б), 2(в)), регрессию туберкулеза промежуточного бронха, среднедолевого, правого нижнезонального бронха с рубцовым стенозом базальных бронхов до II-III степени (рис. 2(з) и 2(и)) и сохраняющимся бронхонодулярным свищем в проекции ВГЛУ 11Ri группы (в среднедолевом бронхе) (рис. 2(д), 2(е)) с рубцово-воспалительным стенозом II-III степени.

Комментарий

Представленный клинический пример демонстрирует сложности верификации диагноза ТОД и туберкулеза трахеобронхиального дерева при наблюдении в общей лечебной сети (на протяжении 11 месяцев) при наличии сопутствующей патологии желудочно-кишечного тракта. Запоздалая диагностика и несвоевременно начатая противотуберкулезная терапия привели к тяжелым последствиям: формирование рубцовых стенозов крупных воздухоносных путей: непротяженного стеноза трахеи до 2 степени (субкомпенсированный), стеноза промежуточного бронха до 2 степени, среднедолевого до 3 степени и нижнезонального бронхов справа до 1-2 степени. Длительное поражение стенок бронхов и трахеи также привело к метаплазии бронхиального эпителия, что потребовало дифференциальной диагностики по поводу возможного сочетания туберкулеза с неопластическим процессом. Особо

стоит отметить, что описанные стенотические процессы в ТБД развились несмотря на сохраненную лекарственную чувствительность МБТ и адекватную терапию противотуберкулезными препаратами после диагностики туберкулеза.

Заключение

Бронхоскопия по-прежнему остается единственным методом выявления туберкулеза бронхов, осложняющего течение ТОД. У пациентов пожилого возраста при назначении бронхоскопии следует соотносить все факторы по показателю риск/польза исследования, учитывать наличие сопутствующей патологии с признаками дисфункции жизненно-важных органов и систем для выбора адекватных методов анестезии и объемов эндоскопической интервенции. Установлено, что только у трех из семи пациентов пожилого возраста был рецидив ранее перенесенного, возможно, в детские годы туберкулеза легких и бронхов, учитывая наличие кальцинатов ВГЛУ по данным КТ ОГК и «синих пятен» при эндоскопическом исследовании. Для пациентов пожилого возраста с туберкулезом бронхов во всех случаях была характерна запоздалая диагностика ТОД (в среднем более 7 месяцев) под «масками» различных проявлений бронхообструкции. За это время ТБ процесс распространялся на трахею и бронхи, вызывая инфильтративно-язвенное поражение стенок или образование бронхонодулярных свищей в результате аррозии стенки бронха и капсулы казеифицированного ВГЛУ.

Работа выполнена в рамках темы НИР № УН FURE-2022-0013 «Туберкулез и заболевания органов дыхания – современная мультимодальная диагностика и реабилитация при коморбидных состояниях».

The work was performed within Research Project No. UN FURE-2022-0013 Tuberculosis and Respiratory Diseases – Modern Multimodal Diagnosis and Rehabilitation in Co-morbid Conditions.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипов А.Г., Аралова И.С., Матросов М.В., Бормотов Б.А., Ловачева О.В. Сравнительный анализ туберкулеза бронхов в зависимости от ВИЧ-статуса больных // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – Т. 91, № 9. – С. 8-9.
2. Богданов В.К., Юрганова И.Н. Особенности выявления туберкулеза у больных пожилого и старческого возраста // Молодежный инновационный вестник. – 2018. – № 7. – С. 139-140.
3. Великая О.В., Бойко Е.В. Эпидемиология туберкулеза в пожилом возрасте (по данным литературы) // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2024. – № 2. – С. 19. <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-2-19-33>
4. Галкин В.Б., Мушкин А.Ю., Муравьев А.Н. и др. Половозрастная структура заболеваемости туберкулезом различных локализаций в Российской Федерации: динамика в XXI веке // Туберкулез и болезни легких. – 2018. – Т. 96, № 11. – С. 17-26. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-11-17-26>

REFERENCES

1. Antipov A.G., Aralova I.S., Matrosov M.V., Bormotov B.A., Lovacheva O.V. Comparative analysis of bronchial tuberculosis depending HIV status of the patients. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2014, vol. 91, no. 9, pp. 8-9. (In Russ.)
2. Bogdanov V.K., Yurganova I.N. Specific detection of tuberculosis in elder and senile patients. *Molodezhny Innovatsionny Vestnik*, 2018, no. 7, pp. 139-140. (In Russ.)
3. Velikaya O.V., Boyko E.V. Epidemiology of tuberculosis in elderly (literature review). *Current Problems of Health Care and Medical Statistics*, 2024, no. 2, pp. 19. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2312-2935-2024-2-19-33>
4. Galkin V.B., Mushkin A.Yu., Muraviev A.N. et al. The gender and age structure of the incidence of tuberculosis of various localizations in the Russian Federation: changes over the XXith century *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 11, pp. 17-26. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-11-17-26>

5. Ершова Н.Г., Наумова Т.А., Куклина Г.М., Ловачева О.В. Рецидив туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у лиц пожилого возраста. Трудности диагностики // Туберкулез и болезни легких. – 2025. – Т. 103, № 1. – С. 84-89. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-84-89>
6. Занозин А.С., Березовский Ю.С., Коган Е.А., Кочеткова С.Е. Первичный туберкулез с милиарной гематогенной генерализацией в старческом возрасте // Клиническая медицина. – 2023. – Т. 101, № 1. – С. 63-67. <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-1-63-67>
7. Кольникова О.В., Гудова С.В. Особенности выявления туберкулеза бронха как осложнения туберкулеза внутригрудных лимфатических узлов у пациентов пожилого возраста // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 154. <https://doi.org/10.17513/spno.30224>
8. Ловачева О.В. Клеточный состав бронхоальвеолярного смыва при туберкулезе легких // Проблемы туберкулеза. – 1998. – Т. 75, № 3. – С. 32-36.
9. Старение и хронические мультифакториальные болезни. URL: <https://medvestnik.by/konspektvracha/starenie-i-khronicheskie-multifaktorialnye-bolezni?ysclid=m0fbapj6vz762218732> [Дата обращения 29.08.2024].
10. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт Росстата. URL: <https://rosstat.gov.ru/> [Дата обращения 20.06.2024].
11. Mohd Esa N.Y., Othman S.K., Mohd Zim M.A., Tengku Ismail T.S., Ismail A.I. Bronchoscopic Features and Morphology of Endobronchial Tuberculosis: A Malaysian Tertiary Hospital Experience // J Clin Med. – 2022. – Vol. 11, № 3. – P. 676. <https://doi.org/10.3390/jcm11030676>
12. Moon S.M., Lee W.Y., Shin B. Clinical characteristics and drug resistance profile of patients with endobronchial tuberculosis in South Korea: single-center experience // Ann Palliat Med. – 2023. – Vol. 12, № 3. – P. 487-495. <https://doi.org/10.21037/apm-22-1218>
13. Rajagopalan S. Tuberculosis in Older Adults // Clinics in geriatric medicine. – 2016. – Vol. 32, № 3. – P. 479-491.
14. Rezaeetalab F., Farrokh D. Endobronchial Tuberculosis in Anthracotic Bronchitis // Pneumologia. – 2016. – Vol. 65, № 1. – P. 10-30. PMID: 27209834.
5. Ershova N.G., Naumova T.A., Kuklina G.M., Lovacheva O.V. Tuberculosis of chest lymph nodes in elderly people. Difficulties of diagnosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 1, pp. 84-89. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-1-84-89>
6. Zanozin A.S., Berezovskiy Yu.S., Kogan E.A., Kochetkova S.E. Primary tuberculosis with miliary hematogenous generalization in old age. *Clinical Medicine (Russian Journal)*, 2023, vol. 101, no. 1, pp. 63-67. (In Russ.) <https://doi.org/10.30629/0023-2149-2023-101-1-63-67>
7. Kolnikova O.V., Gudova S.V. Features of detecting bronchial tuberculosis as a complication of tuberculosis of intrathoracic lymph nodes in an elderly patient. *Modern Problems of Science and Education*, 2020, no. 5, pp. 154. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/spno.30224>
8. Lovacheva O.V. Cellular composition of bronchoalveolar lavage in pulmonary tuberculosis. *Problemy Tuberkuleza*, 1998, vol. 75, no. 3, pp. 32-36. (In Russ.)
9. *Starenie i khronicheskiye multifaktorialnye bolezni*. [Aging and chronic multifactorial diseases]. Available: <https://medvestnik.by/konspektvracha/starenie-i-khronicheskie-multifaktorialnye-bolezni?ysclid=m0fbapj6vz762218732> Accessed August 29, 2024
10. *Federalnaya sluzhba gosudarstvennoy statistiki*. [Federal Service of State Statistics]. Official website of Rosstat. Available: <https://rosstat.gov.ru/> Accessed June 20, 2024
11. Mohd Esa N.Y., Othman S.K., Mohd Zim M.A., Tengku Ismail T.S., Ismail A.I. Bronchoscopic features and morphology of endobronchial tuberculosis: A Malaysian Tertiary Hospital experience. *J. Clin. Med.*, 2022, vol. 11, no. 3, pp. 676. <https://doi.org/10.3390/jcm11030676>
12. Moon S.M., Lee W.Y., Shin B. Clinical characteristics and drug resistance profile of patients with endobronchial tuberculosis in South Korea: single-center experience. *Ann. Palliat. Med.*, 2023, vol. 12, no. 3, pp. 487-495. <https://doi.org/10.21037/apm-22-1218>
13. Rajagopalan S. Tuberculosis in older adults. *Clinics in Geriatric Medicine*, 2016, vol. 32, no. 3, pp. 479-491.
14. Rezaeetalab F., Farrokh D. Endobronchial tuberculosis in anthracotic bronchitis. *Pneumologia*, 2016, vol. 65, no. 1, pp. 10-30. PMID: 27209834.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ФГБНУ «Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза»
107564, Москва, Яузская аллея, д. 2
Тел.: +7 (499) 785-30-23

Шабалина Ирина Юрьевна

Д. м. н., ведущий научный сотрудник Центра диагностики и реабилитации заболеваний органов дыхания, врач-эндоскопист
E-mail: bronholog@yandex.ru

Чесалина Яна Олеговна

Врач-эндоскопист отделения эндоскопии, младший научный сотрудник Центра диагностики и реабилитации заболеваний органов дыхания
E-mail: chesalinaya@yandex.ru

Полякова Анжела Сергеевна

К. м. н., заведующая 1 терапевтическим отделением отдела фтизиатрии
E-mail: angelamdid@yandex.ru

Маликова Ольга Геннадьевна

Младший научный сотрудник отдела фтизиатрии, врач-фтизиатр
E-mail: olya.malikova.94@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Central Tuberculosis Research Institute
2 Yauzskaya Alleya, Moscow, 107564
Phone: +7 (499) 785-30-23

Irina Yu. Shabalina

Doctor of Medical Sciences,
Leading Researcher of Center
for Respiratory Diseases Diagnosis and Rehabilitation,
Endoscopist
Email: bronholog@yandex.ru

Yana O. Chesalina

Endoscopist of Endoscopy Department,
Junior Researcher of Center for Respiratory
Diseases Diagnosis and Rehabilitation
Email: chesalinaya@yandex.ru

Anzhela S. Polyakova

Candidate of Medical Sciences, Head of First Therapy
Department of Phthisiology Unit
Email: angelamdid@yandex.ru

Olga G. Malikova

Junior Researcher of Phthisiology Department,
Phthisiologist
Email: olya.malikova.94@mail.ru

Сивокозов Илья Владимирович

К. м. н., заведующий отделением эндоскопии, старший научный сотрудник Центра диагностики и реабилитации заболеваний органов дыхания
E-mail: grand63@yandex.ru

Карпина Наталья Леонидовна

Д. м. н., заместитель директора по научной работе, руководитель Центра диагностики и реабилитации заболеваний органов дыхания
E-mail: natalya-karpina@rambler.ru

Ilya V. Sivokozov

Candidate of Medical Sciences, Head of Endoscopy Department, Senior Researcher of Center for Respiratory Diseases Diagnosis and Rehabilitation
Email: grand63@yandex.ru

Nataliya L. Karpina

Doctor of Medical Sciences, Deputy Director for Research, Head of Center for Diagnosis and Rehabilitation of Respiratory Diseases
Email: natalya-karpina@rambler.ru

Поступила 27.09.2024

Submitted as of 27.09.2024