



# БРОНХОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКИХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ

Вакурова Е.С., Новиков А.Ю., Шаповалов А.В.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области Московский областной научно-исследовательский институт им. М.Ф. Владимирского (ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, (ул. Щепкина 61/2, корпус 1, г. Москва, 129110, Россия)

**Вакурова Елена Сергеевна**, к.м.н., руководитель отделения эндоскопии, ведущий научный сотрудник, заведующий курсом эндоскопии на кафедре хирургии ФУВ,

**Новиков Андрей Юрьевич**, научный сотрудник

**Шаповалов Алексей Викторович**, к.м.н., старший научный сотрудник

Для переписки:

Вакурова  
Елена Сергеевна  
Elena S. Vakurova

e-mail:

vakurova@bk.ru

## РЕЗЮМЕ

Патология дыхательных путей занимает лидирующее место в структуре заболеваемости. Высокая распространенность хронического бронхита, бронхиальной астмы и хронической обструктивной болезни легких обосновывают необходимость изучения, интерпретации и анализа эндоскопической семиотики указанной патологии, правильно классифицировать выявленные воспалительные изменения бронхов. В статье рассмотрены классификации бронхитов, клинические наблюдения.

**Ключевые слова:** хронический бронхит, классификация, эндоскопическая семиотика, бронхиальная астма, пылевой бронхит

Информация о конфликте интересов: конфликт интересов отсутствует.

Информация о спонсорстве: данная работа не финансировалась.

**Для цитирования:** Вакурова Е.С., Новиков А.Ю., Шаповалов А.В. Бронхоскопия в диагностике хронических неспецифических заболеваний легких. Клиническая эндоскопия. 2025;67(3):41-49. doi:10.31146/2415-7813-endo-67-3-41-49.

## BRONCHOSCOPY IN DIAGNOSTICS OF CHRONIC NONSPECIFIC LUNG DISEASES

E.S. Vakurova, A.Yu. Novikov, A.V. Shapovalov

Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI), (61/2, building 1, st. Shchepkina, Moscow, 129110, Russia)

Elena S. Vakurova, head of the endoscopy department, leading researcher, head of the endoscopy course at the department of surgery, candidate of medical sciences; ORCID: 0000-0003-1663-6620

Andrey Y. Novikov, research fellow; ORCID: 0009-0002-6389-1288

Aleksei V. Shapovalov, senior researcher, candidate of medical sciences; ORCID: 0000-0003-3332-731X

## SUMMARY

Respiratory tract pathology occupies a leading place in the structure of morbidity. The high prevalence of chronic bronchitis, bronchial asthma and chronic obstructive pulmonary disease justify the need to study, interpret and analyze the endoscopic semiotics of this pathology, correctly classify the identified inflammatory changes in the bronchi. The article discusses the classification of bronchitis, clinical observations.

**Keywords:** chronic bronchitis, classification, endoscopic semiotics, bronchial asthma, dust bronchitis.

Information on conflicts of interest: there is no conflict of interest.

Sponsorship Information: This work was not funded.

**For citation:** Vakurova E.S., Novikov A.Yu., Shapovalov A.V. Bronchoscopy in diagnostics of chronic nonspecific lung diseases. Filin's Clinical endoscopy. 2025;67(3):41-49. (in Russ.) doi:10.31146/2415-7813-endo-67-3-41-49.



EDN: XDHBAA

## ВВЕДЕНИЕ

Болезни органов дыхания – большая группа заболеваний различной этиологии и патогенеза с локализацией патологического процесса в дыхательных путях и относится к наиболее распространенным среди населения. Статистические данные свидетельствуют о том, что в Российской Федерации заболеваемость данной патологией существенно превышает заболеваемость другими классами болезней и неуклонно растет. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) за период с 2000 по 2023 гг. число заболеваний органов дыхания у населения возросло с 46170 до 59829,8 тыс., т.е. на 29,6% (рис. 1) [1].

Хронические неспецифические заболевания легких (далее – ХНЗЛ) представляют собой медико-социальную проблему вследствие высокой заболеваемости, уровня инвалидности и смертности, возрастающих материальных расходов на лечение [2]. ХНЗЛ – группа хронических болезней бронхолегочной системы, различных по причинам и механизмам развития, но имеющих ряд общих клинических, функциональных и морфологических проявлений: кашель, одышка, нарушение бронхиальной проходимости, фиброз, сочетающийся с деструктивными и воспалительными изменениями в бронхах, сосудах, паренхиме легких.

## БРОНХОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Основные этапы проведения бронхоскопии при ХНЗЛ:

- визуальная оценка состояния трахеобронхиального дерева;
- аспирация содержимого трахеобронхиального дерева;
- выполнение бронхиального смыва/бронхоальвеолярного лаважа;
- выполнение щипцовой биопсии, браш-биопсии при выявлении патологических изменений.

## КЛАССИФИКАЦИИ

В 1965 году J.M. Lemoine предложил классификацию распространённости воспалительных изменений по бронхиальному дереву (рис. 2) [7].

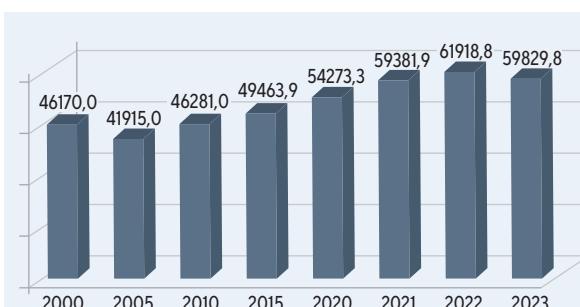


Рис. 1. Болезни органов дыхания

Fig. 1. Respiratory diseases

**Основные формы ХНЗЛ:** хронический бронхит, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких (далее – ХОБЛ), бронхэкстазы, пневмосклероз, хроническая пневмония [3].

Диагностика ХНЗЛ основывается на данных клинико-рентгенологических исследований. В новых клинических рекомендациях «Хронический бронхит» и «Хроническая обструктивная болезнь легких» бронхоскопия, как инструментальный метод диагностики, не указывается [4, 5]. Однако, бронхологическое исследование пациентам с указанными заболеваниями назначается при необходимости исключить новообразования, туберкулез, давно аспирированные инородные тела и другие обструктивные заболевания, притекающие под видом ХОБЛ. Бронхоскопия позволяет установить вид воспаления в бронхах, степень, протяженность, выполнить бронхоальвеолярный лаваж (далее – БАЛ), аспирацию содержимого бронхов. Кроме того, хронический воспалительный процесс в бронхах является фактором развития бронхогенного рака, следовательно, бронхологическое исследование у больных с хроническим бронхитом можно считать методом скрининга ранних форм центрального рака легкого [6].

Эндоскопическая картина при ХНЗЛ чаще всего представляется бронхитом. Полиморфизм внешнего вида слизистой оболочки зависит от клинической фазы болезни (обострение или ремиссия), от общего состояния пациента (коморбидность), нахождение пациента на искусственной вентиляции легких (далее – ИВЛ) и др. Важно установить степень распространения воспалительного процесса по длиннику бронхиального дерева, показателем которого служит внешний вид слизистой оболочки.

1. Диффузный бронхит, распространяющийся на все эндоскопически видимые бронхи, вплоть до устьев сегментарных, а также и дистальнее, если отечная слизистая оболочка не препятствует обзору.

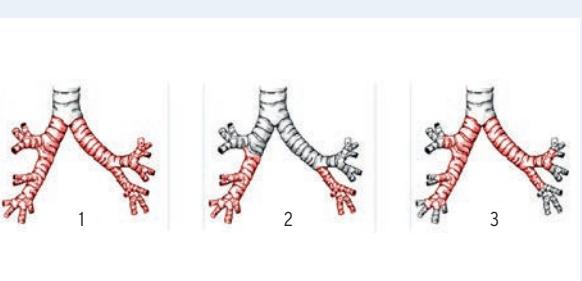


Рис. 2. Схема эндоскопической классификации бронхита по Lemoine

Fig. 2. Lemoine Endoscopic Classification Scheme for Bronchitis

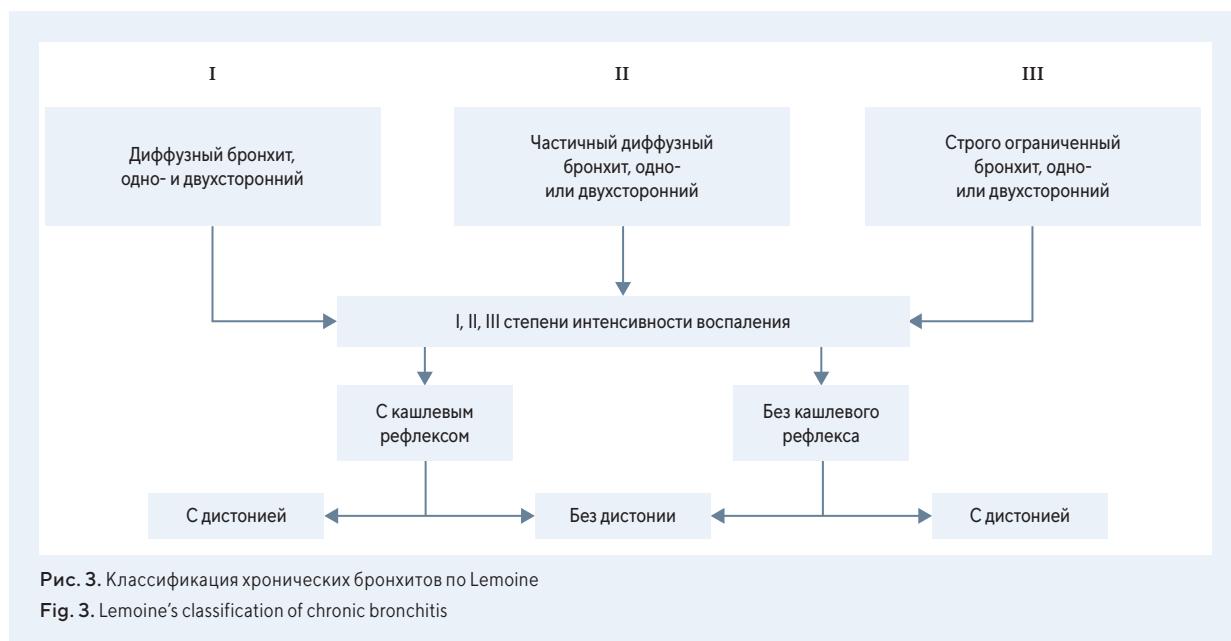


Рис. 3. Классификация хронических бронхитов по Lemoine

Fig. 3. Lemoine's classification of chronic bronchitis

2. Частичный диффузный бронхит отличается от предшествующего тем, что главные, верхнедолевые бронхи и их сегментарные ветви не изменены.

3. Стого ограниченный бронхит – главные и долевые бронхи изменены. Дистальная граница воспаленной, утолщенной слизистой оболочки четко видна, сегментарные и субсегментарные бронхи интактны.

Перечисленные формы могут быть одно- или двухсторонними, комбинированными с той или другой стороны, сопровождаться эндоскопически установленным трахеитом.

Видимая интенсивность воспаления классифицируется тремя степенями:

**I степень** – отек слизистой оболочки несколько стирает нормальный рельеф бронхиальных хрящев, шпор и устьев долевых бронхов, секреция умеренная;

**II степень** – слизистая оболочка, покрывающая шпоры бронхов, слаживает их заостренный контур и хрящевой рельеф. Долевые, сегментарные и субсегментарные устья сужены, но исследование их еще возможно, гиперсекреция требует повторных аспираций для продолжения осмотра;

**III степень** – обильная гиперсекреция препятствует исследованию. Просвет главных и долевых бронхов уменьшен вследствие отека слизистой оболочки, бронхоскоп встречает препятствие в промежуточном бронхе справа и нижнедолевом бронхе слева. Устья сегментарных бронхов не видны.

Таким образом, каждой из описанных форм бронхита (диффузный, частичный диффузный, строго ограниченный) присуща та или иная степень интенсивности воспаления, которая сочетается с наличием или

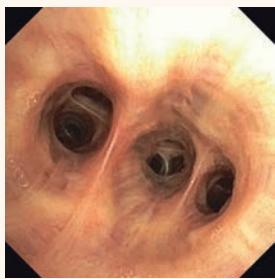
отсутствием кашлевого рефлекса, а также дистонии мембраннызной части трахеи. Два последних критерия могут быть выявлены при проведении бронхоскопии под местной анестезией [8].

Для наглядности описанная классификация представлена на рис. 3. Согласно классификации J.M. Lemoine вариант формулировки бронхологического заключения звучит следующим образом: «Диффузный двусторонний бронхит, II степень интенсивности воспаления, с кашлевым рефлексом, без дистонии».

Определение степени интенсивности воспалительного процесса, основанное на внешней характеристике слизистой оболочки бронхов, конфигурации устьев и шпор долевых и сегментарных бронхов требует определенного навыка. В 1982 году Г.И. Лукомский и Г.М. Орлов дополнili классификацию J.M. Lemoine и расширили арсенал критериев, обосновывая введение описания того или иного элемента цитологическим подтверждением [8].

При **I степени интенсивности воспаления** слизистая оболочка бронхов бледно-розового цвета, покрыта слизью, не кровоточит; под истонченной слизистой оболочкой видны просвечивающие сосуды; гребень бифуркации трахеи чаще острой; хрящевые кольца рельефны, хорошо контурируются, межкольцевые промежутки углублены; устья долевых бронхов овальной формы, проходимость для эндоскопа не ограничена; дистонии нет (рис. 4 а-г).

При **II степени интенсивности воспаления** слизистая оболочка розово-красного цвета, утолщена, контактно кровоточит; секрет слизистый или слизисто-гнойный; гребень бифуркации трахеи в большинстве случаев утолщен; хрящевые кольца плохо дифференцируются вследствие утолщения слизистой



**Рис. 4а.** I степень интенсивности воспаления

**Fig. 4a.** First degree of inflammation intensity



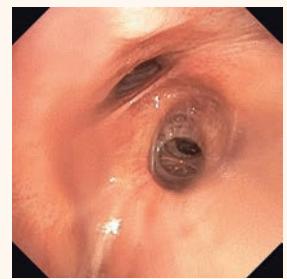
**Рис. 4б.** I степень интенсивности воспаления

**Fig. 4b.** First degree of inflammation intensity



**Рис. 4в.**

**Fig. 4c.**



**Рис. 4г.** I степень интенсивности воспаления

**Fig. 4d.** First degree of inflammation intensity



**Рис. 5а.** II степень интенсивности воспаления

**Fig. 5a.** Second degree of inflammation intensity



**Рис. 5б.** II степень интенсивности воспаления

**Fig. 5b.** Second degree of inflammation intensity



**Рис. 5в.** II степень интенсивности воспаления

**Fig. 5c.** Second degree of inflammation intensity



**Рис. 5г.**

**Fig. 5d.**



**Рис. 6а.** III степень интенсивности воспаления

**Fig. 6a.** Third degree of intensity of inflammation



**Рис. 6б.** III степень интенсивности воспаления

**Fig. 6b.** Third degree of intensity of inflammation



**Рис. 6в.** III степень интенсивности воспаления

**Fig. 6c.** Third degree of intensity of inflammation



**Рис. 6г.** III степень интенсивности воспаления

**Fig. 6d.** Third degree of intensity of inflammation



**Рис. 7а.** Эрозия слизистой оболочки бронха

**Fig. 7a.** Erosion of the bronchial mucosa



**Рис. 7б.** Язвы слизистой оболочки бронха

**Fig. 7b.** Ulcers of the bronchial mucosa



**Рис. 8а.** Экспираторный стеноэ трахеи

**Fig. 8a.** Expiratory collapse of the trachea



**Рис. 8б.** Экспираторный стеноэ трахеи

**Fig. 8b.** Expiratory collapse of the trachea

**Табл. 1. Пациенты с хроническим бронхитом**  
**Tab. 1. Patients with chronic bronchitis**

Форма бронхита	Число больных (N=809)
Диффузный одно- или двусторонний	
В том числе с интенсивностью воспаления:	<b>262 (32,6%)</b>
I степени	94 (11,7%)
II степени	136 (16,9%)
III степени	32 (3,9%)
Частичный диффузный одно- или двусторонний	
В том числе с интенсивностью воспаления:	<b>283 (35,2%)</b>
I степени	135 (16,8%)
II степени	119 (14,8%)
III степени	29 (3,6%)
Строго ограниченный одно- или двусторонний	
В том числе с интенсивностью воспаления:	<b>264 (32,9%)</b>
I степени	167 (20,8%)
II степени	70 (8,7%)
III степени	27 (3,4%)

оболочки; отмечается дистония в виде динамической ретракции в трахее и главных бронхах (выпячивание мембранный части в просвет трахеи и бронхов во время выдоха); проходимость устьев сегментарных бронхов ограничена отеком слизистой оболочки, проходимость устьев долевых и сегментарных бронхов ограничена отеком слизистой оболочки (рис. 5 а-г).

При III степени интенсивности воспаления слизистая оболочка трахеи и бронхов багрово-синюшна, утолщена, с продольными складками, выраженная контактная кровоточивость; гребень бифуркации трахеи утолщен; межкольцевые промежутки сложены в уровень с хрящевыми кольцами; устья долевых бронхов резко сужены за счет отека слизистой оболочки, утолщенных гребней устьев бронхов; отмечаются явления дистонии в виде статической ретракции (изменение элементов поддержки трахеальной стенки); обилие секрета требует непрерывных аспираций (рис. 6 а-г).

Эндоскопическая картина бронхита II и III степени интенсивности воспаления чаще всего выявляется при выполнении бронхоскопии в условиях отделения реанимации и интенсивности терапии (далее – ОРИТ) у пациентов, подключенных к аппарату искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

Мы провели анализ бронхологических исследований, выполненных в ОРИТ в 2024 году. Выявленные изменения в бронхиальном дереве представлены в табл. 1.

Исследование проведены на самостоятельном дыхании 98 (12,1%) пациентам, через интубационную трубку 188 (23,2%) пациентам, через трахеостомическую трубку – у 521 (64,4%), через ларингеальную маску – у 2 (0,2%).

Как видно из данных, представленных в табл. 1, при всех формах бронхита (диффузный, частично диффузный и ограниченный) эндоскопическая картина III степени интенсивности выявлена у незначительно го количества пациентов: 32 (3,9%), 29 (3,6%) и 27 (3,4%) соответственно. Осмотр проведен преимущественно

через трахеостомическую трубку. Слизистая оболочка визуализируемой части трахеи и бронхов багрово-синюшного цвета, покрыта фибрином, в просвете вязкий слизисто-гнойный секрет. Отечная, легкоранимая слизистая оболочка при дотрагивании бронхоскопом или аспиратором (при «слепой» санации) быстро покрывается точечными экхимозами, появляются ятрогенные эрозии, наличие которых может быть неправильно интерпретировано (рис. 7 а, б). Можно сделать вывод о ятрогенном происхождении язвенно-эррозивных дефектов слизистой оболочки, и вопрос о необходимости проведения ежедневных санационных бронхоскопий у пациентов с бронхитом III степени интенсивности воспаления, остается дискуссионным и требует дальнейшего обсуждения.

Под дистонией, описанной в классификации J.M. Lemoine и дополненной классификацией M.L. Шулутко, имеется в виду синдром потери тонуса мембранный части трахеи и главных бронхов. Впервые это патологическое состояние описал J.M. Lemoine в 1949 году и назвал его «ретракция трахеи и бронхов». В настоящее время используется термин «экспираторный стеноз», предложенный в 1958 году H. Herzog [9]. В литературе можно встретить и другие названия данной патологии: трахеомаляция, трахеобронхиальная дискинезия, полапс мембранный части трахеи и бронхов, трахеобронхиальный пролапс [10].

При бронхоскопии наблюдается чрезмерное пролабирование мембранный части трахеи и главных бронхов во время выдоха, гиперемия, отек и утолщение слизистой оболочки (рис. 8 а, б). В норме просвет трахеи коллабирует не более чем на 40%, чему препятствует жестких хрящевой каркас и стабилизация центральных дыхательных путей эластической отдачей легочной ткани [11].

В соответствии с классификацией Скиба В.П. (1995) степень стенозирования и форму экспираторного стеноза трахеи устанавливают на основании результатов видеобронхоскопии следующим образом:

**I степень** – экспираторная инвагинация мембранный стенки дыхательных путей в пределах от 1/3 до 1/2 просвета; **II степень** – от 1/2 до 2/3 просвета; **III степень** – более 2/3 просвета. При локальной (трахеальной) форме ЭСТ экспираторная инвагинация регистрируется только на уровне трахеи, при диффузной (трахеобронхиальной) – на уровне трахеи и бронхов [12].

Резюмируя, следует отметить, что в описании эндоскопической картины должны присутствовать следующие составные элементы:

1. Вид слизистой оболочки трахеи и бронхов (бледно-розовая, гиперемированная, отечная, шероховатая, тусклая, рыхлая, наличие фибринозных наложений, изъязвления и т.д.).
2. Вид и качество секрета в просветах бронхов (слизистый, слизисто-гнойный, гнойный, жидкий, густой, в виде каплей/комочеков и т.д.).

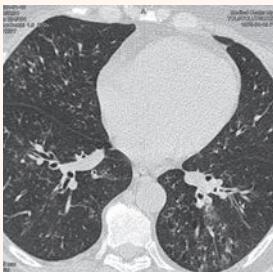


Рис. 9. Компьютерная томография  
Fig. 9. Computed tomography



Рис. 10а. Содержимое бронхов  
Fig. 10a. Bronchial content



Рис. 10б. Содержимое бронхов  
Fig. 10b. Bronchial content



Рис. 10в. Содержимое бронхов  
Fig. 10c. Bronchial content

3. Эластичность стенок трахеи и бронхов (не изменена, снижена, отсутствует и т.д.).
4. Кровоточивость слизистой оболочки, в том числе при инструментальной пальпации.
5. Вид и подвижность шпор и устьев сегментарных и субсегментарных бронхов (деформированы, сужены, зияют, расширены и т.д.).

6. Вид сосудистого рисунка (нормальный, усилен, деформирован, стерт, отсутствует и т.д.).
7. Вид и характер складчатости слизистой оболочки (продольная складчатость мембраннызной части, сглажена, отсутствует и т.д.).
8. Дистония трахеи и бронхов (выражена, отсутствует и т.д.).

## КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

Представляем клинические наблюдения эндоскопической диагностики ХНЗЛ.

Пациентка, 49 лет, предъявляет жалобы на одышку при физической нагрузке и эпизодически в покое, приступы удушья, ощущение хрипов в грудной клетке. Считает себя больной в течение последнего года, когда появился сухой кашель, лихорадка, затруднённое дыхание. КТ ОГК по месту жительства: признаки бронхиолита в S3-10 правого и левого легкого. Диагностирована бронхиальная астма, назначено лечение (Серетид, Дуореп Спиромакс, Беродуал) – без значимого эффекта. Госпитализирована в отделение пульмонологии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского с подозрением на интерстициальное заболевание лёгких (далее – ИЗЛ) с целью верификации диагноза. При консультации фтизиатра данных за туберкулез не выявлено.

КТ ОГК: в сегментах S8-9 правого легкого и S8-10 левого легкого определяются перибронхиальные зоны уплотнения с неровными контурами. На фоне уплотнения отмечается сужение просветов бронхов, частично заполнены содержимым (рис. 9).

Спирометрия: ОФВ1, ФЖЕЛ, ОФВ1/ФЖЕ – норма; «+» пробы с сальбутамолом (4 дозы/400 мкг): прирост ОФВ1 составил 200 мл (11%) от исходных значений, прирост ФЖЕЛ составил 80 мл (3%) от исходных значений.

При бронхоскопии, выполненной под местной анестезией, определяется гиперемия и отек слизистой оболочки бронхиального дерева, устья B8-10 левого легкого обтурированы плотным каучукоподобным желтовато-белым содержимым, не поддающимся аспирации (рис. 10 а-в). Под местной анестезией извлечь содержимое бронхов не представляется



Рис. 11. После извлечения слепков из бронхов  
Fig. 11. After removal of bronchial content



Рис. 12. Слепок бронха, извлеченный при бронхоскопии  
Fig. 12. Bronchial content that was removed during bronchoscopy

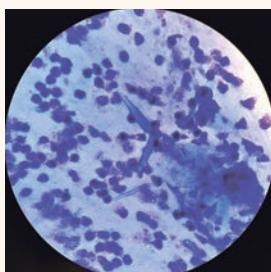


Рис. 13. Кристаллы Шарко-Лейдена  
Fig. 13. Charcot-Leyden crystals

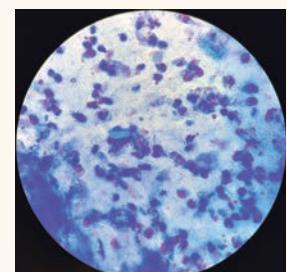


Рис. 14. Инфильтрация эозинофилами  
Fig. 14. Eosinophil infiltration

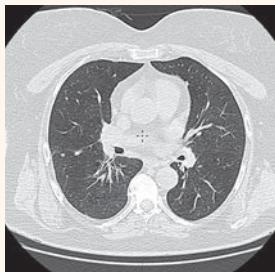


Рис. 15. Компьютерная томография  
Fig. 15. Computed tomography

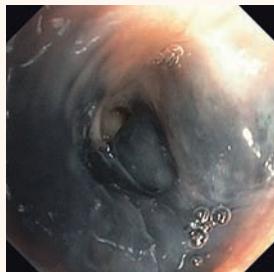


Рис. 16а. Просвет бронха  
Fig. 16a. Bronchial lumen



Рис. 16б. Просвет бронха  
Fig. 16b. Bronchial lumen



Рис. 16в. Просвет бронха  
Fig. 16c. Bronchial lumen

возможным, исследование продолжено под общим наркозом. С техническими трудностями выполнено извлечение содержимого бронхов. Просветы доступных осмотру бронхов свободны, слизистая оболочка гиперемирована, отечна (рис. 11). Содержимое бронхов нижней доли левого легкого после извлечения (рис. 12).

Бронхоальвеолярный лаваж (далее - БАЛ): в представленном материале - слизь, скопления клеток бронхиального эпителия и альвеолярных макрофагов, участки лейкоцитов, кристаллы Шарко-Лейдена. Клеточный состав: альвеолярные макрофаги - 45% (норма >85%), лимфоциты - 12% (норма >10-15%), нейтрофилы - 24 (норма <3%), эозинофилы 19% (норма <1%). Цитограмма характерна для бронхиальной астмы (рис. 13, 14). Гистологическое исследование (слепок): Бесструктурные массы, со слизью и примесью сегментоядерных лейкоцитов, представленные нейтрофилами и эозинофилами.

**Заключительный клинический диагноз.** Основное заболевание: Бронхиальная астма, смешанная форма, среднетяжелое течение, неконтролируемая, J45.8. Осложнение: дыхательная недостаточность 1 степени.

**Пациентка П., 72 года,** предъявляет жалобы на одышку при физической нагрузке, периодический сухой кашель по утрам, которые значительно усилились за последний месяц. Считает себя больной в течение последних двух лет. Наблюдается у терапевта с диагнозом «хронический бронхит». Госпитализирована в отделение терапии ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского для исключения ИЗЛ, новообразования нижней доли левого легкого, коррекции терапии.

Со слов пациентки в течение 22 лет работала на нефтебазе. Сопутствующие заболевания: сахарный диабет 2 типа, ожирение 2 степени (ИМТ 36,6 кг/м<sup>2</sup>). Данных за туберкулез не выявлено. КТ ОГК: картина фиброзных изменений легких, нельзя исключить периферическое новообразование в нижней доле левого легкого (рис. 15).

Спирометрия: данных за нарушение вентиляции по обструктивному типу на момент исследования не выявлено: ОФВ1/ФЖЕЛ = 66%. Выявлено снижение ОФВ1 (ОФВ1 = 69% (1,27 л). ФЖЕЛ в пределах должных значений (ФЖЕЛ = 81% (1,93 л). Выявлена положительная пробы сальбутамолом (4 дозы/400 мкг): прирост ОФВ1 составил 360 мл (29%) от исходных значений; прирост ФЖЕЛ составил 320 мл (16%) от исходных значений. Выполнена диагностическая бронхоскопия (местная анестезия): в трахее - экспираторный стеноз II степени. Слизистая оболочка латерального базального (B9) и заднего базального (B10) сегментарных бронхов гиперемирована, утолщена, определяются сливные подслизистые темные пятна. Утолщенная слизистая оболочка выступает в просвет B9, деформируя его просвет, стенки бронха эластичные (рис. 16 а-в). Аналогичные подслизистые темные пятна определяются в среднедолевом и нижнедолевом бронхах справа, без деформации просвета. С учётом данных КТ ОГК выполнена эндбронхиальное ультразвуковое исследование радиальным высокочастотным мини-зондом UM-S20-17 (20 МГц) паренхимы нижней доли левого легкого через субсегментарные ветви. В паренхиме новообразований не выявлено. Датчик установлен в проекции утолщенной слизистой оболочки, выступающей в просвет B9, без патологических образований (рис. 17). Выполнен БАЛ, биопсия.

Клеточный состав: альвеолярные макрофаги - 79% (норма >85%), лимфоциты - 14% (норма >10-15%), нейтрофилы - 3 (норма <3%), гистиоциты - 14%. Гистологическое исследование: фрагмент слизистой оболочки бронха, частично выстланной респираторным эпителием, в прилежащей строме признаки склероза, инфильтрация лимфоцитами, гистиоцитами, пылевидное отложение черно-бурового пигмента (рис. 18). Морфологическая картина может соответствовать пылевому бронхиту.

**Заключительный клинический диагноз.** Основное заболевание: Пылевой необструктивный бронхит, J42.0. Осложнение: дыхательная недостаточность 1 степени.

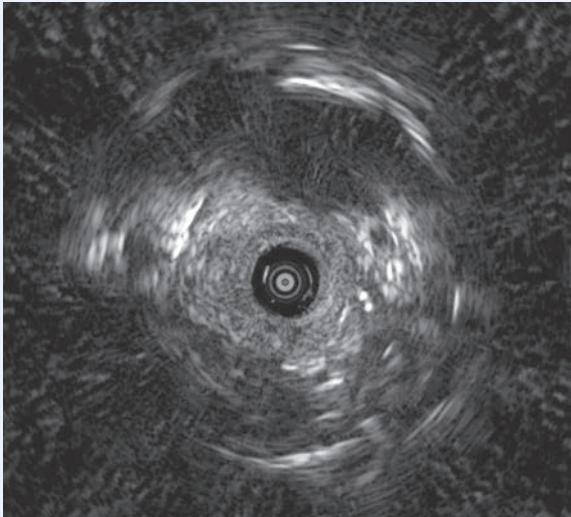


Рис. 17. ЭБУС  
Fig. 17. EBUS

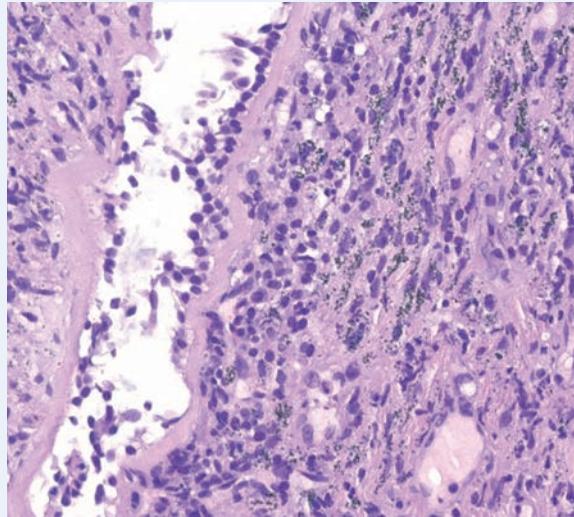


Рис. 18. Пылевой пигмент бронхов  
Fig. 17. Pigment dust in the bronchi

## ОБСУЖДЕНИЕ

Патология дыхательных путей занимает лидирующее место в структуре заболеваемости. Часто в клинической практике имеются разночтения и неточности в формулировке выявленных воспалительных изменений в трахеобронхиальном дереве. В заключении протокола исследования можно встретить следующие варианты: «гнойный бронхит», «эрозивно-язвенный эндобронхит», «геморрагический бронхит»,

«фибринозный бронхит». Также возникают дискуссии относительно использования в описании терминов «бронхит» и «эндобронхит». Мнение авторов статьи, что для интерпретации воспалительных изменений слизистой оболочки бронхов следует придерживаться классификации J.M. Lemoine, дополненной Г.И. Лукомским и Г.М. Орловым.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие хронических болезней органов дыхания определяется рядом социальных, экологических, профессиональных и биологических факторов. ХНЗЛ представляют значительную медико-социальную проблему вследствие высокой заболеваемости, уровня инвалидности и смертности, материальных затрат на лечение. Хронические воспалительные процессы в бронхах и легочной ткани играют роль в происхождении рака легкого. Высокая распространенность хронического бронхита, бронхиальной астмы и хронической

обструктивной болезни легких обосновывают необходимость изучения, интерпретации и анализа эндоскопической семиотики указанной патологии, правильно классифицировать выявленные воспалительные изменения бронхов. Изменения, выявленные в трахее и бронхиальном дереве при ХНЗЛ требуют правильной интерпретации, забора необходимого материала для цитологического и морфологического исследований, а также формулировки заключения по окончании осмотра.

## ЛИТЕРАТУРА | REFERENCES

1. Federal State Statistics Service of the Russian Federation. Official website. (in Russ.) Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> accessed: 25.08.2025.  
Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации. Официальный сайт. [электронный ресурс]: <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (Дата обращения: 25.08.2025).
2. Soloviev K.I., Korovina O.V. Active case finding of chronic nonspecific diseases by screening. *Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny*. 2012;5(1):30-34. (In Russ.)  
Соловьев А.М., Коровина О.В. Раннее выявление хронических неспецифических заболеваний легких методом скрининга. Вестник современной клинической медицины. 2012;5(1):30-34.
3. Lukomsky G.I., Shulutko M.L., Vinner M.G., Ovchinnikov A.A. Bronchopulmonology. Moscow. Medicine Publ., 1982, 400 pp. (In Russ.)  
Лукомский Г.И., Шулутко М.Л., Виннер М.Г., Овчинников А.А. Бронхопульмонология - М.: Медицина, 1982, 400 с., ил.
4. Chronic bronchitis. Clinical recommendation 2024 year. Official website. (in Russ.) Available at: [https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/655\\_2](https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/655_2) accessed: 26.08.2025.  
Хронический бронхит. Клинические рекомендации 2024 год. Официальный сайт. [электронный ресурс]: [https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/655\\_2](https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/655_2) (Дата обращения: 26.08.2025).
5. Chronic obstructive pulmonary disease. Clinical recommendation 2024 year. Official website. (in Russ.) Available at: [https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/603\\_3](https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/603_3) Accessed: 26.08.2025.

- Хроническая обструктивная болезнь легких. Клинические рекомендации 2024 год. Официальный сайт. [Электронный ресурс]: [https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/603\\_3](https://cr.menzdrav.gov.ru/preview-cr/603_3) (Дата обращения: 26.08.2025).
6. Palamarchuk G.F., Akopov A.L., Arsenyev A.I., Derevyanko A.V., Nagornaya O.A. Bronchoscopy in the diagnosis and treatment of respiratory diseases. - St. Petersburg: Folint, 2019, 328 pp. (In Russ.)  
Бронхоскопия в диагностике и лечении заболеваний органов дыхания. Паламарчук Г.Ф., Акопов А.Л., Арсеньев А.И., Деревянко А.В., Нагорная О.А. - СПб: Фолант, 2019. - 328 с.: ил.
  7. Lemoine J.M., Dufat R. Un classement des bronchites chroniques [A classification of chronic bronchitis]. *J Fr Med Chir Thorac.* 1967 Sep-Oct;21(6):589-99. French. PMID: 5618282.
  8. Lukomsky G.I., Shulutko M.L., Vinner M.G. Bronchology. Moscow. Medicine Publ. 1973. 360 pp. (In Russ.)  
Лукомский Г.И., Шулутко М.Л., Виннер М.Г. Бронхологи - М.: Медицина, 1973, 360 с., ил.
  9. Wright C.D. Tracheomalacia. *Chest Surg Clin N Am.* 2003 May;13(2):349-57, viii. doi: 10.1016/s1052-3359(03)00036-x.
  10. Dambayev G.Ts., Topolnitskiy Ye.B., Shefer N.A., Khodorensko V.N., Fomina T.I., Baikov A.N., Gyunther V.E. Experimental basis of surgical treatment for expiratory collapse of the trachea and main bronchial tubes. *Byulleten' sibirskoj mediciny*, 2011, №6. (In Russ.)  
Дамаев Г.Ц., Топольницкий Е.Б., Шефер Н.А., Ходоренко В.Н., Фомина Т.И., Байков А.Н., Гюнтер В.Э. Экспериментальное обоснование способа хирургического лечения экспираторного стеноза трахеи и главных бронхов. Бюллетень сибирской медицины, 2011, № 6.
  11. Kondratyev F.V., Kostyukevich S.V., Bulgak A.G., Prystrom A.M., Zaradey I.I., Gaishun E.I. Cough Syncope: A Case Report. *Cardiology in Belarus.* 2024;16(2):230-239. (In Russ.) doi:10.34883/Pl.2024.16.2.011.  
Кондратьев Ф.В., Костюкевич С.В., Булгак А.Г., Пристром А.М., Зарадей И.И., Гайшун Е.И. Клинический случай кашлевого синкопе. Кардиология в Беларуси. 2024;16(2):230-239. doi:10.34883/Pl.2024.16.2.011.
  12. Skiba V. Tracheobronchial dyskinesia (expiratory prolapse of membranous wall of trachea and bronchi). *Pulmonologiya.* 1996;2:54-57. (in Russ.)  
Скиба В.П. Трахеобронхиальная дискинезия (экспираторный пролапс мембранный стенки трахеи и бронхов). Пульмонология. 1996;2:54-57.