

Н.С. Пухальская<sup>1</sup>, А.С. Шальмин<sup>1</sup>, В.Н. Хлыстун<sup>2</sup>, Л.И. Чернышова<sup>2</sup>, Ю.А. Сыроватка<sup>2</sup>,  
Н.И. Субботина<sup>2</sup>, М.А. Прелова<sup>2</sup>

### Частота и характер патологии слизистой бронхиального дерева у подростков, больных туберкулезом органов дыхания

<sup>1</sup>Запорожский государственный медицинский университет,

<sup>2</sup> Запорожский областной клинический противотуберкулезный диспансер

**Ключевые слова:** подростки, бронхоскопия, слизистая оболочка бронхов, туберкулез бронхов, неспецифический эндобронхит.

Для выявления особенностей поражения бронхов при туберкулезе легких и их влияние на течение основного заболевания изучены результаты эндоскопических исследований у 113 больных туберкулезом подростков. В структуре поражения трахеобронхиального дерева преобладал неспецифический эндобронхит над туберкулезом бронхов. Интенсивность воспалительных изменений в бронхах зависела от распространенности и характера специфического процесса в легких, наличия и степени резистентности МБТ к противотуберкулезным препаратам.

### Частота і характер патології слизової оболонки бронхіального дерева у підлітків, хворих на туберкульоз органів дихання

Н.С. Пухальська, О.С. Шальмін, В.М. Хлыстун, Л.І. Чернышова, Ю.Ф. Сыроватка, Н.І. Субботина, М.А. Прелова

Для виявлення особливостей уражень бронхів при туберкульозі легень і їх впливу на перебіг основного захворювання було вивчено результати ендоскопічних досліджень у 113 підлітків, хворих на туберкульоз. У структурі уражень трахеобронхіального дерева переважав неспецифічний ендобронхит над туберкульозом бронхів. Інтенсивність запальних змін у бронхах залежала від розповсюдженості й характеру туберкульозного процесу в легенях, наявності і ступеня резистентності МБТ до протитуберкульозних препаратів.

**Ключові слова:** підлітки, бронхоскопія, слизова оболонка бронхів, туберкульоз бронхів, неспецифічний ендобронхит.

### Frequency and Character of Bronchial Tree Mucous Membrane Pathology in Teenagers, suffering with Pulmonary Tuberculosis

N.S. Pukhalskaya, A.S. Shalmin, V.N. Khlystun, L.I. Chernyshova, Y.A. Sirovatka, N.I. Subbotina, M.A. Prelova

The results of endoscopic examination of 113 teenagers with pulmonary tuberculosis were studied in order to reveal the peculiarities of bronchus lesions and their influence on course of underlying disease. In the structure of tracheobronchial tree lesion a nonspecific endobronchitis prevailed above tuberculosis of bronchi. Intensity of inflammatory changes in bronchial tubes depended on prevalence and character of specific process in lungs, presence and degree of MBT resistance to antimycobacterial drugs.

**Key words:** teenagers, bronchoscopy, mucous membrane, tuberculosis of bronchi, nonspecific endobronchitis.

За последнее время произошел патоморфоз не только туберкулеза легких, но и сопутствующей или осложняющей его бронхиальной патологии [1,2]. В силу анатомо-физиологических особенностей, связанных с гормональной перестройкой организма, подростки являются «группой риска» с повышенной заболеваемостью как в общей патологии, так и во фтизиатрии [3,4,5]. Морфологическое развитие органов дыхания к 15 годам в основном закончено, в пубертатный период происходит бурный рост сегментарных бронхов, которые удлиняются на 5-6 см, эластичные волокна развиты недостаточно, что приводит к спадению бронхов, задержке слизи, где создается благоприятная среда для внедрения микроорганизмов [6].

Результаты исследований литературных источников, научных и клинических разработок указывают на разнонаправленный характер воспалительных изменений в бронхах, выявленных при туберкулезе легких у подростков. Выделяют неспецифический катарально-гнойный эндобронхит – как проявление хронического бронхита, «локальный» специфический эндобронхит – результат лимфо-бронхогенного распространения микобактерий туберкулеза на слизистую бронхов и реактивный «па-

распецифический» эндобронхит – вследствие токсико-аллергического влияния туберкулезной инфекции [1,7,8]. Появление сочетанного специфического (туберкулезного) и неспецифического поражения бронхолегочной системы создает дополнительные трудности для своевременной диагностики туберкулеза, снижает эффективность лечения основного заболевания, удлиняет сроки выздоровления и требует проведения адекватной патогенетической терапии [9,10].

Бронхоскопия является важным методом исследования и лечения при многих заболеваниях органов дыхания у детей, в т.ч. детей подросткового возраста, страдающих туберкулезом. В литературе недостаточно освещена значимость эндоскопического исследования у детей разных возрастных групп не только для выявления и лечения воспалительных изменений бронхов, но и для этиологического подтверждения диагноза, что позволяет верифицировать патологический процесс уже на раннем этапе его развития [11].

**Цель нашего исследования:** изучить частоту и характер воспалительных изменений слизистой бронхов у детей подросткового возраста, их влияние на течение туберкулезного процесса.

**Пациенты и методы исследования.** Особенности поражения слизистой бронхов изучались по данным бронхологических исследований 113 больных туберкулезом подростков в возрасте 13–18 лет, находившихся на стационарном лечении в детском отделении Запорожского областного клинического противотуберкулезного диспансера с 2006 по 2009 гг. Среди наблюдаемых 77% составляли подростки 15–17 лет; девочек – 53,1%, мальчиков – 46,9%.

В работе использованы общепринятые клинические, лабораторные, рентгенологические, микробиологические методы исследования согласно схеме обязательного диагностического минимума. Состояние слизистой бронхов изучали во время бронхоскопии, которую выполняли под местной анестезией фибробронхоскопом «Olimpus BF PE-2» или при проведении бронхоскопии под внутривенным наркозом дыхательным бронхоскопом Friedel. Бронхоскопическую картину оценивали по классификации В.Г. Шестериной (1976), туберкулез бронхов – согласно классификации, принятой на VI всесоюзном съезде фтизиатров (Москва, 1957).

У всех наблюдаемых больных отмечались активные туберкулезные процессы. В структуре клинических форм преобладал инфильтративный туберкулез (у 68 – 60,2%) в фазе распада и обсеменения (57,3% от всех случаев инфильтративного туберкулеза), у 27 (23,9%) наблюдаемых диагностировали очаговый туберкулез в стадии инфильтрации (96,3%), у 7 (6,2%) имел место диссеминированный туберкулез, у 2 (1,8%) – казеозная пневмония. Изолированные внелегочные формы туберкулеза определялись у 8 больных, причем у 5 – экссудативный плеврит, у 2 – туберкулез внутригрудных лимфоузлов, еще у 1 – туберкулез бронха. Первичные формы туберкулеза диагностированы у 3 (2,6%) подростков. Всего деструкции в легких определялись у 44 (38,9%) больных, распространенные процессы – у 23 (20,3%) наблюдаемых.

Бактериовыделение диагностировано у 56 (49,6%) подростков, больных туберкулезом. Методом простой микроскопии МБТ обнаружены у 41 (73,2%) бактериовыделителей. Причем, у 12 (29,3%) из них микобактерии, ранее не определяемые микроскопически в мокроте, были обнаружены в бронхиальном аспирате, что подтверждает значимость эндоскопических исследований в диагностике туберкулеза. Только методом посева на среде Левенштейна-Йенсена этиология процесса была подтверждена у 14 (25%) больных.

Устойчивость МБТ к химиопрепаратам определялась у 35 (62,5%) бактериовыделителей, при этом первичная резистентность составила 80% (28 подростков) от всех больных с лекарственно-устойчивыми МБТ, еще у 7 (20%) человек на фоне лечения развилась вторичная резистентность.

Устойчивость МБТ определялась к различному количеству препаратов: монорезистентность наблюдали у 4 (7,1%) больных бактериовыделителей, полирезистентность – у 14 (25%), мультирезистентность – у 11 (19,6%),

расширенная лекарственная устойчивость МБТ – у 6 (10,7%) больных. При этом у большинства больных с мульти- и расширенной ЛУ в 76,5% случаев определялась первичная резистентность к химиопрепаратам.

Бронхоскопия произведена всем больным (охват бронхологическими исследованиями больных подростков, находившихся на лечении в ЗОПТД за указанный период, составил 92,6%). Не выявлено изменений в слизистой трахеобронхиального дерева у 23 (20,3%) больных.

Из данных анамнеза жизни известно, что хронический бронхит был диагностирован только у 6 (6,7%) подростков с эндоскопической патологией трахеобронхиального дерева. Более трети подростков (41 – 36,2%) имели вредные привычки (курение). Среди детей с патологией слизистой бронхов на вредные привычки указывали 37 (41,1%) больных.

Изолированное специфическое туберкулезное поражение бронхов имело место у 6 (5,3%) подростков, в сочетании с неспецифическими эндобронхитами – у 22 (19,5%), только неспецифические эндобронхиты диагностированы у 62 (54,9%) наблюдаемых. Такое распределение в структуре поражения слизистой бронхов подтверждается данными литературных источников, клинических наблюдений, которые указывают на преобладание неспецифического воспаления слизистой над туберкулезным эндобронхитом при вторичных формах туберкулеза, возникающих за счет эндогенной реактивации старых очагов [1,4], в т.ч. в очагах первичного инфицирования.

У подавляющего большинства больных с туберкулезом бронхов (изолированном или в сочетании с неспецифическими эндобронхитами) был выявлен инфильтративный туберкулез бронха – 22 (78,6%), язвенный туберкулез бронха диагностирован у 6 (21,4%). Стеноз при активном туберкулезе бронхов имел место у 22 (78,6%) больных, преимущественно первой (59,1%) и второй (36,3%) степеней.

По характеру воспаления в бронхах среди 84 больных с неспецифическим эндобронхитом, в т.ч. и при сочетании с туберкулезным поражением бронхов, у 60 (71,4%) больных преобладал гнойный, у 24 (28,6%) – катаральный. Двусторонний диффузный характер эндобронхита определялся у 43 (51,2%) больных, преимущественно при катаральном воспалении, диффузный односторонний – у 13 (15,5%), ограниченный – у 28 (33,3%) больных с неспецифическими эндобронхитами.

Еще одной особенностью неспецифических эндобронхитов у больных туберкулезом подростков является выраженность воспаления слизистой оболочки. Так, при катаральном эндобронхите у 12 (50%) из 24 наблюдаемых определялась II степень воспаления, при гнойном эндобронхите – у 29 (48,3%). Гноетечение визуализировалось у 19 (31,7%) больных с гнойным эндобронхитом.

У подавляющего большинства подростков-курильщиков диагностировался неспецифический эндобронхит (у 31 – 75,6%), сочетание туберкулеза

бронхов с неспецифическим поражением имело место у 6 (14,6%) больных, не определялись изменения слизистой бронхов у 4 (9,7%) детей. В структуре неспецифического поражения у курильщиков преобладал гнойный эндобронхит как при изолированном неспецифическом воспалении, так и в сочетании с туберкулезом бронхов, соответственно в 61,3% и 83,3% случаев. Этот вариант эндобронхита является морфологическим субстратом хронического бронхита как отдельной нозологической формы и неблагоприятным отягощающим фактором для развития туберкулезного процесса в легких. Диагностированный катаральный эндобронхит как среди всех больных с эндоскопической патологией, так и среди подростков-курильщиков следует рассматривать как реактивный «параспецифический» эндобронхит, обусловленный раздражающим и аллергическим влиянием туберкулезной интоксикации.

В *табл. 1* представлена характеристика неспецифического эндобронхита в зависимости от характера, распространенности и степени воспаления.

Интенсивность воспалительных изменений в бронхах зависела от распространенности и характера специфического процесса в легких (*табл. 2*).

Как видно, патология трахеобронхиального дерева диагностировалась у всех наблюдаемых больных с диссеминированным туберкулезом (100%), казеозной пневмонией (100%), у большинства больных с инфильтративной (85,3%) и очаговой (66,7%) формами туберкулеза. При этом в структуре эндоскопической патологии преобладал неспецифический эндобронхит или туберкулез бронхов в сочетании с неспецифическим эндобронхитом.

Характер и распространенность туберкулезных изменений в легочной ткани имели неблагоприятное влияние на характер и выраженность воспаления слизистой оболочки бронхов. При наличии деструктивных изменений в легких чаще диагностировался неспецифический эндобронхит (54,5%) или туберкулез бронхов в сочетании с неспецифическим эндобронхитом (25%). Однако, следует отметить и обратную зависимость между характером изменений слизистой бронхов и характером изменений в легочной ткани. Так, у 15 (68,2%) больных с сочетанной патологией бронхов (туберкулез и неспецифический эндобронхит) имели место деструкции в легких. Бактериовыделение определялось у 81,8% подростков с указанной патологией и у 66,7% с изолированным тубер-

Таблица 1

**Характеристика изменений слизистой оболочки бронхов при неспецифическом эндобронхите**

Характер поражения слизистой оболочки бронхов	Характеристика неспецифического эндобронхита																	
	Катаральный								Гнойный									
	Всего	Распространенность						Степень		Всего	Распространенность						Степень	
		1*		2*		3*		I	II		1*		2*		3*		I	II
abc		%	abc	%	abc	%	abc				%	abc	%	abc	%			
Неспецифический эндобронхит, n=62	21 (33,9%)	16	76,2	3	14,3	2	9,5	52,4	47,6	41 (66,1%)	22	53,6	6	14,6	13	31,7	58,5	41,5
Неспецифический эндобронхит в сочетании с туберкулезом бронхов, n=22	3 (13,6%)	1	33,3	2	66,7	-	-	33,3	66,7	19 (86,4%)	4	21,1	2	10,5	13	68,4	36,8	63,2

Примечания:

- 1\* – диффузный двусторонний эндобронхит,
- 2\* – диффузный односторонний эндобронхит,
- 3\* – ограниченный эндобронхит.

**Частота и характер эндоскопической патологии бронхов в зависимости от клинической формы туберкулеза легких**

Клиническая форма	Обследуемые	Туберкулез бронхов (n=6)			Неспецифический эндобронхит (n=62)			Туберкулез бронха в сочетании с неспецифическим эндобронхитом (n=22)		
		абс	%	%*	абс	%	%*	абс	%	%*
Инфильтративный	68	2	33,3	2,9	39	62,9	57,3	17	77,3	25,0
Очаговый	27	2	33,3	7,4	14	22,6	51,8	2	9,1	7,4
Диссеминированный	7	-	-	-	5	8,1	71,4	2	9,1	28,6
Казеозная пневмония	2	1	16,7	50,0	1	1,6	50,0	-	-	-
Плеврит	5	-	-	-	3	4,8	60,0	-	-	-
Прочие	4	1	16,7	25,0	-	-	-	1	4,5	25,0
Всего	113	6	5,3	-	62	54,9	-	22	19,5	-

*Примечание.* \* – процент от общего количества обследуемых с данной формой туберкулеза.

кулезом бронхов. Гнойный характер неспецифического эндобронхита осложнял течение туберкулеза легких: деструкции определялись у 14 (34,1%) из 41 больных с неспецифическим воспалением бронхов, бактериовыделение – у 16 (39%). При сочетании эндобронхита с туберкулезом бронхов увеличивался удельный вес деструкций (68,4%) и бактериовыделения (78,9%).

Мы провели анализ данных фибробронхоскопического исследования у подростков с сохраненной чувствительностью МБТ к противотуберкулезным препаратам и при разных видах резистентности. У большинства детей (64,4%) с патологией слизистой бронхов чувствительность МБТ была сохранена. Однако при наличии устойчивости к противотуберкулезным препаратам почти в 3 раза чаще диагностировались изменения слизистой трахеобронхиального дерева. Среди больных с резистентностью (35 детей) эндоскопическая патология слизистой бронхов определялась у 32 (91,4%), преимущественно неспецифического характера – у 22 (62,9%). Туберкулез бронхов встречался у 1 (2,8%), неспецифический эндобронхит в сочетании с туберкулезом бронхов – у 9 (25,7%) наблюдаемых. Следует отметить, что у больных с мульти- и расширенной лекарственной резистентностью достоверно меньше встречалось неспецифическое воспаление слизистой бронхов (52,9%), чем у больных с моно- и полирезистентностью (72,2%).

При сохраненной чувствительности МБТ к противотуберкулезным препаратам (у 21 больного) чаще диагностировались неспецифический эндобронхит в сочетании с туберкулезом бронхов (42,9%), неспецифический эндобронхит (19%), туберкулез бронхов (14,3%).

Своевременно выявленные изменения слизистой бронхов позволяют уже на первый этапах лечения основного заболевания рационально использовать все современные реабилитационные мероприятия, включающие местное противовоспалительное, патогенетическое лечение, ингаляционные средства на фоне антимикобактериальной терапии.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием интегрированного пакета «Microsoft Exel 2000» с применением параметрических методов статистического анализа.

#### **Выводы**

1. Среди подростков, подлежащих бронхоскопическому исследованию, в 79,7% случаев встречаются воспалительные изменения слизистой оболочки бронхов. При этом отмечается преобладание неспецифического эндобронхита (54,9%) над туберкулезным процессом в бронхах (5,3%). У 20% обследованных имело место сочетание специфического и неспецифического поражения слизистой бронхов.

2. Особенностью неспецифических эндобронхитов у больных туберкулезом подростков является характер и выраженность воспаления слизистой оболочки: у подавляющего большинства с неспецифическим эндобронхитом, в т.ч. и при сочетании с туберкулезным поражением бронхов преобладал гнойный эндобронхит I и II степеней. Диффузный двусторонний характер воспаления чаще имел место при катаральном эндобронхите.

3. По мере распространенности и прогрессирования туберкулезных изменений в легких отмечалась интенсификация воспалительных изменений в бронхах, наиболее выраженная при деструктивных формах диссеминированного, инфильтративного туберкулеза. Но имеет место и обратная зависимость между характером изменений слизистой бронхов и туберкулезным поражением в легочной ткани: деструкции в легких и бактериовыделение чаще диагностировалось при сочетании туберкулеза бронхов и неспецифического эндобронхита.

4. У больных туберкулезом легких подростков, выделяющих устойчивые штаммы МБТ, особенно мульти- и расширенная резистентность, выявляются более тяжелые формы специфической и неспецифической бронхиальной патологии, чем у детей с сохраненной чувствительностью.

### Литература

1. *Льницька Л.І.* Дифузне запалення бронхів специфічного і неспецифічного генезу при туберкульозі у осіб підліткового віку / Л.І. Льницька // Педіатрія, акушерство, гінекологія. – 2008. – № 3. – С.40-42.
2. *Новожилова І.О.* Патоморфоз бронхологічних змін у хворих із туберкульозом органів дихання / І.О. Новожилова // Український пульмонологічний журнал. – 2007. – № 4. – С. 24-28.
3. *Аксенова В.А.* Туберкулез у детей и подростков / Под ред. В.А. Аксеновой. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2007. – 272 с.
4. Значимость групп риска в детской фтизиатрии / И.А. Сиренко, Н.М. Подопригора, О.Ю. Марченко [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2006. – № 9. – С.31-34.
5. *Фирсова В.А.* Туберкулез у детей и подростков: диагностика, клиника, лечение / В.А. Фирсова // Проблемы туберкулеза. – 2003. – № 3. – С.23-26.
6. Руководство по легочному и внелегочному туберкулезу / [Ариэль Б.М., Арчакова Л.И., Баринов В.С. и др.]; под ред. Ю.Н. Левашева, Ю.М. Репина. – СПб.: ЭЛБИ-СПб. – 2006. – 516 с.
7. *Льницька Л.І.* Стан слизової оболонки бронхів у підлітків при деструктивному туберкульозі легень / Л.І. Льницька // Педіатрія, акушерство, гінекологія. – 2007. – № 3. – С.35-37.
8. *Льницька Л.І.* Клініко-рентгенологічні і ендоскопічні прояви запалення трахеобронхіального дерева при деструктивному туберкульозі легень в поєднанні з хронічним бронхітом у підлітків / Л.І. Льницька // Практична медицина. – 2007. – №2, – XIII. – С.7-12.
9. Роль патологии трахеобронхиального дерева в эффективности лечения больных туберкулезом легких / Б.М. Малиев, М.П. Грачева, Д.Л. Беляев [и др.] // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2007. – № 8. – С. 19-24.
10. *Селизарова Е.М.* Активный туберкулез бронхов при туберкулезе органов дыхания / Е.М. Селизарова, Д.С. Судомоин, И.А. Табанакова // Проблемы туберкулеза. – 2003. – № 10. – С.16-17.
11. Место бронхоскопии в диагностике и лечении бронхолегочных поражений у детей раннего возраста с первичной туберкулезной инфекцией / В.Х. Сосюра, А.Я. Шершевская, И.В. Ширшов [и др.] // Российский медицинский журнал. – 2008. – № 6. – С. 19-21.

### Сведения об авторах

Пухальская Н.С., к.м.н., доц. кафедры фтизиатрии и пульмонологии ЗГМУ.

Шальмин А.С., д.мед.н., профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии ЗГМУ.

Хлыстун В.Н., врач-бронхолог ЗОКПД.

Чернышова Л.И., главный внештатный детский фтизиатр обл. управления охраны здоровья Запорожской облгосадминистрации, зав. детским отделением ЗОКПД.

Сыроватка Ю.А., к.м.н., зав. 3-м терапевтическим отделением ЗОКПД.

Субботина Н.И., врач-фтизиатр детского отделения ЗОКПД.

Прелова М.А., врач-фтизиатр детского отделения ЗОКПД.

**Адрес для переписки:** Пухальская Наталья Станиславовна, 69035, Запорожье, ул. Маяковского,26, тел.: (061)236-64-27,

e-mail: pukhalskaya@mail.ru