

## ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ГНОЙНЫМИ РИНОСИНОСИТАМИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

К.И. Нестерова<sup>1</sup>, А.А. Нестерова<sup>1,2</sup>, А.И. Мусиенко<sup>1</sup>, И.А. Нестеров<sup>3</sup>, Н.В. Багишева<sup>1</sup>,

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>КДЦ «Ультрамед», г. Омск, <sup>3</sup>ОАО «Медицина», г. Москва

*Нестерова Климентина Ивановна – e-mail: klnesterova@gmail.com*

Дата поступления  
08.02.2018

Изучение показателей местного иммунитета позволяет констатировать имеющиеся изменения и прогнозировать течение заболевания, является актуальным направлением современной ринологии. **Цель работы:** изучение показателей клеточного иммунитета слизистой оболочки полости носа (СОПН) в норме и при хроническом гнойном риносинусите (ХГРС). **Материал и методы.** Показатели клеточного звена местного иммунитета СОПН исследованы у 200 пациентов с ХГРС, из них у 100 человек были ранее проведены операции на пазухах. **Результаты и обсуждение.** Определены показатели местного иммунитета СОПН у 30 здоровых добровольцев для создания относительной региональной нормы. В цитограммах больных ХГРС выявлены пролиферация цилиндрического эпителия с высокими индексами повреждения, слизь и лейкоциты с явлениями распада, увеличение цитоза до 298 за счет нейтрофилов до 75%, лимфоцитов до 4%, наличие эластических волокон, бактериальной флоры. **Заключение.** В патогенезе ХГРС значительную роль играют дефекты местной защиты СОПН. Факторы местного иммунитета отчетливо коррелируют с характером гнойного процесса. Имеются достоверные различия в показателях клеточного иммунитета у пациентов с многократно оперированными и неоперированными околоносовыми пазухами.

**Ключевые слова:** местный иммунитет, риноцитогамма, хронический синусит.

The study of the indices of local immunity allows us to ascertain the existing changes and to predict the course of the disease, is an actual direction of modern rinology. **Objective:** to study the indices of cellular immunity of the mucous membrane of the nasal cavity (MMNC) in norm and in chronic purulent rhinosinusitis (HPRS). **Materials and methods.** Indices of the cellular link of the local immunity of MMNC were studied in 200 patients with HGRS, 100 of them were previously operated on the sinuses. **Results and discussion.** The indices of local immunity of MMNC in 30 healthy volunteers were determined to create a relative regional norm. In the cytograms of patients with HPRS, proliferation of the cylindrical epithelium with high damage indices, mucus and leukocytes with decay phenomena, an increase in cytositis up to 298 due to neutrophils to 75%, lymphocytes to 4%, the presence of elastic fibers, bacterial flora. **The conclusion.** In the pathogenesis of HPRS, a significant role is played by defects of local protection of MMNC. Factors of local immunity clearly correlate with the nature of the purulent process. There are significant differences in the indices of cellular immunity in patients with repeatedly operated and unoperated paranasal sinuses.

**Key words:** local immunity, rhinocytogram, chronic sinusitis.

Цитологическое исследование слизистой оболочки различных органов, в частности, полости носа и околоносовых пазух – неизменно диагностический метод, широко используемый в клинической практике. Он позволяет врачу определять состав и количество клеточных элементов в материале и оценивать их состояние (деструкцию, пролиферацию, дистрофию, некроз и т. д.), констатировать напряженность реактивных способностей организма, следить за динамикой восстановления органов или процесса заживления в них [1].

Как справедливо отмечает А.В. Кононов (2002), «роль иммунной системы в регуляции регенерации установлена достаточно определенно, а сопряженность регенерации и воспаления является аксиоматичной» [2]. Регенерация обеспечивает тканевой гомеостаз в физиологических условиях и восстановление нарушенных функций при их повреждении, а эффективность проводимой терапии определяется течением репаративных процессов [3].

Когда «барьеры слизи» – мукоцилиарная функция, лизоцим, лактоферрин, секреторные антитела – становятся несостоятельными, активизируются сначала эпителиальный, затем соединительнотканый ответ [4]. Роль клеточных

факторов в защите слизистой оболочки верхних дыхательных путей убедительно показана в трудах Н.А. Арефьевой и ее соавторов (2007, 2013) [5, 6].

Патогенез хронического синусита, устойчивого к стандартному лечению, связывают с нарушением регуляции иммунной и воспалительной реакции в пазухах и в периферической крови пациентов [7, 8]. Изучение конкретных закономерностей проявления местного иммунитета, позволяющих не только констатировать имеющиеся изменения, но и прогнозировать течение заболевания, является актуальным направлением современной ринологии [9].

Несмотря на то, что отечественными и зарубежными учеными проводились глубокие исследования механизмов гомеостаза и гомеокинеза слизистой оболочки, изучение факторов ее местного иммунитета, место этого фактора в формировании хронического риносинусита окончательно не определено [10, 11]. Неясно, является ли нарушение местного иммунитета причиной хронизации острого риносинусита или же ее следствием. Недостаточно изучено, как изменяются показатели местного иммунитета при воздействии антибиотиков, физических и биологических факторов на слизистую оболочку носа и околоносовых пазух и имеет ли их

уровень прогностическое значение для профилактики хирургической инфекции при коррекционной и восстановительной рино- и дентальной хирургии.

**Цель работы:** изучение показателей клеточного иммунитета слизистой оболочки полости носа в норме и при хроническом гнойном воспалении околоносовых пазух.

#### Материал и методы

Под нашим наблюдением находились 200 больных хроническим гнойным риносинуситом, преимущественно мужского пола, в возрасте от 13 до 77 лет, средний возраст составил  $37,38 \pm 1,53$  года (таблица 1). Пациенты с синусогенными орбитальными осложнениями в группу не включались.

Длительность заболевания составила от 3 до 15 лет, в среднем в год пациенты имели от 1 до 5 обострений. Из них 100 человек были ранее оперированы на альвеолярном отростке и околоносовых пазухах. Пациенты, которым прежде проводилось хирургическое лечение пазух, составили подгруппу, которую мы условно назвали «Болезнь оперированных пазух», ввиду того, что у них имелись четкие отличия в клинических проявлениях, функциональных показателях и подходах к лечению. Объем хирургических вмешательств на околоносовых пазухах представлен в таблице 2.

При хронических верхнечелюстных синуситах предшествующие операции ограничивались гайморотомиями и были однократными. Среди пациентов, перенесших операцию Винклера–Янсена, дважды были оперированы два пациента. При фронтотомидотомии в анамнезе повторные операции были у 9 человек.

Среди пациентов, перенесших операцию Кальдвелля–Люка + фронтотомидотомию, двое перенесли операцию трижды, один – дважды. Среди пациентов после боковой ринотомии в анамнезе неоднократно были оперированы шесть человек, из них один – 4 раза, один – 3 раза и три человека – по 2 раза.

**ТАБЛИЦА 1.**

*Распределение пациентов по полу и возрасту в группах лечения*

Показатель	Патология		Итого
	Хронический гнойный полисинусит	Болезнь оперированных пазух	
Количество человек	100	100	200
женщин	25	25	50
мужчин	75	75	150
Возраст (годы)	$36,76 \pm 14,6$	$42,08 \pm 14,5$	$39,42 \pm 14,8$

**ТАБЛИЦА 2.**

*Распределение предшествующих операций у больных с болезнью оперированных пазух*

Операция	Количество человек
Гайморотомия без наложения соустья	6
Кальдвелля–Люка	16
Винклера–Янсена 1-й и 2-й варианты	17
Фронтотомидотомия	30
Кальдвелля–Люка+ фронтотомидотомия	14
Боковая ринотомия	15
Функциональная эндоскопическая синусохирургия	1
Остеопластическая операция на верхнечелюстной пазухе	1
Всего	100

Для определения региональных показателей относительно нормальной риноцитогаммы (РЦГ) обследовано 30 человек в возрасте 16–35 лет, поровну мужского и женского пола, проживающих в условиях региона с развитой нефтехимической, газовой промышленностью, не страдающих хроническими гнойными заболеваниями ЛОР-органов и бронхов, не имеющих в анамнезе острых респираторных заболеваний в течение трех месяцев.

Цитологическое исследование носового отделяемого проводили методом мазков-отпечатков (А.Т. Уразбаева, 1955), при увеличении  $7 \times 90$  определяли цилиндрический и плоский эпителий, подсчет абсолютного количества лейкоцитов, нейтрофилов, лимфоцитов и тромбоцитов, удельный вес клеточного представительства различных видов лейкоцитов. Для нейтрофильных и эпителиальных клеток по критериям Л.А. Матвеевой (1986) [12, 13] оценивали показатели клеточной деструкции: средний показатель деструкции (СПД), индекс цитолиза клеток, индекс деструкции клеток; индекс модуляции эпителия и процент метаплазии клеток; показатели функциональной активности клеток: индекс фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН) и фагоцитарной активности макрофагов (ФАМ). Функциональная активность клеток ФАН и ФАМ определялась как отношение количества фагоцитирующих клеток к сумме фагоцитирующих и нефагоцитирующих клеток.

Номер класса деструкции (0, 1, 2, 3, 4) определялся следующим образом: 0 – нормальная структура цитоплазмы и ядра клетки; 1 – не более половины деструкции цитоплазмы при нормальной структуре ядра; 2 – значительная, но неполная деструкция цитоплазмы, частичная деструкция ядра; 3 – полная деструкция цитоплазмы, значительная, но неполная деструкция ядра; 4 – полная деструкция с распадом цитоплазмы и ядра.

**ТАБЛИЦА 3.**

*Региональные показатели относительно нормальной РЦГ у здоровых жителей г. Омска (n=30)*

Показатели	$M \pm m$	Границы
Нейтрофилы, %	$49,3 \pm 2,7$	40-55
Нейтрофилы, абс. ч.	$53,9 \pm 5,7$	45-65
Лимфоциты, %	$0,6 \pm 0,09$	0-1
Лимфоциты, абс. ч.	$0,7 \pm 0,08$	0-1
Макрофаги, %	$0,3 \pm 0,06$	0-1
Макрофаги, абс. ч.	$0,39 \pm 0,1$	0-1
Эозинофилы, %	$0,09 \pm 0,05$	0-1
Эозинофилы, абс. ч.	$0,12 \pm 0,05$	0-1
Цилиндрический эпителий, %	$27,87 \pm 3,21$	20-36
Цилиндрический эпителий, абс. ч.	$26,92 \pm 3,09$	20-35
Плоский эпителий, %	$4,89 \pm 0,59$	3-7
Плоский эпителий, абс. ч.	$4,12 \pm 0,9$	3-6
Чешуйки, %	$18 \pm 4,1$	8 - 25
СПД нейтрофилов	$1,25 \pm 0,1$	1,1-1,4
СПД цилиндрического эпителия	$1,49 \pm 0,05$	1,43-1,6
Процент метаплазии	$31,18 \pm 2,08$	25 - 35
Индекс модуляции	$0,05 \pm 0,009$	0,03-0,06
Фагоцитоз микроорганизмов, %	$22,09 \pm 2,5$	18-27

Статистическая обработка полученных данных проведена методами вариационной статистики с применением параметрических и непараметрических критериев различия в программе Statistica 7, с учетом требований к проведению анализа медико-биологических исследований. Средние величины приводятся в виде  $M \pm \sigma$ , где  $M$  – среднее арифметическое,  $\sigma$  – среднеквадратичное отклонение, для таблицы нормальных показателей цитогрaмм –  $M \pm m$ , где  $m$  – стандартная ошибка.

**Результаты и их обсуждение**

Для определения значимости изменений клеточного иммунитета у больных с хроническими гнойными синуситами нам необходимы были показатели относительной региональной нормы. Учитывая, что индекс суммарного загрязнения атмосферы г. Омска в течение многолетних периодов с 1970 по 2013 год. оценивался как сильный, эти показатели могли значительно отличаться от приводимых в литературе. Исследованиями В.А. Ляпина и В.П. Казаковцева (2011) установлены прямые корреляционные зависимости между уровнем заболеваемости хроническими болезнями носа (хронический фарингит, назофарингит, синусит, ринит) и среднегодовыми концентрациями формальдегида, бензола, ацетальдегида в атмосферном воздухе в изучаемые годы [14]. Эти показатели были исследованы у 30 здоровых добровольцев и представлены в таблице 3.

Результаты оказались в основном сопоставимы с показателями Н.А. Арефьевой (2007) [5].

В цитограммах, полученных со слизистой оболочки носа у больных хроническим гнойным риносинуситом, выявлялись пролиферация цилиндрического эпителия, слизь и лейкоциты с явлениями распада, наличие эластических волокон, бактериальной флоры. Изучение клеточного представительства слизистой оболочки носа у больных хроническим гнойным полисинуситом показало достоверное ( $p < 0,01$ ) по сравнению с нормой увеличение цитоза до  $298,08 \pm 40,8$  за счет нейтрофилов – до  $75,18 \pm 4,48\%$ , лимфоцитов – до  $4,0 \pm 0,05\%$  и, в незначительной степени, эозинофилов – до  $1,2 \pm 0,19\%$ .

Число десквамированных эпителиальных клеток при хроническом гнойном полисинусите увеличивалось, особенно у больных с оперированными пазухами, причем показатели деструкции нейтрофилов и эпителиальных клеток достоверно превышали норму ( $p < 0,01$ ) (таблица 4).

Во многих препаратах определялись метаплазированные и модулированные клетки. У ранее оперированных пациентов количество модулированных и метаплазированных клеток превышало норму. Индекс модуляции составил 0,08 (при норме 0,06), а процент метаплазии – 41 (при норме до 35), что свидетельствовало о нарушении процесса регенерации эпителия и, вероятно, обуславливало рецидивирование гнойного процесса в околоносовых пазухах.

**ТАБЛИЦА 4.**

**Показатели клеточной деструкции слизистой оболочки носа у больных с хроническими гнойными заболеваниями околоносовых пазух ( $M \pm \sigma$ )**

Показатели	Хронический гнойный полисинусит	Болезнь оперированных пазух
СПД нейтрофилов	$2,43 \pm 0,49$	$2,3 \pm 0,65$
СПД цилиндрического эпителия	$2,52 \pm 0,5$	$2,73 \pm 0,79$

Количество фагоцитирующих нейтрофилов и макрофагов при хроническом гнойном полисинусите было ниже нормы, что наряду с другими показателями служило подтверждением нарушения функциональной активности и морфологической структуры слизистой оболочки.

При исследовании функционального состояния нейтрофилов в реакции фагоцитоза отмечались снижение всех показателей и незавершенность процесса, более выраженная при болезни оперированных пазух. Показатель фагоцитоза микроорганизмов был достоверно ниже у оперированных больных: при хроническом гнойном полисинусите –  $14,22 \pm 2,2\%$ , при БОП –  $9,07 \pm 2,35\%$ . У больных с одонтогенными синуситами имелись отчетливые особенности в РЦГ: скудное количество клеток при повышенном содержании эозинофилов и элементов грибковых друз, меньше деструктурированных клеток

**Выводы**

1. В патогенезе гнойных синуситов значительную роль играют дефекты местной защиты слизистой оболочки полости носа и пазух.
2. Факторы местного иммунитета отчетливо коррелируют с характером гнойного процесса при хронических гнойных заболеваниях околоносовых пазух.
3. Имеются достоверные различия в показателях клеточного иммунитета у пациентов с многократно оперированными и неоперированными околоносовыми пазухами.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Захарова Н.М., Шатохина С.Н., Свистушкин В.М., Ратова А.В., Шевчик Е.А., Голубовский Г.А., Цыбин А.А. Цитологическая картина слизистой оболочки полости носа и околоносовых синусов у пациентов с полипозным риносинуситом при проведении NO-терапии. Альманах клинической медицины. 2011. № 25. С. 25-29.

Zaxarova N.M., Shatoxina S.N., Svistushkin V.M., Ratova A.V., Shevchik E.A., Golubovskij G.A., Cybin A.A. Citologicheskaya kartina slizистой obolochki polosti nosa i okolonosovyx sinusov u pacientov s polipoznym rinosinusitom pri provedenii NO-terapii. Al'manax klinicheskoy mediciny. 2011. № 25. S. 25-29.

2. Кононов А.В., Мозговой С.И., Маркелова М.В., Шиманская А.Г. Морфогенез атрофии слизистой оболочки желудка как основа фенотипа хронического гастрита. Архив патологии. 2011. Т. 73. № 3. С. 26-31.

Kononov A.V., Mozgovoj S.I., Markelova M.V., Shimanskaya A.G. Morfogenez atrofii slizистой obolochki zheludka kak osnova fenotipa xronicheskogo gastrita. Arxiv patologii. 2011. T. 73. № 3. S. 26-31.

3. Храмова Ю.С., Арташян О.С., Юшков Б.Г. Морфогенетическая функция иммунокомпетентных клеток при репаративной регенерации тканей с разной восстановительной способностью. Таврический медико-биологический вестник. 2012. Т. 15. № 3 (1). С. 372-375.

Xramcova Yu.S., Artashyan O.S., Yushkov B.G. Morfogeneticheskaya funkciya immunokompetentnyx kletok pri reparativnoj regeneracii tkanej s raznoj vosstanovitel'noj sposobnost'yu. Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik. 2012. T. 15. № 3 (1). S. 372-375.

4. Лавренова Г.В., Катинас Е.Б., Галкина О.В. Иммунотерапия ронколейкином острых гнойных синуситов: Метод. рекомендации. СПб. 2003. 19 с.

Lavrenova G.V., Katinas E.B., Galkina O.V. Immunoterapiya ronkolejkinom ostryx gnojnyx sinusitov: Metod. rekomendacii. SPb. 2003. 19 s.

5. Азнабаева Л.Ф., Шарипова Э.Р., Арефьева Н.А., Зайнуллина А.Г. Иммуногенетические особенности продукции интерлейкина-1 $\beta$  при затяжной и хронической (рецидивирующей) форме бактериального воспаления верхних дыхательных путей (гнойного риносинусита). Медицинская иммунология. 2007. Т. 9. № 4-5. С. 535-540.

Aznabaeva L.F., Sharipova E.R., Aref'eva N.A., Zajnullina A.G. Immunogeneticheskie osobennosti produktsii interlejkina-1b pri zatyazhnoj i khronicheskoy (recidiviruyushhej) forme bakterial'nogo vospaleniya verxnix dyxatel'nyx putej (gnojnogo rinosinusita). *Medicinskaya immunologiya*. 2007. T. 9. № 4-5. S. 535-540.

6. Азнабаева Л.Ф., Арефьева Н.А., Кильсенбаева Ф.А. Иммуноцитологические исследования в диагностике ринита и риносинусита. Атлас. Уфа. 2013.

Aznabaeva L.F., Aref'eva N.A., Kil'senbaeva F.A. *Immunocitologicheskiye issledovaniya v diagnostike rinita i rinosinusita. Atlas. Ufa. 2013.*

7. Варюшина Е.А., Москаленко В.В., Симбирцев А.С., Лебедева Т.П., Бубнов А.Н. Ранозаживляющее и местное иммуностимулирующее действие рекомбинантного il-1β человека при применении у больных с длительно незаживающими ранами и трофическими язвами. Цитокины и воспаление. 2007. Т. 6. № 2. С. 54-62.

Varyushina E.A., Moskalenko V.V., Simbircev A.S., Lebedeva T.P., Bubnov A.N. *Ranozazhivlyayushhee i mestnoe immunostimuliruyushhee dejstvie rekombinantnogo il-1b cheloveka pri primenenii u bol'nyx s dlitel'no nezazhivayushimi ranami i troficheskimi yazvami. Citokiny i vospalenie*. 2007. T. 6. № 2. S. 54-62.

8. Нестерова К.И., Нестеров И.А. Исследование местного иммунитета слизистой оболочки полости носа при хронических гнойных заболеваниях околоносовых пазух. Российская оториноларингология. 2010. № 4 (47). С. 60-65.

Nesterova K.I., Nesterov I.A. *Issledovanie mestnogo immuniteta slizistoy obolochki polosti nosa pri khronicheskix gnojnyx zabolevaniyax okolonosovyx pazux. Rossijskaya otorinolaringologiya*. 2010. № 4 (47). S. 60-65.

9. Нестерова К.И. Комплексное лечение больных негнойными синусогенными орбитальными осложнениями с применением низкочастотного ультразвука. Российская оториноларингология. 2004. № 2. С. 80-83.

Nesterova K.I. *Kompleksnoe lechenie bol'nyx negnojnymi sinusogennymi orbital'nymi oslozhneniyami s primeneniem nizkochastotnogo ul'trazvuka. Rossijskaya otorinolaringologiya*. 2004. № 2. S. 80-83.

10. Плужников М.С., Шантуров А.Г., Лавренова Г.В. и др. Слизистая оболочка носа. Механизмы гомеостаза и гомеокинеза. СПб. 1995. 104 с.

Pluzhnikov M.S., Shanturov A.G., Lavrenova G.V. i dr. *Slizistaya obolochka nosa. Mexanizmy gomeostaza i gomeokineza. SPb. 1995. 104 s.*

11. Pawankar R., Nonaka M. Inflammatory Mechanisms and Remodeling in Chronic Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Current Allergy and Asthma Reports*. 2007. V. 7. P. 202-208.

12. Матвеева Л.А., Осин А.Я. Местный иммунитет при болезнях легких у детей. Томск. 1986. 104 с.

Matveeva L.A., Osin A.Ya. *Mestnyj immunitet pri boleznyax legkix u detej. Tomsk. 1986. 104 s.*

13. Арефьева Н.А., Кильсенбаева Ф.А., Азнабаева Л.Ф. и др. Иммунологические исследования в ринологии. Уфа: «Башкортостан», 2005. 88 с.

Aref'eva N.A., Kil'senbaeva F.A., Aznabeva L.F. i dr. *Immunologicheskiye issledovaniya v rinologii. Ufa: «Bashkortostan», 2005. 88 s.*

14. Казаковцев В.П., Ляпин В.А. Заболеваемость хроническими болезнями верхних дыхательных путей населения промышленного центра Западной Сибири: материалы XVIII съезда оториноларингологов России. 2011. С. 84-86.

Kazakovcev V.P., Lyapin V.A. *Zabolevaemost' khronicheskimi boleznyami verxnix dyxatel'nyx putej naseleniya promyshlennogo centra Zapadnoj Sibiri: materialy XVIII s'ezda otorinolaringologov Rossii*. 2011. S. 84-86.



УДК: 616.235-018.7-076.5

Код специальности ВАК: 14.03.10; 14.01.04; 14.01.16

## ЗНАЧЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КЛЕТЧНОГО СОСТАВА СЛИЗИСТОЙ БРОНХОВ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ БРОНХОЛЕГОЧНОЙ СИСТЕМЫ

Н.В. Багишева<sup>1</sup>, К.И. Нестерова<sup>1</sup>, А.В. Мордык<sup>1</sup>, Е.И. Алтынова<sup>2</sup>, А.Н. Пугачев<sup>3</sup>,  
О.Г. Иванова<sup>1</sup>, М.В. Моисеева<sup>1</sup>, Я.А. Мороз<sup>2</sup>, Л.А. Жуева<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>БУЗОО «Омская областная клиническая больница»,

<sup>3</sup>КУЗОО «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4», г. Омск

**Багишева Наталья Викторовна** – e-mail: ppi100@rambler.ru

Дата поступления  
08.02.2018

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и туберкулез (ТБ) являются широко распространенными заболеваниями бронхолегочной системы с высоким уровнем инвалидизации и смертности, в том числе у лиц трудоспособного возраста. В патогенезе ХОБЛ и ТБ имеет место нарушение функционирования местной защитной системы легких. **Цель исследования:** оценка клеточного состава мазков-отпечатков бронхиальной стенки у пациентов с обострением ХОБЛ и ХОБЛ+ТБ для дифференциальной диагностики и прогноза заболевания. **Материал и методы:** клеточный состав слизистой бронхов, полученный при проведении браш-биопсии при фибробронхоскопии с определением количества, вида клеток и среднего показателя деструкции. **Результаты:** при обострении ХОБЛ средний показатель деструкции нейтрофилов выше, чем при сочетанной патологии (ХОБЛ+ТБ), а при ХОБЛ+ТБ, наоборот, больше подвержены деструкции клетки цилиндрического эпителия. **Заключение:** использование результатов эндопульмональной цитогаммы позволит на амбулаторном этапе улучшить качество ранней диагностики неспецифических и специфических инфекционных заболеваний бронхолегочной системы.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, туберкулез, фибробронхоскопия, средний показатель деструкции нейтрофилов, цилиндрического эпителия.