

Среди больных ФКТ и прогрессирующим ИТЛ реже отмечали такие генетические маркеры, как 07 (11,9%, $p < 0,04$) и 13 (14,3%). В группе здоровых эти аллели регистрировали в 27,6% и 23,0%. Величина относительного риска RR составила 0,35 и 0,55. Проведенное исследование позволяет предположить наличие связи между генетически детерминированными признаками и развитием проявлений туберкулеза легких у взрослых.

Выводы. С 05 аллелем локуса HLA-DQB1* связан риск развития ТОД (RR составил 2,63) и неблагоприятное его течение ($RR - 2,62$). 16 аллель HLA DRB1* положительно ассоциируется с заболеванием туберкулезом ($RR - 2,93$), определяет и неблагоприятное течение инфекции ($RR - 6,03$). Более благоприятное течение характерно для пациентов, имеющих в генетическом паспорте с 07 и 13 специфичности локуса HLA DRB1* ($RR - 0,35$ и 0,55) и 03 HLA-DQB1* ($RR - 0,43$).

Литература

1. Ант А.С. // Проблемы туберкулеза. – 2001. – №7. – С. 65.
2. Еремеев В.В. Майоров К.Б. // Проблемы туберкулеза. – 2002. – №3. – С. 54–57.
3. Кондакова М.Н. Автореф... докт. мед. наук, СПб., 2006
4. Кондакова М.Н. и др. // Актуальные вопросы выявления, диагностики и лечения внегочного туберкулеза: Науч. труды Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2006. – С.274–277.
5. Маянский Н.А., Маянский А.Н. // Иммунол. – 2006. – №1. – С.43–46.
6. Математические методы в изучении генетики мультифакториальных заболеваний: Уч.-метод. пос. /Под ред. В.Н.Шабалина. – М., 1994.
7. Новицкий В.В. и др. // Иммунол. – 2006. – №2. – С.76.
8. Dubaniewicz A. et al. // Int. J. Infect. Diseases. – 2000. – Vol.4, №3. – P. 129–133.

УДК 616.24-073.43

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ДИАГНОСТИКИ ОБСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ С ПРИМЕНЕНИЕМ БРОНХОФОНОГРАФИИ

А.А.ГУСЕЙНОВ, К.М.О.МИНКАЙЛОВ, С.Б.БАШИРОВА, Э.А.ХАНОВА, А.Н.КЕРИМОВА*

Обструктивные заболевания легких, в частности бронхиальная астма (БА) и хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), являются проблемой медицины. По данным ВОЗ к 2020 г. ХОБЛ будет на 5-м месте по потерям, связанным с преждевременной смертью от заболевания и нетрудоспособностью, связанной с тяжестью болезни [1]. За последние 30-40 лет значительно возросла распространенность БА и ущерб от этой болезни [2].

Превалирует диагностика в поздних стадиях заболевания, когда самые современные программы не в состоянии тормозить неуклонное прогрессирование болезни. Сложности возникают при сочетании БА и ХОБЛ. Функциональные исследования, документирующие доклиническую стадию, трудоемки и недоступны для широкого применения, что приводит к тотальной гиподиагностике. Данные физического обследования при ОЗ недостаточны для установления диагноза. Они дают лишь ориентиры для дальнейшего направления диагностического исследования с применением инструментальных и лабораторных методов [1].

Ведущее значение в диагностике ОЗ имеет исследование функции внешнего дыхания (ФВД). Общепринятыми методами регистрации бронхиальной обструкции (БО) являются спирометрия и пневмотахометрия, проведенные во время форсированного экспираторного маневра. Основным критерием, определяющим БО является падение показателей ОФВ₁ (<80% от должных величин) и ОФВ₁/ФЖЕЛ (<70%). Дифференциальная диагностика БА и ХОБЛ основана на интеграции данных основных клинических, функциональных и лабораторных тестов. Так как не существует надежного лабораторного маркера, позволяющего дифференцировать эти две болезни. Решающим в дифференциальной диагностике является определение обратимости БО, характерной для БА и отсутствие ее (неполная обратимость) – свойственной ХОБЛ [1]. Однако и этот показатель не всегда является определяющим.

Например, в исследовании IPPVT, включавшем около 1000 больных ХОБЛ, средний прирост показателя ОФВ₁ в ответ на β_2 -агонист составил около 15%, а у трети больных был >20% [3].

Поиск новых функциональных методов исследования БО является актуальной задачей, так как многие из существующих недоступны для широкого применения.

Одним из перспективных, на наш взгляд, является метод бронхофонографии (БФГ), основанный на регистрации и анализе временных и частотных характеристик спектра дыхательных шумов, разработанный В.Г.Малышевым и соавт. [41]. С помощью компьютерно-диагностического комплекса «Паттерн» (КДК) производится съем и обработка данных для расчета количественных показателей, характеризующих респираторный цикл: APD – акустический эквивалент работы дыхательных мышц в различных частотных диапазонах ($APD_0 - 0,2-1,2$ кГц – «нулевой» или низкочастотный диапазон, $APD_1 - 1,2-12,6$ кГц общий, $APD_2 - 5,0-12,6$ кГц – высокочастотный, $APD_3 - 1,2-5,0$ кГц – среднечастотный диапазоны соответственно), выраженный в мДж. K – коэффициент, отражающий те же параметры в относительных единицах: $K_1 = APD_1/APD_0 \times 100$ – отражает весь спектр частот, $K_2 = APD_2/APD_0 \times 100$ – высокочастотный диапазон, $K_3 = APD_3/APD_0 \times 100$ – среднечастотный диапазон.

КДК рекомендован к постановке на производство и применению в медицинской практике комитетом по новой медицинской технике МЗ РФ (протокол N4 заседания комиссии по аппаратам, приборам и инструментам от 28.04.2000 г).

Цель исследования – изучение возможности применения БФГ в дифференциальной диагностике БА и ХОБЛ.

Материал и методы. Обследованы 91 больной БА (средний возраст – $45,63 \pm 1,6$ лет) и 62 больных ХОБЛ ($60,39 \pm 1,35$ лет). Всем больным проводились спирографические и бронхофонографические исследования. Согласно основным классификациям (1), на основании показателя объема форсированного выдоха за первую секунду, все больные были распределены по степеням тяжести. Группа больных БА включала 10 человек легкой степени тяжести (1 ст), 26 – средней степени (2 ст) и 55 – тяжелой степени (3 ст). Группа ХОБЛ – 4, 18 и 40 больных соответственно. Кроме того, 59 больным БА и 11 – ХОБЛ была проведена бронходилатационная проба (БДП) с симпатомиметиками (беротеком) по общепринятой методике [5]. Контрольную группу составили 20 здоровых лиц (ЗЛ). Бронхофонографическое исследование проводили при спокойном и форсированном дыхании.

Таблица 1

Показатели акустической работы дыхания APD (мДж) и K исследуемых групп

Показатели	БА (n = 91)	ХОБЛ (n = 62)	М-У (р)
ИР APD_0	455,47-1589,6 1587,06-2342,39	288,17-587,5 1195,54-1893,07	0,000* 0,000*
ИР APD_1	42,66-313,2 637,66-1296,6	37,52-148,5 571,47-1092,89	0,013* 0,098
ИР APD_2	2,95-17,7 57,42-135,84	1,06-3,8 31,4-101,2	0,000* 0,002*
ИР APD_3	36,66-300,7 571,19-1188,97	35,6-146,0 518,92-1004,55	0,021* 0,160
ИР K_1	9,21-23,4 31,76-66,17	10,66-26,6 31,6-68,76	0,115 0,371
ИР K_2	0,478-1,436 3,006-6,976	0,366-0,617 2,313-6,068	0,000* 0,103
ИР K_3	8,36-21,6 29,45-58,69	10,05-26,17 29,42-64,65	0,068 0,302
95% ДИ APD_0	753,9-1285,3 1773,1-2243,5	338,6-548,1 1390,1-1819,7	
95% ДИ APD_1	102,8-205,2 793,1-1068,6	53,7-105,2 685,9-982,0	
95% ДИ APD_2	4,7-12,3 76,6-110,3	1,4-2,6 47,5-83,4	
95% ДИ APD_3	88,8-190,3 705,1-971,9	52,3-103,7 661,0-845,2	
ИПК	1,1-4,0	1,47-7,71	0,048*

Примечание: ИР – интерквартильный размах показателей работы дыхания (значения 25-го и 75-го процентилей), 95% ДИ – доверительный интервал показателей работы дыхания, М-У (р) – сравнение по критерию Манна-Уитни (* – статистически значимые различия между показателями больных БА и ХОБЛ). В числителе – показатели при спокойном дыхании, в знаменателе – при форсированном.

Вели записи не менее 3 дыхательных циклов при каждом режиме. При выполнении БФГ-теста обязательным было выполнение условий: отсутствие посторонних звуков в помещении в

* Дагестанская ГМА, Махачкала

течение записи; длительность записи дыхательного цикла составляла не менее 4 с; выдох при форсированном дыхании производился резко, с максимальным усилием с начала и до конца, без раздувания щек. Спирометрические исследования вели на оборудовании MasterScreen-Body (Erich Jaeger GmbH, Германия) и «Этон-01» (Россия), не ранее чем через 1-1,5 часа после приема пищи. Исключали курение, физические и нервные нагрузки.

После проведения исследования анализировались следующие параметры: APD_0 , APD_1 , APD_2 , APD_3 , K_1 , K_2 , K_3 ; прирост показателей коэффициентов K (ΔK), который определялся как $K_{форс.} - K_{спок.} / K_{спок.} \times 100$; индекс прироста K (ИПК), т.е. отношение $\Delta K_2 / \Delta K_1$. При статистической обработке применяли непараметрические критерии, так как распределение показателей APD отличалось от нормального. Для характеристики вариации вычисляли медиану (Me), 25 и 75 процентиля, статистическую значимость различия между показателями APD оценивали по критерию Манна – Уитни (в различных группах), Вилкоксона (внутри групп). Проанализировано около 2500 бронхофонограмм.

Результаты отражены в табл. 1–3. Были получены достоверные отличия ($p < 0,05$) по показателям APD_0 , APD_1 , APD_2 , APD_3 , K_2 при спокойном дыхании между группами больных БА и ХОБЛ. При форсированном дыхании различия в показателях APD_1 и APD_3 (т.е., по всему спектру, особенно, в его среднечастотном диапазоне) становились не достоверными. Сравнение показателей работы дыхания в зависимости от степени тяжести заболевания, проводилось только между группами 2-й и 3-й степеней, в связи с малочисленностью групп больных легкой степени тяжести. Из табл. 2 видно, что акустические параметры дыхательных шумов больных БА и ХОБЛ отличаются, в основном, у больных тяжелой степени заболевания.

Таблица 2

Акустическая работа дыхания в зависимости от степени тяжести заболевания

	БА 2 ст (n=26)		ХОБЛ 2 ст (n=18)		М-У (р)
	Me	25 – 75 пр	Me	25 – 75 пр	
APD_0	780,4	371,1-1362,6	485,1	312,8-847,3	0,377
	1828,7	1508,8-2305,9	1826,0	1312,9-2010,5	0,712
APD_1	87,5	27,4-241,1	89,4	39,8-215,5	0,599
	874,2	701,6-1283,8	883,3	808,1-1091,9	0,749
APD_2	6,7	1,6-15,4	2,9	1,3-6,3	0,219
	104,8	69,6-143,8	79,3	54,0-94,6	0,072
APD_3	80,9	26,8-215,8	87,1	35,1-211,0	0,633
	775,5	632,1-1196,7	814,3	717,8-1003,1	0,922
K_1	11,4	7,0-20,5	19,5	13,2-25,6	0,050
	42,4	31,5-88,5	58,7	32,7-65,7	0,922
K_2	0,7	0,4-1,3	0,5	0,4-0,7	0,215
	4,3	3,2-8,5	4,2	3,4-5,5	0,313
K_3	10,4	6,7-18,8	18,5	11,7-24,7	0,045*
	38,8	27,8-77,1	54,4	29,2-61,4	0,941

Таблица 3

Показатели работы дыхания до и после бронходилатационной пробы, мДж

	БА 3 ст (n=55)		ХОБЛ 3 ст (n=40)		М-У (р)
	Me	25 – 75 пр	Me	25 – 75 пр	
APD_0	1173,0	662,5-1643,2	406,0	265,4-557,8	0,000*
	2141,2	1696,6-2375,0	1587,9	1149,2-1822,7	0,000*
APD_1	187,6	85,5-388,8	81,2	46,9-124,8	0,000*
	885,9	607,6-1269,1	718,2	456,3-1017,0	0,066
APD_2	8,5	4,0-24,6	1,6	1,0-3,0	0,000*
	86,9	54,6-135,5	50,7	27,0-97,9	0,010*
APD_3	181,0	76,1-365,6	78,0	45,9-122,1	0,001*
	785,5	553,7-1133,6	677,0	429,8-922,0	0,085
K_1	17,0	10,5-27,8	20,9	13,1-26,9	0,433
	40,9	31,5-58,4	52,1	31,5-69,7	0,262
K_2	0,8	0,6-1,5	0,4	0,4-0,6	0,000*
	4,4	2,6-6,2	3,5	1,8-6,2	0,295
K_3	16,2	9,8-26,4	20,4	12,9-26,5	0,312
	36,0	29,3-52,6	48,7	29,3-65,4	0,214

Примечание: Me – медиана, ИР – интерквартильный размах показателей работы дыхания (значения 25-го и 75-го процентиля), М-У (р) – сравнение по критерию Манна-Уитни (* – статистически значимые различия между показателями больных БА и ХОБЛ). В числителе – показатели при спокойном дыхании, в знаменателе – при форсированном.

В группах ЗЛ и больных ХОБЛ нет статистически значимых изменений показателей работы дыхания. В то же время у больных БА обнаружено уменьшение работы дыхания как по всему спектру, так и в среднечастотном диапазоне (K_1 , K_3).

Оценка легочных шумов с помощью фонендоскопа субъективна и в значительной степени зависит от уровня подготовки врача, его опыта и способности дифференцировать различные звуковые паттерны. Фонендоскоп снижает реальный частотный диапазон легочных звуков. Чтобы избежать врачебных ошибок и повысить уровень диагностики, нужны простые методы исследования, позволяющие более объективно оценить аускультативные данные. Изучение акустических характеристик легочных звуков, в этой связи, является перспективным и многообещающим.

Проведенное нами обследование выявило различия акустических параметров дыхательных шумов у больных БА и ХОБЛ и их динамики при проведении БДП с β_2 -агонистом (беротеком). В ряде Европейских стран осуществляется проект по стандартизации компьютерного анализа легочных звуков CORSA (Computerized Respiratory Sound Analysis). Однако исследования ведутся в диапазоне до 1000–2000 Гц, используются дорогостоящие датчики, анализируемые шумы фиксируются на поверхности грудной клетки, что искажает получаемые сигналы [6–7]. В России метод БФГ был использован для выявления обструктивных нарушений функции внешнего дыхания и оценки их динамики в процессе лечения у детей, страдающих БА. У детей раннего возраста БФГ позволяет выявлять обструктивный синдром на доклинической стадии заболевания [7]. Имеется успешный опыт применения БФГ в интегральной диагностике профессиональных заболеваний органов дыхания [8], но нет четких акустических критериев, характерных для обструктивных изменений и позволяющих дифференцировать БА и ХОБЛ. Обструкция определяется по появлению «диагностических признаков» на высоких частотах (>5000 Гц). Отличия в паттернах респираторных циклов при обструктивных и рестриктивных изменениях оцениваются по расположению «значимых признаков» относительно курсора [8].

В нашем исследовании мы постарались найти решение некоторых из этих проблем. Были определены 95%-е доверительные интервалы показателей работы дыхания, как в целом по всему спектру (200 – 12600 Гц), так и в различных частотных диапазонах. Имеются различия (табл. 1) показателей APD_1 , APD_2 , APD_3 , K_2 в режиме спокойного дыхания. При этом у больных БА показатели выше, чем у больных ХОБЛ (табл. 1) и ЗЛ (табл. 3), что видно по медиане показателей: APD_1 (190,4–76,0–34,3 мДж соответственно), APD_2 (10,3–3,7–2,7 мДж), APD_3 (181,0–74,9–30,0 мДж). Эти отличия нарастают при увеличении степени тяжести заболеваний (табл. 2). При этом показатели акустической работы дыхания согласуются с известными аускультативными критериями этих заболеваний. Известно, что по мере прогрессирования ХОБЛ к кашлю присоединяется свистящее дыхание, наиболее ощутимое при ускоренном выдохе [1]. По данным БФГ APD_1 при спокойном дыхании составляет 39,8–215,5 мДж (25 и 75 процентиля), а при форсированном – 808,1–1091,9 мДж. При выраженной эмфиземе аускультативная картина меняется: появляется ослабленное дыхание, уменьшается выраженность хрипов [1]. Так как подобные изменения более характерны для тяжелой степени ХОБЛ, то следует ожидать, что показатели APD будут уменьшаться по мере нарастания степени тяжести заболевания. Это наблюдается и в табл. 2: APD_1 при 2-й стадии заболевания составляет 39,8–215,5 мДж, а при 3-й стадии – 46,9–124,8 мДж. Та же тенденция отмечается и по отдельным частотным диапазонам. При этом у больных БА подобной зависимости нет.

Общепринятым методом определения обратимости обструкции являются пробы с ингаляционными бронходилататорами. Основной акцент в дифференциальной диагностике делается на установлении главных признаков, определяющих сущность болезни: для БА обратимость, а для ХОБЛ отсутствие обратимости обструкции [1]. Вопреки распространенному мнению такой симптом как приступы удушья встречается в среднем всего в 3,1% среди лиц 20–44 лет, а свистящее дыхание – в 27%, т.е., менее чем у трети больных! [9]. Почти 30% больных БА, по экспертной оценке, наблюдались у врачей по поводу хронического обструктивного бронхита или ХОБЛ [10]. В связи с этим нами была предпринята попытка применения БФГ при проведении БДП. При проведении БДП шло достоверное уменьшение показателей работы дыхания после ингаляции симпатомиметика у больных БА: K_1 , K_3 и отсутствие такового у больных ХОБЛ (табл. 3), что, вероятно, отражает обратимый и необратимый компоненты обструкции. Похожие результаты были получены при проведении БДП у детей с БА [7]. В группе ЗЛ обозначается тенденция

к увеличению показателей АРД, что связано со стимулирующим действием симпатомиметика на здоровые бронхи.

Таким образом, бронхофонография, или акустический анализ дыхательных звуков, проводимый с помощью КДК «Паттерн», может быть использована для количественной оценки патологических изменений бронхолегочной системы обструктивного характера. Характеристики дыхательных шумов могут служить дополнительными оценочными параметрами проходимость дыхательных путей и лечь в основу нового метода функциональной диагностики обструктивных заболеваний легких.

Литература

1. Респираторная медицина: Рук-во в 2 т./ Под. ред. А.Г.Чучалина. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – Т.1С.
2. Beasley R. et al. // J Allergy Clin Immunol. – 2000. – Vol. 105. – S466–S472.
3. Авдеев С.Н. // Мед. вест. – 2006. – №8 (351). – С.14–15
4. Малышев В.С. Научный метод обработки информации при акустической диагностике влияния производственной среды на здоровье человека: Дис... докт. мед. наук. – Тула, 2002.
5. Черняк А.В. и др. Этапы исследования респираторной функции: пос. для врач. – ГУ НИИ пульмон. МЗ и СР РФ, М. 2005.
6. Гусейнов А.А. и др. // Пульмонолог. – 2005. – № 6. – № 105.
7. Генне Н.А. и др. // Пульмонолог. – 2002. – № 2. – С.33–39
8. Хадарцев А.А. и др. Теория и практика восстановительной медицины. Т. II. Интегральная диагностика и восстановительное лечение заболеваний органов дыхания, в том числе профессиональных: Монограф. / Под ред. В.А.Тутельяна. – Тула: РИФ «ИНФРА» – М.: РАМН, 2005. – Т. II. – 222 с.
9. Burney P.G. // Eur. Respir. Rev. – 1997. – №49. – P.326–328.
10. Сергеева Г.П. и др. // Тер. архив. – 2002. – №3. – С. 12–14.

THE DIAGNOSTIC ASPECTS OF OBSTRUCTIVE LUNGS DISEASES BY MEANS OF BRONCHOPHONOGRAPHY

A.A. GUSE'NOV, K.-M. MINKAILOV, S.B. BASHIROVA,
E.A. KHANOVA, A.N. KERIMOVA

Summary

One of new methods of an objective estimation of respiratory sounds is bronchophonography (BPhG). The opportunity of the use of BPhG in differential diagnostics of bronchial asthma (BA) and COPD was studied. 173 patients: 91 with BA, 62 - with COPD and 20 healthy persons are surveyed. Defined «an acoustic equivalent of work of breathe» (AEWB) in various frequency ranges from 200 up to 12600 Hz at the quiet and forced breath, before and after bronchodilation tests. It is analyzed about 2500 respiratory patterns. Significant distinctions between parameters in researched groups are received. Thus, BPhG can be used for reception of additional objective estimated parameters for diagnostics of obstructive pulmonary diseases.

Key words: pulmonary diseases, bronchophonography

УДК 616.24-073.43

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИКИ ОБОСТРЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ С ПОМОЩЬЮ ИНГАЛЯЦИЙ СУХОГО АЭРОЗОЛЯ НАТРИЯ ХЛОРИДА, ИМПРЕГНИРОВАННОГО СЕРЕБРОМ

А.А. ЛОБАНОВ, И.А. ШУСТИКОВ*

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) предполагает наличие хронического воспалительного процесса в дыхательных путях, следовательно, требует пожизненной профилактики обострений. Несмотря на то, что главным фактором прогрессирования данного заболевания является контакт с поллютантами, в развитии большинства обострений ведущая роль принадлежит патогенной микрофлоре [1]. Вместе с тем, терапия, направленная на подавление колонизации слизистой дыхательных путей наталкивается на ряд препятствий: полирезистентность микрофлоры к антибиотикам, поливалентную аллергию, развитие дисбактериоза, токсические побочные эффекты. Кроме того, существенной проблемой являются вирусные инфекции, в отношении которых, антибиотики не действуют, а эффективные

вакцины разработаны только для профилактики гриппозной инфекции. Следовательно, поиск средств, пригодных для профилактики обострений ХОБЛ, является актуальной задачей. Разработанный нами ингаляционный аэрозоль «Неней» состоит из частиц натрия хлорида, в кристаллическую решетку которых включены ионы серебра, что должно обеспечить сочетание муколитического эффекта, подавления бактерий вирусов и грибов, колонизирующих дыхательные пути, стимуляции синтеза JgA и повышение эффективности фагоцитоза [2]. Препарат «Неней» может быть ингалирован через недорогие, индивидуальные, порошковые ингаляторы различных типов, не требует особых условий для хранения, имеет низкую себестоимость при производстве, что делает его перспективным для профилактики обострений ХОБЛ.

Цель – разработка и клиническая апробация метода профилактики обострений ХОБЛ с помощью ингаляций сухого аэрозоля натрия хлорида импрегнированного серебром «Неней».

Материалы и методы. Первичный отбор производился с помощью опросника GOLD. Диагноз выставлен на основании критериев GOLD 2003. Обострение ХОБЛ выставлялось по критериям предложенным Anthonisen N.R. [3].

В исследовании принимало участие 120 больных ХОБЛ легкой (112 чел.) и средней степени тяжести (8 чел.) вне обострения. Все пациенты имели смешанный вариант ХОБЛ, ограниченное воздушное потока на выдохе ОФВ₁ 80-50% от должн., ОФВ₁/ФЖЕЛ<70% от должн., профессиональные вредности (контакт с цементом и/или сварным аэрозолем). Курили 89% пациентов. Индекс курения составил 13,6±1,8 пачко-лет (в том числе для бывших курильщиков). Профессиональный стаж работы на вредном производстве 13,4±1,8 лет. Стаж работы в условиях Крайнего Севера 12,7±2,8 лет. Ни один из пациентов включенных в исследование не принимал регулярной терапии ХОБЛ. В период обострений 30% пациентов использовали бронходилататоры: атровент, беродуал, эуфиллин, теотард, 11% использовали антибиототики, 54% фитотерапию, 30% экспекторанты мокроты. Во всех группах количество выбывших не превысило 20%. У шести пациентов жалобы на интенсивный кашель во время ингаляции послужили поводом для выбывания из исследования. Интенсивность кашля не зависела от наличия серебра в аэрозоле, так как количество пациентов предъявлявших жалобы было равным в группе коррекции и в группе плацебо (3 чел.). Вследствие несоблюдения протокола из исследования исключены 7 человек. Прекратили участие в исследовании 3 пациента.

Перед началом исследования всем пациентам была предоставлена информация о стандартной терапии ХОБЛ, сущности предлагаемого метода лечения и рисках сопряженных с участием в исследовании. После оформления информированного согласия пациенты были разделены на 3 группы. Распределение в группы происходило в случайном порядке (с помощью генератора случайных чисел «MVC»). Группы были сопоставимы по возрасту, полу, тяжести ХОБЛ по шкале BOEDE, ОФВ₁ % от должн. количеству обострений в год. Расчет должной выборки показал адекватность численности групп. 38 человек в группе воздействия получали ингаляции сухого аэрозоля натрия хлорида импрегнированного серебром «Неней», 36 чел. в группе плацебо получали ингаляции «плацебо» натрия хлорида не содержащего серебра и 36 чел. в группе контроля не получали никаких ингаляций. Длительность исследования 360 дней. На протяжении 180 дней пациенты принимали ингаляции сухого аэрозоля «Неней». Далее на протяжении 180 дней пациенты не принимали ингаляции, но находились под наблюдением. Ежемесячно производилась регистрация частоты и длительности обострений, числа дней нетрудоспособности, количества случаев назначения антибактериальной терапии. Качество жизни изучалось с помощью стандартизованной шкалы общей оценки состояния здоровья SF-36 (The MOS 36-Item Short-Form Health Survey – русскоязычная версия, разработанная МЦИКЖ). Ингаляции проводились 1 раз в день, в одно и то же время с помощью специально разработанного для этих целей ингалятора «Ксеролайзер». Порошок для ингаляций «Неней» состоял из частиц натрия хлорида (дисперсностью 5-7 мкм), в кристаллическую решетку которых, импрегнированы ионы серебра (20 мг серебра в 1 грамме порошка).

Результаты. При анализе обострений ХОБЛ выявлено, что в группе воздействия количество и длительность обострений, была почти в два раза меньше, чем в группах плацебо и контроля (p<0,001). В то время как между группами плацебо и контроля статистически достоверных отличий не наблюдалось (p<0,07).

* НИИ Медицинских проблем Крайнего Севера. Тюменская обл. Ямало-Ненецкий автономный округ г.Надым