

11. *Grutters, J.C. Genetics of fibrosing lung diseases / J.C. Grutters, R.M. Du Bois // Eur. Respir. J. — 2005. — Vol. 25. — P. 915—927.*
12. *Predictors of end stage lung disease in a cohort of patients with scleroderma / C. Morgan, C. Knight, M. Lunt [et al.] // Ann. Rheum. Dis. — 2003. — Vol. 62. — P. 146—150.*
13. *Pulmonary involvement in diffuse cutaneous sclerosis: bronchoalveolar fluid granulocytosis predicts progression of fibrosing alveolitis / C. Witt, A.C. Borges, M. John [et al.] // Ann. Rheum. Dis. — 1999. — Vol. 58. — P. 635—640.*
14. *Classification and natural history of the idiopathic interstitial pneumonias / Dong Soon Kim, H.R. Collard, T.E. King [et al.] // The Proceedings of the American Thoracic Society. — 2006. — № 3. — P. 285—292.*
15. *Clinical significance of histological classification of idiopathic interstitial pneumonia / K.R. Flaherty, G.B. Toews, W.D. Travis // Eur. Respir. J. — 2002. — Vol. 19. — P. 275—283.*
16. *Idiopathic Pulmonary Fibrosis. Predicting Response to Therapy and Survival / S.E. Gay, E.A. Kazerooni, G.B. Toews // Am. J. Respir. Crit. Care Med. — 1998. — Vol. 157 (4). — P. 1063—1072.*

© А.Д. Протасов, А.В. Жестков, М.П. Костинов, А.А. Рыжов, 2010

УДК 616.24-007.271-036.12-07-085.371

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ТЕСТОВ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ ЧЕРЕЗ ТРИ МЕСЯЦА ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОЙ ВАКЦИНАЦИИ ПРОТИВ ПНЕВМОКОККА, ГЕМОФИЛЬНОЙ ИНФЕКЦИИ ТИПА В И ГРИППА

АНДРЕЙ ДМИТРИЕВИЧ ПРОТАСОВ, очный аспирант кафедры общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Росздрава» (8-927-744-41-26, crosss82@mail.ru)

АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ ЖЕСТКОВ, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой общей и клинической микробиологии, иммунологии и аллергологии ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Росздрава» [(846)260-33-61, zhestkov@rambler.ru]

МИХАИЛ ПЕТРОВИЧ КОСТИНОВ, докт. мед. наук, проф., зав. лабораторией вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Москва (vaccine@bk.ru)

АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ РЫЖОВ, канд. мед. наук, лаборатория вакцинопрофилактики и иммунотерапии аллергических заболеваний НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, Москва (vaccine@bk.ru)

Реферат. Статья посвящена анализу показателей функции внешнего дыхания и теста с шестиминутной ходьбой у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, *H. influenzae* типа *b* и гриппа в сравнении с показателями у невакцинированных пациентов с ХОБЛ. 1-я группа — 48 пациентов с ХОБЛ, одномоментно вакцинированных «Пневмо-23», «Хиберикс», «Гриппол плюс» [средний возраст — (61,46±1,17) года]. 2-я группа — 80 невакцинированных пациентов с ХОБЛ [средний возраст (54,65±0,6) года]. Через 3 мес после комплексной вакцинации у пациентов с ХОБЛ отмечена положительная динамика в показателях форсированной жизненной емкости легких при 2-й и 4-й стадиях ХОБЛ, объема форсированного выдоха за первую секунду при 2, 3, 4-й стадиях, теста с шестиминутной ходьбой при 1, 2, 3-й стадиях ХОБЛ.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, хроническая обструктивная болезнь легких.

THE EVOLUTION OF THE FUNCTIONAL TESTS IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE THREE MONTHS AFTER COMPREHENSIVE VACCINATION AGAINST PNEUMOCOCCUS, HAEMOPHILUS INFLUENZAE TYPE B AND INFLUENZA

A.D. PROTASOV, A.V. ZHESTKOV, M.P. KOSTINOV, A.A. RYZHOV

Abstract. The article presents analysis of respiratory function and test with a six-minute walking in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 3 months after complete vaccination against pneumococcus, *H. influenzae* type *b* and influenza compared with unvaccinated patients with COPD. 1 group — 48 patients with COPD, vaccinated simultaneously «Pneumo-23», «Hiberix», «Grippol plus» (mean age — 61,46±1,17 years). Group 2 — 80 non-vaccinated patients with COPD (mean age 54,65±0,6 years). In 3 months after complete vaccination in patients with COPD noted positive dynamics in terms of forced vital capacity at 2-nd and 4-th stages of COPD, forced expiratory volume in the first second with 2-nd, 3-rd, 4-th stage, a test with six-minute walking at 1-st, 2-nd, 3-rd stages of COPD.

Key words: vaccination, chronic obstructive lung disease.

Введение. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) является наиболее распространенной (более 55% случаев) среди заболеваний органов дыхания в Российской Федерации [1, 7]. ХОБЛ остается единственным заболеванием, смертность от которого не только не снижается, но и продолжает увеличиваться. Согласно прогнозу экспертов ВОЗ, ХОБЛ к 2020 г. войдет в первую тройку

заболеваний, лидирующих по показателям смертности, обуславливая около 4,7 млн смертей в год [2, 5].

Важнейшим эпидемиологическим показателем является смертность. В Российской Федерации, по данным ВОЗ, показатель смертности при ХОБЛ составляет 16,2 на 100 000 населения, что сравнимо с большинством европейских стран [6]. Показатель смертности от ХОБЛ

в Приволжском федеральном округе в 2002 г. составил 42,9 на 100 000 населения.

Важной особенностью ХОБЛ является ее неуклонно прогрессирующее и инвалидизирующее течение, что приносит значительный социально-экономический ущерб больным [3]. Физиологическая скорость падения объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁) после 40—45 лет составляет 25—30 мл в год. При ХОБЛ скорость падения ОФВ₁ возрастает и может достигать около 100 мл в год при тяжелой степени заболевания [4].

В связи с этим целью исследования явился анализ влияния сочетанной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа у больных ХОБЛ на показатели функции внешнего дыхания (ФВД) и теста с шестиминутной ходьбой в сравнении с невакцированными пациентами.

Материал и методы. С целью определения влияния комплексной вакцинации «Пневмо-23», «Хиберикс», «Гриппол плюс» на показатели ФВД (ОФВ₁, форсированная жизненная емкость легких, индекс Тиффно) и теста с 6-минутной ходьбой через 3 мес после вакцинации проведен сравнительный анализ 2 групп больных. В 1-ю группу включено 48 пациентов с ХОБЛ, которым была проведена сочетанная вакцинация «Пневмо-23», «Хиберикс», «Гриппол плюс». Во 2-ю группу включено 80 пациентов с ХОБЛ, которым комплексная вакцинация против *S.pneumoniae*, *H.influenzae* и гриппа не проводилась.

Всем пациентам проводилось исследование ФВД с использованием спирографа «Спиро С-100» (Россия) в тесте форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ) до и через 3 мес после начала исследования. Также проведен тест с 6-минутной ходьбой до включения в исследование и через 3 мес от начала наблюдения в обеих группах пациентов.

Средний возраст пациентов 1-й группы составил (61,46±1,17) года, 2-й группы — (54,65±0,6) года, $p < 0,001$. 1-я стадия ХОБЛ была выявлена у 3 (6,25%) пациентов 1-й группы: 1 (2,08%) мужчина и 2 (4,17%) женщины. 2-я стадия ХОБЛ выявлена у 23 (47,92%) пациентов: 13 (27,09%) мужчин и 10 (20,83%) женщин. 3-я стадия ХОБЛ диагностирована у 18 (37,5%) человек: 13 (27,08%) мужчин и 5 (10,42%) женщин. 4-я стадия ХОБЛ обнаружена у 4 (8,33%) мужчин 1-й группы.

У пациентов 2-й группы 1-я стадия ХОБЛ выявлена у 24 (30%) человек: 18 (22,5%) мужчин и 6 (7,5%) женщин, 2-я стадия ХОБЛ выявлена у 25 (31,25%) человек: 15 (18,75%) мужчин и 10 (12,5%) женщин. 3-я стадия ХОБЛ обнаружена у 25 (31,25%) пациентов 2-й группы: 14 (17,5%) мужчин и 11 (13,75%) женщин, 4-я стадия ХОБЛ диагностирована у 6 (7,5%) человек 2-й группы: 4 (5%) мужчины и 2 (2,5%) женщины.

Все численные данные представлены как mean±SD. Достоверность различий количественных показателей между группами определялись при помощи непарного *t*-критерия Стьюдента. Различия считались статистически достоверными при $p < 0,05$. Статистическая обработка результатов была проведена при помощи пакета прикладных программ Statistica for Windows, Release 6.0. StatSoft, Inc.

Результаты и их обсуждение. В табл. 1 приведены полученные результаты показателей ФЖЕЛ, ОФВ₁, индекса Тиффно, теста с 6-минутной ходьбой у исследуемых пациентов (1-я группа, $n=48$) до комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции

типа *b* и гриппа и у пациентов группы сравнения (2-я группа, $n=80$) в начале исследования.

Достоверных различий в показателях ФВД и теста с 6-минутной ходьбой между исследуемыми пациентами (1-я группа) и пациентами группы сравнения (2-я группа) при каждой стадии ХОБЛ в начале наблюдения обнаружено не было.

В табл. 2 приведены показатели ФЖЕЛ, ОФВ₁, индекса Тиффно, теста с 6-минутной ходьбой у исследуемых пациентов (1-я группа, $n=48$) через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа и пациентов группы сравнения (2-я группа, $n=80$) через 3 мес от начала наблюдения.

Анализ табл. 2 показывает, что у исследуемых пациентов (1-я группа) с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа произошло снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (3610,7±571,21) мл до (3425±318,2) мл ($p > 0,05$); снижение относительного показателя ФЖЕЛ со (100,6±4,61)% до (93,8±9,76)% ($p > 0,05$); уменьшение абсолютного показателя ОФВ₁ с (2412±288,85) мл до (2371±212,13) мл ($p > 0,05$). Относительный показатель ОФВ₁ уменьшился с (86,7±1,97)% до (83,05±7,0)% ($p > 0,05$), индекс Тиффно увеличился с 67,27±2,38 до 69,25±0,21 ($p > 0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой увеличился с (440,7±60,0) м до (452±110,3) м ($p > 0,05$), относительный — с (86,1±10,47)% до (94,1±12,16)% ($p > 0,05$).

У пациентов группы сравнения (2-я группа) с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала исследования отмечалось снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (3608,4±205,61) мл до (3587,4±218,37) мл ($p > 0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (97,8±3,15)% до (97,1±3,42)% ($p > 0,05$). Абсолютное значение ОФВ₁ у пациентов 2-й группы с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения снизилось с (2399±205,13) мл до (2387±198,51) мл ($p > 0,05$); относительный показатель ОФВ₁ — с (85,8±2,03)% до (85,37±2,15)% ($p > 0,05$). Индекс Тиффно увеличился с 66,34±2,18 до 66,54±2,32 ($p > 0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой уменьшился с (434,8±52,8) м до (430,3±49,4) м ($p > 0,05$), относительный — с (84,7±9,13)% до (83,82±8,33)% ($p > 0,05$).

Достоверных различий в исследуемых показателях у вакцинированных пациентов с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации и в начале исследования обнаружено не было. Также не выявлено достоверных различий по описываемым параметрам у пациентов группы сравнения (2-я группа) с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения.

У исследуемых пациентов (1-я группа) со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес после комплексной вакцинации против *S.pneumoniae*, *H.influenzae* типа *b* и гриппа произошло увеличение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2943,1±183,82) мл до (2971,2±241,73) мл ($p > 0,05$); повышение относительного показателя ФЖЕЛ — с (78,97±3,4)% до (84,82±4,59)% ($p > 0,05$); увеличение абсолютного показателя ОФВ₁ — с (1954±114,56) мл до (1995±172,34) мл ($p > 0,05$). Относительный показатель ОФВ₁ повысился с (66,1±2,18)% до (70,98±3,94)% ($p > 0,05$), индекс Тиффно увеличился с 67,14±2,08 до 67,44±3,11 ($p > 0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой увеличился с (355,8±13,4) м до (366,2±21,2) м ($p > 0,05$), относительный — с (71,86±2,54)% до (75,48±3,82)% ($p > 0,05$).

Таблица 1

Показатели ФЖЕЛ, ОФВ₁, индекса Тиффно, теста с 6-минутной ходьбой у исследуемых пациентов (1-я группа, n=48) до комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа и пациентов группы сравнения (2-я группа, n=80) в начале исследования

Стадия ХОБЛ	ФЖЕЛ		ОФВ ₁		Индекс Тиффно	Тест с 6-минутной ходьбой	
	Абс., мл	%	Абс., мл	%	%	Абс., м	%
1-я стадия* (n=3/24)	3610,7±571,21	100,6±4,61	2412±288,85	86,7±1,97	67,27±2,38	440,7±60,0	86,1±10,47
	3608,4±205,61	97,8±3,15	2399±205,13	85,8±2,03	66,34±2,18	434,8±52,8	84,7±9,13
2-я стадия (n=23/25)	2943,1±183,82	78,97±3,4	1954±114,56	66,1±2,18	67,14±2,08	355,8±13,4	71,86±2,54
	2935,9±172,77	77,89±4,1	1959±110,35	66,4±2,65	66,85±1,95	351,6±10,2	70,98±2,68
3-я стадия (n=18/25)	2301,2±133,71	55,17±2,86	1274±66,94	39,08±1,46	56,68±2,67	314,8±21,7	64,03±3,98
	2310,7±128,16	55,19±2,77	1280±69,28	40,02±1,33	55,43±2,12	319,5±20,3	64,11±3,68
4-я стадия (n=4/6)	1853,8±134,19	46,58±6,48	876±122,93	26,85±1,63	47,85±7,73	230±52,3	47,43±15,25
	1844,7±129,51	45,22±5,12	883±115,45	27,95±1,22	47,38±5,12	235±40,3	48,68±10,32
Итого (n=48/80)	2653,3±119,95	68,7±2,92	1638±86,6	53,98±2,14	61,62±1,72	335,3±12,6	67,78±2,45
	2648,4±122,13	67,9±2,52	1642±92,54	54,12±1,95	60,98±1,85	332,8±18,4	66,13±2,68

* В числителе — показатели исследуемых пациентов (1-я группа) до комплексной вакцинации, в знаменателе — показатели пациентов группы сравнения (2-я группа) в начале исследования.

Таблица 2

Показатели ФЖЕЛ, ОФВ₁, индекса Тиффно, теста с 6-минутной ходьбой у исследуемых пациентов (1-я группа, n=48) через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа и пациентов группы сравнения (2-я группа, n=80) через 3 мес от начала наблюдения

Стадия ХОБЛ	ФЖЕЛ		ОФВ ₁		Индекс Тиффно	Тест с 6-минутной ходьбой	
	Абс., мл	%	Абс., мл	%	%	Абс., м	%
1-я стадия* (n=3/24)	3425±318,2	93,8±9,76	2371±212,13	83,05±7,0	69,25±0,21	452±110,3	94,1±12,16
	3587,4±218,37	97,1±3,42	2387±198,51	85,37±2,15	66,54±2,32	430,3±49,4	83,82±8,33
2-я стадия (n=23/25)	2971,2±241,73	84,82±4,59	1995±172,34	70,98±3,94	67,44±3,11	366,2±21,2	75,48±3,82
	2938,6±154,33	78,3±2,15	1945±98,68	65,88±1,15	66,21±1,91	342,1±5,2	69,0±1,32
3-я стадия (n=18/25)	2012,2±197,6	51,87±4,47	1276±119,39	42,31±4,36	63,73±2,32**	317,3±39,2	64,47±6,73
	2104,2±105,15	50,87±2,62	1268±78,82	39,58±1,12	60,28±2,38	315,8±18,1	63,28±3,15
4-я стадия (n=4/6)	2302,5±526,79	49,75±8,41	1058±39,59	29,45±2,47	47,35±12,5	221±4,24	38,3±1,13
	1836,2±119,68	45,03±4,84	879±108,22	27,85±1,13	47,83±4,87	228±20,5	47,2±5,15
Итого (n=48/80)	2622,7±168,37	71,4±4,42	1703±124,64	58,79±4,15	64,75±2,06	344,7±19,7	70,24±3,79
	2604,2±108,12	66,95±2,19	1624±98,51	53,45±1,15	62,58±2,18	330,2±11,3	65,65±1,98

* В числителе — показатели исследуемых пациентов (1-я группа) через 3 мес после комплексной вакцинации, в знаменателе — показатели пациентов группы сравнения (2-я группа) через 3 мес от начала наблюдения.

Примечание: ** $p < 0,01$ относительно фоновых показателей группы сравнения (2-я группа).

У пациентов группы сравнения (2-я группа) со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала исследования отмечалось повышение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2935,9±172,77) мл до (2938,6±154,33) мл ($p > 0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (77,89±4,1)% до (78,3±2,15)% ($p > 0,05$). Абсолютное значение ОФВ₁ у пациентов 2-й группы со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения снизилось с (1959±110,35) мл до (1945±98,68) мл ($p > 0,05$), относительный показатель ОФВ₁ — с (66,4±2,65)% до (65,88±1,15)% ($p > 0,05$). Индекс Тиффно снизился с 66,85±1,95 до 66,21±1,91 ($p > 0,05$), абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой уменьшился с (351,6±10,2) м до (342,1±5,2) м ($p > 0,05$), относительный — с (70,98±2,68)% до (69,0±1,32)% ($p > 0,05$).

Достоверных различий в исследуемых показателях у вакцинированных пациентов со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации обнаружено не было. Также не выявлено достоверных различий в описываемых параметрах у пациентов группы сравнения (2-я группа) со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения.

У исследуемых пациентов (1-я группа) с 3-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа произошло снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2301,2±133,71) мл до (2012,2±197,6) мл ($p > 0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (55,17±2,86)% до (51,87±4,47)% ($p > 0,05$); увеличение абсолютного показателя ОФВ₁ — с (1274±66,94) мл до (1276±119,39) мл ($p > 0,05$). Относительный показатель ОФВ₁ увеличился с (39,08±1,46)% до (42,31±4,36)% ($p > 0,05$), индекс Тиффно увеличился с 56,68±2,67 до 63,73±2,32 ($p > 0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой увеличился с (314,8±21,7) м до (317,3±39,2) м ($p > 0,05$), относительный — с (64,03±3,98)% до (64,47±6,73)% ($p > 0,05$).

У пациентов группы сравнения (2-я группа) с 3-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала исследования отмечалось снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2310,7±128,16) мл до (2104,2±105,15) мл ($p > 0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (55,19±2,77)% до (50,87±2,62)% ($p > 0,05$). Абсолютное значение ОФВ₁ у пациентов группы сравнения с 3-й стадией ХОБЛ через

3 мес от начала наблюдения снизилось с (1280±69,28) мл до (1268±78,82) мл ($p>0,05$), относительный показатель $ОФВ_1$ уменьшился с (40,02±1,33)% до (39,58±1,12)% ($p>0,05$). Индекс Тиффно увеличился с 55,43±2,12 до 60,28±2,38 ($p>0,05$), абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой уменьшился с (319,5±20,3) м до (315,8±18,1) м ($p>0,05$), относительный — с (64,11±3,68)% до (63,28±3,15)% ($p>0,05$).

Были получены достоверные различия в показателях индекса Тиффно у вакцинированных пациентов (1-я группа) с 3-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации и у пациентов группы сравнения (2-я группа) в начале исследования — 63,73±2,32 и 55,43±2,12, соответственно ($p<0,01$). Достоверных различий по остальным анализируемым параметрам у вакцинированных больных (1-я группа) с 3-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации и пациентов группы сравнения (2-я группа) с 3-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения обнаружено не было.

У исследуемых пациентов (1-я группа) с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа произошло повышение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (1853,8±134,19) мл до (2302,5±526,79) мл ($p>0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (46,58±6,48)% до (49,75±8,41)% ($p>0,05$); увеличение абсолютного показателя $ОФВ_1$ — с (876±122,93) мл до (1058±39,59) мл ($p>0,05$). Относительный показатель $ОФВ_1$ увеличился с (26,85±1,63)% до (29,45±2,47)% ($p>0,05$), индекс Тиффно уменьшился с 47,85±7,73 до 47,35±12,5 ($p>0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой снизился с (230±52,3) м до (221±4,24) м ($p>0,05$), относительный — с (47,43±15,25)% до (38,3±1,13)% ($p>0,05$).

У пациентов группы сравнения (2-я группа) с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала исследования отмечалось снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (1844,7±129,51) мл до (1836,2±119,68) мл ($p>0,05$), относительного показателя ФЖЕЛ — с (45,22±5,12)% до (45,03±4,84)% ($p>0,05$). Абсолютное значение $ОФВ_1$ у пациентов группы сравнения с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения снизилось с (883±115,45) мл до (879±108,22) мл ($p>0,05$). Относительный показатель $ОФВ_1$ уменьшился с (27,95±1,22)% до (27,85±1,13)% ($p>0,05$), индекс Тиффно увеличился с 47,38±5,12 до 47,83±4,87 ($p>0,05$). Абсолютный показатель теста с 6-минутной ходьбой уменьшился с (235±40,3) м до (228±20,5) м ($p>0,05$), относительный — с (48,68±10,32)% до (47,2±5,15)% ($p>0,05$).

Достоверных различий по анализируемым параметрам у вакцинированных пациентов (1-я группа) с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес после сочетанной вакцинации и пациентов группы сравнения (2-я группа) с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения обнаружено не было.

Анализ показателей спирометрии и теста с 6-минутной ходьбой без учета степени тяжести заболевания у исследуемых пациентов (1-я группа) через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа выявил снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2653,3±119,95) мл до (2622,7±168,37) мл ($p>0,05$), относительный показатель ФЖЕЛ увеличился с (68,7±2,92)% до (71,4±4,42)% ($p>0,05$). Абсолютный показатель $ОФВ_1$ увеличился с (1638±86,6) мл до (1703±124,64) мл ($p>0,05$), относительный показатель — с (53,98±2,14)% до (58,79±4,15)% ($p>0,05$). Индекс Тиффно увеличился с 61,62±1,72 до 64,75±2,06 ($p>0,05$). Абсолютное значение теста с

6-минутной ходьбой увеличилось с (335,3±12,6) м до (344,7±19,7) м ($p>0,05$), относительный показатель теста с 6-минутной ходьбой возрос с (67,78±2,45)% до (70,24±3,79)% ($p>0,05$).

Анализ показателей спирометрии и теста с 6-минутной ходьбой без учета степени тяжести заболевания у пациентов группы сравнения (2-я группа) через 3 мес от начала исследования выявил снижение абсолютного показателя ФЖЕЛ с (2648,4±122,13) мл до (2604,2±108,12) мл ($p>0,05$), относительный показатель ФЖЕЛ уменьшился с (67,9±2,52)% до (66,95±2,19)% ($p>0,05$). Абсолютный показатель $ОФВ_1$ снизился с (1642±92,54) мл до (1624±98,51) мл ($p>0,05$), относительный показатель — с (54,12±1,95)% до (53,45±1,15)% ($p>0,05$). Индекс Тиффно увеличился с 60,98±1,85 до 62,58±2,18 ($p>0,05$). Абсолютное значение теста с 6-минутной ходьбой уменьшилось с (332,8±18,4) м до (330,2±11,3) м ($p>0,05$), относительный показатель теста с 6-минутной ходьбой снизился с (66,13±2,68)% до (65,65±1,98)% ($p>0,05$).

Достоверных различий в исследуемых показателях у вакцинированных пациентов без учета степени тяжести заболевания через 3 мес после сочетанной вакцинации обнаружено не было. Также не выявлено достоверных различий в описываемых параметрах у пациентов группы сравнения (2-я группа) без учета степени тяжести ХОБЛ через 3 мес от начала наблюдения.

Выводы. Таким образом, несмотря на отсутствие достоверных различий в показателях спирометрии (ФЖЕЛ, $ОФВ_1$, индекс Тиффно) и теста с 6-минутной ходьбой между исследуемыми больными (1-я группа) через 3 мес после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа *b* и гриппа и пациентами группы сравнения (2-я группа) через 3 мес от начала наблюдения, отмечается положительная динамика в анализируемых показателях у вакцинированных пациентов по сравнению с пациентами 2-й группы.

Так, у вакцинированных пациентов (1-я группа) с 1-й стадией ХОБЛ через 3 мес после комплексной вакцинации отмечается увеличение абсолютного и относительного значений теста с 6-минутной ходьбой по сравнению с исходными значениями.

У вакцинированных пациентов (1-я группа) со 2-й стадией ХОБЛ через 3 мес после комплексной вакцинации отмечается увеличение абсолютного и относительного значений ФЖЕЛ, $ОФВ_1$, теста с 6-минутной ходьбой по сравнению с исходными значениями.

При 3-й стадии ХОБЛ у больных из 1-й группы через 3 мес после комплексной вакцинации отмечается увеличение абсолютного и относительного значений $ОФВ_1$ и теста с 6-минутной ходьбой по сравнению с исходными значениями.

У исследуемых пациентов (1-я группа) с 4-й стадией ХОБЛ через 3 мес после комплексной вакцинации отмечается увеличение абсолютного и относительного значений ФЖЕЛ и $ОФВ_1$ по сравнению с исходными значениями.

У больных из 2-й группы через 3 мес от начала наблюдения отмечается снижение показателей ФЖЕЛ, $ОФВ_1$, абсолютного и относительного значений теста с 6-минутной ходьбой при всех стадиях ХОБЛ, за исключением 2-й стадии, при которой отмечается незначительное повышение абсолютного и относительного значений ФЖЕЛ.

Требуется дальнейшее наблюдение за исследуемыми пациентами (1-я группа) и пациентами группы сравнения (2-я группа) с оценкой описываемых показа-

телей (ФЖЕЛ, ОФВ₁, индекс Тиффно, тест с 6-минутной ходьбой) через 6 и 12 мес от начала исследования для дальнейшего анализа выявленной положительной динамики у вакцинированных больных ХОБЛ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Величковский, Б.Т.* О путях «сбережения народа» и роли болезней органов дыхания в решении этой проблемы / Б.Т. Величковский // Пульмонология. — 2007. — № 3. — С. 5—9.
2. *Хаитов, М.Р.* Роль респираторных вирусов в течении хронических обструктивных заболеваний респираторного тракта / М.Р. Хаитов, В.С. Акимов // Российский респираторный журнал. — 2005. — № 6. — С. 65—69.
3. *Чучалин, А.Г.* Белая книга. Пульмонология / А.Г. Чучалин. — М.: Медицина, 2004. — С. 7—34.
4. *Чучалин, А.Г.* Хроническая обструктивная болезнь легких: монография / А.Г. Чучалин. — М.: Издательский дом «Атмосфера», 2008. — С. 217—221.
5. *Buist, S.* International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study / S. Buist, McBurnie, W.M. Vollmer [et al.] // Lancet. — 2007. — Vol. 370. — P. 741—750.
6. *Mannino, D.M.* Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends / D.M. Mannino, A.S. Buist // Lancet. — 2007. — Vol. 370. — P. 765—773.
7. *Чучалин, А.Г.* Клинические рекомендации по хронической обструктивной болезни легких / А.Г. Чучалин. — М., 2007. — 240 с.