

УДК 616.24:612.221.1-085.371

## ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ТЕСТА С ШЕСТИМИНУТНОЙ ХОДЬБОЙ ЧЕРЕЗ 6 МЕСЯЦЕВ ПОСЛЕ КОМПЛЕКСНОЙ ВАКЦИНАЦИИ «ПНЕВМО-23», «ХИБЕРИКС», «ГРИППОЛ ПЛЮС» У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

А.Д. Протасов<sup>1</sup>, А.В. Жестков<sup>1</sup>, М.П. Костинов<sup>2</sup>, А.А. Рыжов<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет Росздрава»,

<sup>2</sup>НИИ вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова, г. Москва

*Протасов Андрей Дмитриевич – e-mail: crosss82@mail.ru*

Статья посвящена анализу показателей функции внешнего дыхания и теста с шестиминутной ходьбой у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) через 6 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, одновременно 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 6 мес. после комплексной вакцинации у пациентов с ХОБЛ отмечена положительная динамика в анализируемых параметрах по сравнению с показателями у невакцинированных пациентов с ХОБЛ.

**Ключевые слова:** вакцинопрофилактика, хроническая обструктивная болезнь легких, спирометрия, тест с шестиминутной ходьбой.

The article presents the analysis of respiratory function and six-minute walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in 6 months after complete vaccination against pneumococcus, *H. influenzae* type b and influenza compared with unvaccinated patients with COPD. Group 1 - 48 patients with COPD, vaccinated simultaneously with «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 6 months positive dynamics was noted in patients with COPD after complete vaccination compared with non-vaccinated group.

**Key words:** vaccination, chronic obstructive pulmonary disease, spirometry, six-minute walk test.

### Введение

В последние годы отмечается рост числа заболеваний органов дыхания, среди которых особое место занимает хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), представляющая собой существенную медицинскую и социальную проблему [1, 2]. ХОБЛ остается единственным заболеванием, смертность от которого не только не снижается, но продолжает увеличиваться [3, 4].

В Российской Федерации по данным ВОЗ показатель смертности при ХОБЛ составляет 16,2 на 100 000 населения, что сравнимо с большинством европейских стран [5]. Показатель смертности от ХОБЛ в Приволжском Федеральном округе в 2002 году составил 42,9 на 100 000 населения.

Важной особенностью ХОБЛ является ее неуклонно прогрессирующее и инвалидизирующее течение, что приносит значительный социально-экономический ущерб обществу [6]. 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 [7]. Все это требует поиска новых терапевтических подходов, способных затормозить столь стремительное падение ОФВ1 у больных с ХОБЛ.

**Целью исследования** явился анализ влияния сочетанной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции

типа b и гриппа у больных с ХОБЛ на показатели функции внешнего дыхания (ФВД) и теста с шестиминутной ходьбой через 6 мес. после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа в сравнении с невакцинированными пациентами.

### Материалы 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 шестиминутной ходьбой через 6 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 6 мес. после начала исследования. Также проведен тест с 6-минутной ходьбой до включения в исследование и через 6 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 пациентов 1-й группы (6,25%) – 1 мужчины (2,08%) и 2 женщин (4,17%). 2-я стадия ХОБЛ выявлена у 23 пациентов (47,92%) – 13 мужчин (27,09%) и 10 женщин (20,83%). 3-я стадия ХОБЛ диагностирована у 18 человек (37,5%) – 13 мужчин (27,08%) и 5 женщин (10,42%). 4-я стадия ХОБЛ обнаружена у 4 мужчин (8,33%) 1-й группы.

У пациентов 2-й группы 1-я стадия ХОБЛ выявлена у 24 человек (30%) – 18 мужчин (22,5%) и 6 женщин (7,5%), 2-я стадия ХОБЛ выявлена у 25 человек (31,25%) – 15 мужчин (18,75%) и 10 женщин (12,5%). 3-я стадия ХОБЛ обнаружена у 25 пациентов 2-й группы (31,25%) – 14 мужчин (17,5%) и 11 женщин (13,75%), 4-я стадия ХОБЛ диагностирована у 6 человек 2-й группы (7,5%) – 4 мужчин (5,0%) и 2 женщин (2,5%).

Пациенты с ХОБЛ из обеих групп получали базисную терапию основного заболевания, которая в течение всего периода исследования не корректировалась. Исследуемые пациенты с 1-й стадией ХОБЛ в 100% получали бронхолитическую терапию препаратами короткого действия в составе комбинированного лекарственного средства «Беродуал Н», принимаемого по потребности (n=3).

Пациенты из 1-й группы со 2-й стадией ХОБЛ принимали бронхолитики короткого действия в 91,3% случаев (21 человек), из них 17 человек (73,9%) – в составе комбинированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». Только 52,2% пациентов данной группы (12 человек) для терапии заболевания постоянно применяли бронхолитики длительного действия. 17,4% пациентов (4 человека) со 2-й стадией ХОБЛ для лечения основного заболевания использовали ИГКС, из них 13,0% (n=3) – в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. Для терапии данной группы пациентов в 4,3% случаев (n=1) использовались системные глюкокортикостероиды. Длительная кислородотерапия при 2-й стадии ХОБЛ не применялась. 4,3% исследуемых пациентов с установленным диагнозом ХОБЛ 2-й стадии вообще не получали лечения.

Исследуемые больные с 3-й стадией ХОБЛ в 88,9% случаев (n=16) для лечения использовали бронхолитики короткого действия, из них 14 человек (77,8%) – в составе комбинированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». 66,7% испытуемых с 3-й стадией ХОБЛ (n=12) для терапии применяли бронхолитики длительного действия. 38,9% пациентов (7 человек) с 3-й стадией ХОБЛ для лечения основного заболевания использовали ИГКС, из них 33,3% (n=6) – в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. При 3-й стадии ХОБЛ не использовалась длительная кислородотерапия. Все пациенты из 1-й группы с 3-й стадией ХОБЛ получали базисную терапию.

Исследуемые пациенты с 4-й стадией ХОБЛ в 75,0% случаев (n=3) для лечения использовали бронхолитики короткого действия, из них 2 человека (50,0%) – в составе комби-

нированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». 100% больных из 1-й группы с 4-й стадией ХОБЛ для лечения использовали бронхолитики длительного действия. 75,0% пациентов из 1-й группы (3 человека) с 4-й стадией ХОБЛ для регулярной терапии использовали ИГКС, из них 25,0% – в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. Ни у одного из пациентов данной группы для терапии ХОБЛ не использовались системные ГКС и длительная кислородотерапия. Все пациенты 1-й группы с 4-й стадией ХОБЛ получали определенное лечение.

Пациенты из 2-й группы с 1-й стадией ХОБЛ в 100% получали бронхолитическую терапию препаратами короткого действия в составе комбинированного лекарственного средства «Беродуал Н», принимаемого по потребности (n=24).

Больные из 2-й группы со 2-й стадией ХОБЛ принимали бронхолитики короткого действия в 88,0% случаев (22 человека), из них 14 человек (56,0%) – в составе комбинированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». 60,0% пациентов данной группы (15 человек) для терапии заболевания постоянно применяли бронхолитики длительного действия. 20,0% пациентов (5 человек) со 2-й стадией ХОБЛ для лечения основного заболевания использовали ИГКС в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. У 2 пациентов данной группы (8,0%) для терапии использовались системные глюкокортикостероиды. Длительная кислородотерапия при 2-й стадии ХОБЛ у пациентов из группы сравнения не применялась. 8,0% пациентов из 2-й группы с установленным диагнозом ХОБЛ 2-й стадии вообще не получали лечения.

Больные из 2-й группы с 3-й стадией ХОБЛ в 80,0% случаев (n=20) для лечения использовали бронхолитики короткого действия, из них 18 человек (72,0%) – в составе комбинированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». 60,0% пациентов с 3-й стадией ХОБЛ (n=15) для терапии применяли бронхолитики длительного действия. 44,0% пациентов (11 человек) с 3-й стадией ХОБЛ для лечения основного заболевания использовали ИГКС, из них 24,0% (n=6) – в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. При 3-й стадии ХОБЛ не использовалась длительная кислородотерапия. Все пациенты из 2-й группы с 3-й стадией ХОБЛ получали базисную терапию.

Пациенты из группы сравнения с 4-й стадией ХОБЛ в 83,3% случаев (n=5) для лечения использовали бронхолитики короткого действия, из них 4 человека (66,7%) – в составе комбинированной бронхолитической терапии препаратом «Беродуал Н». 100% больных из 2-й группы с 4-й стадией ХОБЛ для лечения использовали бронхолитики длительного действия. 66,7% пациентов из 2-й группы (4 человека) с 4-й стадией ХОБЛ для регулярной терапии использовали ИГКС в составе фиксированных комбинаций с бронхолитиками длительного действия. Системные ГКС

применялись у 1-го пациента, длительная кислородотерапия в данной группе не использовалась.

**Обработка данных.** Все численные данные представлены как  $mean \pm SD$ . Нормальность распределения признаков определялась с использованием критерия Шапиро-Уилкса. При подтверждении нормальности распределения признаков нами использовались параметрические критерии. Достоверность различий количественных показателей между группами определялись при помощи непарного t-критерия Student (нормальное распределение признаков). При отсутствии нормального распределения признака оценку достоверности различий осуществляли по непараметрическому тесту Манна-Уитни. 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 обсуждение

В таблице 1 приведены полученные результаты показателей ФЖЕЛ, ОФВ1, индекса Тиффно, теста с 6-минутной ходьбой у исследуемых пациентов (группа 1, n=48) до ком-

плексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа и у пациентов группы сравнения (группа 2, n=80) в начале исследования.

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

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

Анализ результатов из таблицы 2 показывает, что через 6 мес. после комплексной вакцинации у исследуемых пациентов с 1-й стадией ХОБЛ был обнаружен достоверно более высокий относительный показатель ОФВ1 по сравнению с относительным показателем ОФВ1 у больных 2-й группы (группа сравнения) через 6 мес. от начала наблюдения –  $90,25 \pm 1,48\%$  и  $85,1 \pm 1,13\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ).

**ТАБЛИЦА 1.**

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

Стадия ХОБЛ	ФЖЕЛ		ОФВ1		Индекс Тиффно	Тест с 6-минутной ходьбой	
	Абс., мл	%	Абс., мл	%	%	Абс., м	%
ХОБЛ, 1-я стадия (n=3 /n=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
ХОБЛ, 2-я стадия (n=23 /n=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
ХОБЛ, 3-я стадия (n=18 /n=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
ХОБЛ, 4-я стадия (n=4 /n=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 /n=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

**Примечание:** в числителе – показатели исследуемых пациентов (группа 1) до комплексной вакцинации, в знаменателе – показатели пациентов группы сравнения (группа 2) в начале исследования.

**ТАБЛИЦА 2.**

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

*В числителе – показатели исследуемых пациентов (группа 1) через 6 мес. после комплексной вакцинации, в знаменателе – показатели пациентов группы сравнения (группа 2) через 6 мес. от начала наблюдения.*

Стадия ХОБЛ	ФЖЕЛ		ОФВ1		Индекс Тиффно	Тест с 6-минутной ходьбой	
	Абс., мл	%	Абс., мл	%	%	Абс., м	%
ХОБЛ, 1-я стадия (n=3 /n=24)	3513±371,9	97,6±4,95	2447±272,94	90,25±1,48&&&	69,6±0,42 &&&	450±87,68	93,75±8,98
	3582,1±198,45	96,8±3,15	2380±150,85	85,1±1,13	66,4±0,58	426,2±32,2	82,8±4,25
ХОБЛ, 2-я стадия (n=23 /n=25)	2966,6±189,3	81,27±3,38	2007±133,08	69,42±2,63	68,21±2,49	392,7±16,2#, &&	79,54±3,17 #, &&
	2930,6±156,4	77,68±2,21	1930±95,13	65,25±1,13	65,86±1,36	335,5±4,5	67,65±1,48
ХОБЛ, 3-я стадия (n=18 /n=25)	2194,9±158,67	58,03±3,05&	1287±89,98	44,01±2,89	59,95±3,57	332,4±27,8	68,79±4,69
	2015,3±98,85	48,68±2,19	1240±69,18	38,61±1,15	61,78±2,18#	302,1±13,4	60,25±1,55
ХОБЛ, 4-я стадия (n=4 /n=6)	2150,25±138,53	55,6±4,44 &	921±128,63	29,58±1,79	42,88±6,07	260±43,46	53,05±13,92
	1790,4±85,65	43,68±1,89	830±75,13	26,15±0,63	46,12±2,12	204±8,36	42,11±1,51
Итого (n=48 /n=80)	2650,1±126,86	71,62±2,84	1677±100,48	57,87±3,02&	62,99±2,12	362±14,59&&	73,98±2,83 #, &&&
	2564,8±104,12	65,1±1,85	1590±92,13	51,13±1,13	60,5±1,48	312,8±8,5	62,2±1,28 *

**Примечание:** \* -  $p < 0,05$  – относительно фоновых показателей исследуемых пациентов (группа 1); # -  $p < 0,05$  – относительно фоновых показателей группы сравнения (группа 2); & -  $p < 0,05$ ; && -  $p < 0,01$ ; &&& -  $p < 0,001$  – достоверность различий показателей с группой сравнения через 6 мес.



С высоким уровнем достоверности выявлено превышение показателя индекса Тиффно у вакцинированных пациентов с 1-й стадией ХОБЛ по сравнению с невакцинированными пациентами через 6 мес. от начала исследования –  $69,6 \pm 0,42\%$  и  $66,4 \pm 0,58\%$  соответственно ( $p < 0,001$ ).

Несмотря на то что у вакцинированных пациентов с 1-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после вакцинации отмечался прирост значений по всем анализируемым показателям, кроме абсолютного и относительного значений ФЖЕЛ, других достоверных различий по анализируемым параметрам у вакцинированных пациентов и пациентов группы сравнения (группа 2) с 1-й стадией ХОБЛ через 6 мес. от начала наблюдения обнаружено не было.

Через 6 мес. после комплексной вакцинации у исследуемых больных с 2-й стадией ХОБЛ были обнаружены достоверные различия в абсолютных и относительных показателях теста с шестиминутной ходьбой по сравнению с фоновыми значениями аналогичных показателей у пациентов из 2-й группы (группа сравнения) –  $392,7 \pm 16,2$  м и  $79,54 \pm 3,17\%$  против  $351,6 \pm 10,2$  м и  $70,98 \pm 2,68\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Также выявлены достоверные различия в абсолютных и относительных показателях теста с шестиминутной ходьбой у исследуемых больных через 6 мес. после комплексной вакцинации по сравнению с аналогичными параметрами у пациентов из 2-й группы (группа сравнения) через 6 мес. от начала наблюдения –  $392,7 \pm 16,2$  м и  $79,54 \pm 3,17\%$  против  $335,5 \pm 4,5$  м и  $67,65 \pm 1,48\%$  соответственно ( $p < 0,01$ ).

Данные различия свидетельствуют о том, что у пациентов со 2-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной типа b инфекции и гриппа отмечается достоверно более высокая толерантность к физическим нагрузкам по сравнению с невакцинированными пациентами со 2-й стадией ХОБЛ. Несмотря на наличие положительной динамики по всем анализируемым показателям у вакцинированных пациентов по сравнению с начальными значениями, других достоверных различий по данным параметрам у исследуемых пациентов со 2-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после сочетанной вакцинации и пациентов из группы сравнения (группа 2) со 2-й стадией ХОБЛ через 6 мес. от начала наблюдения обнаружено не было.

Через 6 мес. после комплексной вакцинации у исследуемых больных с 3-й стадией ХОБЛ было обнаружено достоверно более высокое значение относительного показателя ФЖЕЛ по сравнению с аналогичным показателем пациентов из 2-й группы (группа сравнения) –  $58,03 \pm 3,05\%$  и  $48,68 \pm 2,19\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Также выявлены достоверные различия в показателе индекса Тиффно у пациентов из 2-й группы через 6 мес. от начала наблюдения по сравнению с исходным значением индекса Тиффно у данной группы больных –  $61,78 \pm 2,18$  и  $55,43 \pm 2,12$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

У вакцинированных пациентов отмечался прирост значений по всем анализируемым параметрам по сравнению с фоновыми показателями, кроме абсолютного значения ФЖЕЛ. Больные ХОБЛ из 2-й группы характеризовались снижением значений всех параметров по сравнению с изначальными результатами в данной группе, кроме индекса Тиффно. Однако других достоверных различий по анализируемым параметрам у исследуемых пациентов с 3-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после сочетанной вакцинации и пациентов из группы сравнения (группа 2) с 3-й стадией ХОБЛ через 6 мес. от начала наблюдения обнаружено не было.

Через 6 мес. после комплексной вакцинации у исследуемых больных с 4-й стадией ХОБЛ было обнаружено достоверно более высокое значение относительного показателя ФЖЕЛ по сравнению с аналогичным показателем пациентов 2-й группы (группа сравнения) –  $55,6 \pm 4,44\%$  и  $43,68 \pm 1,89\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). У исследуемых пациентов с 4-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после комплексной вакцинации отмечался прирост значений по всем анализируемым параметрам, кроме индекса Тиффно, в сравнении с начальными показателями, однако выявленный прирост не достигал уровня достоверно значимых различий. У больных 4-й стадией ХОБЛ из 2-й группы отмечалось снижение значений по всем анализируемым параметрам через 6 мес. от начала наблюдения. Других достоверных различий по анализируемым параметрам у исследуемых пациентов с 4-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после сочетанной вакцинации и пациентов группы сравнения (группа 2) с 4-й стадией ХОБЛ через 6 мес. от начала наблюдения обнаружено не было.

Анализ показателей спирометрии и теста с шестиминутной ходьбой, без учета степени тяжести заболевания, через 6 мес. от начала исследования выявил достоверные различия в относительных показателях ОФV1 у исследуемых пациентов и больных из 2-й группы –  $57,87 \pm 3,02\%$  и  $51,13 \pm 1,13\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Также были выявлены достоверные различия в абсолютных и относительных значениях теста с 6-минутной ходьбой между исследуемыми пациентами и пациентами группы сравнения через 6 мес. от начала наблюдения –  $362 \pm 14,59$  м против  $312,8 \pm 8,5$  м ( $p < 0,01$ ) и  $73,98 \pm 2,83\%$  против  $62,2 \pm 1,28\%$  ( $p < 0,001$ ) соответственно. Относительный показатель теста с 6-минутной ходьбой у вакцинированных больных через 6 мес. достоверно превышал фоновое значение данного показателя у пациентов 2-й группы –  $73,98 \pm 2,83\%$  и  $66,13 \pm 2,68\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ). Через 6 мес. от начала наблюдения относительный показатель теста с 6-минутной ходьбой у пациентов 2-й группы был достоверно ниже фонового значения данного параметра у исследуемых пациентов –  $62,2 \pm 1,28\%$  против  $67,78 \pm 2,45\%$  соответственно ( $p < 0,05$ ).

Других достоверных различий по анализируемым параметрам у исследуемых пациентов с ХОБЛ без учета степени тяжести заболевания через 6 мес. после сочетанной

вакцинации и пациентов группы сравнения (группа 2) через 6 мес. от начала наблюдения обнаружено не было.

#### Выводы

Таким образом, у вакцинированных пациентов (группа 1) с 1-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа отмечаются достоверно более высокие значения относительного показателя ОФВ1 и индекса Тиффно по сравнению с невакцинированными больными с ХОБЛ.

У вакцинированных пациентов со 2-й стадией ХОБЛ через 6 мес. после комплексной вакцинации отмечаются достоверно более высокие значения абсолютного и относительного показателей теста с шестиминутной ходьбой по сравнению с невакцинированными больными с ХОБЛ, что свидетельствует о лучшей толерантности к физическим нагрузкам после комплексной вакцинации у больных с ХОБЛ 2-й стадии.

У исследуемых пациентов с 3-й и 4-й стадиями ХОБЛ через 6 мес. после комплексной вакцинации отмечаются достоверно более высокие значения относительного показателя ФЖЕЛ по сравнению с невакцинированными больными с ХОБЛ.

Комплексная вакцинация больных с ХОБЛ против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа через 6 мес. приводит к более высоким значениям относительного

показателя ОФВ1 по сравнению с невакцинированными пациентами, что связано с замедлением скорости падения ОФВ1 на фоне вакцинации. Выявленный феномен, вероятно, связан с уменьшением индуцированного инфекцией хронического воспалительного процесса в бронхах и легких у больных с ХОБЛ при комплексной вакцинации.

Полученные результаты позволяют рекомендовать включение комплексной вакцинации против пневмококка, гемофильной инфекции типа b и гриппа в лечебную программу при ХОБЛ.



#### ЛИТЕРАТУРА

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