

## ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ И КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С СОПУТСТВУЮЩИМ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Светлана Алексеевна Кожевникова\*, Андрей Валериевич Будневский

Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

Поступила 23.05.2016; принята в печать 07.07.2016.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2016-681

**Цель.** Изучить особенности клинического течения хронической обструктивной болезни лёгких у пациентов с метаболическим синдромом, проанализировать степень влияния компонентов метаболического синдрома на течение хронической обструктивной болезни лёгких и качество жизни больных.

**Методы.** Обследованы 100 пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких: 30 пациентов без метаболического синдрома (первая группа) и 70 пациентов с метаболическим синдромом (вторая группа). Проведены антропометрические (масса тела, рост, индекс массы тела, окружность талии), лабораторные (уровень триглицеридов, холестерин липопротеинов высокой и низкой плотности, глюкозы натощак в сыворотке крови, пероральный тест толерантности к глюкозе), общие клинические исследования, оценка качества жизни.

**Результаты.** У больных второй группы отмечены статистически значимые различия исследуемых показателей по сравнению с первой группой. Число обострений, вызовов бригад скорой медицинской помощи, госпитализаций было выше в 1,4; 1,3 и 1,5 раза соответственно. Выраженность одышки, кашля, мокроты в баллах была выше в 1,6; 1,7 и 1,6 раза соответственно по сравнению с первой группой ( $p < 0,05$ ). Выявлены статистически значимые различия для всех исследованных показателей спирометрии. Результаты теста с 6-минутной ходьбой были ниже на 84 м. Результат теста для оценки степени влияния хронической обструктивной болезни лёгких на качество жизни был выше на 6,24 балла, качество жизни по шкале опросника больницы Святого Георгия было ниже (опросник SGRQ).

**Вывод.** Метаболический синдром ассоциирован с более тяжёлым течением хронической обструктивной болезни лёгких, что выражается в большей частоте обострений, госпитализаций, более выраженной клинической симптоматике, большем влиянии одышки на ограничение физической активности пациентов, более выраженных нарушениях бронхиальной проходимости, низкой толерантности к физическим нагрузкам с худшими показателями повседневной трудовой деятельности, эмоционального восприятия болезни, меньшей психосоциальной адаптацией пациентов.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь лёгких, метаболический синдром, качество жизни.

### FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH COEXISTING METABOLIC SYNDROME

S.A. Kozhevnikova, A.V. Budnevskiy

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh, Russia

**Aim.** To study the clinical course of chronic obstructive pulmonary disease in patients with metabolic syndrome and analyze the degree of influence of the metabolic syndrome components on chronic obstructive pulmonary disease and patients' quality of life.

**Methods.** 100 patients with chronic obstructive pulmonary disease were examined: 30 patients without metabolic syndrome (the first group) and 70 patients with metabolic syndrome (the second group). Anthropometric measurements (weight, height, body mass index, waist circumference), laboratory tests (levels of triglycerides, cholesterol, low- and high-density lipoproteins, fasting blood glucose, the oral glucose tolerance test), physical examination, quality of life assessment were performed.

**Results.** Patients of the second group had statistically significant differences in the studied parameters in comparison with the first group. The number of exacerbations, calls to ambulance service, hospital admissions were 1.4; 1.3 and 1.5 times higher, respectively. Dyspnea intensity, cough and sputum score were 1.6; 1.7 and 1.6 times higher respectively as compared with the first group ( $p < 0.05$ ). Statistically significant differences for all studied spirometry parameters were revealed. The 6-minute walk test results were lower by 84 m. The result of the test for assessing the impact of chronic obstructive pulmonary disease on quality of life was higher by 6.24 points, the quality of life according to the St. George's Respiratory Questionnaire scale was lower (SGRQ questionnaire).

**Conclusion.** Metabolic syndrome is associated with a more severe course of chronic obstructive pulmonary disease, which results in a higher frequency of exacerbations, hospital admissions, more severe clinical manifestations, greater influence of dyspnea on the physical activity limitation of patients, more severe airflow obstruction, low exercise tolerance with worse performance of everyday activities, emotional perception of the disease, worse psychosocial adaptation of patients.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, metabolic syndrome, quality of life.

Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) — хроническое воспалительное заболевание лёгких с частично обратимым ограничением воздушного потока [1]. По

прогнозам ХОБЛ станет одной из трёх ведущих причин смертности во всём мире к 2020 г., оказывая тем самым значимое влияние на систему здравоохранения в целом.

В последнее время ХОБЛ рассматривают как системный воспалительный синдром [2].

Адрес для переписки: kozhevnikova\_s\_a@mail.ru

Согласно «Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ» (GOLD — от англ. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; пересмотр 2016 г.) в определении ХОБЛ акцентируется роль сопутствующих заболеваний, таких как метаболический синдром (МС), сахарный диабет 2-го типа, ожирение, дислипидемия, артериальная гипертензия, в увеличении тяжести течения основного заболевания, влиянии на качество жизни (КЖ), прогноз и выживаемость [3]. Если ещё принять во внимание смерть от ассоциированных с ХОБЛ сопутствующих заболеваний, то проблема коморбидности приобретает колоссальную значимость [6].

Во всём мире происходит рост числа пациентов с МС — до 25,0% взрослого населения, что связано с большой распространённостью избыточной массы тела и ожирения [4].

Рассматривают различные механизмы этиопатогенеза ХОБЛ и нарушения обмена веществ, включающие в первую очередь системное воспаление, воспаление жировой ткани, гиподинамию [5, 7, 8].

Несмотря на большое внимание, уделяемое проблеме сочетанного течения ХОБЛ и МС, остаётся актуальным детальное изучение особенностей клинико-функционального статуса больных ХОБЛ и МС, влияния компонентов МС на клиническое течение ХОБЛ и КЖ пациентов.

Цель исследования — изучить особенности клинического течения ХОБЛ у больных с МС, проанализировать степень влияния компонентов МС на течение ХОБЛ и КЖ больных в целом.

Исследование выполнено в рамках исполнения гранта Президента Российской Федерации (РФ) для поддержки молодых учёных и ведущих научных школ на 2016–2017 гг.

Исследование включало 100 человек с диагнозом ХОБЛ (GOLD 2), группа D вне обострения в возрасте от 40 до 60 лет: 55 (55,0%) мужчин и 45 (45,0%) женщин, средний возраст  $50,48 \pm 0,88$  года. С точки зрения фенотипирования заболевания все пациенты соответствовали «фенотипу с частыми обострениями» — они отмечали частые обострения ( $\geq 2$  раз/год), требующие назначения антибактериальной терапии и/или глюкокортикоидов. Диагноз ХОБЛ был выставлен на основе интегральной оценки симптомов, анамнеза, объективного статуса, данных спирометрии в соответствии с GOLD (пересмотр 2016).

Все пациенты были разделены на две группы:

– первая группа — больные ХОБЛ без МС, 30 человек, из них 17 (56,7%) мужчин и 13 (43,3%) женщин, средний возраст  $45,22 \pm 0,37$  года;

– вторая группа — больные ХОБЛ с МС, 70 человек, из них 43 (61,4%) мужчины и 27 (38,6%) женщин, средний возраст  $48,31 \pm 0,64$  года.

Исследуемые группы достоверно не различались по возрасту ( $p > 0,05$ ), полу ( $p > 0,05$ ), социально-демографическим показателям ( $p > 0,05$ ).

МС диагностировали в соответствии с критериями диагностики МС Международной диабетической федерации (2005), клиническими рекомендациями по ведению пациентов с МС Министерства здравоохранения РФ (2013).

Основной критерий — центральный тип ожирения: окружность талии у женщин  $> 80$  см, у мужчин  $> 94$  см.

Дополнительные критерии:

1) уровень артериального давления (АД)  $\geq 140/90$  мм рт.ст. при лечении антигипертензивными препаратами;

2) уровень триглицеридов (ТГ)  $\geq 1,7$  ммоль/л;

3) уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП) у мужчин  $< 1,0$  ммоль/л, у женщин  $< 1,2$  ммоль/л;

4) уровень холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП)  $> 3,0$  ммоль/л;

5) нарушение толерантности к глюкозе (НТГ) — уровень глюкозы в плазме крови через 2 ч после перорального теста толерантности к глюкозе  $\geq 7,8$  и  $< 11,1$  ммоль/л при условии, что уровень глюкозы плазмы натощак составляет  $< 7,0$  ммоль/л;

6) нарушенная гликемия натощак (НГН) — повышенный уровень глюкозы плазмы натощак  $\geq 6,1$  и  $< 7,0$  ммоль/л при условии, что содержание глюкозы в плазме через 2 ч после перорального теста толерантности к глюкозе составляет  $< 7,8$  ммоль/л;

7) комбинированное нарушение НГН + НТГ — повышенный уровень глюкозы плазмы натощак  $\geq 6,1$  и  $< 7,0$  ммоль/л в сочетании с глюкозой плазмы через 2 ч после перорального теста толерантности к глюкозе  $\geq 7,8$  и  $< 11,1$  ммоль/л.

Наличие у больного ХОБЛ 3 критериев (1 основного и 2 дополнительных) служило основанием для диагностики МС.

В исследование не включали пациентов моложе 18 и старше 60 лет, больных ХОБЛ

лёгкой и тяжёлой степени тяжести, пациентов с бронхиальной астмой, установленным диагнозом «сахарный диабет 2-го типа», тяжёлыми сопутствующими заболеваниями и их осложнениями.

К моменту включения в исследование все пациенты получали следующее лечение: ингаляционные глюкокортикоиды +  $\beta_2$ -адреномиметики длительного действия или м-холиноблокаторы длительного действия, «по требованию»  $\beta_2$ -адреномиметики короткого действия или комбинированные препараты — ипратропия бромид + фенотерол (беродуал).

Все пациенты прошли комплексное обследование, включающее оценку:

1) антропометрических показателей — роста (см), массы тела (кг), окружности талии (см), а также расчёт индекса массы тела ( $\text{кг}/\text{м}^2$ );

2) уровня АД (мм рт.ст.) по данным индивидуального дневника самоконтроля;

3) содержания ТГ, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП (ммоль/л) по результатам биохимического анализа венозной крови;

4) концентрации глюкозы крови натощак и по результатам перорального теста толерантности к глюкозе (ммоль/л);

5) тяжести течения ХОБЛ по показателям «число обострений за последние 12 мес», «число вызовов бригад скорой медицинской помощи за последние 12 мес», «число госпитализаций за последние 12 мес»;

6) выраженности клинических симптомов ХОБЛ (одышки, кашля с мокротой) по 10-балльной визуальной аналоговой шкале (количественная оценка);

7) выраженности клинической симптоматики ХОБЛ с помощью модифицированного вопросника Британского медицинского исследовательского совета — mMRC, от англ. Modified British Medical Research Council (качественная оценка);

8) данных спирометрии по общепринятой методике с регистрацией петли «поток-объём»; за 6 ч до начала исследования пациентам отменяли ингаляционные  $\beta_2$ -агонисты короткого действия, за 12 ч —  $\beta_2$ -агонисты длительного действия, бронхолитическую пробу оценивали после ингаляции  $\beta_2$ -агониста короткого действия;

9) толерантности к физическим нагрузкам по результатам теста с 6-минутной ходьбой (м);

10) общего КЖ с помощью опросника The Short Form-36 (SF-36);

11) степени влияния ХОБЛ на КЖ па-

циентов с помощью теста оценки ХОБЛ (CAT — от англ. COPD Assessment Test);

12) КЖ у пациентов с респираторными заболеваниями с помощью респираторного опросника больницы Святого Георгия (SGRQ — от англ. St. George's Respiratory Questionnaire).

Статистический анализ полученных данных выполнен на персональном компьютере с использованием программы Statgraphics Plus 5.1.

По результатам комплексного обследования больных ХОБЛ у 74 (74,0%) человек выявлен центральный тип ожирения, из них у 15 (20,3%) мужчин и 59 (79,7%) женщин. Среднее значение окружности талии у мужчин составило  $99,37 \pm 1,47$  см, у женщин —  $110,56 \pm 2,05$  см. Среднее значение индекса массы тела у данной категории больных составило  $31,93 \pm 0,25$   $\text{кг}/\text{м}^2$ . АД  $\geq 140/90$  мм рт.ст. выявлено у 48 (48,0%) пациентов с ХОБЛ. Средние значения систолического и диастолического АД составили  $150,72 \pm 0,81$  и  $95,28 \pm 0,94$  мм рт.ст. соответственно.

По результатам биохимического анализа венозной крови повышенный уровень ТГ, сниженный уровень ХС ЛПВП, повышенное содержание ХС ЛПНП были выявлены у 44 (44,0%) пациентов с ХОБЛ. Средние значения вышеуказанных показателей составили  $2,31 \pm 0,18$ ;  $0,85 \pm 0,26$  и  $3,72 \pm 0,63$  ммоль/л соответственно.

НТГ по результатам перорального теста толерантности к глюкозе выявлено у 18 (18,0%) пациентов с ХОБЛ. Среднее значение уровня глюкозы через 2 ч после теста составило  $10,44 \pm 0,62$  ммоль/л. НГН была диагностирована у 16 (16,0%) пациентов с ХОБЛ. Среднее значение уровня глюкозы натощак составило  $6,62 \pm 0,11$  ммоль/л. Комбинированное нарушение НГН и НТГ выявлено у 8 (8,0%) пациентов с ХОБЛ.

Таким образом, у 22 (22,0%) больных ХОБЛ выявлены центральный тип ожирения + АД + повышенный уровень ТГ + сниженный уровень ХС ЛПВП + повышенный уровень ХС ЛПНП; у 10 (10,0%) больных ХОБЛ — центральный тип ожирения + АД + НТГ; у 11 (11,0%) больных ХОБЛ — центральный тип ожирения + АД + НГН; у 5 (5,0%) пациентов с ХОБЛ — центральный тип ожирения + АД + комбинированное нарушение НГН и НТГ; у 6 (6,0%) больных ХОБЛ — центральный тип ожирения + повышенный уровень ТГ + сниженный уровень ХС ЛПВП + повышенный уровень ХС ЛПНП; у 8 (8,0%) — центральный тип

**Число обострений, вызовов бригад скорой медицинской помощи и госпитализаций в группах больных ХОБЛ с метаболическим синдромом и без него**

События	Пациенты с ХОБЛ без МС, n=30	Пациенты с ХОБЛ и МС, n=70
Обострения	3,02±0,22	4,12±0,23*
Вызовы бригад скорой медицинской помощи	2,81±0,05	3,73±0,35*
Госпитализации	2,06±0,17	3,02±0,49*

Примечание: данные представлены в виде  $M \pm m$  ( $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего); ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких; МС — метаболический синдром; \*статистическая значимость различий между группами ( $p < 0,05$ ).

Таблица 2

**Выраженность клинических симптомов ХОБЛ в группах больных с сопутствующим метаболическим синдромом и без него**

Показатели	Пациенты с ХОБЛ без МС, n=30, баллы	Пациенты с ХОБЛ и МС, n=70, баллы
Одышка	3,83±0,21	6,01±0,20*
Кашель	3,57±0,33	5,92±0,78*
Мокрота	2,49±0,41	3,93±0,42*

Примечание: данные представлены в виде  $M \pm m$  ( $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего); ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких; МС — метаболический синдром; \*статистическая значимость различий между группами ( $p < 0,05$ ).

ожирения + повышенный уровень ТГ + сниженное содержание ХС ЛПВП + повышенная концентрация ХС ЛПНП + НТГ; у 5 (5,0%) человек — центральный тип ожирения + повышенный уровень ТГ + сниженная концентрация ХС ЛПВП + повышенный уровень ХС ЛПНП + НГН; у 3 (3,0%) больных ХОБЛ — центральный тип ожире-

ния + повышенный уровень ТГ + сниженное содержание ХС ЛПВП + повышенный уровень ХС ЛПНП + комбинированное нарушение НГН и НТГ, то есть МС выявлен у 70 (70,0%) больных ХОБЛ.

Комплексное обследование пациентов с ХОБЛ без МС (первая группа) и больных ХОБЛ с МС (вторая группа) продемонстрировало статистически значимые различия по исследуемым показателям.

Так, количество обострений, число вызовов бригад скорой медицинской помощи и госпитализаций было статистически значимо выше у больных ХОБЛ с МС в 1,4; 1,3 и 1,5 раза соответственно по сравнению с первой группой ( $p < 0,05$ ; табл. 1).

В группе пациентов с ХОБЛ и МС субъективная оценка выраженности одышки, кашля, мокроты была выше в 1,6; 1,7 и 1,6 раза соответственно по сравнению с первой группой ( $p < 0,05$ ; табл. 2).

По шкале mMRC в группе пациентов с ХОБЛ и МС выраженность одышки была достоверно больше по сравнению с первой

Таблица 3

**Показатели спирометрии в группах больных ХОБЛ с метаболическим синдромом и без него**

Показатели	Пациенты с ХОБЛ без МС, n=30	Пациенты с ХОБЛ и МС, n=70
Жизненная ёмкость лёгких, %	72,34±0,71	65,35±0,41*
Форсированная жизненная ёмкость лёгких, %	67,29±0,89	59,25±0,62*
Объём форсированного выдоха за 1-ю секунду, %	57,38±1,20	53,23±0,41*
Индекс Тиффно, %	67,56±1,09	60,40±1,06*
Пиковая объёмная скорость, %	51,24±0,89	45,92±0,82*
Мгновенная объёмная скорость после выдоха 75% форсированной жизненной ёмкости лёгких, %	47,62±0,73	41,94±0,47*
Мгновенная объёмная скорость после выдоха 50% форсированной жизненной ёмкости лёгких, %	41,69±1,31	37,15±0,66*
Мгновенная объёмная скорость после выдоха 25% форсированной жизненной ёмкости лёгких, %	45,67±0,47	40,21±1,07*
Прирост объёма форсированного выдоха за 1-ю секунду после бронхолитической пробы, мл	79,18±2,90	65,26±2,17*

Примечание: данные представлены в виде  $M \pm m$  ( $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего); ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких; МС — метаболический синдром; \*статистическая значимость различий между группами ( $p < 0,05$ ).

Показатели общего качества жизни в группах больных ХОБЛ с метаболическим синдромом и без него

Показатели, баллы	Пациенты с ХОБЛ без МС, n=30	Пациенты с ХОБЛ и МС, n=70
Физическая активность	80,34±2,05	62,33±0,99*
Роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности	59,22±1,74	40,35±1,20*
Боль	65,37±1,39	45,88±1,09*
Общее восприятие здоровья	59,48±2,03	44,78±1,36*
Жизнеспособность	69,25±1,83	53,71±1,99*
Социальная активность	66,96±1,28	51,68±0,88*
Роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности	62,36±1,97	52,37±2,05*
Психическое здоровье	75,38±1,67	60,83±2,07*

Примечание: данные представлены в виде  $M \pm m$  ( $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего); ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких; МС — метаболический синдром; \*статистическая значимость различий между группами ( $p < 0,05$ ).

Оценка качества жизни по опроснику SGRQ в группах больных ХОБЛ с метаболическим синдромом и без него

Показатели	Больные ХОБЛ без МС, n=30	Больные ХОБЛ и МС, n=70
Симптомы, баллы	71,23±5,43	78,41±4,67*
Активность, баллы	62,15±4,24	69,44±3,98*
Влияние заболевания, баллы	53,67±6,11	60,12±5,77*
Общий показатель, баллы	59,89±5,21	67,23±4,51*

Примечание: данные представлены в виде  $M \pm m$  ( $M$  — выборочное среднее,  $m$  — стандартная ошибка среднего); SGRQ (от англ. St. George's Respiratory Questionnaire) — опросник больницы Святого Георгия; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь лёгких; МС — метаболический синдром; \*статистическая значимость различий между группами ( $p < 0,05$ ).

группой:  $1,70 \pm 0,53$  и  $1,13 \pm 0,73$  балла соответственно, то есть выше на  $0,57$  балла ( $p < 0,05$ ).

Выявлены достоверные различия показателей спирометрии: у больных ХОБЛ с МС обнаружены более выраженные нарушения бронхиальной проходимости по сравнению с первой группой ( $p < 0,05$ ; табл. 3).

Результаты теста с 6-минутной ходьбой у пациентов с ХОБЛ и МС были ниже по сравнению с первой группой:  $342 \pm 5,5$  и  $426 \pm 10,4$  м соответственно, то есть на  $84$  м ( $p < 0,05$ ).

У больных ХОБЛ с МС отмечены низкие значения показателей физического и психологического компонентов общего КЖ по результатам опросника SF-36 по сравнению с первой группой ( $p < 0,05$ ; табл. 4).

Результаты САТ были значимо выше в группе больных ХОБЛ и МС по сравнению с первой группой:  $23,39 \pm 4,05$  и  $17,15 \pm 3,30$  балла соответственно, то есть на  $6,24$  балла ( $p < 0,05$ ).

У больных ХОБЛ и МС по сравнению с первой группой ниже были все оцениваемые параметры опросника SGRQ ( $p < 0,05$ ; табл. 5).

Сравнительный анализ клинико-инстру-

ментальных параметров продемонстрировал, что для пациентов с ХОБЛ и МС характерно более тяжёлое течение основного заболевания с частыми обострениями, требующими вызова врача и/или бригады скорой медицинской помощи и/или госпитализации, а также выраженная клиническая симптоматика заболевания, влияющая на физическое и эмоциональное самочувствие пациентов, выраженные нарушения бронхиальной проходимости, низкая толерантность к физической нагрузке, низкие значения показателей общего КЖ, низкие значения показателей по шкале опросника SGRQ.

В настоящее время ХОБЛ рассматривают как системный воспалительный синдром, сопутствующие заболевания у пациентов с ХОБЛ относят к результату системного воспаления. ХОБЛ часто ассоциируется с различными компонентами МС, такими как центральный тип ожирения, НТГ и/или сахарный диабет 2-го типа, артериальная гипертензия.

С другой стороны, для ожирения характерно высокое стояние диафрагмы, затруд-

няющее лёгочную вентиляцию, продвижение воздуха по бронхолёгочному тракту, с уменьшением глубины дыхания и ухудшением мукоцилиарного клиренса, а также снижение объёма грудной клетки, усиленная работа дыхательных мышц, дисфункция дыхательных путей с ограничением выдоха. Жировая ткань, секретируя лептин, аполипопротеин Е, липопротеинлипазу и цитокины, поддерживает субклиническое системное воспаление.

Артериальная гипертензия часто сопутствует течению ХОБЛ. Риск её развития у пациентов с ХОБЛ определяется наличием общих факторов риска (возраст, избыточная масса тела, наследственность) и тяжестью течения основного заболевания.

При ХОБЛ изменяются уровень и соотношение показателей липидного спектра, повышающее вероятность сердечно-сосудистых эффектов у больных ХОБЛ. Приём гиполипидемических препаратов у больных ХОБЛ ассоциируется со снижением риска обострений заболевания, улучшением лёгочной функции и оксигенации, уменьшением уровня показателей системного воспаления, улучшением функций эндотелия и снижением риска развития смертельного исхода.

Системное воспаление — важный фактор, вносящий вклад в развитие ХОБЛ и нарушений углеводного обмена. При ХОБЛ повышены уровни маркёров воспаления. Системное воспаление — общий патогенетический механизм, ответственный за генез ХОБЛ и сопутствующих ей заболеваний, таких как МС.

Всё это обуславливает негативное влияние МС на течение, клиническую картину ХОБЛ, показатели спирометрии и КЖ данной категории пациентов, что и подтверждается результатами нашего исследования.

В дальнейшем у больных ХОБЛ и МС с целью оптимизации лечебно-профилактических мероприятий целесообразно разрабатывать программы лёгочной реабилитации с учётом сопутствующей патологии.

## ВЫВОД

Метаболический синдром ассоциирован с более тяжёлым течением хронической обструктивной болезни лёгких, что выражается в большей частоте обострений, госпитализаций, более выраженной клинической симптоматике, большем влиянии одышки на ограничение физической активности

пациентов, более выраженных нарушениях бронхиальной проходимости, низкой толерантности к физическим нагрузкам с худшими показателями повседневной трудовой деятельности, эмоционального восприятия болезни, меньшей психосоциальной адаптацией пациентов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеев С.Н. Клинические симптомы и качество жизни пациентов с хронической обструктивной болезнью лёгких: субъективно оцениваемые показатели или факторы, определяющие прогноз? *Пульмонология*. 2016; (2): 231–237. [Avdeev S.N. Symptoms and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease: are there patient defined outcomes or predictive factors? *Pul'monologiya*. 2016; (2): 231–237. (In Russ.)]

2. Бачинский О.Н., Бабкина В.И., Племенова Е.Ю. Системное воспаление при хронической обструктивной болезни лёгких различного генеза. *Фундаментал. исслед.* 2009; (4): 47–48. [Bachinskiy O.N., Babkina V.I., Plemenova E.Yu. Systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease of various etiology. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2009; (4): 47–48. (In Russ.)]

3. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни лёгких = *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, пересмотр 2016)*. <http://www.goldcopd.org> (дата обращения: 16.05.16). [Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD, 2016). <http://www.goldcopd.org> (access date: 16.05.16)].

4. Рекомендации по ведению больных с метаболическим синдромом. *Клинические рекомендации*. М. 2013; 43 с. [Rekomendatsii po vedeniyu bol'nykh s metabolicheskim sindromom. *Klinicheskie rekomendatsii*. (Recommendations for the management of patients with metabolic syndrome. Clinical guidelines.) Moscow. 2013; 43 p. (In Russ.)]

5. Рязанов А.С., Киреев С.А., Ерёмченко Н.Н. Особенности клинического течения ХОБЛ при метаболическом синдроме: роль системного воспаления. *Ожирение и метаболизм*. 2010; (2): 49–51. [Ryazanov A.S., Kireev S.A., Eremenko N.N. The features of clinical course of COPD in the metabolic syndrome: the role of systemic inflammation. *Ozhirenie i metabolizm*. 2010; (2): 49–51. (In Russ.)]

6. Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Айсанов З.Р. и др. Российское респираторное общество: Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни лёгких. *Пульмонология*. 2014; (3): 15–54. [Chuchalin A.G., Avdeev S.N., Aysanov Z.R. et al. Russian respiratory society. Federal guidelines on diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease. *Pul'monologiya*. 2014; (3): 15–54. (In Russ.)]

7. Akpinar E.E., Akpinar S., Ertek S. et al. Systemic inflammation and metabolic syndrome in stable COPD patients. *Tuberk. Toraks*. 2012; 60 (3): 230–237.

8. Park S.K., Larson J.L. Metabolic syndrome and associated factors in people with chronic obstructive pulmonary disease. *West J. Nurs. Res.* 2014; 36 (5): 620–642.