

© Е.В.Болотова, А.В.Дудникова, 2015  
УДК[ 616.61-036.12+616.24-036.12]-036.15

Е.В. Болотова<sup>1</sup>, А.В. Дудникова<sup>1,2</sup>

## ОСОБЕННОСТИ ФАКТОРОВ РИСКА ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

<sup>1</sup>Кафедра терапии №1 ФПК и ППС Кубанского государственного медицинского университета, <sup>2</sup> отделение профилактических медицинских осмотров краевой клинической больницы №2, г. Краснодар, Россия

E. V. Bolotova<sup>1</sup>, A. V. Dudnikova<sup>1,2</sup>

## PARTICULAR RISK FACTORS FOR CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

<sup>1</sup>department of therapy №1 Kuban State Medical University, <sup>2</sup>department of preventive medical examinations regional clinical hospital №2, Krasnodar, Russia

### РЕФЕРАТ

**ЦЕЛЬ.** Изучение распространенности факторов риска хронической болезни почек (ХБП) и снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). **ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** Проведен ретроспективный анализ факторов риска (ФР) ХБП у 300 пациентов пульмонологического отделения с установленным диагнозом ХОБЛ. Скорость клубочковой фильтрации (рСКФ) рассчитывали по формуле СКД-ЕПІ. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** ФР ХБП выявлены у всех пациентов с ХОБЛ, сочетание 3 и более ФР – у 92,6% пациентов. Начальная степень снижения рСКФ СКД-ЕПІ 89–60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> – 37,3%, умеренное снижение рСКФ СКД-ЕПІ 59–45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> – 26,7%, существенное снижение рСКФ СКД-ЕПІ 44–30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> имели 3,3% пациентов. Обнаружена прямая корреляция средней силы между распространенностью факторов риска ХБП и тяжестью ХОБЛ. Обнаружена отрицательная корреляция между величиной рСКФ СКД-ЕПІ и тяжестью ХОБЛ, а также индексом массы тела (ИМТ). **ВЫВОДЫ.** Высокая распространенность потенциально модифицируемых факторов риска среди пациентов с ХОБЛ определяет необходимость скрининга ХБП у данной категории пациентов, а также поиск альтернативных маркеров для ранней диагностики дисфункции почек у пациентов с тяжелой и крайнетяжелой степенью ХОБЛ.

**Ключевые слова:** хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая болезнь почек, факторы риска, снижение скорости клубочковой фильтрации.

### ABSTRACT

**AIM:** to study chronic kidney disease (CKD) risk factors prevalence and reduced glomerular filtration rate (GFR) in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **PATIENTS AND METHODS.** CKD risk factors (RF) retrospective analysis was performed in 300 pulmonary department patients with COPD. Glomerular filtration rate (GFR) was calculated using the formula CKD-EPI. **RESULTS.** CKD RF were revealed in all COPD patients, the combination of 3 or more RF in 92.6% of patients. The initial degree of GFRCKD-EPI reduction 89 – 60 ml/min / 1.73 m<sup>2</sup> – 37.3%, a moderate decrease GFRCKD-EPI 59 – 45 ml / min / 1.73 m<sup>2</sup> – 26.7%, a significant reduction GFRCKD-EPI 44 – 30 ml / min / 1.73 m<sup>2</sup> were 3.3% of patients. Direct moderate strength correlation between CKD RF prevalence and COPD severity was found. Negative correlation between GFRCKD-EPI and COPD severity, as well as between CKD-EPI and BMI was found. **CONCLUSIONS.** High prevalence of potentially modifiable risk factors among patients with COPD determines the need for CKD screening in these patients, as well as search for alternative markers for renal dysfunction early diagnosis in patients with severe and very severe COPD.

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, chronic kidney disease, risk factors, glomerular filtration rate decrease.

### ВВЕДЕНИЕ

Хроническая болезнь почек (ХБП) является актуальной медико-социальной проблемой, что обусловлено ее высокой распространенностью. Согласно литературным данным, примерно каждый десятый человек имеет ту или иную степень нарушения функции почек [1–3]. Известно также,

что в пожилом возрасте удельный вес лиц с ХБП возрастает и достигает 37–40% [4,5], что сопоставимо с распространенностью дисфункции почек среди пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и сахарным диабетом (СД) [2, 5]. Второй проблемой, определяющей медико-социальную значимость ХБП, является сложность ранней диагностики, связанная, прежде всего, с малосимптомным ее течением, вплоть до потери 50% нефронов, что соответствует С3 стадии

Болотова Е.В. 350063, г. Краснодар, ул. Седина, д. 4. Кубанский государственный медицинский университет. кафедра терапии №1 ФПК и ППС. Тел. моб: 8-961-509-79-33; e-mail: bolotowa\_e@mail.ru

[6]. Дисфункция почек, развиваясь у пациента с широким спектром коморбидной патологии, может «маскироваться» симптомами ведущего заболевания и при отсутствии настороженности врача упускается возможность назначения ранней нефропротективной терапии [7–9]. Системное воспаление при ХОБЛ может провоцировать развитие белково-энергетической недостаточности, сопровождающееся прогрессирующим снижением мышечной массы тела [10–13]. Поэтому расчетные формулы для определения скорости клубочковой фильтрации (СКФ), основанные на уровне креатинина, не могут давать точный результат у лиц с широким спектром коморбидной патологии в сочетании с мышечной дистрофией, доля которых среди пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) значительна. Вместе с тем, остается малоизученным функциональное состояние почек у пациентов с данной патологией.

Целью нашего исследования явилось изучение распространенности факторов риска ХБП и снижения СКФ у пациентов с ХОБЛ.

#### ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный анализ 300 медицинских карт стационарных пациентов с ХОБЛ I–IV ст. тяжести. Когорту составили 76,3% мужчин (средний возраст  $68,51 \pm 9,85$  года, средняя длительность болезни  $20,9 \pm 3,2$  года) и 23,6% женщин (средний возраст  $65,95 \pm 10,1$  года, средняя длительность болезни  $17,2 \pm 2,2$  года). Все пациенты находились на обследовании и лечении в пульмонологическом отделении краевой клинической больницы №2 г.Краснодара в 2013–2014 гг. Диагноз ХОБЛ установлен в соответствии с рекомендациями GOLD (2011). Проведен сбор анамнестических данных, выполнен стандартный комплекс лабораторных и инструментальных исследований. Пациенты разделены на четыре сопоставимых по возрасту группы соответственно степени тяжести ХОБЛ, средняя величина объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>, % от должного) в 1-й группе составила  $85,3 \pm 4,3\%$ , во 2-й группе –  $66,7 \pm 6,2\%$ , в 3-й группе –  $46,1 \pm 4,5\%$ , в 4-й группе –  $26,5 \pm 3,67\%$ . Анамнез курения рассчитывали с помощью индекса курильщика (ИК) в единицах «пачек/лет» [13]. Всем пациентам выполняли эхокардиографию на аппарате Sonoline G50 «SIEMENS» (Германия), датчик 3,5 МГц в М-режиме. Рассчитывали следующие параметры: конечный диастолический и конечный систолический размеры левого желудочка (КДР ЛЖ, КСР ЛЖ), толщину межжелудочковой перегородки (МЖП) и задней

стенки левого желудочка (ТМЖП, ТЗСЛЖ). Индекс ММЛЖ (ИММЛЖ) рассчитывали как ММЛЖ/S тела, где  $S (m^2) = 0,701657(M \cdot P)$ ; М – масса тела (кг) и Р – рост (см). При ИММЛЖ  $> 134$  г/м<sup>2</sup> для мужчин и  $> 110$  г/м<sup>2</sup> для женщин констатировали ГЛЖ. С целью определения распространенности снижения СКФ всем пациентам выполнен расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле СКД-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration 2009 г. в модификации 2011 г.) [14]. Проведен сравнительный анализ распространенности факторов риска (ФР) развития и прогрессирования ХБП, таких как пожилой возраст, мужской пол, артериальная гипертензия (АГ), заболевания мочевыделительной системы (МВС) в анамнезе, нарушения углеводного обмена, длительный прием нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВС) ( $> 4$  стандартных доз в месяц, на протяжении 3 мес и более), избыточная масса тела, включая ожирение (ИМТ  $> 25$  кг/м<sup>2</sup>, ВОЗ, 2000) [6]. Проведен сравнительный анализ ранговой структуры распространенности отдельных патогенетических факторов в зависимости от гендерной дифференциации. Изучена частота сопутствующих заболеваний, оказывающих существенное влияние на прогноз для пациентов.

Статистический анализ проводили с использованием пакета прикладных статистических программ «Statistica 7,0 for Windows» (StatSoft, США). С целью изучения статистической взаимосвязи между показателями рассчитывали коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Оценку значимости различий двух средних величин при нормальном распределении осуществляли с помощью t-критерия Стьюдента, при отклонении от нормального распределения использовали критерий Манна–Уитни. Различия считали статистически достоверными при уровне значимости  $p < 0,05$ . Данные представлены в виде средней арифметической (M)  $\pm$  стандартное отклонение (SD).

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинико-лабораторная характеристика больных с ХОБЛ представлена в табл. 1. Во всех анализируемых группах преобладали мужчины. ФР ХБП имелись у пациентов с ХОБЛ. Сочетание 3 и более ФР ХБП выявлены у 92,6% пациентов. Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ), как неспецифического маркера хронического воспаления, отмечалось у 100% пациентов, средний уровень СРБ в целом по выборке составил  $22,68 \pm 18,14$  мг/л. Наибольшее среднее значение уровня СРБ отмечалось в 4-й группе и составило  $23,83 \pm 16,23$  мг/л ( $p < 0,05$ ).

## Клинико-лабораторная характеристика пациентов с ХОБЛ

Степень тяжести ХОБЛ	Мужчины, n=229				Женщины, n=71			
	I n=16	II n=42	III n=110	IV n=61	I n=14	II n=22	III n=25	IV n=10
Возраст, лет	55,1±5,23	66,35±10,95	67,35±9,88**	69,36±8,66***	64,2±5,7	65,57±13,53	67,54±4,25	70,16±12,1***
Индекс курильщика, «пачек/лет»	15,25±13,3	38,01±15,45	47,95±19,64**	57,34±20,32***	5,7±3,9	18,48±2,9	20,95±6,71**	24,16±4,78***
Индекс Тиффно, %	74,3±5,1	56,31±8,31	53,6±8,31	52,8±10,28	69,31±5,67	63,9±7,85	60,87±5,67	57,21±3,17
ОФВ <sub>1</sub> , %	83,6±4,6	68,3±3,1	43,2±4,1	26,7±3,4	84,4±3,23	67,3±4,2	41,3±4,3	27,5±3,34
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	32,25±7,76	27,44±7,01	25,21±5,42**	24,2±4,35***	33,13±2,35	28,2±5,46	25,63±4,52**	24,83±3,43***
СРБ, мг/л	18,32±16,6	20,33±15,18	26,6±16,7**	28,27±16,1***	7,55±2,14	10,82±7,55	11,92±5,42**	15,16±6,43***
Глюкоза, ммоль/л	5,45±1,69	6,14±1,3	6,69±0,91	7,16±2,43***	5,56±2,12	6,52±1,78	7,17±2,34	7,7±2,31***
Креатинин, мкмоль/л	93,6±8,2	88,64±14,02	82,03±10,04	75,94±8,32***	94,3±3,7	84,57±7,89	79,32±9,56	72,67±10,34***
pСКФ <sub>СКД-EP1</sub>	61,76±18,06	61,92±12,35	69,17±4,27	80,03±6,87***	72,05±5,65	62,56±18,56	66,67±14,02	83,15±6,78***
Индекс массы миокарда ЛЖ, г/м <sup>2</sup>	102,49±16,45	119,38±20,12	125,38±17,89	131,78±20,67***	99,07±12,7	108,47±21,65	113,08±23,78	127,82±21,67***
СД, НТГ	0	5/16,6	19/16,9**	12/20***	0	3/9	6/13,9**	3/27,7
АГ I–III ст.	3/60	28/90,3*	106/94,9**	58/96,6***	2/40	23/69,6*	31/72**	9/81,8***
АГ+ИБС	2/40	20/64,5*	78/69,6**	45/75***	1/20	15/45,4*	26/60,4**	7/63,6***
ПИМ	0	4/13	16/14,3	15/25***	0	4/12,1	7/16,2	2/18,1
Заболевания МВС	2/40	15/48,3*	58/51,7**	40/66,6***	2/40	15/45,4*	21/48,8**	7/63,4***
Длительный прием НПВС	1/20	8/25,8*	34/30,3**	25/41,6***	2/40	14/42,4*	19/44,1**	6/54,5***

\* Достоверность различий между 1-й и 2-й группой, \*\* достоверность различий между 1-й и 3-й группой, \*\*\* достоверность различий между 1-й и 4-й группой. В числителе – абсолютное число больных, в знаменателе – процентное отношение к числу больных в данной группе.

Уровень СРБ достоверно коррелировал с тяжестью ХОБЛ ( $R_s=0,356$ ,  $p<0,05$ ) и показателями ОФВ<sub>1</sub> ( $R_s=0,269$ ,  $p<0,05$ ). Уровни СРБ в 3-й и 4-й группе оказались достоверно выше, чем в 1-й группе как среди мужчин, так и среди женщин ( $p<0,05$ ).

Второе ранговое место по распространенности заняло курение 92 % (276 человек). Среднее значение индекса курящего человека (ИКЧ) составило  $39,92±6,56$  «пачек/лет». Среди пациентов мужского пола ИКЧ и средний стаж курения были достоверно выше, чем у пациентов женского пола во всех группах ( $p<0,05$ ). ИКЧ достоверно коррелировал с тяжестью ХОБЛ ( $R_s=0,379$ ,  $p<0,05$ ). Обнаружена средней силы обратная корреляция между ИКЧ и значением ИМТ ( $R_s=-0,349$ ,  $p<0,05$ ). Третье ранговое место, как ФР ХБП у больных с ХОБЛ, занимал пожилой возраст (ВОЗ, 2012) – 78,8% (234 пациента, 68,8% мужчин, 31,2 % женщин). Наибольший удельный вес пациентов пожилого возраста был представлен в 3-й и 4-й группе, где достиг 100%. Средний возраст лиц женского пола в 1-й группе был значимо выше, чем в аналогичной группе пациентов мужского пола ( $p<0,05$ ).

Четвертое ранговое место среди ФР ХБП заняла артериальная гипертензия (АГ) – 65,6%. Частота АГ в 4-й группе была достоверно выше по сравнению с 1-й группой ( $p<0,05$ ), прямо коррелировала со степенью тяжести ХОБЛ ( $r=0,387$ ,  $p<0,05$ ) и отрицательно с величиной ОФВ<sub>1</sub> ( $r=-0,362$ ;  $p<0,05$ ). У мужчин АГ встречалась достоверно чаще, чем у женщин ( $p<0,05$ ).

Пятое ранговое место занимали заболевания МВС в анамнезе, распространенность которых в целом по выборке составила 53,3%. Структура патологии МВС у больных с ХОБЛ представлена следующим образом: мочекаменная болезнь (МКБ) – 9,3% пациентов (18% женщин, 82% мужчин), кисты почек – 10,1% (25% женщин и 75% мужчин), установленный ранее диагноз ХБП С1–С3 стадии – 4,3% (40% женщин, 60% мужчин), хронический пиелонефрит – 9,4% (36,3% женщин и 63,4% мужчин), хронический цистит – 17,8% (42,3% женщин, 57,7% мужчин), доброкачественная гиперплазия предстательной железы (18,2% мужчин), хронический простатит (17% мужчин). Изменения мочевого осадка в виде протеинурии 0,2 г/л и более в общем

**Показатель ИМТ в зависимости от тяжести ХОБЛ**

ИМТ (кг/м <sup>2</sup> )	ХОБЛ I ст, n=30 ИМТ=32,4±6,7 кг/м <sup>2</sup>		ХОБЛ II ст, n=64 ИМТ=28,71±5,6 кг/м <sup>2</sup>		ХОБЛ III ст, n=135 ИМТ=25,7±4,6 кг/м <sup>2</sup>		ХОБЛ IV ст, n=71 ИМТ=23,4±3,4 кг/м <sup>2</sup>	
	муж	жен	муж	жен	муж	жен	муж	жен
< 18,5	0	0	2/3,1	0	32/23*	10/7,4*	22/28,2**	5/7,1**
18,5 – 24,9	0	0	18/28,1	4/6,3	39/28,8*	7/5,3*	20/39,4**	3/4,2**
25,0 – 29,9	7/23,4	8/26,6	12/18,1	8/12	28/20,7*	6/4,4	15/12,7**	2/2,8**
≥ 30,0	9/30	6/20	10/15,6	10/15,6	11/8,2	2/1,5	4/5,6**	0**

Примечание. В числителе – абсолютное число больных, в знаменателе – процентное отношение к числу больных в данной группе.  
\* p < 0,05 – критерий достоверности между 1-й и 3-й группой, \*\* p < 0,05 – критерий достоверности между 1-й и 4-й группой.

анализе мочи – у 23,7% пациентов (41,3% женщин и 58,7% мужчин), гипоиostenурия – у 11,9% (28,5% женщин и 71,5% мужчин), лейкоцитурия – у 27% (28,6% женщин и 71,4% мужчин), бактериурия – у 9,3% (18,2% женщин, 81,8% мужчин). Распространенность патологии МВС прямо коррелировала с тяжестью ХОБЛ ( $R_s=0,297$ ,  $p<0,05$ ) и возрастом пациентов ( $R_s=0,275$ ,  $p<0,05$ ). В гендерной структуре патологии МВС выявлены следующие особенности: в 1-й группе достоверно преобладали женщины, а с прогрессированием тяжести ХОБЛ – мужчины ( $p<0,05$ ). В структуре патологии МВС у мужчин преобладали ДГПЖ – 23,3% и кисты почек – 18,3%, а у женщин – хронический пиелонефрит – 10% и хронический цистит – 8%.

Только шестое место, как ФР ХБП, у больных с ХОБЛ занимали избыточная масса тела, включая ожирение (ИМТ>25 кг/м<sup>2</sup>), и длительный прием НПВС, распространенность которых составила по 36%. ИМС и ожирение в 1-й группе встречались достоверно чаще по сравнению с 3-й и 4-й группой у пациентов обоих полов ( $p<0,05$ ) (табл. 2). Выявлена обратная корреляция между ИМТ и тяжестью ХОБЛ ( $R_s=-0,384$ ,  $p<0,05$ ).

Наибольшая частота случаев длительного приема НПВС выявлена в 4-й группе – 43,6%. Отмечена корреляция длительного приема НПВС с тяжестью ХОБЛ ( $R_s=0,218$ ,  $p<0,05$ ) и возрастом пациентов ( $R_s=0,284$ ,  $p<0,05$ ).

СД 2-го типа и НТГ, как ФР ХБП у больных с ХОБЛ, заняли по распространенности седьмое ранговое место – 17,6%. Выявлены достоверные различия по уровню глюкозы в крови между анализируемыми группами, максимальные средние значения которой зарегистрированы в 4-й группе ( $7,5\pm 2,31$  ммоль/л). Гипертрофия левого желудочка выявлена у 32% больных ХОБЛ (98 пациентов – 77 мужчин, 22 женщины). Обнаружена достоверная корреляция между ИММЛЖ и тяжестью ХОБЛ ( $R_s=0,389$ ,  $p<0,05$ ), а также между ИММЛЖ и возрастом пациентов ( $R_s=0,365$ ,  $p<0,05$ ).

Средний уровень креатинина в сыворотке крови в целом по группе составил  $82,98\pm 22,76$  мкмоль/л. Гиперкреатининемия (уровень сывороточного креатинина > 90 мкмоль/л) обнаружен у 28,6% (86 пациентов). Выявлена обратная корреляция уровня сывороточного креатинина с ИМТ пациентов ( $R_s=-0,301$ ,  $p<0,05$ ) и тяжестью ХОБЛ ( $R_s=-0,298$ ,  $p<0,05$ ). Средний уровень рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> в целом по выборке составил  $79,07\pm 23,36$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>. Треть пациентов составили больные с СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> (рис. 1). Обнаружена отрицательная корреляция между рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> и тяжестью ХОБЛ ( $R_s=-0,274$ ,  $p<0,05$ ), а также между рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> и ИМТ ( $R_s=-0,236$ ,  $p<0,05$ ).

При анализе коморбидных состояний, оказывающих существенное неблагоприятное влияние на прогноз ХОБЛ, обнаружена высокая частота сочетания АГ+ИБС (64,6% пациентов), причем значимо чаще она регистрировалась в 4-й группе – 73,2% ( $\chi^2=19,51$ ;  $p<0,05$ ), у мужчин достоверно чаще, чем у женщин ( $p<0,05$ ). Перенесенный инфаркт миокарда (ПИМ) в анамнезе имели 16% (48 человек), достоверно чаще среди пациентов 4-й группы ( $\chi^2=18,55$ ,  $p<0,05$ ). Нарушения ритма сердца в анамнезе выявлено у 51 пациента (17%), в том числе у 25 человек (8,3%) – фибрилляция предсердий. Тромбоэмболию мелких ветвей легочной артерии в анамнезе имели 16 больных с ХОБЛ (5,3%), острое нарушение мозгового кровообращения – 2 пациента (0,06%), СД 2-го типа – 38 человек (12,7%).

**ОБСУЖДЕНИЕ**

В нашем исследовании у пациентов с ХОБЛ выявлена высокая распространенность снижения рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> < 89 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> – 67,3%, из них начальную степень снижения рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> (89–60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) имели 37,3% пациентов; умеренное снижение рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> (59–45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) – 26,7%, существенное снижение рСКФ<sub>СКД-ЕП</sub> (44–30 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) – 3,3% пациентов. Вместе с тем, до госпитализации диагноз ХБП С1–С3 стадии

был установлен лишь в 4,3% случаев. Наименьший показатель ИМТ зарегистрирован у больных с крайнетяжелой ХОБЛ ( $21,2 \pm 4,1$  кг/м<sup>2</sup>), связан с потерей мышечной ткани и нарастанием белково-энергетической недостаточности при прогрессировании легочной патологии [15,16]. Обнаруженную обратную корреляцию между уровнем креатинина и тяжестью ХОБЛ мы объясняем тем, что уровень креатинина напрямую зависит от мышечной массы. Следовательно, у пациентов с тяжелой и крайнетяжелой степенью ХОБЛ (III и IV ст), как правило, имеющих дефицит мышечной массы, синтезируется меньше креатинина [6,10,15]. Расчетная СКФ, (формула СКД-ЕРІ) также имела обратную корреляцию с тяжестью ХОБЛ и показателем ОФВ<sub>1</sub>, что объясняется усилением катаболических процессов у пациентов с ХОБЛ тяжелой степени [15–18]. По нашему мнению, это демонстрирует ограниченную пригодность формул на основе сывороточного креатинина у пациентов с тяжелой и крайнетяжелой степенью ХОБЛ.

Зарегистрированное повышение уровня маркера неспецифического воспаления – СРБ с максимальными средними значениями в 4-й группе объясняется наличием хронического воспаления при ХОБЛ и его системными эффектами, нарастающими с увеличением тяжести патологии легких [12,13]. Распространенность курения в нашем исследовании согласуется с данными ряда исследований, проводимых среди пациентов с ХОБЛ, где частота курения (фактор риска) достигает 89,6% [12,13]. Превалирование в нашем исследовании лиц пожилого возраста (78,8%) согласуется с имеющимися данными по распространенности ХОБЛ, являющегося заболеванием «второй половины жизни» [12,13]. Высокая частота встречаемости сопутствующих ССЗ при ХОБЛ, достигающая по различным данным от 34 до 76% [20], продемонстрирована и в нашем исследовании. ГЛЖ, как независимый прогностически неблагоприятный маркер сердечно-сосудистых событий, выявлен у 32% пациентов. Полученные результаты подтверждают влияние системных проявлений ХОБЛ на сердечно-сосудистую систему [20, 21]. Выявленная нами частота патологии МВС среди пациентов с ХОБЛ (53,3%) сопоставима с данными других исследований (от 32 до 47,3%) и закономерна, учитывая возрастную категорию пациентов [21–23]. Длительный прием НПВС, как фактор риска ХБП, встречался у 36% пациентов с ХОБЛ, что вполне сопоставимо с имеющимися данными для данной возрастной группы (40–45%) [22].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенный нами анализ показал высокую распространенность ФР ХБП у больных с ХОБЛ и продемонстрировал ограниченную пригодность расчетных формул СКФ на основе сывороточного креатинина у пациентов с тяжелой и крайнетяжелой степенью ХОБЛ.

Высокая частота потенциально модифицируемых факторов риска ХБП и распространенность снижения рСКФ определяют необходимость прицельного скрининга, а также поиска новых маркеров ранней диагностики ХБП среди больных с ХОБЛ с целью ранней нефропротекции.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Couser WG, Remuzzi G, Mendi S et al. The contribution of chronic kidney disease to the global burden of major noncommunicable diseases. *Kidney Int* 2011; 80:1258–1270
2. Zhang Q-L, Rothenbacher D. Prevalence of chronic kidney disease in population-based studies: Systematic review. *BMC Public Health* 2008; 8: 117–124
3. Тонелли М, Риелла М. Хроническая болезнь почек и старение популяции. *Нефрология и диализ* 2014; 16 (1): 6–10 [Tonelli M, Riella M. Chronic kidney disease and the ageing population. *Nefrologija i dijaliz* 2014; 16 (1): 6–10]
4. Гарсиа-Донаире ЖА, Руилопе ЛМ. Кардиоваскулярно-ренальные связи в кардиоренальном континууме. *Нефрология* 2013; 17(1): 11–19 [Garca Donaire JA, Ruilope LM. Cardiovascular and renal links along the cardiorenal continuum. *Nefrologija* 2013; 17(1): 11–19]
5. Антонова ТН, Бикбов БТ, Галь ИГ и др. К вопросу о распространенности хронической болезни почек среди пожилых лиц в Москве и ее связи с сердечно-сосудистой патологией. *Нефрология и диализ* 2011; 13(3):353–354 [Antonova TN, Bikbov BT, Gal' IG et al. To the question of the prevalence of chronic kidney disease among elderly persons in Moscow and its relation to cardiovascular disease. *Nefrologija i dijaliz* 2011; 13(3):353–354]
6. Смирнов АВ, Добронравов ВА, Каюков ИГ и др. Хроническая болезнь почек: основные принципы скрининга, диагностики, профилактики и подходы к лечению. Национальные рекомендации. *Нефрология* 2012; 16(1):89–115. [Smirnov AV, Dobronravov VA, Kajukov IG i dr. Hronicheskaia bolezn' pochek: osnovnye principy skrininga, diagnostiki, profilaktiki i podhody k lecheniju. Nacional'nye rekomendacii. *Nefrologija* 2012; 16(1):89–115.]
7. Практические рекомендации KDIGO по диагностике, профилактике и лечению минеральных и костных нарушений при хронической болезни почек (ХБП–МКН). *Нефрология* 2011; 15(1):87–95 [KDIGO clinical practice guideline for the diagnosis, evaluation, prevention, and treatment of chronic kidney disease–mineral and bone disorder (CKD–MBD). *Nefrologija* 2011; 15(1):87–95]
8. Drüeke TB1, Parfrey PS. Summary of the KDIGO guideline on anemia and comment: reading between the (guide)line(s). *Kidney Int* 2012; Nov 82(9):952–960
9. Северин ЕС. Биохимия. ГЭОТАР-Медиа. М., 2003; 499–500 [Severin ES. Biochemistry. GJeOTAR-Media. M., 2003; 499–500]
10. Naimi AI, Bourbeau J, Baril J at all. Altered mitochondrial regulation in quadriceps muscles of patients with COPD. *Clinical Physiology and Functional Imaging* 2011; 31(2):124–131
11. Report GOLD: Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (update 2013) - <http://www.goldcopd.org>.
12. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению ХОБЛ. Российское респираторное общество. 2013. <http://www.pulmonology.ru/download/COPD20142.doc>.

[Federal clinical guidelines for the diagnosis and treatment of COPD. Russian respiratory society]

13. Levey AS, Stevens LA, Schmid CH et al. A new equation to estimate glomerular filtration rate. *Ann Intern Med* 2009; 150: 604-612

14. Maltais F, Decramer M, Casaburi R et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Update on Limb Muscle Dysfunction in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Care Med* 2014; 189(9): e15-e62

15. Украинцев СЕ, Брежнева ТЮ. Кахексия при хронической обструктивной болезни легких: диагностика и лечение. *Пульмонология* 2012; 3: 104-108 [Ukrainev SE, Brezhneva TJu. Cachexia in chronic obstructive pulmonary disease: diagnosis and treatment. *Pul'monologija* 2012; 3: 104-108]

16. Van Gestel YR, Chonchol M, Hoeks SE et al. Association between chronic obstructive pulmonary disease and chronic kidney disease in vascular surgery patients. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 24 (9): 2763-2767

17. Man WD, Kemp P, Moxham J, Polkey MI. Skeletal muscle dysfunction in COPD: clinical and laboratory observations. *Clin Sci (Lond)* 2010; 117 (7): 251-264

18. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2013. Available from: <http://www.goldcopd.org/>

19. Чазова ИЕ, Чучалин АГ, Зыков КА, Ратова ЛГ. Диагностика и лечение пациентов с артериальной гипертензией и хронической обструктивной болезнью легких. Рекомендации Российского медицинского общества по артериальной гипертензии и Российского респираторного общества. *Системные гипертензии* 2013; 10 (1): 5-35 [Chazova IE, Chuchalin AG, Zykov KA, Ratova LG. Diagnosis and treatment of patients with arterial hypertension and chronic obstructive pulmonary disease. Recommendations of the Russian medical society on arterial hypertension

and Russian respiratory society. *Sistemnye gipertenzii* 2013; 10 (1): 5-35]

20. Галушкин АА, Батюшин ММ, Терентьев ВП, Горблянский ЮЮ. Комплексная оценка сердечно-сосудистых факторов риска, как инструмент прогнозирования развития хронической болезни почек. *Нефрология* 2013; 17 (5): 49-54 [Galushkin AA, Baturin MM, Terent'ev VP, Gerblansky YY. A Comprehensive assessment of cardiovascular risk factors as a tool to predict the development of chronic kidney disease. *Nephrologija* 2013; 17 (5): 49-54]

21. Арьев АЛ, Овсянникова НА, Арьева ГТ. Факторы риска развития и прогрессирования патологии почек, сердечно-сосудистой и цереброваскулярной систем едины (взгляд гериатра). *Нефрология* 2011; 15. (1): 76-83. [Ariev LA, Ovsyanikova N, Aryev G. The risk factors of development and progressing of the pathology of kidneys, cardiovascular and cerebrovascular systems are uniform (views of the geriatrition) *Nephrologija* 2011; 15 (1): 76-83]

22. Lanan A, Tornero J, Zamorano JL. Assessment of gastrointestinal and cardiovascular risk in patients with osteoarthritis who require NSAIDs: the LOGICA study. *Ann Rheum Dis* 2010; 69 (8): 1453-1458

23. Минеев ВН, Трофимов ВИ, Садовникова ОМ. Бронхиальная астма и хроническая болезнь почек (общие механизмы). *Нефрология* 2015; 19 (2): 27-32 [Mineev VN, Trofimov VI, Sadovnikova OM. Asthma and chronic kidney disease (general mechanisms). *Nephrologija* 2015; 19 (2): 27-32]

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

Поступила в редакцию: 05.02.2015 г.

Принята в печать: 26.06.2015 г.