

# ВЛИЯНИЕ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ С КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

К. С. Алейникова<sup>1</sup>, О. А. Ефремова<sup>1</sup>, Л. А. Камышникова<sup>1</sup>, Е. П. Позурельская<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия

<sup>2</sup> Институт кардиологии им. академика Н. Д. Стражеско, Киев, Украина

**Цель** – изучить влияние комбинации препаратов Мексикор® и Полиоксидоний® на показатели сердечно-сосудистой системы у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, имеющих сопутствующую ишемическую болезнь сердца. **Материал и методы.** Обследовано 94 пациента с хронической обструктивной болезнью легких III степени тяжести в фазе ремиссии при сопутствующей стабильной ишемической болезни сердца, стабильной стенокардии напряжения I–II функционального класса, хронической сердечной недостаточности I–II функционального класса. Основную группу составили 43 пациента (35 мужчин, 8 женщин, средний возраст  $62,0 \pm 4,3$  года), которые получали помимо базисной терапии иммуномодулятор Полиоксидоний (таблетированная форма, ежедневно в течение месяца 12 мг за полчаса до приема пищи 2 раза в день) и цитопротектор Мексикор (по 1 капсуле 100 мг в течение месяца 3 раза в день). Группу сравнения составил 51 пациент (42 мужчины и 9 женщин, средний возраст  $58,0 \pm 4,1$  года), получавший только базисную терапию согласно рекомендациям Минздрава Российской Федерации. До и после лечения пациентам были проведены суточное мониторирование электрокардиограммы, велоэргометрия с анализом суммарной выполненной работы; оценка изменений пиковых значений систолического и диастолического давления, пиковой частоты сердечных сокращений. **Результаты.** Пациенты основной группы, принимающие в дополнение к базисной терапии комбинацию из Полиоксидония и Мексикора, показали статистически значимое снижение частоты кардиалгий, уменьшение дневной, ночной, а также суточной частоты сердечных сокращений, статистически значимое снижение ее среднего показателя в покое ( $p < 0,001$ ), улучшение показателей при велоэргометрии, повышение толерантности к нагрузке. Показатель суммарной выполненной работы увеличился на 26,8 % ( $p < 0,05$ ). Отмечено статистически значимое увеличение времени выполнения нагрузки до момента проявления депрессии сегмента ST на электрокардиограмме ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, кардиореспираторная патология, хроническая обструктивная болезнь легких, Мексикор, Полиоксидоний.

**Шифр специальности:** 14.01.04 Внутренние болезни.

**Автор для переписки:** Алейникова Ксения Сергеевна, e-mail: magorkyshina@mail.ru

## ВВЕДЕНИЕ

Доказано, что у пациентов, страдающих хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ), в 2–3 раза повышается риск развития сердечно-сосудистой патологии [1] и увеличивается риск смертности [2–3]. Согласно исследованию V. Areias et al. [4], у больных с ХОБЛ выявлены в среднем четыре сопутствующих заболевания, 69 % из них – сердечно-сосудистые. К такой кардиореспираторной коморбидности приводят общие факторы патогенеза, к которым относятся системное воспаление, оксидативный стресс, а также курение, возраст и образ жизни пациентов [5].

Наиболее частыми предикторами смертности больных с ХОБЛ в легкой, а также умеренной стадии выступают не дыхательная, а сердечная недостаточность (СН) [6] и ишемическая болезнь сердца (ИБС) как наиболее часто встречающиеся заболевания сердечно-сосудистой системы [7]. В исследовании P. Carter et al. [8] среди 31 646 пациентов с ХОБЛ, госпитализированных в больницы NHS (National Health Service) на северо-западе Англии, данное заболевание было независимо связано с ИБС, СН, фибрилляцией предсердий,

заболеванием периферических сосудов и со смертностью от указанных причин.

Для более благоприятного течения болезни, снижения риска смертности необходимо вовремя идентифицировать данные заболевания у каждого конкретного пациента, выбрать верную тактику лечения [9–11].

Высокая коморбидность ХОБЛ и сердечно-сосудистых заболеваний требует изучения и анализа терапевтической тактики при ведении пациентов с кардиореспираторной патологией. Препараты, рекомендуемые пациентам с ХОБЛ и сопутствующей ИБС, должны оказывать действие на общие патогенетические механизмы развития и течение этих нозологий [12], при этом назначаемые при ИБС препараты не должны приводить к ухудшению течения ХОБЛ и наоборот. В этой связи актуален поиск новых препаратов для предупреждения рецидивов кардиореспираторной патологии, улучшения прогноза и качества жизни таких пациентов.

Весьма перспективным является комбинированное применение иммуномодуляторов и кардиопр-

текторов [13]. Полиоксидоний, обладающий сильным иммуномодулирующим свойством, оказывает воздействие на системные воспалительные процессы, связанные с ХОБЛ [14]. Добавляя к терапии Полиоксидонием относящийся к цитопротекторам Мексикор, можно оптимизировать метаболизм клетки, находящейся в условиях ишемии и оксидативного стресса, поддерживая тем самым сердечно-сосудистую систему и влияя на эффективность лечения [15].

**Цель** – изучить влияние комбинации Мексикора и Полиоксидония на показатели сердечно-сосудистой системы у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких, имеющих сопутствующую ишемическую болезнь сердца.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Были обследованы 94 пациента с ХОБЛ III степени тяжести в фазе обострения при сопутствующей стабильной ИБС, стабильной стенокардии напряжения (СН) I–II функционального класса (ФК), хронической сердечной недостаточности (ХСН) I–II ФК. На основании выбора тактики назначаемого лечения пациенты были распределены на две группы. Основную группу составили 43 пациента (35 мужчин, 8 женщин, средний возраст  $62,0 \pm 4,3$  года), которые получали помимо базисной терапии иммуномодулятор Полиоксидоний (таблетированная форма, ежедневно 12 мг за полчаса до приема пищи 2 раза в день) и цитопротектор Мексикор (по 1 капсуле 100 мг 3 раза в сутки). Группу сравнения составил 51 пациент (42 мужчин и 9 жен-

щин, средний возраст  $58,0 \pm 4,1$  года), получавший только базисную терапию, которая основывалась на рекомендациях Минздрава Российской Федерации по лечению ХОБЛ и стабильной ИБС. До и после лечения пациентам были проведены суточное мониторирование электрокардиограммы (ЭКГ); велоэргометрия с анализом суммарной выполненной работы; оценка изменений пиковых значений систолического и диастолического давления, пиковой частоты сердечных сокращений (ЧСС). Оценка эффективности базовой и комплексной терапии проводилась в динамике лечения. Полученные результаты обрабатывались методами вариационной статистики с использованием компьютерной программы Statistica 6.0. Данные представлены в виде  $M \pm SD$ , где  $M$  – среднее значение,  $SD$  – среднеквадратическое отклонение. Отличия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Уже через две недели после старта лечения у пациентов основной группы было отмечено улучшение его переносимости, снижение частоты кардиалгических эпизодов, а также увеличение физической активности. По окончании лечения в стационаре были получены следующие результаты суточного мониторирования ЭКГ (СМ ЭКГ): величина суточной продолжительности ишемии миокарда (СПИМ) в группе сравнения уменьшилась с  $33,7 \pm 2,12$  минут до  $30,3 \pm 2,11$  минут ( $t = 1,01$ ;  $p > 0,1$ ); в основной группе – статистически значимо снизилась с  $35,9 \pm 2,52$  минут до  $21,1 \pm 1,21$  минут ( $t = 4,60$ ;  $p < 0,001$ ).

## EFFECT OF COMBINATION THERAPY ON PARAMETERS OF CARDIOVASCULAR SYSTEM IN PATIENTS WITH CARDIORESPIRATORY PATHOLOGY

K. S. Aleynikova<sup>1</sup>, O. A. Efremova<sup>1</sup>, L. A. Kamyshnikova<sup>1</sup>, E. P. Pogurelskaya<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia

<sup>2</sup> National Scientific Center "M. D. Strazhesko Institute of Cardiology", Kiev, Ukraine

**The study aims** to analyze the effect of the combination of Mexicor and Polyoxidonium on the cardiovascular system in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and concomitant coronary heart disease (CHD). **Material and methods.** We examined 94 patients with stage 3 COPD in the acute phase with concomitant stable CHD, stable effort angina class I–II, and congestive heart failure of the I–II functional class. The main group consisted of 43 patients (35 men, 8 women, average age  $62.0 \pm 4.3$  years), who received, in addition to basic therapy, the immunomodulator Polyoxidonium (tablet form, 12 mg daily, half an hour before meals, 2 times a day for a month) and the cytoprotector Mexicor (1 capsule (100 mg) 3 times a day for a month). The comparison group included 51 patients (42 men and 9 women, average age  $58.0 \pm 4.1$  years) who received only basic therapy, which was based on the recommendations of the Ministry of Health of the Russian Federation. Before and after treatment, patients underwent 24-hour electrocardiography, bicycle ergometry, with an analysis of the total exercise, assessment of changes in peak values of systolic and diastolic pressure, and peak heart rate. **Results.** A group of patients taking a combination of Polyoxidonium and Mexicor in addition to basic therapy showed a significant decrease in the frequency of chest pain, a decrease in the daily, night, and 24-hour heart rate. In the main group, there was a statistically significant decrease in the average heart rate at rest ( $p < 0.001$ ), an improvement in bicycle ergometry, and an increase in exercise tolerance. The indicator of total work performed increased by 26.8% ( $p < 0.05$ ). A statistically significant increase in the time of performing the load until the manifestation of ST segment depression on the electrocardiogram ( $p < 0.05$ ) was noted.

**Keywords:** coronary heart disease, cardiorespiratory pathology, chronic obstructive pulmonary disease, Mexicor, Polyoxidonium.

**Code:** 14.01.04 Internal Diseases.

**Corresponding Author:** Kseniya S. Aleynikova, e-mail: magorkyshina@mail.ru

Также в основной группе было отмечено достоверное снижение на 27,63 % ( $t = 2,29, p < 0,05$ ) числа эпизодов болевой ишемии миокарда (ЭБИМ) с  $4,4 \pm 0,72$  до  $3,5 \pm 0,53$  раза в сутки, а также снижение на 32,17 % ( $t = 4,85; p < 0,001$ ) количества «немых» эпизодов ишемии и уменьшение суммарной продолжительности ишемии миокарда (ИМ).

Уменьшение числа и длительности ЭБИМ при использовании препарата Мексикор® подтверждено исследованиями А. А. Фирсова [15], в нашем случае установлено усиление его активности посредством добавления Полиоксидония. Кроме того, на фоне применения комбинации Мексикора и Полиоксидония у пациентов в основной группе статистически значимо уменьшилась степень депрессии сегмента ST с  $1,5 \pm 0,68$  мм до  $0,9 \pm 0,41$  мм ( $t = 2,36; p < 0,05$ ).

При оценке клинического эффекта только 18 пациентов из группы сравнения дали положительную субъективную оценку своего состояния. В то время как в основной группе пациентов, получавших дополнительно комбинацию из Полиоксидония и Мексикора, выраженный клинический эффект выявлен у 15 боль-

ных, умеренно-выраженный – у 20 (46,32 %), слабовыраженный – у 6, его отсутствие отмечено у 2 пациентов. Проводимые ранее исследования показали изменения симптоматики болезни на фоне применения Полиоксидония [14]. Результаты данной работы подтверждают, что комбинация Полиоксидония и Мексикора оказывает положительное влияние не только на симптоматику основного и сопутствующего заболеваний, но и на эмоциональное состояние больного.

При анализе данных ЭКГ было установлено, что в обеих группах у пациентов происходит уменьшение дневной, ночной, а также суточной ЧСС, при этом в основной группе зафиксировано достоверное снижение среднего показателя ЧСС в покое ( $p < 0,001$ ), что свидетельствует о положительном влиянии Полиоксидония и Мексикора на ритм сердечных сокращений. При оценке циркадного индекса были получены следующие результаты: у пациентов в группе сравнения значимых изменений не зафиксировано, в основной группе пациентов циркадный индекс имел статистически значимое увеличение с достижением нижней границы нормы ( $1,28 \pm 0,1$ ) (рис.).

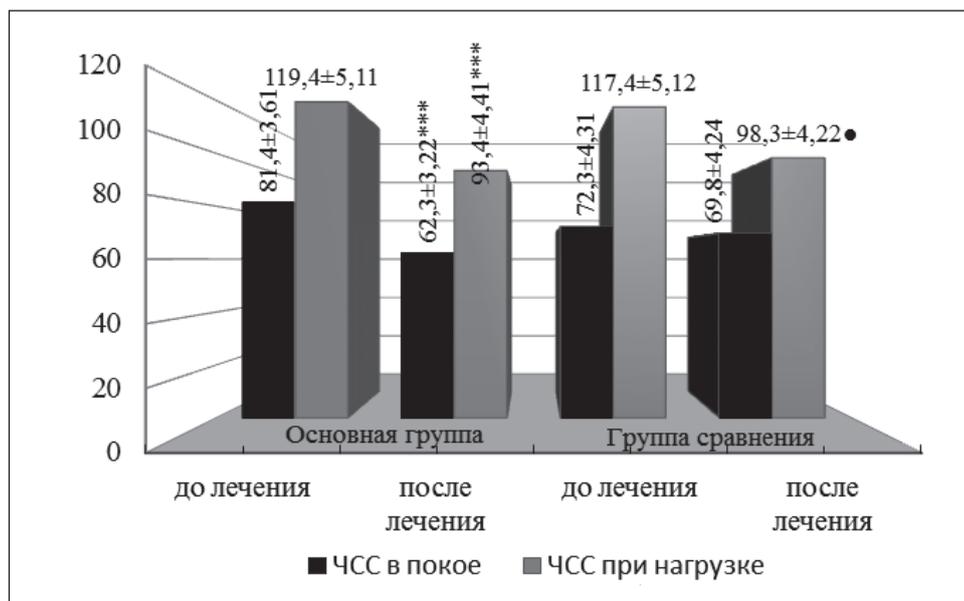


Рис. Данные результатов исследования ЧСС среди пациентов с ХОБЛ тяжелой степени в сочетании с ИБС ССН I-II ФК до и после стационарного лечения:  
 - статистически значимая разница между показателями в основной группе до и после лечения:\*\*\* – ( $p < 0,001$ );  
 - статистически значимая разница между показателями в группе сравнения до и после лечения: ● – ( $p < 0,05$ )

При проведении велоэргометрии пациентам основной группы были получены результаты наиболее значимого снижения суммы положительных отклонений сегмента ST от изолинии. Кроме того, у пациентов, принимающих дополнительно Полиоксидоний и Мексикор, было отмечено достоверное увеличение времени выполнения нагрузки до момента проявления депрессии сегмента ST на ЭКГ ( $p < 0,05$ ). Этот же показатель в группе сравнения не продемонстрировал статистически значимого увеличения ( $p > 0,1$ ).

Применение Мексикора позволяет повысить устойчивость пациентов к физическим нагрузкам [13]. Суммарная выполненная работа – значимый показатель антиишемической активности при назнача-

емой терапии. В основной группе он увеличился на 24,3 % ( $p < 0,05$ ), а в группе сравнения достоверного увеличения не имел ( $p > 0,1$ ). Аналогичные результаты были получены и при исследовании показателя двойного произведения: в основной группе на фоне приема Полиоксидония и Мексикора данный показатель увеличился на 13,9 % ( $p < 0,05$ ), а в группе сравнения его повышение не было статистически значимым ( $p > 0,1$ ).

Изменения пикового систолического давления были статистически значимы у пациентов в основной группе ( $p < 0,01$ ) и не были отмечены в группе сравнения ( $p > 0,1$ ). Аналогичные результаты были получены и при оценке в обеих группах пикового диастолического артериального давления (табл.).

**Исследование антиишемической активности при базовой и комплексной терапии по результатам велоэргометрии**

Показатели	Группы больных			
	Группа сравнения		Основная группа	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Время выполнения физической нагрузки до появления депрессии ST на ЭКГ и/или приступа стенокардии, мин	7,12 ± 0,41	8,05 ± 0,52	7,21 ± 0,59	9,70 ± 0,82 ● ■
Суммарная выполненная работа, мин	299,3 ± 14,3	345,2 ± 17,7*	289,4 ± 12,7	292,4 ± 14,2 ■
Двойное произведение, усл. ед.	147,4 ± 4,1	149,6 ± 3,9	153,5 ± 6,1	174,7 ± 6,5 ● ■
Пиковая ЧСС, уд./мин	116,5 ± 6,2	98,2 ± 3,9**	121,4 ± 4,1	112,7 ± 2,8 ■ ■
Пиковое систол. АД, мм рт. ст.	149,1 ± 6,7	154,2 ± 6,4	159,1 ± 6,9	112,2 ± 6,1 ● ● ● ■ ■ ■
Пиковое диастол. АД, мм рт. ст.	88,1 ± 2,5	85,7 ± 2,1	89,4 ± 2,7	88,4 ± 2,7

Примечание: статистически значимые различия: \* – между показателями группы сравнения до и после лечения: \* – (p < 0,05); \*\* – (p < 0,01); ● – между показателями основной группы до и после лечения: ● – (p < 0,05); ● ● ● – (p < 0,001); ■ – между показателями основной группы и группы сравнения после лечения: ■ – (p < 0,05) ■ ■ – (p < 0,01); ■ ■ ■ – (p < 0,001).

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты выполненного исследования показали, что комбинация Мексикора и Полиоксидония оказывает положительное влияние на показатели сердечно-сосудистой системы у больных ХОБЛ с сопутствующей стабильной ИБС.

Так, например, было установлено статистически значимое снижение частоты кардиалгии и суточной продолжительности ишемии миокарда посредством стабилизации мембранных структур стенок сосудов на фоне применения комбинации Мексикора и Полиоксидония. Зафиксированы показатели уменьшения дневной, ночной, а также суточной ЧСС в группе пациентов, которым дополнительно были назначены данные препараты, в то время как пациенты из группы сравнения с базовым лечением аналогичных результатов не продемонстрировали.

При проведении велоэргометрии у пациентов основной группы на фоне дополнительного применения комбинации Полиоксидония и Мексикора установлено улучшение показателей сердечно-сосудистой системы: повышение толерантности к физической нагрузке, увеличение суммарно выполненной

работы, улучшение гемодинамических показателей, снижение ишемии миокарда. Значимых изменений аналогичных показателей у пациентов группы сравнения, получающих базовую терапию, не отмечено.

Таким образом, комбинация Полиоксидония и Мексикора в составе комплексной терапии у больных ХОБЛ III степени тяжести в фазе обострения при сочетании с ИБС ССН I–II ФК повышает толерантность к физической нагрузке, улучшает гемодинамические и электрофизиологические показатели сердечно-сосудистой системы, оказывает антиишемический эффект.

Добавление кардиопротективной терапии к базисной позволяет добиться сохранности кардиомиоцитов, поддержать их функциональную активность, при этом Полиоксидоний, являясь мощным иммуномодулятором, активирует репаративные и регенеративные процессы в легких, способствуя снижению воспалительных проявлений и повышению оксигенации крови, что, в свою очередь, положительно сказывается на работе сердечно-сосудистой системы.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### ЛИТЕРАТУРА

- Chen W., Thomas J., Sadatsafavi M., FitzGerald J. M. Risk of Cardiovascular Comorbidity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis // The Lancet Respiratory Medicine. 2015. Vol. 3, No. 8. P. 631–639. DOI 10.1016/S2213-2600(15)00241-6.

### REFERENCES

- Chen W., Thomas J., Sadatsafavi M., FitzGerald J. M. Risk of Cardiovascular Comorbidity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a Systematic Review and Meta-Analysis // The Lancet Respiratory Medicine. 2015. Vol. 3, No. 8. P. 631–639. DOI 10.1016/S2213-2600(15)00241-6.

- Bernardi E., Cornellsen V., Grazzi G., Merlo C., Vanhees L., Cogo A. Endothelial Function in COPD vs Coronary Artery Disease and Healthy Controls: An Exploratory Study // *European Respiratory Journal*. 2016. No. 48 P. A2197. DOI 10.1183/13993003.congress-2016.PA2197.
- Гайнитдинова В. В., Авдеев С. Н., Неклюдова Г. В., Нуралиева Г. С., Байтемерова И. В. Влияние сопутствующих сердечно-сосудистых заболеваний на течение и прогноз хронической обструктивной болезни легких // *Пульмонология*. 2019. № 29. С. 35–42. DOI 10.18093/0869-0189-2019-29-1-35-42.
- Areias V., Carreira S., Anciães M., Pinto P., Bárbara C. Comorbidities in Patients with Gold Stage 4 Chronic Obstructive Pulmonary Disease // *Rev Port Pneumol*. 2014. Vol. 20, No. 1. P. 5–11. DOI 10.1016/j.rppneu.2013.02.004.
- Cavallès A., Brinchault-Rabin G., Dixmier A. et al. Comorbidities of COPD // *Eur Respir Rev*. 2013. Vol. 22, No. 130. P. 454–475. DOI 10.1183/09059180.00008612.
- Vanfleteren L. E. G. W., Spruit M. A., Wouters E. F. M., Franssen F. M. E. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Beyond the Lungs // *The Lancet Respiratory Medicine*. 2016. Vol. 4, No. 11. P. 911–24. DOI 10.1016/S2213-2600(16)00097-7.
- Айсанов З. Р., Чучалин А. Г., Калманова Е. Н. Хроническая обструктивная болезнь легких и сердечно-сосудистая коморбидность // *Кардиология*. 2019. № 59. С. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.18087/cardio.2572>.
- Carter P., Lagan J., Fortune C., et al. Association of Cardiovascular Disease with Respiratory Disease // *J Am Coll Cardiol*. 2019. No. 73. P. 2166–2177. DOI 10.1016/j.jacc.2018.11.063.
- Prevention, Diagnosis and Management of COPD: Global Strategy – 2020. URL: <https://goldcopd.org/gold-reports/> (дата обращения: 05.02.2021).
- Хроническая обструктивная болезнь легких : клинич. рек. 2018. URL: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/> (дата обращения: 02.02.2021).
- Стабильная ишемическая болезнь сердца : клинич. рек. 2020. Рос. кардиолог. общество. URL: <https://scardio.ru/rekomendacii/> (дата обращения: 04.02.2021).
- Ефремова О. А., Камышникова Л. А., Шелякина Е. В., Шкилева И. Ю., Ходош Э. М., Ефименко Е. В. Роль хронической обструктивной болезни легких в развитии полиморбидной патологии // *Научный результат. Медицина и фармация*. 2016. Т. 2, № 4. С. 13–18.
- Дорофеева С. Г., Шелухина А. Н. Изучение использования препаратов «Мексикор» и «Полиоксидоний» в лечении больных с ишемической болезнью сердца // *Интеллектуальный потенциал общества как драйвер инновационного развития науки : сб. статей Междунар. науч.-практич. конф. 28 декабря 2019 г, г. Оренбург / в 3 ч. Ч. 3. Уфа : OMEGA SCIENCE, 2019. С. 153–156.*
- Моисеева Е. Л., Соловьёв К. И., Гришенков Г. В. Опыт клинического применения Полиоксидония в комплексной терапии заболеваний органов дыхания // *РМЖ. Болезни дыхательных путей*. 2007. № 7. С. 59–69.
- Фирсов А. А. Новые аспекты современной цитопротекторной терапии на примере опыта клинического применения препарата «Мексикор» // *Современная медицина*. 2017. № 1. С. 112–113.
- Bernardi E., Cornellsen V., Grazzi G., Merlo C., Vanhees L., Cogo A. Endothelial Function in COPD vs Coronary Artery Disease and Healthy Controls: An Exploratory Study // *European Respiratory Journal*. 2016. No. 48 P. A2197. DOI 10.1183/13993003.congress-2016.PA2197.
- Gainitdinova V. V., Avdeev S. N., Nekliudova G. V., Nuralieva G. S., Baitemerova I. V. Vliianie soputstvuushchikh serdechno-sosudistykh zabolevanii na techenie i prognoz khronicheskoi obstruktivnoi bolezni legkikh // *Pulmonologiya*. 2019. No. 29. P. 35–42. DOI 10.18093/0869-0189-2019-29-1-35-42. (In Russian).
- Areias V., Carreira S., Anciães M., Pinto P., Bárbara C. Comorbidities in Patients with Gold Stage 4 Chronic Obstructive Pulmonary Disease // *Rev Port Pneumol*. 2014. Vol. 20, No. 1. P. 5–11. DOI 10.1016/j.rppneu.2013.02.004.
- Cavallès A., Brinchault-Rabin G., Dixmier A. et al. Comorbidities of COPD // *Eur Respir Rev*. 2013. Vol. 22, No. 130. P. 454–475. DOI 10.1183/09059180.00008612.
- Vanfleteren L. E. G. W., Spruit M. A., Wouters E. F. M., Franssen F. M. E. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Beyond the Lungs // *The Lancet Respiratory Medicine*. 2016. Vol. 4, No. 11. P. 911–24. DOI 10.1016/S2213-2600(16)00097-7.
- Aisanov Z. R., Chuchalin A. G., Kalmanova E. N. Khronicheskaiia obstruktivnaia bolezn legkikh i serdechno-sosudistaia komorbidnost // *Kardiologiya*. 2019. No. 59. P. 24–36. DOI: <https://doi.org/10.18087/cardio.2572>. (In Russian).
- Carter P., Lagan J., Fortune C., et al. Association of Cardiovascular Disease with Respiratory Disease // *J Am Coll Cardiol*. 2019. No. 73. P. 2166–2177. DOI 10.1016/j.jacc.2018.11.063.
- Prevention, Diagnosis and Management of COPD: Global Strategy – 2020. URL: <https://goldcopd.org/gold-reports/> (accessed: 05.02.2021).
- Khronicheskaiia obstruktivnaia bolezn legkikh : klinich. rek. 2018. URL: <https://spulmo.ru/obrazovatelnye-resursy/> (accessed: 02.02.2021). (In Russian).
- Stabilnaya ishemicheskaiia bolezn serdtsa : klinich. rek. 2020. Ros. kardiolog. obshchestvo. URL: <https://scardio.ru/rekomendacii/> (accessed: 04.02.2021). (In Russian).
- Efremova O. A., Kamyshnikova L. A., Sheliakina E. V., Shkileva I. Yu., Khodosh E. M., Efimenko E. V. Rol khronicheskoi obstruktivnoi bolezni legkikh v razvitii polimorbidnoi patologii // *Nauchnyi rezultat. Meditsina i farmatsiya*. 2016. Vol. 2, No. 4. P. 13–18. (In Russian).
- Dorofeeva S. G., Shelukhina A. N. Izuchenie ispolzovaniia preparatov “Meksikor” i “Polioksidonii” v lechenii bolnykh s ishemicheskoi bolezniiu serdtsa // *Intellectualnyi potentsial obshchestva kak draiver innovatsionnogo razvitiia nauki : Collection of articles of International scientific and practical conference, December 28, 2019, Orenburg / in 3 parts. Pt. 3. Ufa : OMEGA SCIENCE, 2019. P. 153–156. (In Russian).*
- Moiseeva E. L., Solovov K. I., Grishenkov G. V. Opyt klinicheskogo primeneniia Polioksidonii v kompleksnoi terapii zabolevanii organov dykhanii // *RMZh. Bolezni dykhatelnykh putei*. 2007. No. 7. P. 59–69. (In Russian).
- Firsov A. A. Novye aspekty sovremennoi tsitoprotekturnoi terapii na primere opyta klinicheskogo primeneniia preparata “Meksikor” // *Sovremennaia meditsina*. 2017. No. 1. P. 112–113. (In Russian).

**СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

**Алейникова Ксения Сергеевна** – аспирант кафедры факультетской терапии, Медицинский институт, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия.

ORCID: 0000-0001-6081-9235.

E-mail: magorkyshina@mail.ru

**Ефремова Ольга Алексеевна** – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии, Медицинский институт, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия.

ORCID: 0000-0002-6395-1626.

E-mail: efremova@bsu.edu.ru

**Камышникова Людмила Александровна** – кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры факультетской терапии, Медицинский институт, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Россия.

ORCID: 0000-0002-6129-0625.

E-mail: kamyshnikova@bsu.edu.ru

**Погурельская Елена Павловна** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник, Институт кардиологии им. академика Н. Д. Стражеско, Киев, Украина.

ORCID: 0000-0003-4717-6823.

E-mail: selenaonyx@gmail.com

**ABOUT THE AUTHORS**

**Kseniya S. Aleynikova** – Postgraduate, Faculty Therapy Department, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia.

ORCID: 0000-0001-6081-9235.

E-mail: magorkyshina@mail.ru

**Olga A. Efremova** – Doctor of Sciences (Medicine), Professor, Head, Faculty Therapy Department, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia.

ORCID: 0000-0002-6395-1626.

E-mail: efremova@bsu.edu.ru

**Lyudmila A. Kamyshnikova** – Candidate of Sciences (Medicine), Docent, Associate Professor, Faculty Therapy Department, Medical Institute, Belgorod State National Research University, Belgorod, Russia.

ORCID: 0000-0002-6129-0625.

E-mail: kamyshnikova@bsu.edu.ru

**Elena P. Pogurelskaya** – Candidate of Sciences (Medicine), Researcher, National Scientific Center “M. D. Strazhesko Institute of Cardiology”, Kiev, Ukraine.

ORCID: 0000-0003-4717-6823.

E-mail: selenaonyx@gmail.com