Дата публикации: 01.09.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_23
УДК 615.83; 616.233-002.2

Publication date: 01.09.2026
DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_23
UDC 615.83; 616.233-002.2

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНОЙ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ

И.А. Гришечкина[1], М.Ю. Яковлев[1,2]
[1]Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия
[2]Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва, Россия

Аннотация. ***Введение.*** Актуальным вопросом курортологии является определение оптимальных сроков санаторно-курортного лечения при хронической обструктивной болезни легких. ***Методы.*** В 2024-2025 гг. в Национальном медицинском исследовательском центре реабилитации и курортологии проведено проспективное рандомизированное клиническое исследование с участием 81 пациента с хронической обструктивной болезнью легких, период наблюдения – 10-12 месяцев. В зависимости от срока санаторно-курортного лечения (7, 14, 18 и 21 день) пациенты были разделены на 4 группы. Собирались отдаленные результаты санаторно-курортного лечения: число госпитализаций, частота вызовов бригад скорой помощи и обращений к пульмонологу или терапевту в связи с обострением болезни. ***Результаты.*** При сроках санаторно-курортного лечения 18 и 21 день в течение последующего года происходит снижение числа обострений, а при сроках санаторно-курортного лечения 14, 18 и 21 день – снижение числа госпитализаций в связи с обострением сопутствующих заболеваний, вызовов бригад скорой помощи и числа амбулаторных обращений в связи с обострением болезни ($p<0,05$ по критерию χ^2 Пирсона). ***Заключение.*** Сроки санаторно-курортного лечения 14, 18 и 21 день улучшают отдаленные результаты лечения хронической обструктивной болезни легких.
Ключевые слова: хроническая обструктивная болезнь легких, проспективное исследование, результаты лечения, госпитализация.

LONG-TERM OUTCOMES OF SPA TREATMENT OF VARIOUS DURATION FOR PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

I.A. Grishechkina[1], M.Yu. Yakovlev[1,2]
[1]National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, Russia
[2]I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

Abstract. ***Introduction.*** A pressing issue in balneology is determining the optimal duration of spa treatment for chronic obstructive pulmonary disease. ***Methods.*** In 2024–2025, a prospective, randomized clinical trial was conducted at the National Medical Research Center of Rehabilitation of Balneology. The trial included 81 patients with chronic obstructive pulmonary disease, and an observation period of 10-12 months. Depending on spa treatment the duration (7, 14, 18, and 21 days), patients were divided into 4 groups. Long-term outcomes of the study were collected, including the number of hospitalizations, frequency of ambulance calls, and visits to a pulmonologist or general practitioner due to disease exacerbations. ***Results.*** In case of 18- and 21-day spa treatment, the number of exacerbations decreases over the following year. In case of 14-, 18-, and 21-day spa treatment, the number of hospitalizations due to exacerbations of comorbidities, ambulance calls, and outpatient visits due to disease exacerbations decreases ($p<0.05$ according to the Pearson test). ***Conclusions.*** Spa treatment periods of 14, 18 and 21 days improve long-term results of chronic obstructive pulmonary disease treatment.
Keywords: chronic obstructive pulmonary disease, prospective study, treatment outcomes, hospitalization.

Введение. Согласно последнему отчету глобальной инициативы по хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) 2026 года [1], ХОБЛ является одной из основных причин смертности во всем мире. В Российской Федерации по данным популяционного эпидемиологического исследования, проведенного в рамках программы Глобального альянса по борьбе с хроническими респираторными заболеваниями, распространенность ХОБЛ в общей популяции составила 15,3% [2]. Показатель смертности от ХОБЛ в РФ в 2021 году составил более 30 на 100 тыс. населения для мужчин и около 20 на 100 тыс. для женщин. В РФ в 2021 году показатель, дающий представление о потерянных из-за связанной с ХОБЛ инвалидности годах жизни, составил около 800 на 100 тыс. населения для мужчин и около 250 на 100 тыс. населения для женщин [3].

Нужно отметить, что ХОБЛ хорошо поддается лечению и профилактике в том случае, если они начаты на ранних стадиях заболевания [1]. Это обуславливает поиск дальнейших путей совершенствования методов профилактики и лечения ХОБЛ, а также разработку новых моделей организации медицинской помощи, в том числе на санаторно-курортном этапе лечения, на который направляются пациенты с ранними стадиями заболевания [4].

В настоящее время одним из актуальных вопросов восстановительного лечения пациентов с ХОБЛ является вопрос об оптимальной продолжительности санаторно-курортного лечения (СКЛ), подтвержденного клинической эффективностью, в том числе и в отдаленной перспективе [5, 6].

Цель исследования – оценить отдаленные результаты СКЛ различной продолжительности (7, 14, 18 и 21 день) у пациентов с ХОБЛ.

Методы и организация исследования. Данная работа является частью открытого многоцентрового проспективного рандомизированого клинического исследования, выполненного в рамках государственного задания № 124081000006-8 «Научное обоснование оптимальных сроков санаторно-курортного лечения при различных классах заболеваний по МКБ-10 (МКБ-11)», проведенного в период с 1 августа 2024 года по 31 декабря 2025 года в санатории «Россия» (г. Ессентуки, Ставропольский край), санатории «Кавказ» и лечебно-реабилитационном клиническом центре «Курортная больница» (г. Кисловодск, Ставропольский край). В многоцентровое клиническое исследование было включено 100 пациентов с диагнозом «ХОБЛ легкой или среднетяжелой стадии, или в фазе ремиссии», установленным в соответствии с клиническими рекомендациями [7], из них 47 мужчин и 53 женщины (47,0% и 53,0% соответственно) в возрасте от 42 до 85 лет. Средний возраст пациентов составил 66,0 [59,0; 69,0] лет, средний стаж заболевания – 5,0 [3,0; 10,0] лет. Набор пациентов в исследование проводился профильными врачами-специалистами последовательно в соответствии с критериями включения, невключения и исключения. После получения информированного согласия на участие в исследовании и проведения скрининга пациенты на уровне контактного центра Национального медицинского исследовательского центра реабилитации и курортологии методом простой рандомизации распределялись на 4 исследуемые группы: группа сравнения 1 (ГС1) (n=20) находилась на СКЛ 7 дней; группа сравнения 2 (ГС2) (n=21) –14 дней; группа сравнения 3 (ГС3) (n=20) – 18 дней; группа сравнения 4 (ГС4) (n=20) – 21 день. До и после СКЛ выполнялось обследование, а через 10-12 месяцев – телефонный опрос с целью оценки отдаленных результатов СКЛ.

СКЛ пациентов зависело от длительности пребывания в санаторно-курортной организации (7, 14, 18 и 21 день) и включало ранее назначенную медикаментозную терапию, мероприятия по модификации образа жизни и проведение методик по стандартному единому протоколу СКЛ при ХОБЛ [8, 9].

При проведении данного блока работы использован дизайн проспективного рандомизированного клинического исследования, период наблюдения составил от 10 до 12 месяцев. У всех пациентов, участвовавших в многоцентровом исследовании и подписавших информированное согласие, было получено также согласие на телефонный опрос спустя 11 месяцев ± 1 месяц для сбора отдаленных результатов СКЛ. Информацию

согласился предоставить 81 пациент, остальные 19 пациентов по разным причинам отказались от участия в исследовании (отсутствие времени на опрос, отзыв согласия и т.д.).

Критерии включения: мужчины и женщины старше 18 лет с установленным диагнозом «ХОБЛ, легкого или среднетяжелого течения, или в фазе ремиссии, с дыхательной недостаточностью 0-1 стадии» согласно рекомендациям Российского респираторного общества [7, 10], прошедшие СКЛ длительностью 7, 14, 18 и 21 день и подписавшие информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии невключения: отказ подписать информированное согласие; пациенты, исключенные из многоцентрового рандомизированного исследования по любым причинам; пациенты с плохим знанием русского языка или не способные понять или ответить на вопросы, задаваемые в ходе телефонного опроса; повторное СКЛ в течение последнего года; участие в другом клиническом исследовании или клинической апробации в течение последнего года или рандомизация в другом клиническом исследовании, предшествующем телефонному опросу.

Критерии исключения: отзыв согласия на участие в исследовании; появление одного или нескольких критериев невключения пациента в исследование.

Опрос проводился несколькими интервьюерами – врачами, проводившими исследование пациента в период нахождения в санаторно-курортной организации. У пациентов были собраны следующие данные: жизненный статус пациента, число госпитализаций по неотложной помощи в связи с обострением ХОБЛ, частота вызовов бригад скорой помощи в связи с обострением ХОБЛ, госпитализации в связи с обострением сопутствующих заболеваний в течение года со схожими симптомами, частота обращений к пульмонологу или терапевту в связи с обострением заболевания (с целью коррекции базисной терапии).

Исследование было запланировано и проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией в редакции 2013 г. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом при Национальном медицинском исследовательском центре реабилитации и курортологии (протокол № 7 от 29.08.2024).

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием методов описательной статистики, описаны абсолютные данные и частоты. Межгрупповое сравнение проведено с использованием критерия χ^2. Достоверность различий считалась установленной при $p<0,05$. Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладных программ SPSS 23.

Результаты исследования и их обсуждение. При проведении вербально-коммуникативного обследования были собраны отдаленные результаты СКЛ у 81 пациента с ХОБЛ. Остальные пациенты по разным причинам (занятость, отзыв согласия и прочее) отказались от участия в исследовании. Данные вербально-коммуникативного исследования представлены в таблице.

Таблица

Отдаленные результаты лечения пациентов с ХОБЛ с различной продолжительностью СКЛ

Исследуемый параметр	ГС1, n=20	ГС2, n=21	ГС3, n=20	ГС4, n=20
Госпитализации в связи с обострением ХОБЛ, абс.,%	10 (50,0)	7 (33,3)	5 (25,0,0)*	5 (25,0,0)*
Частота вызовов бригад скорой помощи, в связи с обострением ХОБЛ, абс.,%	12 (63,2)	2 (9,5)*	0 (0,0)*	1 (5,0)*
Госпитализации в связи с обострением сопутствующих заболеваний, абс.,%	15 (75,0)	2 (9,5)*	0 (0,0)*	2 (10,0)*
Число обращений в связи с обострением ХОБЛ к пульмонологу или терапевту, абс.,%	10 (52,6)	2 (9,5)*	0 (0,0)*	1 (5,0)*

Примечания: ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких; СКЛ – санаторно-курортное лечение; ГС1 – группа сравнения 1, находилась на СКЛ 7 дней; ГС2 – группа сравнения 2, находилась на СКЛ 14 дней; ГС3 – группа сравнения 3, находилась на СКЛ 18 дней; ГС4 – группа сравнения 4, находилась на СКЛ 21 день; анализ различий произведен по χ^2 Пирсона; * – $p<0,05$

Таблица иллюстрирует, что в течение года часть пациентов (около 25,0%), страдающих ХОБЛ, в среднем от 1 до 3 раз в год госпитализировались в связи с обострением и от 1 до 4 раз вызывали бригаду скорой помощи для оказания неотложной помощи, а также от 2 до 5 раз обращались к пульмонологу или терапевту с подозрением на обострение ХОБЛ, в связи с чем проводилась коррекция принимаемой базисной терапии.

При сравнении отдаленных результатов лечения было отмечено, что увеличение продолжительности СКЛ статистически достоверно приводит к уменьшению числа госпитализаций в связи с обострением ХОБЛ (χ^2=13,68, p=0,004). При сравнении групп между собой было отмечено, что число госпитализаций при продолжительности СКЛ 7 и 14 дней статистически достоверно было выше, чем в остальных случаях (при сравнении ГС1 и ГС3 – χ^2=10,000, p=0,002, ГС1 и ГС4 – χ^2=5,267, p=0,022, ГС2 и ГС3 – χ^2=8,039, p=0,005, но при сравнении ГС2 и ГС4 – χ^2=3,255, p=0,072).

Было выявлено, что увеличение срока СКЛ статистически достоверно приводит к уменьшению числа обращений за неотложной помощью в связи с обострением ХОБЛ (χ^2=32,913, p<0,001). При сравнении групп между собой было отмечено, что число вызовов бригад скорой помощи в группе пациентов со сроком СКЛ 7 дней статистически достоверно было выше, чем в остальных случаях (при сравнении ГС1 и ГС3 – χ^2=18,246, p<0,001, ГС1 и ГС4 – χ^2=11,965, p<0,001, ГС1 и ГС2 – χ^2=15,506, p<0,001).

При оценке числа госпитализаций в связи с обострением сопутствующих заболеваний и числа обращений в связи с обострением ХОБЛ к пульмонологу и терапевту также выявлена статистически достоверная динамика (χ^2=42,630, p<0,001 и χ^2=38,960, p<0,001 соответственно). При сравнении групп между собой было отмечено, что число госпитализаций в связи с сопутствующими заболеваниями у пациентов со сроком СКЛ 7 дней статистически достоверно было выше, чем в остальных случаях (при сравнении ГС1 и ГС3 – χ^2=25,658, p<0,001, ГС1 и ГС4 – χ^2=18,837, p<0,001, ГС1 и ГС2 – χ^2=19,673, p<0,001). При сравнении групп между собой также было отмечено, что число обращений за специализированной помощью у пациентов с длительностью СКЛ 7 дней статистически достоверно было выше, чем в остальных группах (при сравнении ГС1 и ГС3 – χ^2=14,156, p<0,001, ГС1 и ГС2 – χ^2=8,827, p=0,003, ГС1 и ГС4 – χ^2=8,313, p=0,004).

Таким образом, срок СКЛ 18 дней приводит статистически достоверно к уменьшению последующих госпитализаций пациентов в связи с обострением заболевания, а срок СКЛ 14 дней – к уменьшению числа госпитализаций в связи с обострением сопутствующих заболеваний, вызовов бригад скорой помощи и числа обращений к терапевту или пульмонологу в связи с обострением ХОБЛ.

В соответствии с современной концепцией GETomics [1], ХОБЛ возникает в результате взаимодействия генетических факторов (G) и факторов окружающей среды (E), происходит в течение всей жизни индивидуума (T), которое повреждает респираторную систему и/или изменяет ее нормальные процессы развития или старения. Многие методы СКЛ способствуют снижению влияния факторов риска [4, 8], оказывают воздействие на патогенетические механизмы заболевания [10] и укрепляют центральные приспособительно-адаптационные реакции и местные механизмы защиты, усиливая их мощность, тем самым ускоряя процесс восстановления организма [11, 12], а также уменьшая частоту и тяжесть обострений ХОБЛ [9]. При этом частота обострений ХОБЛ является мощным предиктором прогрессирования заболевания [1].

В настоящее время отсутствуют данные об оптимальных сроках СКЛ при ХОБЛ, обоснованные с позиций доказательной медицины. При проведении легочной реабилитации у пациентов с ХОБЛ сформулировано эмпирическое правило, что оптимальной продолжительностью легочной реабилитации считается 12 сессий, обязательно включающих физические тренировки, проводимые 3 раза в неделю [4]. Наше исследование восполняет данный пробел.

Нами впервые было проведено открытое многоцентровое проспективное рандомизированое клиническое исследование, позволившее определить потребность в различных видах помощи в течение последующего года в зависимости от длительности СКЛ. Результаты, полученные нами, позволяют при сопоставлении с данными клинической эффективности непосредственных результатов СКЛ установить оптимальные его сроки для пациентов с ХОБЛ, а также на основе полученных данных в перспективе можно рассчитать клинико-экономическую эффективность СКЛ различной длительности (7, 14, 18 и 21 день). Результаты исследования будут полезны для практических врачей, организаторов здравоохранения и в учебном процессе профильных кафедр.

Заключение. В результате проведенного исследования было доказано, что пациенты со сроком СКЛ 18 и 21 день статистически достоверно реже сообщали о госпитализациях в круглосуточный стационар в связи с обострением ХОБЛ (χ^2=13,68, p=0,004), а также об уменьшении частоты обострений сопутствующих заболеваний (χ^2=42,630, p<0,001), вызовов бригад скорой помощи и амбулаторных посещений в связи с обострением ХОБЛ при продолжительности 14, 18 и 21 день в течение года после проведенного СКЛ (χ^2=42,630, p<0,001 и χ^2=38,960, p<0,001 соответственно).

Таким образом, было установлено, что срок СКЛ 14, 18 и 21 день оказывает влияние на исходы заболевания в течение последующего года после лечения.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. 2026 GOLD Report and Pocket Guide / Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. – URL: https://goldcopd.org/2026-gold-report-and-pocket-guide/ (дата обращения: 14.04.2026).
2. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation / A.G. Chuchalin, N. Khaltaev, N.S. Antonov [et al.] // International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. – 2014. – Vol. 9. – P. 963-974. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
3. Chronic respiratory diseases and health equity by 2050: a spotlight on chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the WHO European Region / World Health Organization, Regional Office for Europe. – Copenhagen : WHO Regional Office for Europe, 2025. – URL: https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2025-12340-52112-79990 (дата обращения: 09.06.2026).
4. Balneotherapy and hydrotherapy in chronic respiratory disease / N. Khaltaev, U. Solimene, F. Vitale, A. Zanasi // Journal of Thoracic Disease. – 2020 – Vol. 12. – No. 8. – P. 4459-4468. DOI: 10.21037/jtd-gard-2019-009.
5. Эффективность санаторно-курортного лечения различной продолжительности у взрослых пациентов с бронхиальной астмой: многоцентровое рандомизированное исследование / И.А. Гришечкина, Т.А. Князева, М.Ю. Яковлев [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2025. – Т. 24. – № 6. – С. 8-17. DOI: 10.38025/2078-1962-2025-24-6-8-17.
6. Зубарева, Н.Н. Научные исследования и практические инструменты современной курортологии: вклад в реализацию национальных целей развития России в среднесрочной перспективе / Н.Н. Зубарева, Е.Г. Камкин // Вестник восстановительной медицины. – 2025. – Т. 24. – № 4. – С. 10-18. DOI: 10.38025/2078-1962-2025-24-4-10-18.
7. Авдеев, С.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ 2024). Клинические рекомендации (краткая версия) / С.Н. Авдеев, И.В. Лещенко, З.Р. Айсанов // Респираторная медицина. – 2025. – Т. 1. – № 2. – С. 5-16. DOI: 10.17116/respmed202510215.
8. Боголюбов, В.М. Физиотерапия и реабилитация / В.М. Боголюбов. – М. : БИНОМ, 2021. – 312 с.
9. Гришечкина, И.А. Сравнение результатов санаторно-курортного лечения различной продолжительности при хронической обструктивной болезни легких: многоцентровое исследование / И.А. Гришечкина, Т.А. Князева, М.Ю. Яковлев // Врач. – 2026. – Т. 37. – № 2. – С. 70-74. DOI: 10.29296/25877305-2026-02-14.
10. Чучалин, А.Г. Пульмонология. Национальное руководство. Краткое издание / А.Г. Чучалин. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 768 с.
11. Иммунологические аспекты физиотерапии по данным клинических исследований : обзор / Д.А. Вологжанин, А.С. Голота, А.-М.И. Игнатенко [и др.] // Вестник восстановительной медицины. – 2025. – Т. 24. – № 5. – С. 73-83. DOI: 10.38025/2078-1962-2025-24-5-73-83.
12. Организация персонифицированной траектории санаторно-курортного лечения пациентов фтизиатрического профиля на основе цифровых технологий / Л.В. Калинина, Н.Н. Зубарева, Т.В. Кончугова [и др.] // Russian journal of environmental and rehabilitation medicine. – 2026. – № 1. – С. 93-101.

REFERENCES
1. 2026 GOLD Report and Pocket Guide. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Available at: https://goldcopd.org/2026-gold-report-and-pocket-guide/ (accessed: 14.04.2026).
2. Chuchalin A.G., Khaltaev N., Antonov N.S. et al. Chronic respiratory diseases and risk factors in 12 regions of the Russian Federation. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2014, vol. 9, pp. 963-974. DOI: 10.2147/COPD.S67283.
3. Chronic respiratory diseases and health equity by 2050: a spotlight on chronic obstructive pulmonary disease and asthma in the WHO European Region / World Health Organization, Regional Office for Europe. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2025. Available at: https://www.who.int/europe/publications/i/item/WHO-EURO-2025-12340-52112-79990 (accessed: 09.06.2026).
4. Khaltaev N., Solimene U., Vitale F. et al. Balneotherapy and hydrotherapy in chronic respiratory disease. *Journal of Thoracic Disease*, 2020, vol. 12, no. 8, pp. 4459-4468. DOI: 10.21037/jtd-gard-2019-009.
5. Grishechkina I.A., Knyazeva T.A., Yakovlev M.Yu. et al. Effectiveness of health-resort treatment of varying duration in adult patients with bronchial asthma: a multicenter randomized study. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*, 2025, vol. 24, no. 6, pp. 8-17. DOI: 10.38025/2078-1962-2025-24-6-8-177. (in Russ.)
6. Zubareva N.N., Kamkin E.G. Scientific research and practical tools of contemporary balneology: contribution to the implementation of Russia's national medium-term development goals. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*, 2025, vol. 24, no. 4, pp. 10-18. DOI:10.38025/2078-1962-2025-24-4-10-18.(inRuss.)
7. Avdeev S.N., Leshchenko I.V., Aisanov Z.R. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD 2024). Clinical guidelines (short version). *Journal of Respiratory Medicine*, 2025, vol. 1, no. 2, pp. 5-16. DOI: 10.17116/respmed202510215. (in Russ.)
8. Bobogyubov V.M. Physiotherapy and rehabilitation. Book II. Moscow: BINOM, 2021. 312 p. (in Russ.)
9. Grishechkina I.A., Knyazeva T.A., Yakovlev M.Yu. Comparison of the outcomes of spa treatment of varying duration for chronic obstructive pulmonary disease: a multicenter study. *Vrach*, 2026, vol. 37, no. 2, pp. 70-74. DOI: 10.29296/25877305-2026-02-14. (in Russ.)
10. Chuchalin A.G. Pulmonology. National leadership. Brief edition. Moscow: GEOTAR-Media, 2020. 768 p. (in Russ.)
11. Vologzhanin D.A., Golota A.S., Ignatenko A.-M.I. et al. Immunological aspects of physiotherapy according to the latest clinical studies: a review. *Bulletin of Rehabilitation Medicine*, 2025, vol. 24, no. 5, pp. 73-83. DOI: 10.38025/2078-1962-2025-24-5-73-83. (in Russ.)
12. Kalinina L.V., Zubareva N.N., Konchugova T.V. et al. The organization of a personalized trajectory for sanatorium treatment of patients with tuberculosis based on digital technologies. *Russian journal of environmental and rehabilitation medicine*, 2026, no. 1, pp. 93-101. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:
Ирина Александровна Гришечкина – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник отдела изучения механизмов действия физических факторов, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии, Москва, e-mail: GrishechkinaIA@nmicrk.ru.
Максим Юрьевич Яковлев – доктор медицинских наук, заместитель директора по стратегическому развитию, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии, Москва; профессор кафедры общей гигиены, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, e-mail: masdat@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Irina A. Grishechkina – Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Department for the Study of the Action Mechanisms of Physical Factors, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology, Moscow, e-mail: GrishechkinaIA@nmicrk.ru.
Maksim Yu. Yakovlev – Doctor of Medical Sciences, Deputy Director in Strategic Development, National Medical Research Center for Rehabilitation and Balneology; Professor of the Department of General Hygiene, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, e-mail: masdat@mail.ru.

Для цитирования: Гришечкина, И.А. Отдаленные результаты санаторно-курортного лечения различной длительности пациентов с хронической обструктивной болезнью легких / И.А. Гришечкина, М.Ю. Яковлев // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10. – № 3(38). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_23

For citation: Grishechkina I.A., Yakovlev M.Yu. Long-term outcomes of spa treatment of various duration for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Modern Issues of Biomedicine*, 2026, vol. 10, no. 3(38). DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_03_23