

Клиническая эффективность санаторно-курортного лечения различной продолжительности у пациентов с артериальной гипертензией (пилотное исследование)

Т.А. Князева¹, И.А. Гришечкина¹, М.Ю. Яковлев^{1,2}, Л.А. Марченкова¹, Ю.Н. Королёв¹, М.В. Никитин¹

¹ Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Резюме

Введение. Одним из важных вопросов в настоящее время является научное обоснование оптимальных сроков санаторно-курортного лечения при наиболее распространенных заболеваниях. Артериальная гипертензия (АГ) является самым распространенным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, лидирующих в структуре смертности в Российской Федерации.

Цель. Сравнить клиническую эффективность санаторно-курортного лечения (СКЛ) у пациентов с АГ продолжительностью 7, 14, 18 и 21 день.

Материалы и методы. Проведено открытое проспективное рандомизированное клиническое исследование 50 пациентов с АГ. Пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от срока санаторно-курортного лечения: 7, 14, 18, 21 день. До и после лечения проводились общеклинический осмотр, электрокардиография (ЭКГ), Холтеровское мониторирование ЭКГ, суточное мониторирование артериального давления, биохимическое исследование крови, тест 6-минутной ходьбы, тестирование с помощью теста качества жизни и госпитальной шкалы тревоги и депрессии. Лечение включало диетотерапию, модификацию образа жизни (отказ от курения, расширение повседневной физической нагрузки) и прием базисной медикаментозной терапии, лечебную физическую культуру, дозированную ходьбу по маршрутам терренкура, сухие газо-воздушные углекислые ванны («Реабокс», Россия), воздействие низкочастотной магнитотерапией («Magnetomed 8400», Италия) и синусоидальными модулированными токами («Intellect advanced», США), ручной массаж.

Результаты. Отмечено статистически значимое снижение уровня артериального давления, частоты сердечных сокращений у пациентов при сроке СКЛ длительностью в 7 дней, повышение толерантности к физической нагрузке и качества жизни пациентов в группах при СКЛ 7 дней, которые сохранялись при сроках лечения длительностью 14, 18 и 21 день.

Заключение. Выявленная динамика клинических показателей в различные сроки СКЛ и проведение оценки отдаленных исходов СКЛ через год позволяют создать основу для разработки дифференцированного подхода к определению оптимальной продолжительности СКЛ.

Ключевые слова: артериальное давление, артериальная гипертензия, продолжительность санаторно-курортного лечения, результат лечения, физические упражнения, факторы риска

Для цитирования: Князева ТА, Гришечкина ИА, Яковлев МЮ, Марченкова ЛА, Королёв ЮН, Никитин МВ. Клиническая эффективность санаторно-курортного лечения различной продолжительности у пациентов с артериальной гипертензией (пилотное исследование). *Медицинский совет*. 2026;20(7):298–303. <https://doi.org/10.21518/ms2026-090>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Clinical efficacy of spa treatment of various duration in patients with arterial hypertension (pilot study)

Tatyana A. Knyazeva¹, Irina A. Grishechkina¹, Maxim Yu. Yakovlev^{1,2}, Larisa A. Marchenkova¹, Yuri N. Korolev¹, Mikhail V. Nikitin¹

¹ National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119048, Russia

Abstract

Introduction. One of the important issues at present is the scientific substantiation of the optimal duration of spa treatment for the most common diseases. Arterial hypertension (AH) is the most common risk factor for cardiovascular diseases, which are the leading cause of mortality in the Russian Federation.

Aim. To compare the clinical efficacy of spa treatment in patients with AH lasting 7, 14, 18 and 21 days.

Materials and methods. An open prospective randomized clinical study of 50 patients with hypertension was conducted. The patients were divided into 4 comparable groups depending on the duration of spa treatment: 7, 14, 18, 21 days. Before and after treatment, a general clinical examination, electrocardiography (ECG), Holter ECG monitoring, daily blood pressure monitoring, biochemical blood test, 6-minute walk test, testing using the quality of life test and the hospital anxiety and depression scale were performed. The treatment included diet therapy, lifestyle modification (smoking cessation, increased daily physical activity) and basic drug therapy, therapeutic exercise, dosed walking along terrain cure routes, dry gas-air carbon dioxide baths (Reabox, Russia), exposure to low-frequency magnetic therapy (Magnetomed 8400, Italy) and sinusoidal modulated currents (Intellect advanced, USA), manual massage.

Results. A statistically significant decrease in blood pressure and heart rate was noted in patients with a 7-day SCL period, an increase in exercise tolerance and quality of life in patients in the 7-day SCL groups, which were maintained during treatment periods of 14, 18 and 21 days.

Conclusion. The revealed dynamics of clinical indicators at different SCL periods and the assessment of the long-term spa treatment outcomes after one year will create a basis for developing a differentiated approach to determining the optimal spa treatment duration.

Keywords: blood pressure, arterial hypertension, duration of therapy, treatment outcome, exercise, risk factors

For citation: Knyazeva TA, Grishechkina IA, Yakovlev MYu, Marchenkova LA, Korolev YN, Nikitin MV. Clinical efficacy of spa treatment of various duration in patients with arterial hypertension (pilot study). *Meditinskiy Sovet*. 2026;20(7):298–303. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2026-090>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Курортное дело в России является составной частью государственной политики и важным разделом национальной системы здравоохранения [1]. Одним из важных вопросов на современном этапе развития является научное обоснование оптимальных сроков санаторно-курортного лечения (СКЛ) при наиболее распространенных заболеваниях. По данным Росстата, в 2023 г. болезни системы кровообращения (БСК) занимали 2-е место в структуре первичной инвалидности и 1-е место в структуре смертности в Российской Федерации¹. Наибольший вклад в структуру заболеваемости БСК вносила артериальная гипертензия (АГ), являясь также самым распространенным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) [2–5]. Ранее было проведено несколько исследований, обосновавших использование стандартных (21 день) и укороченных сроков СКЛ (14 дней), в клинической практике отмечено применение как более коротких (7–9 дней), так и менее коротких по сравнению со стандартным (15–18 дней) сроков СКЛ [6–9], однако, их клиническая эффективность в сравнительном аспекте до сих пор не изучена.

Цель – сравнить клиническую эффективность СКЛ у пациентов с АГ продолжительностью 7, 14, 18 и 21 день.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период с 1 августа по 31 декабря 2024 г. на базе санаторно-курортного комплекса «Вулан» (с. Архипо-Осиповка, г.о. Геленджик, Краснодарский край) и «Курортная больница» (г. Кисловодск, Ставропольский край) – научно-клинических филиалах ФГБЦ «НМИЦ РК» Минздрава России было проведено открытое рандомизированное клиническое исследование, в которое включено 50 пациентов с диагнозом «артериальная гипертензия» [10], из них 34 женщины и 16 мужчин (68 и 32% соответственно) в возрасте от 37 до 80 лет. Средний возраст пациентов составил 67 [55; 72] лет, средний стаж заболевания – 10 [5; 15] лет.

Критерии включения в исследование: мужчины и женщины, старше 18 лет, подлежащие направлению на СКЛ² с установленным диагнозом «артериальная гипертензия» согласно рекомендациям РКО [10] и подписавшие информированное согласие пациента на участие в исследовании.

Критерии невключения: наличие любых соматических, неврологических и психиатрических заболеваний и патологических состояний, которые могут ограничивать выполнение отдельных процедур или участие пациента в исследовании; острые инфекционные заболевания (в том числе респираторные) при поступлении; алкогольная или наркотическая зависимость в настоящее время или в анамнезе; участие в другом клиническом исследовании или клинической апробации в течение последнего года до включения или предшествующая рандомизация в другом продолжающемся клиническом исследовании, предшествующее включение в текущее исследование.

Критерии исключения: отзыв пациентом согласия на участие в исследовании; возникновение заболеваний или обострений хронических заболеваний, требующих госпитализации в профильные кардиологический, пульмонологический, неврологический и прочие стационары; смерть пациента; возникновение сопутствующих или новых соматических заболеваний / симптомов или обострение хронических заболеваний, требующих изменения схем СКЛ, или его прекращения (по усмотрению исследователя); несоблюдение пациентом режима немедикаментозной и медикаментозной терапии, а также других включенных в стандартный комплекс процедур; беременность.

После проведения скрининга пациенты методом простой рандомизации распределялись на 4 исследуемые группы: группа сравнения 1 (ГС1) (n = 13) находилась на СКЛ 7 дней; группа сравнения 2 (ГС2) (n = 12) находилась на СКЛ 14 дней; группа сравнения 3 (ГС3) (n = 13) находилась на СКЛ 18 дней; группа сравнения 4 (ГС4) (n = 12) находилась на СКЛ 21 день.

До и после лечения проводились общеклинический осмотр, электрокардиография (ЭКГ) покоя, Холтеровское мониторирование ЭКГ, суточное мониторирование артериального давления, биохимическое исследование крови, тест 6-минутной ходьбы, тестирование («Тест качества жизни» (опросник EQ-5L, EuroQoL Group, 1990), госпитальная шкала тревоги и депрессии (тест HADS)).

Лечение включало диетотерапию, модификацию образа жизни (отказ от курения, расширение повседневной физической нагрузки) и прием базисной медикаментозной терапии [10], курс лечебной гимнастики при заболеваниях сердца и перикарда; курс дозированной ходьбы по маршрутам терренкура продолжительностью от 40 до 50 мин в темпе, соответствующем нагрузке средней интенсивности (6 дней в нед.); сухие углекислые ванны («Реабокс», Россия) по следующей методике: концентрация CO₂ – 20%, температура в боксе – 30°, продолжительность процедуры начинается от 15 мин и увеличивается после 6 процедур

¹ Российский статистический ежегодник. М.: Росстат; 2024. 630 с. Режим доступа: [https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegovodnik_2024\(1\).pdf](https://eng.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegovodnik_2024(1).pdf)

² Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 27 марта 2024 г. №143н «Об утверждении классификации природных лечебных ресурсов, указанных в пункте 2 статьи 2.1 Федерального закона от 23 февраля 1995 г. №26-ФЗ «О природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах», их характеристик и перечня медицинских показаний и противопоказаний для санаторно-курортного лечения, и медицинской реабилитации с применением таких природных лечебных ресурсов». Режим доступа: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=502290>.

до 20 мин, процедуры проводились ежедневно в количестве 5, 10, 12, 14 процедур соответственно; воздействие переменным магнитным полем в непрерывном режиме на область сердца – 35 мТ, частотой поля 100 Гц, продолжительностью процедур 15 мин ежедневно («Magnetomed 8400», Италия) (6, 12 и 15 процедур); ручной массаж на шейно-воротниковую зону через день; воздействие синусоидальными модулированными токами на воротниковую область: режим I, I PP – 3–5 мин, режим IV – 3–5 мин, частотой модуляций 100 Гц, глубиной 50%, длительность посылок тока 2 с. («Intellect advanced», США) 6, 12, 14 процедур ежедневно.

Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Национального медицинского исследовательского центра реабилитации и курортологии (протокол № 7 от 29.08.2024).

Статистическая обработка данных выполнялась с использованием методов непараметрического анализа, учитывая малое (менее 30) число пациентов в группах. Использованы критерии χ^2 Пирсона, Вилкоксона, Краскела – Уоллиса. Критический уровень значимости (p) в исследовании был принят равным 0,05. При множественном сравнении групп применялась поправка Бонферрони ($p = 0,0125$ при сравнении 4 групп). Статистический анализ проводился с использованием пакета прикладных программ SPSS 23.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Наиболее часто пациенты с АГ (82 %) предъявляли жалобы на головную боль, головокружение, тошноту, тахикардию, связанные с повышением цифр АД, регистрируемых при самоконтроле. У 68% пациентов на 7-й день санаторно-курортного лечения жалобы исчезли ($\chi^2 = 26,71$ $p = 0,0001$), в последующие исследуемые сроки (14-й, 18-й, 21-й день) они также не регистрировались.

При анализе данных общеклинического осмотра после лечения отмечено статистически значимое снижение исходно повышенного артериального давления в ГС1 (с 132,0 [128,0; 155,0] до 125,0 [120,0; 130,0], по критерию Вилкоксона, $p < 0,05$) и повышение толерантности к физической нагрузке на 7-й день СКЛ. В последующие исследуемые сроки СКЛ (14-й, 18-й и 21-й день) эта динамика сохранялась в группах пациентов со сроком лечения 7, 14, 18 и 21 день ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона). Отмечена тенденция к приросту дистанции, пройденной в тесте 6-минутной ходьбы начиная с 7-го дня СКЛ, а также на 14-й, 18-й и 21-й день СКЛ, однако, статистически значимой разницы в приросте дистанции между группами найдено не было (по критерию Краскела – Уоллиса, $p > 0,0125$, применена поправка Бонферрони).

Исходно при оценке уровня качества жизни отмечалось его умеренное снижение по 1 или 3 сферам опросника (EQ-5L, EuroQoLGroup, 1990), преимущественно отклонения регистрировались по подшкалам «Повседневная активность» и «Тревога / Депрессия», а также у части пациентов (57 и 65% соответственно) регистрировался субклинический уровень тревоги и депрессии, по данным самостоятельного заполнения опросника «Госпитальная шкала тревоги и депрессии» (HADS).

При оценке непосредственных результатов лечения в зависимости от срока СКЛ было отмечено статистически значимое повышение качества жизни по визуально-аналоговой шкале при сроке СКЛ 7 дней, которое сохранялось на 14-й и 18-й день СКЛ (с 70,0 [70,0; 75,0] до 80,0 [70,0; 80,0], с 73,0 [55,0; 80,0] до 80,0 [72,0; 85,0], с 70,0 [60,0; 90,0] до 77,0 [65,0; 90,0] соответственно, $p < 0,05$ по критерию Вилкоксона), а также увеличение показателя «Профиль здоровья» опросника качества жизни ($p < 0,05$, по критерию Вилкоксона). Прирост показателя качества жизни пациентов с АГ по визуально-аналоговой шкале наблюдался на 7-й день СКЛ и далее сохранялся (по критерию Краскела – Уоллиса, $p > 0,0125$, применена поправка Бонферрони). При анализе динамики психоземotionalного состояния до и после лечения было отмечено снижение уровня тревоги и депрессии начиная с 7-го дня СКЛ, но статистически значимых различий выявлено не было, как при анализе внутригрупповой, так и межгрупповой динамики (по критерию Вилкоксона $p > 0,05$; критерию Краскела – Уоллиса, $p > 0,0125$, по применена поправка Бонферрони).

Исходно по данным холтеровского мониторирования ЭКГ и суточного мониторирования АД в группах пациентов вне зависимости от срока СКЛ регистрировались целевые значения среднесуточного систолического и диастолического АД по данным суточного мониторирования АД.

При сравнении динамики показателей после СКЛ было отмечено статистически значимое снижение среднесуточного систолического и диастолического АД по данным суточного мониторирования АД у пациентов с АГ в группе СКЛ 7 дней (с 130,0 [125,0; 135,0] до 121,0 [121,0; 135,0] и с 78,0 [74,0; 82,0] до 75,0 [72,0; 80,0] соответственно, $p < 0,05$ по Вилкоксона), а также снижение минимального значения ЧСС (с 54,0 [48,0; 55,0] до 52,0 [46,0; 54,0] соответственно, $p < 0,05$ по Вилкоксона) по данным Холтеровского мониторирования ЭКГ. У пациентов с АГ со сроком СКЛ 14 дней было отмечено статистически значимое снижение числа наджелудочковых экстрасистол (с 28,0 [7,0; 65,0] до 26,0 [6,0; 56,0] соответственно, $p < 0,05$ по Вилкоксона). В ГС3 и ГС4 была отмечена тенденция к снижению числа желудочковых экстрасистол. При сравнении значений убыли АД, ЧСС, числа желудочковых и наджелудочковых экстрасистол в группах пациентов с различными сроками лечения статистически значимых различий выявлено не было ($p > 0,0125$, применена поправка Бонферрони), т.е. достигнутая на 7-й день СКЛ динамика, которая в последующие исследуемые сроки (14, 18 и 21 день) сохранялась.

Данные липидного профиля, уровня глюкозы, креатинина и мочевины натошак в группах пациентов с АГ с различной продолжительностью СКЛ отражены в *таблице*.

После СКЛ в ГС1 отмечалась тенденция к повышению уровня ТГ, мочевины, креатинина в сыворотке крови. В ГС2 регистрировалось статистически значимое снижение уровня ОХ, ТГ, увеличение уровня ХС ЛПВП ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона). В ГС3 отмечалось статистически достоверное снижение показателей липидного профиля, мочевины, креатинина, глюкозы крови и СРБ, увеличения ХС ЛПВП ($p < 0,05$ по критерию Вилкоксона). Подобная динамика наблюдалась и в ГС4.

- **Таблица.** Данные липидного профиля, уровня глюкозы, креатинина и мочевины натощак в группах пациентов с АГ с различной продолжительностью санаторно-курортного лечения
- **Table.** Lipid profile, fasting glucose, creatinine and urea levels in groups of patients with hypertension with different duration of spa treatment

Исследуемые параметры	ГС1, 7 дней СКЛ, (n = 13)		ГС2, 14 дней СКЛ, (n = 12)		ГС3, 18 дней СКЛ, (n = 13)		ГС4, 21 день СКЛ, (n = 12)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ОХ, ммоль/л	5,7 [5,3; 6,2]	5,6 [5,1; 6,1]	6,0 [4,3; 7,5]	5,8 [4,1; 7,4]*	6,01 [5,0; 7,2]	5,2 [4,7; 6,8]*	5,6 [4,3; 6,2]	4,0 [3,9; 6,7]*
Хс ЛПВП, ммоль/л	1,4 [1,21; 1,48]	1,48 [1,13; 1,7]	1,6 [1,2; 1,3]	2,0 [1,1; 2,4]*	1,76 [1,25; 2,08]	2,01 [1,5; 2,8]*	1,61 [1,33; 2,6]	2,2 [1,7; 2,7]*
Хс ЛПНП, ммоль/л	3,37 [2,72; 3,91]	3,79 [3,04; 4,01]	1,47 [1,4; 1,63]	1,5 [1,36; 1,75]	4,05 [3,9; 4,46]	3,69 [3,42; 3,84]*	2,0 [1,8; 2,9]	2,9 [1,6; 3,4]*
Триглицериды, ммоль/л	1,00 [0,83; 1,71]	1,15 [0,97; 1,71]	1,61 [1,1; 2,2]	1,4 [1,3; 1,61]*	1,7 [1,59; 1,85]	1,5 [1,49; 1,83]*	1,6 [1,5; 2,1]	1,4 [1,1; 1,5]*
Мочевина, ммоль/л	5,5 [4,8; 6,7]	5,6 [4,9; 7,2]	6,3 [6,1; 7,5]	6,3 [5,1; 7,5]	6,9 [5,0; 7,5]	6,4 [5,1; 6,9]*	7,0 [2,7; 14,8]	6,5 [4,6; 11,0]*
Креатинин, мкмоль/л	79,0 [73,0; 81,0]	80,0 [70,0; 86,0]	78,0 [65,0; 83,0]	78,0 [68,0; 83,8]	104,2 [89,8; 114,5]	100,5 [90,2; 104,5]*	87 [74,84; 125,35]	83,0 [71,2; 142,47]*
Глюкоза крови, ммоль/л	5,4 [4,9; 5,8]	5,4 [5,1; 5,7]	5,25 [5,5; 7,0]	5,1 [5,1; 6,8]	5,7 [5,1; 6,0]	5,5 [5,0; 5,8]*	5,8 [4,6; 7,1]	5,4 [4,6; 7,2]*
СРБ, г/л	0 [0,0; 6,0]	0 [0,0; 0,0]	0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 2,82]	1,5 [0,9; 3,1]	1,4 [0,7; 2,51]*	0,88 [0; 1,01]	0,0 [0; 5,78]*

Примечание. Данные представлены в виде медианы (Me), первого и третьего квартилей (Q1; Q3); *Анализ различий произведен по критерию Вилкоксона. Достоверность различий считалась установленной при $p < 0,05$; Хс – холестерин, ОХ – общий холестерин, ЛПНП – липопротеиды низкой плотности, ЛПВП – липопротеиды высокой плотности, СРБ – С-реактивный белок.

Оценивая клиническую эффективность СКЛ в динамике на 7, 14, 18 и 21-й день, можно отметить статистически достоверное снижение артериального давления на 7-й день СКЛ как при общеклиническом осмотре, так и по данным суточного мониторирования АД, а также сначала снижение минимальной ЧСС и других показателей на 7-й день СКЛ с их стабилизацией в последующие сроки СКЛ (на 14-й, 18-й и 21-й день).

ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты проведенных ранее исследований выявили, что процессы акклиматизации, протекающие в организме пациента, изменившего климат региона постоянного пребывания, сопровождаются нагрузкой на сердечно-сосудистую систему [11–13], которая в условиях изменившегося солнечно-теплового воздействия реагирует увеличением объема циркулирующей крови, снижением АД и снижением пульса [14–16]. Подобные изменения максимально выражены в первые 3–5 дней, затем реакции приспособления становятся более уравновешенными и стойкими [16–19]. Эта динамика была отмечена в нашем исследовании в виде снижения АД на 7-й день и стабилизации его показателей на 18–21-й день.

Важность коррекции сопутствующих АГ факторов риска ССЗ подчеркивается во многих клинических руководствах, посвященных ведению кардиологических пациентов [5, 10, 20, 21]. В нашем исследовании показатели липидного спектра крови начинали нормализоваться с 14-го дня СКЛ и далее эта динамика сохранялась. Снижение других факторов риска (С-реактивный белок и глюкоза в плазме крови натощак) происходило на 18–21-й день

СКЛ, дополнительно в эти сроки снижался уровень мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Достоинством нашего исследования является изучение динамики клинической эффективности СКЛ в разные отрезки времени (через 7, 14, 18 и 21 день). Недостатком является пилотный характер исследования, предварительный анализ включал данные 50 пациентов, а также необходимость исследования не только непосредственных, но и отдаленных результатов СКЛ [22–25], которые в последующем позволят сделать вывод об оптимальных сроках СКЛ при АГ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По ряду показателей (уровень офисного и среднесуточного АД по данным СМАД) получена статистически значимая положительная динамика, отражающая клиническую эффективность лечения пациентов с АГ в сроке СКЛ 7 дней, по ряду других показателей (липидный спектр крови, уровень триглицеридов, мочевины и креатинина, глюкозы в сыворотке крови) их нормализация происходила на 14, 18 и 21-й день СКЛ.

Полученные данные говорят о необходимости дальнейшего продолжения исследования с набором запланированного количества пациентов из группы сравнения и изучением отдаленных эффектов СКЛ (через 1 год) на сердечно-сосудистую смертность и заболеваемость с целью разработки дифференцированных показаний к назначению СКЛ при АГ и отработки особых показаний для СКЛ более тяжелых групп пациентов с АГ.

Поступила / Received 01.09.2025
Поступила после рецензирования / Revised 17.12.2025
Принята в печать / Accepted 22.03.2026

Список литературы / References

- Разумов АН, Мокина НА. Современная роль курортной медицины в медицинской дипломатии и национальной гуманитарной политике. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2023;100(1):7–17. <https://doi.org/10.17116/kurort20231000117>. Razumov AN, Mokina NA. The modern role of the resort medicine in medical diplomacy and national humanitarian policy. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury*. 2023;100(1):7–17. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/kurort20231000117>.
- Баланова ЮА, Шальнова СА, Куценко ВА, Имаева АЭ, Капустина АВ, Муромцева ГА и др. Вклад артериальной гипертензии и других факторов риска в выживаемость и смертность в российской популяции. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2021;20(5):3003. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-3003>. Balanova YuA, Shalnova SA, Kutsenko VA, Imaeva AE, Kapustina AV, Muromtseva GA et al. Contribution of hypertension and other risk factors to survival and mortality in the Russian population. *Cardiovascular Therapy and Prevention (Russian Federation)*. 2021;20(5):3003. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2021-3003>.
- Баланова ЮА, Куценко ВА, Шальнова СА, Имаева АЭ, Капустина АВ, Муромцева ГА и др. Взаимосвязь избыточного потребления соли, выявляемого по опросу, с уровнем натрия в моче и артериальным давлением (результаты исследования ЭССЕ). *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(6):3791. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3791>. Balanova YuA, Kutsenko VA, Shalnova SA, Imaev AE, Kapustina AV, Muromtseva GA et al. Correlation of excess salt intake identified by the survey with urine sodium level and blood pressure: data of ESSE-RF study. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(6):3791. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-3791>.
- Викторова ИА, Гришечкина ИА, Стасенко ВЛ, Имаева АЭ, Муромцева ГА, Блох АИ и др. Эпидемиологическое исследование ЭССЕ-РФ2 в Омской области: причины отказов от исследования. *Профилактическая медицина*. 2019;22(6):40–45. <https://doi.org/10.17116/profmed20192206240>. Viktorova IA, Grishechkina IA, Stasenko VL, Imaeva AE, Muromtseva GA, Blokh AI et al. The ESSE-RF2 epidemiological study in the Omsk Region: reasons for survey refusals. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2019;22(6):40–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed20192206240>.
- Шляхто ЕВ (ред.) *Кардиология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2021. 800 с.
- Елизаров АН, Естенкова МГ. Санаторно-курортное лечение пациентов с укороченным сроком пребывания на Кисловодском курорте. *Курортная медицина*. 2013;(3):89–93. (In Russ.) Режим доступа: https://skfmba.ru/files/docs/kurortmed/2013/kurortmed_3_2013.pdf. Elizarov AN, Estenkova MG. Sanatorium-and-spa treatment of patients with a short term stay in Kislovodsk resort. *Resort Medicine*. 2013;(3):89–93. Available at: https://skfmba.ru/files/docs/kurortmed/2013/kurortmed_3_2013.pdf.
- Соколов АВ. Диагностические технологии восстановительной медицины: достигнутые результаты и перспективы развития. *Вестник восстановительной медицины*. 2008;27(5):1–10. Режим доступа: <https://elibrary.ru/jwfczcb>. Sokolov AV. Diagnostic technologies of restorative medicine: achieved results and development prospects. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2008;27(5):1–10. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/jwfczcb>.
- Yuan D, Yu ZX, Wang W, Chen Y. Head-out immersion in natural thermal mineral water for the management of hypertension: a review of randomized controlled trials. *Int J Biometeorol*. 2019;63(12):1707–1718. <https://doi.org/10.1007/s00484-019-01780-4>.
- Erceg-Rukavina T, Stefanovski M. Effects of sulphate-sulphide mineral water "mlječanica" in patients with hypertension. *Mater Sociomed*. 2014;26(6):364–365. <https://doi.org/10.5455/msm.2014.26.364-365>.
- Кобалава ЖД, Конради АО, Недогода СВ, Шляхто ЕВ, Арутюнов ГП, Баранова ЕИ и др. Артериальная гипертензия у взрослых. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(9):6117. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6117>. Kobalava ZhD, Konradi AO, Nedogoda SV, Shlyakhto EV, Arutyunov GP, Baranova EI et al. Clinical practice guidelines for Hypertension in adults. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(9):6117. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6117>.
- Воронин НМ. *Основы медицинской и биологической климатологии*. М.: Медицина; 1981. 352 с.
- Hartwig SV, Hacon SS, Oliveira BFA, Jacobson LDSV, Sousa RFV, Ignotti E. The effect of ambient temperature on blood pressure of patients undergoing hemodialysis in the Pantanal-Brazil. *Heliyon*. 2021;7(6):e07348. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07348>.
- Kamiński M, Cieślak-Guerra UI, Kotas R, Mazur P, Marañón W, Piotrowicz M et al. Evaluation of the impact of atmospheric pressure in different seasons on blood pressure in patients with arterial hypertension. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(5):783–792. <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00546>.
- Князева ТА, Абрамова БЮ, Гришечкина ИА, Вальцева ЕА, Яковлев МЮ. Сезонные колебания гемодинамических характеристик у пациентов с повышенной метеочувствительностью: анкетный опрос. *Вестник восстановительной медицины*. 2023;22(4):105–113. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-4-105-113>. Knyazeva TA, Abramova BY, Grishechkina IA, Valtseva EA, Yakovlev MYu. Seasonal Fluctuations in Hemodynamic Characteristics in Patients with Increased Meteosensitivity: a Survey. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2023;22(4):105–113. (In Russ.) <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-4-105-113>.
- Фесюн АД, Юрова ОВ, Гришечкина ИА, Яковлев МЮ, Никитин МВ, Князева ТА, Вальцева ЕА. Метеорологические параметры и риск развития гипертонического криза: лонгитюдное исследование для разработки модели прогнозирования. *Вестник восстановительной медицины*. 2023;22(5):54–65. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-5-54-65>. Fesyun AD, Yurova OV, Grishechkina IA, Yakovlev MYu, Nikitin MV, Knyazeva TA, Valtseva EA. Meteorological parameters and hypertensive crisis risk: a longitudinal study for prediction model developing. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2023;22(5):54–65. (In Russ.) <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-5-54-65>.
- Рахманинов РС (ред.) *Эколого-гигиенические условия профессиональной деятельности военнослужащих в регионах России с неблагоприятным климатом*. Нижний Новгород: Изд-во Приволжского исслед. мед. университета; 2021. 144 с.
- Трифонова ТА, Кулагина ЕЮ. Влияние изменения барического давления на состояние сердечно-сосудистой системы по данным вызовов скорой медицинской помощи. *Russian Journal of Environmental and Rehabilitation Medicine*. 2024;(4):83–88. Режим доступа: <https://elibrary.ru/smdvwwf>. Trifonova TA, Kulagina E.Yu. Influence of baric pressure changes on cardiovascular system status according to ambulance call data. *Russian Journal of Environmental and Rehabilitation Medicine*. 2024;(4):83–88 (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/smdvwwf>.
- Фесюн АД, Яковлев МЮ, Вальцева ЕА, Гришечкина ИА, Абрамова БЮ, Никитин МВ. Развитие метеопатических реакций организма у пациентов, находящихся на лечении в санаторно-курортных организациях. *Вестник восстановительной медицины*. 2023;22(1):36–45. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-1-36-45>. Fesyun AD, Yakovlev MYu, Valtseva EA, Grishechkina IA, Abramova BYu, Nikitin MV. Development of meteoropathic reactions in patients treated at Health Resorts: a Cross-Sectional Study of 735 Patients. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2023;22(1):36–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2023-22-1-36-45>.
- Гришечкина ИА, Яковлев МЮ, Фесюн АД, Никитин МВ, Парфенов АА, Усова ИА. Изучение физиологических реакций здоровых лиц в условиях тренинга различного микроклиматического режима: пилотное исследование. *Вестник восстановительной медицины*. 2024;23(5):22–30. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2024-23-5-22-30>. Grishechkina IA, Yakovlev MYu, Fesyun AD, Nikitin MV, Parfenov AA, Usova IA. Study of Physiological Reactions in Healthy Individuals in Different Microclimate: a Pilot Study. *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2024;23(5):22–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2024-23-5-22-30>.
- Lear SA, Ignaszewski A, Linden W, Brozic A, Kiess M, Spinelli JJ, Pritchard PH, Frohlich JJ. A randomized controlled trial of an extensive lifestyle management intervention (ELMI) following cardiac rehabilitation: study design and baseline data. *Curr Control Trials Cardiovasc Med*. 2002;3(1):9. <https://doi.org/10.1186/1468-6708-3-9>.
- Bak E, Procnar G. Health behaviors of patients with ischemic heart disease undergoing early cardiac rehabilitation in the age range of 45-60 years. *Journal of Education, Health and Sport*. 2022;9:922-932. <https://doi.org/10.12775/JEHS.2022.12.09.106>.
- Боголюбов ВМ (ред.) *Физиотерапия и реабилитация*. М.: БИНОМ; 2020. 212 с.
- Fujimi K, Miura SI, Matsuda T, Fujita M, Ura Y, Kaino K et al. Influence of a Cardiac Rehabilitation Program on Renal Function in Patients with Cardiovascular Disease in a One-Year Follow-Up. *Cardiol Res*. 2015;6(4-5):311–315. <https://doi.org/10.14740/cr440e>.
- Anjoa D, Santos M, Rodrigues P, Brochado B, Sousa MJO, Barreiraet A et al. The benefits of cardiac rehabilitation in coronary heart disease: a gender issue? *Rev Port Cardiol*. 2014;33(2):79–87. <https://doi.org/10.1016/j.rercp.2013.06.014>.
- Хасиева ХА, Гришечкина ИА, Яковлев МЮ, Чернов ЕВ, Исмаилова ЛА. Медикоинская реабилитация и санаторно-курортное лечение на Курорте «Серноводск-Кавказский». *Вестник восстановительной медицины*. 2024;23(4):16–22. <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2024-23-4-16-22>. Khasieva KhA, Grishechkina IA, Yakovlev MYu, Chernov EV, Ismailova LA. Medical Rehabilitation and Health Resort Treatment at the Resort "Sernovodsk-Kavkazsky". *Vestnik Vosstanovitel'noj Mediciny*. 2024;23(4):16–22. (In Russ.) <https://doi.org/10.38025/2078-1962-2024-23-4-16-22>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Т.А. Князева, М.Ю. Яковлев, Л.А. Марченкова

Концепция и дизайн исследования – М.Ю. Яковлев, Л.А. Марченкова

Написание текста – Т.А. Князева, И.А. Гришечкина

Сбор и обработка материала – М.В. Никитин

Обзор литературы – И.А. Гришечкина

Анализ материала – Т.А. Князева, И.А. Гришечкина

Статистическая обработка – И.А. Гришечкина

Редактирование – Т.А. Князева

Утверждение окончательного варианта статьи – Т.А. Князева, И.А. Гришечкина, М.Ю. Яковлев, Л.А. Марченкова, Ю.Н. Королёв, М.В. Никитин

Contribution of authors:

Concept of the article – Tatyana A. Knyazeva, Maxim Yu. Yakovlev, Larisa A. Marchenkova

Study concept and design – Maxim Yu. Yakovlev, Larisa A. Marchenkova

Text development – Tatyana A. Knyazeva, Irina A. Grishechkina

Collection and processing of material – Mikhail V. Nikitin

Literature review – Irina A. Grishechkina

Material analysis – Tatyana A. Knyazeva, Irina A. Grishechkina

Statistical processing – Irina A. Grishechkina

Editing – Tatyana A. Knyazeva

Approval of the final version of the article – Tatyana A. Knyazeva, Irina A. Grishechkina, Maxim Yu. Yakovlev, Larisa A. Marchenkova, Yuri N. Korolev, Mikhail V. Nikitin

Информация об авторах:

Князева Татьяна Александровна, д.м.н., главный научный сотрудник отдела соматической реабилитации, репродуктивного здоровья и активного долголетия, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; <https://orcid.org/0000-0002-3759-5779>; KnyazevaTA@nmicrk.ru

Гришечкина Ирина Александровна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела изучения механизмов действия физических факторов, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; <https://orcid.org/0000-0002-4384-2860>; GrishechkinaIA@nmicrk.ru

Яковлев Максим Юрьевич, д.м.н., заместитель директора по стратегическому развитию медицинской деятельности, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; профессор кафедры общей гигиены, Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет); 119048, Россия, Москва, ул. Трубетская, д. 8, стр. 2; <https://orcid.org/0000-0002-5260-8304>; masdat@mail.ru

Марченкова Лариса Александровна, д.м.н., руководитель научно-исследовательского управления, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>; MarchenkovaLA@nmicrk.ru

Королёв Юрий Николаевич, д.м.н., заведующий отделом изучения механизмов действия физических факторов, Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; <https://orcid.org/0000-0001-5530-1538>; KorolyvYuN@nmicrk.ru

Никитин Михаил Владимирович, д.э.н., д.м.н., директор санаторно-курортного комплекса «Вулан», Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии; 121099, Россия, Москва, ул. Новый Арбат, д. 32; <https://orcid.org/0000-0001-9047-4311>; NikitinMV@nmicrk.ru

Information about the authors:

Tatyana A. Knyazeva, Dr. Sci. (Med.), Chief Researcher, Department of Somatic Rehabilitation, Reproductive Health and Active Longevity, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3759-5779>; KnyazevaTA@nmicrk.ru

Irina A. Grishechkina, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher for the Study of the Mechanisms of Action of Physical Factors, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4384-2860>; GrishechkinaIA@nmicrk.ru

Maxim Yu. Yakovlev, Dr. Sci. (Med.), Deputy Director for Strategic Development of Medical Activities, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; Professor of the Department of General Hygiene, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University); 8, Bldg. 2, Trubetskaya St., Moscow, 119048, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5260-8304>; masdat@mail.ru

Larisa A. Marchenkova, Dr. Sci. (Med.), Head of Research Department, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1886-124X>; MarchenkovaLA@nmicrk.ru

Yuri N. Korolev, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department for the Study of the Mechanisms of Action of Physical Factors, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5530-1538>; KorolyvYuN@nmicrk.ru

Mikhail V. Nikitin, Dr. Sci. (Econ.), Dr. Sci. (Med.), Director of the Vulcan Health Resort Complex, National Medical Research Centre for Rehabilitation and Balneology; 32, Novy Arbat St., Moscow, 121099, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9047-4311>; NikitinMV@nmicrk.ru