

КУРОРТНЫЕ ФАКТОРЫ И СИСТЕМНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ ПРИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА, АССОЦИИРОВАННОЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2-ГО ТИПА

© А.П. Демченко¹, Н.В. Ефименко², Е.Н. Чалая², Н.К. Ахкубекова², А.С. Джигоева²

¹ ОАО Санаторий «Металлург», Ессентуки, Российская Федерация

² ФГБУ «Северо-Кавказский федеральный научный клинический центр» Федерального медико-биологического агентства, Ессентуки, Российская Федерация

Цель исследования. Разработка новой методики медицинской реабилитации больных ишемической болезнью сердца (ИБС), ассоциированной с сахарным диабетом 2-го типа (СД2), в условиях Ессентукского курорта.

Материалы и методы. В исследование были включены 60 больных ИБС, ассоциированной с СД2, проходивших курс санаторно-курортной реабилитации в санатории «Металлург» (г. Ессентуки), в возрасте от 35 до 65 лет. Методом простой рандомизации были сформированы 2-е группы больных. В группе сравнения — 40 человек, назначали внутренний прием минеральной воды «Ессентуки-Новая», углекислые минеральные ванны; в основной группе — 42 человека, дополнительно была включена системная магнитотерапия. Всем пациентам проведены клинико-лабораторные и функциональные исследования, оценка качества жизни.

Результаты. Под воздействием системной магнитотерапии наблюдается существенная положительная динамика показателей коагуляционного гемостаза, которая сопровождается улучшением липидного обмена, центральной гемодинамики, качества жизни данной категории больных.

Вывод. Существенная положительная динамика показателей коагуляционного гемостаза, центральной гемодинамики и качества жизни свидетельствует о целесообразности включения системной магнитотерапии в комплекс курортного лечения ИБС в сочетании с СД2.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, системная магнитотерапия, курорт Ессентуки.

Для цитирования: Демченко А.П., Ефименко Н.В., Чалая Е.Н., Ахкубекова Н.К., Джигоева А.С. Курортные факторы и системная магнитотерапия при ишемической болезни сердца, ассоциированной с сахарным диабетом 2-го типа. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2019;18(4):231–236.
DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-231-236>

Для корреспонденции: Ефименко Н.В.; e-mail: pniik.noo@skfmba.ru

Поступила 04.03.2019

Принята в печать 17.05.2019

RESORT FACTORS AND SYSTEM MAGNETIC THERAPY AT ISCHEMIC HEART DISEASE ASSOCIATED WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

© A.P. Demchenko¹, N.V. Efimenko², E.N. Chalaya², N.K. Akhukbekova², A.S. Dzhiyeva²

¹ Sanatorium «Metallurg», Essentuki, Russian Federation

² North Caucasian Federal Scientific Clinical Centre of the Federal Medical and Biological Agency, Essentuki

The purpose of the research is to develop a new method of medical rehabilitation of patients suffering from ischemic heart disease (IHD) associated with type 2 diabetes mellitus (DM2) in the conditions of Essentuki resort.

Materials and methods. The study included 60 patients between the ages of 35 and 65 years old suffering from IHD associated with DM2 who took a course of sanatorium rehabilitation in sanatorium "Metallurg" (Essentuki). By simple randomization 2 groups of patients were formed. In the comparison group there were 40 people. They were prescribed: internal intake of mineral water Essentuki-Novaya, carbon dioxide mineral baths; in the main group there were 42 people. They were prescribed systemic magnetic therapy in addition. All the patients went through clinical-laboratory and functional studies, assessment of quality of life.

Results. Under the influence of system magnetic therapy there is a significant positive dynamics of coagulation hemostasis which is accompanied by the improvement of lipid metabolism, central hemodynamics and quality of life of this category of patients.

Conclusion. The significant positive dynamics of coagulation hemostasis, central hemodynamics and quality of life indicates the expediency of including system magnetic therapy in the complex of resort treatment of IHD complicated by DM2.

Key words: ischemic heart disease, diabetes mellitus, system magnetic therapy, Essentuki resort.

For citation: Demchenko AP, Efimenko NV, Chalaya EN, Akhukbekova NK, Dzhiyeva AS. Resort factors and system magnetic therapy at ischemic heart disease associated with type 2 diabetes mellitus. *Russian Journal of the Physical Therapy, Balneotherapy and Rehabilitation*. 2019;18(4):231–236. (In Russ.)
DOI: <https://doi.org/10.17816/1681-3456-2019-18-4-231-236>

For correspondence: Natalia V. Efimenko; e-mail: pniik.noo@skfmba.ru

Received 04.03.2019

Accepted 17.05.2019

Современные методы лечения больных коморбидной патологией, в частности, ишемической болезнью сердца (ИБС), ассоциированной с сахарным диабетом 2 типа (СД2), построены на мультимодальном подходе, когда в реабилитационных программах применяются несколько лечебных факторов, оказывающих позитивное влияние на несколько патогенетических механизмов обоих заболеваний [1–8]. В этом отношении более всего показано использование физических лечебных факторов, обладающих многосторонним действием на биорегуляторные системы организма [9–14].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка новой методики медицинской реабилитации больных ИБС, ассоциированной с СД2, в условиях Ессентукского курорта.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 60 больных ИБС, ассоциированной с СД2, которые проходили курс санаторно-курортной реабилитации в санатории «Металлург» (г. Ессентуки). *Критерии включения в исследование:* ИБС, ассоциированный с СД2; возраст от 35 до 65 лет; информированное добровольное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. *Критерии исключения из исследования:* общие противопоказания к санаторно-курортному лечению; СД 1-го и 2-го типов декомпенсированный; наличие имплантированного кардиостимулятора.

Методом простой рандомизации были сформированы 2 группы больных. В группе сравнения (ГС) — 40 человек, в лечебный комплекс были включены: внутренний прием минеральной воды (МВ) «Ессентуки-Новая» из расчета 3,0–3,5 мл/кг массы тела, 3 раза в день, за 45 минут до еды; углекислые минеральные ванны, температура воды в ванне 36–37°C, через день, экспозиция 15 мин, на курс лечения 8 процедур. В основной группе (ОГ) — 42 человека, в лечебный комплекс которых была дополнительно к лечению в ГС включена системная магнитотерапия (МТ) от магнитотерапевтического комплекса «Алма» в прямом циклическом режиме, начиная с 6–8 до 12–16 циклов, курс лечения 10–12 процедур.

Для определения различий в результатах этапных исследований всем пациентам было проведено клинико-лабораторное и функциональное исследование — определены параметры липидного обмена,

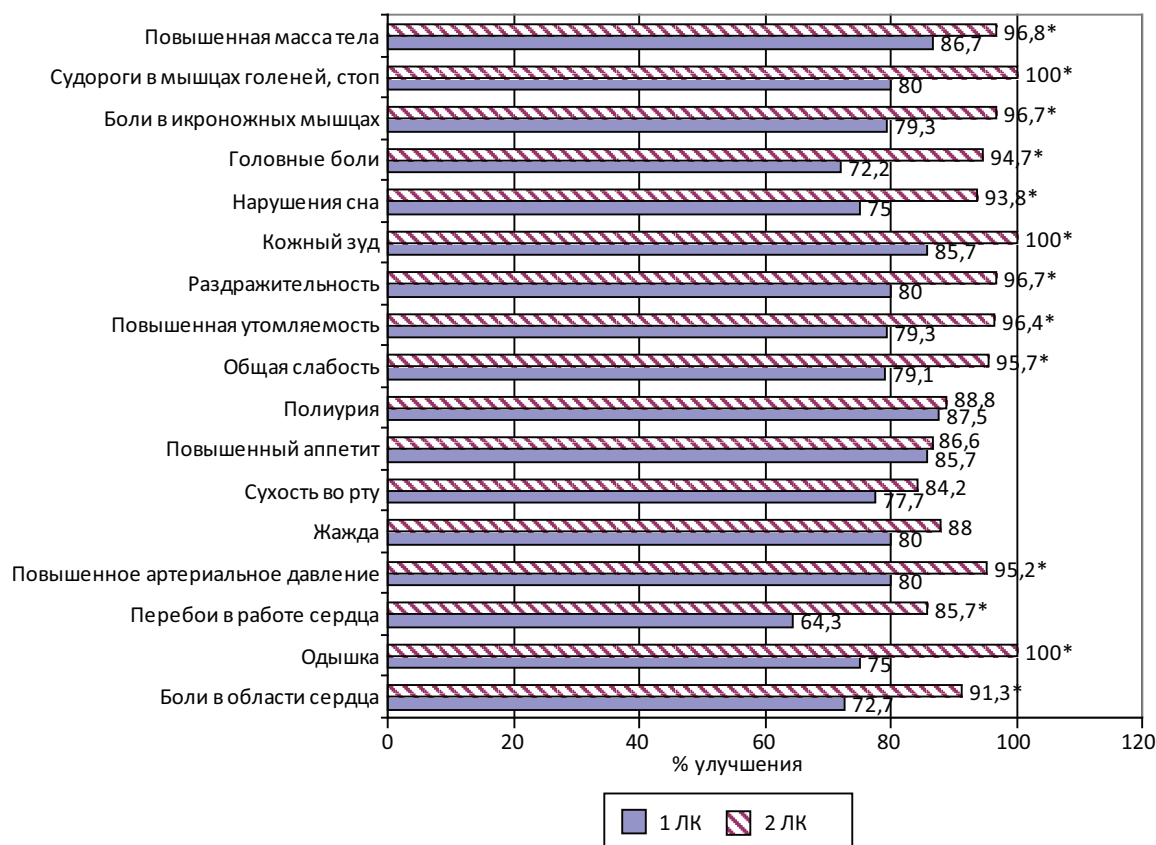


Рис. 1. Динамика основной клинической симптоматики:

* — $p < 0,05$ достоверность между группами до и после курортного лечения. ЛК — лечебный комплекс.

коагуляционного гемостаза, проведены эхо-доплер-кардиография (ЭхоКГ), оценка качества жизни (КЖ). Статистическая обработка результатов исследования проведена с применением программных пакетов Statistica 6.0 версии. Критерием достоверности различий в результатах этапных исследований (p) считали $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В сравнительном аспекте была изучена эффективность разработанной нами методики. В среднем в ОГ положительная динамика была отмечена в 95,8% случаев, тогда как в ГС — всего в 76,7%, что можно объяснить биологическими эффектами системной МТ — гипотензивным, седативным, а также её позитивным влиянием на периферический крово- и лимфоотток [2, 5, 6, 17] (рис. 1).

При комплексной бальнеофизиотерапии (ОГ) существенно улучшились показатели липидного обмена (рис. 2): уровень атерогенных липидов по сравнению с исходными данными снизился на 29,0% ($p < 0,01$) при одновременном повышении уровня антиатерогенных липидов на 49,6% ($p < 0,01$). В ГС положительная динамика также была достоверна и составила 14,1% и 20,4% соответственно. Это можно объяснить положительным воздействием системной МТ на обмен веществ [2, 5, 6].

Проведенный анализ показал и существенную благоприятную динамику показателей коагуляционного гемостаза (рис. 2) при дополнительном использовании системной МТ в комплексе санаторно-курортного лечения, что можно объяснить способностью МТ уменьшать агрегацию эритроцитов и тромбоцитов, активировать фибринолиз [2, 5, 6]:

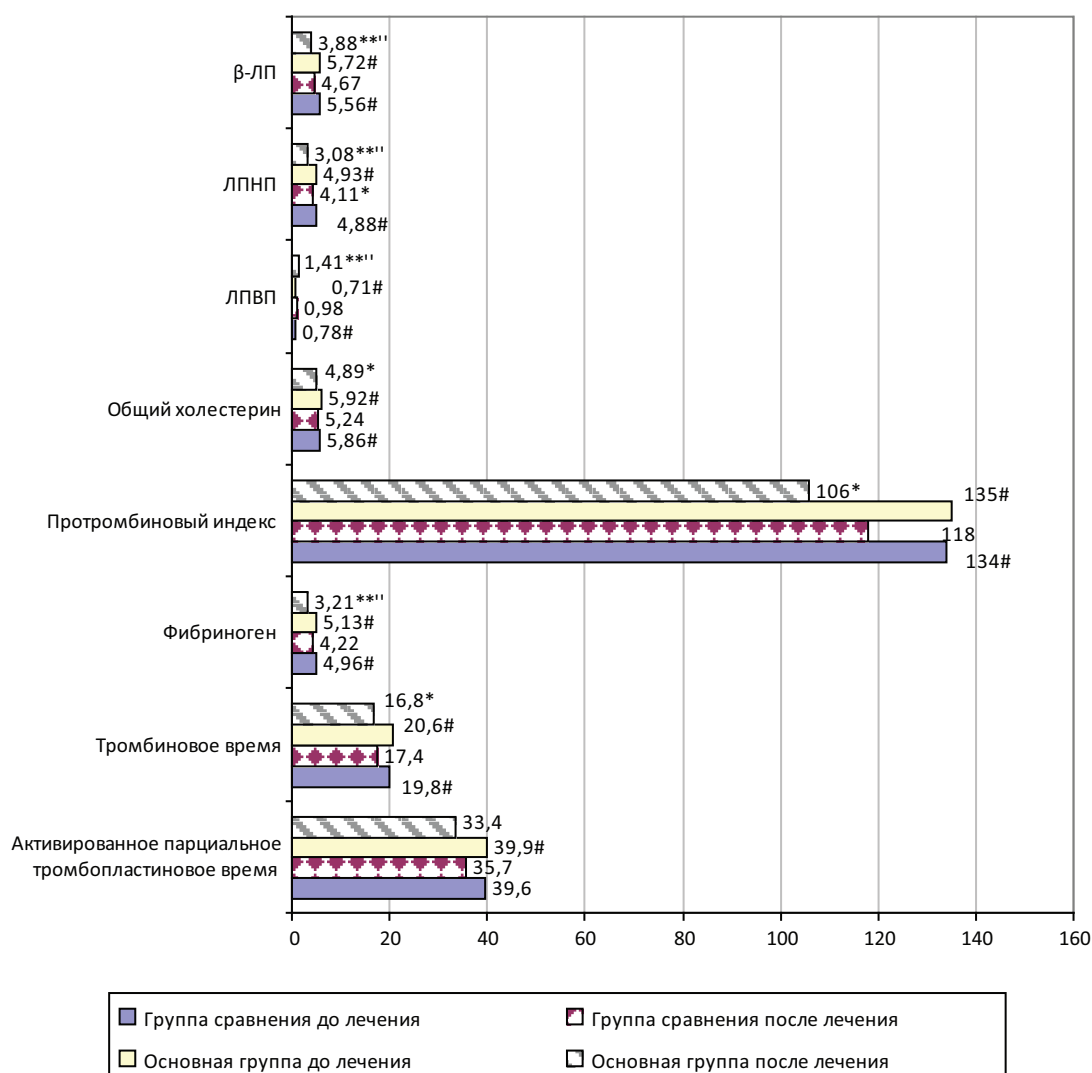


Рис. 2. Динамика лабораторных показателей:

* — $p < 0,05$ и ** — $p < 0,01$ — достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; # — $p < 0,05$ — достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц; — $p < 0,05$ — достоверность различий относительно показателей ГС. β-ЛП — бета-липопротеины; ЛПНП — липопротеины низкой плотности; ЛПВП — липопротеины высокой плотности.

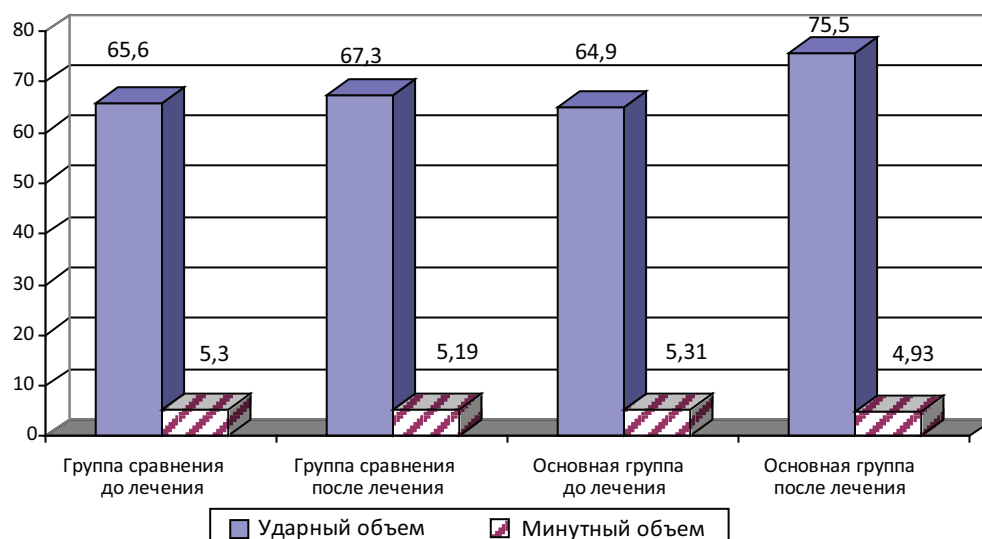


Рис. 3. Динамика показателей ЭхоКГ:

* — $p < 0,05$ — достоверность различий по сравнению с показателями до лечения.

в среднем улучшение по сравнению с исходными данными произошло на 25,8% ($p < 0,05$) против 12,3% при традиционном курортном комплексе.

Гипокоагулирующий, гипотензивный, противовоспалительный лечебные эффекты системной МТ [2, 5, 6, 17] обеспечили и улучшение гемодинамики, что отчетливо видно по показателям ЭхоКГ: по сравнению с исходными данными ударный объем сердца вырос на 14%, минутный объем снизился на 7,2% (рис. 3).

Улучшение клинко-лабораторных и функциональных показателей отразилось на КЖ: в ОГ по

сравнению с исходными данными уровень физического здоровья улучшился на 26,2% ($p < 0,05$), а психического — на 23,1% ($p < 0,05$); в ГС — соответственно на 16,2% и 11,4% (рис. 4). При этом повышение показателей КЖ сопровождалось нормализацией параметров коагуляционного гемостаза, уменьшением выраженности дислипидемии, улучшением гемодинамических показателей.

В целом, проведенный анализ санаторно-курортного лечения больных ИБС, ассоциированной с СД2, показал целесообразность и патогенетическую обоснованность включения системной



Рис. 4. Динамика показателей качества:

* — $p < 0,05$ — достоверность различий по сравнению с показателями до лечения; # — $p < 0,05$ — достоверность различий по сравнению с показателями у здоровых лиц.

МТ в комплекс санаторно-курортного лечения: общая эффективность лечения при этом в сравнении с традиционным лечением повышается на 18,5%. Это можно объяснить взаимоопотенцированием лечебных эффектов используемых физических факторов: нормализующим влиянием питьевых МВ эссендукского типа на гликогостатические системы организма [15, 16] и гипокоагуляционным, спазмолитическим, улучшающим кровотоки свойствами системной МТ [17].

Анализ показателей КЖ больных ИБС, ассоциированной с СД2, проведенный через год после курортного лечения, выявил существенное преимущество комплексного применения питьевых МВ, углекислых минеральных ванн и системной МТ в сравнении с традиционной бальнеотерапией: частота приступов стенокардии в течение 1 года в ОГ снизилась в 6 раз против 2,8 раз в ГС.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Существенная положительная динамика показателей коагуляционного гемостаза, центральной гемодинамики и КЖ свидетельствует о целесообразности включения системной МТ в комплекс курортного лечения ИБС, ассоциированной с СД2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамович С.Г., Дробышев В.А. Санаторно-курортное лечение больных артериальной гипертензией: выбор тактики с помощью математического моделирования // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2017. Т. 12. № 2. С. 205–208.
2. Ефименко Н.В., Демченко А.П., Кайсинова А.С. Вращающееся магнитное поле в комплексе курортного лечения больных с метаболическим синдромом // Цитокины и воспаление. 2012. Т. 11. № 3. С. 67–68.
3. Ефименко Н.В., Глухов А.Н., Кайсинова А.С. Актуальные вопросы медицинской реабилитации на курорте // Курортная медицина. 2017. № 2. С. 6–16.
4. Кайсинова А.С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастроудоденальными заболеваниями: дис. ...доктора мед. наук. Пятигорск. 2013. 253 с.
5. Корчажская Н.Б., Кацнельсон В.В., Дракон А.В. Сочетанная магнито-хромотерапия в коррекции вегетативных нарушений при периферических дистрофиях сетчатки у спортсменов боевых видов // Физиотерапевт. 2017. № 6. С. 22–25.
6. Князева Т.А., Бадтиева В.А. Физиобальнеотерапия сердечно-сосудистых заболеваний: практическое руководство. М.: МЕДпресс-информ, 2008. 272 с.
7. Кайсинова А.С., Хаджиев Х.В., Абдаев Р.Д. Коррекция метаболических нарушений при кислотозависимых заболеваниях верхних отделов желудочно-кишечного тракта // Цитокины и воспаление. 2012. Т. 11. № 3. С. 71–72.
8. Оранский И.Е., Федоров А.А., Разумов А.Н. Вопросы стратегии адаптации, тактики лечения, гармонизации биоритмов в курортной медицине // Курортная медицина. 2015. № 4. С. 94–97.
9. Боголюбов В.М. Бальнеотерапия: вчера, сегодня, завтра // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2002. № 1. С. 3–7.
10. Бобровницкий И.П. Разработка и внедрение инновационных технологий восстановительной медицины в практику здравоохранения Российской Федерации // Физиотерапевт. 2011. № 1. С. 47–52.
11. Кайсинова А.С., Оситов Ю.С., Просольченко А.В. Магнитотерапия в общем комплексе курортного лечения синдрома раздраженного кишечника // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2011. № 2. С. 34–36.
12. Корчажская Н.Б. Совершенствование системы санаторно-курортного лечения в Российской Федерации // Медицина: целевые проекты. 2013. № 16. С. 22–26.
13. Куликов А.Г. Роль физических факторов в терапии воспалительных и эрозивно-язвенных заболеваний желудка и двенадцатиперстной кишки // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2007. № 6. С. 3–8.
14. Оранский И.Е., Лихачева Е.И., и др. Физиобальнеотерапия в сохранении здоровья работающего населения Урала // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2006. № 5. С. 48–55.
15. Ботвинева Л.А., Кайсинова А.С., Федорова Т.Е., и др. Питьевые минеральные воды в восстановительном лечении пациентов с метаболическим синдромом // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. 2018. Т. 17. № 1. С. 32–36.
16. Уйба В.В., Казаков В.Ф., Ефименко Н.В., и др. Перспективы технологий медицинской реабилитации на санаторно-курортном этапе // Курортная медицина. 2017. № 4. С. 3–10.
17. Оранский И.Е., Гуляев В.Ю., Федоров А.А., Веселкова Е.Е. Суточная вариабельность частотных характеристик электромагнитного поля биологически активных точек как маркер при назначении физиотерапии // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1996. № 4. С. 6–8.

REFERENCES

1. Abramovich SG, Drobyshev VA. Sanatorium treatment of patients with arterial hypertension: the choice of tactics using mathematical modeling. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 2017;12(2):205–208. (In Russ.)
2. Efimenko NV, Demchenko AP, Kajsanova AS. Rotating magnetic field in the complex of spa treatment of patients with metabolic syndrome. *Citokiny i vospalenie*. 2012;11(3):67–68. (In Russ.)
3. Efimenko NV, Gluhov AN, Kajsanova AS. Actual issues of medical rehabilitation at the resort. *Kurortnaya medicina*. 2017;2:6–16. (In Russ.)
4. Kajsanova AS. System of medical technologies for sanatorium-resort rehabilitation of patients with erosive-ulcerative esophagogastrroduodenal diseases [dissertation abstract]. Pyatigorsk; 2013. (In Russ.)
5. Korchazhkina NB, Kacnel'son VV, Drakon AV. Combined magnetochromotherapy in the correction of autonomic disorders in peripheral retinal dystrophies in combat athletes. *Fizioterapevt*. 2017;6:22–25. (In Russ.)
6. Knyazeva TA, Badtieva VA. *Fiziobal'neoterapiya serdechno-sosudistyh zabolevanij: prakticheskoe rukovodstvo*. Moscow: MEDpress-inform; 2008. (In Russ.)
7. Kajsanova AS, Hadzhiev HV, Addaev RD. Correction of metabolic disorders in acid-dependent diseases of the upper gastrointestinal tract. *Citokiny i vospalenie*. 2012;11(3):71–72. (In Russ.)
8. Oranskij IE, Fedorov AA, Razumov AN. Issues of adaptation strategy, treatment tactics, harmonization of biorhythms in spa medicine. *Kurortnaya medicina*. 2015;4:94–97. (In Russ.)
9. Bogolyubov VM. Balneotherapy: yesterday, today, tomorrow. *Fizioterapiya, bal'neologiya i reabilitaciya*. 2002;1:3–7. (In Russ.)
10. Bobrovnickij IP. Development and implementation of innovative technologies of restorative medicine in the practice of healthcare in the Russian Federation. *Fizioterapevt*. 2011;(1):47–52. (In Russ.)
11. Kajsanova AS, Osipov YuS, Prosol'chenko AV. Magnetotherapy in the general complex of spa treatment of irritable bowel syndrome. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury*. 2011;(2):34–36. (In Russ.)
12. Korchazhkina NB. Improving the system of spa treatment in the Russian Federation. *Medicina: celevye proekty*. 2013;(16):22–26. (In Russ.)
13. Kulikov AG. The role of physical factors in the treatment of inflammatory and erosive-ulcerative diseases of the stomach and duodenum. *Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitaciya*. 2007;(6):3–8. (In Russ.)
14. Oranskij IE, Lihacheva EI, Roslaya NA, et al. Physio-balneotherapy in maintaining the health of the working population of the Urals. *Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitaciya*. 2006;(5):48–55. (In Russ.)
15. Botvineva LA, Kajsanova AS, Fedorova TE, Samsonova NA, Vasin VA. Drinking mineral water in the rehabilitation treatment

- of patients with metabolic syndrome. *Fizioterapiya, bal'neologiya, reabilitaciya*. 2018;17(1):32-36. (In Russ.)
16. Ujba VV, Kazakov VF, Efimenko NV, et al. Prospects for medical rehabilitation technologies at the spa stage. *Kurortnaya medicina*. 2017;(4):3-10. (In Russ.)
17. Oranskij IE, Gulyaev VYu, Fedorov AA, Veselkova EE. The daily variability of the frequency characteristics of the electromagnetic field of biologically active points as a marker for the appointment of physiotherapy. *Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury*. 1996;(4):6-8. (In Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Демченко Андрей Петрович, к.м.н., [Andrey P. Demchenko, PhD]; e-mail: sekretar.metallurg@yandex.ru

Ефименко Наталья Викторовна, д.м.н., проф. [Natalia V. Efimenko, DSc, Prof.]; eLibrary SPIN: 8041-7520;
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7005-8927>.

Чалая Елена Николаевна, к.м.н. [Elena N. Chalaya, PhD]; eLibrary SPIN: 1084-2875.

Ахкубекова Нелли Катмурзаевна, д.м.н. [Nelli K. Akhubekova, DSc, Prof.]; eLibrary SPIN: 3008-8175.

Джиоева Алла Сергеевна, к.м.н. [Alla S. Dzhioeva, PhD]; eLibrary SPIN: 4168-4271.