

©Шахматова С. А.
УДК 616.127-005.8:615.838
DOI – https://doi.org/10.51871/2304-0343_2022_2_164

САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ СОСТОЯНИЕМ

Шахматова С. А.

Санаторий «Лаба», Краснодарский край, г. Лабинск

SPA TREATMENT OF PATIENTS WITH POST-INFARCTION CONDITION

Shakhmatova S. A.

Sanatorium "Laba", Labinsk, Krasnodar Territory

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Разработать программу реабилитационного лечения больных с постинфарктным состоянием, осложненным хронической сердечной недостаточностью, на третьем санаторно-курортном этапе.

Материал и методы исследования. В исследование были включены 90 пациентов мужского пола, перенесших острый инфаркт миокарда, осложненный хронической сердечной недостаточностью. Пациенты были распределены в 3 группы сравнения по 30 чел. в каждой. Пациенты группы 1 получали на фоне индивидуально подобранной базовой медикаментозной терапии, лечебной физкультуры минеральные ванны и магнитолазерную терапию. В комплекс лечения больных группы 2 были включены пароуглекислые ванны. Больные группы 3 дополнительно получали общую магнитотерапию. Использовался комплексный подход, включающий клинико-anamnestические, лабораторные, инструментальные, функциональные, статистические методы исследования.

Результаты. Сравнительный анализ выраженности клинических проявлений хронической сердечной недостаточности в процессе реабилитации выявил достоверное снижение функционального класса во всех группах. Так класс в группе 1 снизился у 47% ($p=0,002$), в группе 2 – также у 47% ($p=0,0002$), тогда как в группе 3 снижение функционального класса выявлено у 60% ($p=0,000002$). Достоверно значимый прирост жизненной емкости легких был получен только у пациентов группы 3 ($p_1=0,002$; $p_2=0,25$; $p_3=0,06$). Во всех группах наблюдения наметилась тенденция к улучшению липидного обмена.

Заключение. Для восстановления нарушенных функций организма у пациентов с постинфарктным состоянием в программы санаторно-курортного лечения (3 этап реабилитации) на фоне базовой медикаментозной терапии, лечебной физкультуры, минеральных ванн и магнитолазерной терапии целесообразно включать скандинавскую ходьбу, пароуглекислые ванны и общую магнитотерапию.

Ключевые слова. Инфаркт миокарда, санаторно-курортное лечение, бальнеотерапия, минеральные воды, скандинавская ходьба, пароуглекислые ванны, системная магнитотерапия.

The purpose of the study is to develop a programme of balneological treatment of the patients with post-infarction conditions at the third sanatorium-resort stage.

Materials and methods. The research included 90 male patients who had acute myocardial infarction complicated by chronic cardiac failure. The patients were divided into 3 comparison groups. Each group consisted of 30 people. The patients of group 1 were prescribed mineral baths and magnetic laser therapy in addition to individually selected basic drug therapy and therapeutic physical education. The patients of Group 2 were treated with steam-carbonated baths. The patients of Group 3 additionally received general magnetic therapy. We used an integrated approach including clinical and anamnestic, laboratory, instrumental, functional, statistical research methods.

Results. A comparative analysis of the severity of clinical manifestations of chronic cardiac failure during the rehabilitation revealed a significant decrease in functional class in all the groups. In this way, class in group 1 decreased in 47% ($p = 0.002$), in group 2 - also in 47% ($p = 0.0002$), while in group 3 a decrease in functional class was detected in 60% ($p = 0.000002$) of the patients. A significantly significant increase in vital capacity of lungs was obtained only with patients of group 3 ($p_1 = 0.002$; $p_2 = 0.25$; $p_3 = 0.06$). There was a tendency to improve lipid metabolism in all follow-up groups.

Conclusion. To restore disordered body functions with the patients suffering from post-infarction state, it is advisable to include Scandinavian walking, vaporized carbon dioxide baths and general magnetic therapy in sanatorium-resort treatment programmes (stage 3 of rehabilitation) in addition to basic drug therapy, physiotherapy exercises, mineral baths and magnetic laser therapy.

Key words. Myocardial infarction, spa treatment, balneotherapy, mineral waters, Scandinavian walking, vaporized carbon dioxide baths, systemic magnetic therapy

Для цитирования: Шахматова С. А. САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНФАРКТНЫМ СОСТОЯНИЕМ. Курортная медицина. 2022;2:164-170 DOI – https://doi.org/10.51871/2304-0343_2022_2_164

For citation: Shakhmatova S. A. SPA TREATMENT OF PATIENTS WITH POST-INFARCTION CONDITION. Resort medicine. 2022;2:164-170 DOI – https://doi.org/10.51871/2304-0343_2022_2_164 [in Russian]

На протяжении многих лет медико-социальная значимость ишемической болезни сердца (ИБС) и ее осложнений остается крайне весомой ввиду высокой инвалидизации и смертности среди трудоспособного населения [1, 2]. Ежегодно в мире отмечается более 15 миллионов новых случаев инфаркта миокарда [1, 3, 4]. Значительную актуальность сохраняет проблема профилактики, как первичной, так и вторичной [5, 6].

Эффективность кардиореабилитации в значительной степени зависит от полноценности, комплексности и соблюдения преемственности между этапами реабилитации, а также определяется клинико-функциональными и психологическими особенностями постинфарктного периода [1, 7].

Доказано, что физические тренировки, в частности, скандинавская ходьба, оказывают положительный эффект на функциональное состояние физиологических систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой, нервно и др.) [8, 9].

Бальнеотерапия по своему воздействию является мощным терапевтическим арсеналом современной медицины и занимает лидирующие позиции среди нелекарственных методов лечения [10, 11, 12]. В настоящее время при низких резервах сердечной деятельности широко используются искусственно приготовленные сухие углекислые ванны [13, 14].

Перспективным направлением является продолжение исследований по комплексному применению лечебных физических факторов (скандинавской ходьбы, пароуглекислых ванн и системной магнитотерапии) у пациентов с постинфарктным состоянием, осложненным хронической сердечной недостаточностью (ХСН) на третьем санаторно-курортном этапе реабилитации.

Цель исследования. Разработать программу реабилитационного лечения больных с постинфарктным состоянием, осложненным ХСН, на третьем санаторно-курортном этапе.

Материалы и методы. Соответственно дизайну, в исследование были включены 90 пациентов мужского пола, перенесших острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, с ХСН, которые проходили курс реабилитации (3 этап) на базе санатория Лаба (г. Лабинск, Краснодарского края), после лечения в кардиологическом отделении стационара в период 2015-2021 гг. Критериями исключения были инфекционные и онкологические заболевания, сопутствующие соматические и психические заболевания, облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей, сахарный диабет, травмы головного и спинного мозга в анамнезе. Все пациенты дали добровольное согласие на обследование. У всех пациентов после проведения индивидуальной беседы о целях и этапах планируемого исследования было получено согласие на участие в клиническом наблюдении и использовании закодированных персональных данных при обработке результатов исследования.

Средний возраст мужчин, вошедших в исследование, составил $48,7 \pm 6,7$ лет (от 36 до 59 лет), с давностью заболевания $18,42 \pm 3,73$ дня. Чрескожные коронарные вмешательства в виде ангиопластики со стентированием инфаркт-связанной артерии были выполнены в 64 случаях (71,2%), в 26 случаях (28,8%) выбрана тактика консервативного лечения. Артериальная гипертензия (АГ) наблюдалась у 60 пациентов (66,7%). Диагноз сахарный диабет (СД) отмечался у 7 пациентов (7,8%). Курение выявлено у 69 (76,7%) человек, к моменту начала санаторного этапа реабилитации 46 (66,7%) из них бросили курить.

ХСН осложняла течение ИБС у 90 (100%) больных. Из них ХСН I функционального класса (ФК) выявлена у 48 пациентов (53,3%), ХСН II ФК у 42 пациентов (46,7%). Распределение в группах по степени ХСН представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение пациентов по функциональному классу хронической сердечной недостаточности на начальном этапе исследования, абс. (%)

Функциональный класс ХСН	Группа 1 (n=30)	Группа 2 (n=30)	Группа 3 (n=30)	p1-2; p1-3; p2-3
нет	2 (6,7%)	2 (6,7%)	3 (10%)	1; 0,64; 0,64
ХСН I	21 (70%)	19 (63,3%)	18 (60%)	0,58; 0,42; 0,79
ХСН II	7 (23,3%)	9 (30%)	9 (30%)	0,56; 0,56; 1

Для создания сопоставимых и тождественных по исходным данным анализируемых групп отбор в исследование и распределение по группам проводили методом стратифицированной рандомизации. Пациенты были распределены в 3 группы сравнения по 30 человек в каждой. Пациенты группы 1 получали на фоне индивидуально подобранной базовой медикаментозной терапии, лечебной физкультуры минеральные ванны и магнитолазерную терапию. В комплекс лечения больных группы 2 были включены дополнительно пароуглекислые ванны. Больные группы 3 дополнительно получали общую магнитотерапию.

Методика отпуска магнитолазерной терапии: процедуры отпускались на аппарате «Матрикс» (Россия) бесконтактным способом на расстоянии от излучателя до кожи 2,5-3 см; при длине волны – 890 нм в постоянном магнитном поле индукцией 60 мТл; частоте – 5 Гц; мощности – 50 мВт; длительность процедуры – по 2 мин на проекция верхушечного толчка сердца, 2-ое межреберье у левого края грудины, 2-ое межреберье у правого края грудины; по 1 мин – на области слева и справа от позвоночника на уровне середины лопаток, среднюю треть грудины, слева от позвоночника на уровне угла лопаток, область левой сонной артерии; по 0,5 мин – на область слева и справа от позвоночника на уровне III шейного позвонка; на курс – 8 процедур.

Методика отпуска минеральных ванн: использовалась высокоминерализованная хлоридно-натриевая йодобромная орто-борная кремнистая минеральная вода скважины 1 Л БИС Лабинского месторождения при разведении 1 : 1 со слабоминерализованной гидрокарбонатно-натриевой минеральной водой скважины 2 Л БИС этого же месторождения, при температуре воды в ванне – 36-37°C, экспозиции – 15 мин, на курс – 8 процедур.

Методика скандинавской ходьбы: использовали алюминиевые телескопические двухсекционные палки (длина их подбиралась по формуле: рост (см) x 0,66); темп ходьбы от 90 до 100 шагов в неделю, временной промежуток быстрой ходьбы – 10 мин, в медленном, затем в среднем темпе – 1,5-2 часа, 2-3 тренировки в неделю.

Методика отпуска пароуглекислых ванн: тело человека до уровня шеи помещается в специальную закрытую ванну «Оккервиль Комби», наполненную углекислым газом (среднее время подачи CO₂ составляет 3-4 мин при давлении около 2 МПа), при температуре 35°C, длительность проведения процедуры с момента начала подачи пара – 12-15 мин, на курс – 8 процедур.

Методика отпуска общей магнитотерапии: процедуры отпускались на аппарате «Магнитотурботрон-2» (Россия) воздействием вихревого магнитного поля частотой – 100 Гц; индукцией – от 1 до 4 мТл; длительностью процедуры – 10 мин; на курс – 8 процедур.

Исследование кардиологического статуса пациентов предусматривало осмотр больного, сбор жалоб, выяснение истории развития заболевания. Обследование проводили до и после реабилитационных мероприятий. Исследование липидного спектра плазмы крови включало определение содержания общего холестерина – ОХС (норма до 4,0 ммоль/л), триглицеридов (норма <1,7 ммоль/л), липопротеидов высокой плотности – ЛПВП (норма у мужчин > 1,0 ммоль/л) и низкой плотности – ЛПНП, подсчитанного с использованием формулы Фридвальда. Оптимальными значениями пациентов из группы очень высокого риска, к которому относятся исследуемые лица, целевой уровень ЛПНП составляет < 1,8 ммоль/л и/или снижение исходного уровня ЛПНП на > 50% при невозможности достижения целевого значения [1, 6]. Для исследования биоэлектрической активности сердца была проведена электрокардиография (ЭКГ). Всем пациентам была проведена оценка изменений показателя ЖЕЛ методом спирографии.

Стандартные статистические исследования были выполнены с помощью табличного процессора Microsoft Excel. Данные были обработаны с использованием персонального компьютера и программы для обработки и анализа статистической информации «Excel 2012», входящей в пакет «MicrosoftOffice 2012».

Результаты и обсуждение. Исходно группы не различались по количеству пациентов, предъявляющих жалобы на кардиалгии, одышку при физической нагрузке и утомляемость, получаемой медикаментозной терапии, наличию и выраженности класса ХСН. В процессе реабилитации доля пациентов, предъявляющих жалобы, в группе 1 снизилась в среднем с 43% до 3% ($p=0,0003$), в группе 2 с 47% до 3% ($p=0,0003$), в группе 3 с 43% до 2% ($p=0,0005$). К концу санаторного этапа реабилитации только у двух пациентов, по одному из группы 1 и группы 2, сохранились жалобы на одышку.

Таблица 2 – Динамика жалоб в процессе реабилитации, абс. (%)

Основные жалобы		Группа 1 (n=30)	Группа 2 (n=30)	Группа 3 (n=30)
одышка	исходно	4 (13%)	4 (13%)	6 (20%)
	20-й день	1 (3%)	1 (3%)	0
	p	0,04	0,18	0,06
кардиалгии	исходно	6 (20%)	2 (6,7%)	4 (13,3%)
	20-й день	1 (3%)	0	0
	p	0,01	0,16	0,04
утомляемость	исходно	2 (7%)	5 (17%)	1 (3%)
	20-й день	0	0	0
	p	0,08	0,005	0,08

В динамике отмечалось уменьшение количества жалоб на одышку и кардиалгии в группе 1. Жалобы на утомляемость статистически значимо уменьшились у мужчин группы 2. В группе 3 достоверно снизилось количество пациентов с жалобами на кардиалгии.

Сравнительный анализ выраженности клинических проявлений ХСН в процессе реабилитации, выявил достоверное снижение функционального класса во всех группах. Так класс ХСН в группе 1 снизился у 14 чел., что составило 47% ($p=0,002$), в группе 2 – у 14 мужчин, что составило также 47% ($p=0,0002$) и в группе 3 снижение ФК выявлено у 18 чел. – 60% ($p=0,000002$).

Известно, что большая роль в обеспечении адекватной адаптации организма к физическим нагрузкам принадлежит системе внешнего дыхания. В связи с этим, проведена оценка изменений показателя жизненной ёмкости легких в процессе реабилитационного периода у пациентов, находившихся под наблюдением. В процессе реабилитации изменение показателя ЖЕЛ в сторону увеличения произошло во всех трех группах наблюдения: в группе 1 – и в группе 3 – с 4600 [3800; 5450] до 4700 [4000; 5400] мл; в группе 2 – с 4400 [3750; 5050] до 4575 [3700; 5125] мл; в группе 3 – с 4550 [3800; 4900] до 4650 [4025; 5100] мл. Однако достоверно значимый прирост ЖЕЛ мы получили только у пациентов группы 3 ($p_1=0,002$; $p_2=0,25$; $p_3=0,06$).

Благодаря использованию бальнеологии, входящей в программы медицинской реабилитации, во всех группах наблюдения наметилась тенденция к улучшению липидного обмена. На заключительном этапе исследования отмечено достоверное снижение средних величин содержания ОХС, ЛПНП и индекса атерогенности во всех группах ($p<0,05$). Повышение содержания ЛПВП достоверно только в группе 2 ($p<0,05$). Статистически значимое снижение триглицеридов к концу санаторного этапа реабилитации получено в группах 1 и 3 ($p<0,05$). Следует отметить, что количество пациентов с достижением целевых значений ХС ЛПНП $< 1,8$ ммоль/л в процессе санаторного этапа реабилитации достоверно увеличилось во всех группах, независимо от применяемой программы реабилитации. В группе 1 количество мужчин с показателями ХС ЛПНП $< 1,8$ ммоль/л увеличилось с 8 (27%) до 16 (53%), в группе 2 – с 7 (23%) до 15 (50%) и в группе 3 – с 9 (30%) до 21 (70%) ($p_1=0,04$; $p_2=0,02$; $p_3=0,0005$). Межгрупповое сравнение по данному показателю различий не обнаружило.

Таблица 3 – Динамика показателей липидного обмена в процессе реабилитации

Показатели	ОХ, ммоль/л	ЛПВП, ммоль/л	ЛПНП, ммоль/л	Триглицериды, ммоль/л	Индекс атерогенности, мг/мл	
Группа 1	Исходно	4,35 [3,59;5,00]	1,04 [0,93;1,20]	2,20 [1,62;2,72]	2,47 [1,94;2,77]	3,12 [2,68;3,50]
	20-день	3,55 [2,90;4,10]	1,05 [0,98;1,26]	1,52 [1,18;2,22]	1,56 [1,25;1,90]	2,15 [1,60;2,62]
	p	0,0008	0,68	0,009	0,002	0,001
Группа 2	Исходно	4,18 [3,50;5,39]	1,02 [0,94;1,10]	2,32 [1,83;3,10]	1,39 [1,05;1,77]	3,24 [2,31;4,40]
	20-день	3,65 [3,20;4,00]	1,15 [1,01;1,41]	1,85 [1,31;2,16]	1,21 [0,94;1,53]	1,75 [1,50;2,47]
	p	0,003	0,04	0,0001	0,25	0,00004
Группа 3	Исходно	4,49 [3,65;5,15]	1,12 [0,92;1,33]	2,44 [1,63;3,29]	1,52 [1,16;2,04]	2,82 [1,72;3,51]
	20-день	3,35 [3,00;3,70]	1,09 [0,96;1,39]	1,39 [1,00;1,84]	1,31 [1,22;1,84]	2,11 [1,23;2,49]
	p	0,00002	0,28	0,00005	0,02	0,001

Обсуждение. Включение в программы санаторной реабилитации лечебных физических факторов оказывает положительное влияние на функциональное состояние кардиореспираторной системы. Так, по мнению С. Г. Абрамовича и соавт. (2020), применение скандинавской ходьбы в санаторно-курортных условиях у пациентов, перенесших инфаркт миокарда, «...позволяет, не оказывая существенного влияния на гемодинамические показатели, увеличить толерантность к физическим нагрузкам и повысить уровень качества жизни больных инфарктом миокарда за счёт повышения их жизненной активности, психического здоровья, ролевого функционирования, обусловленного физическим и, особенно, эмоциональным состоянием» [9].

Саногенетическое влияние хлоридно-натриевых йодобромных кремнистых минеральных ванн на нервные и гуморальные механизмы регуляции сердечно-сосудистой системы организма хорошо известны, что было подтверждено и в нашем исследовании [7, 12].

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о восстановлении коронарного резерва сердечной деятельности, процессов дыхания, регуляции метаболических процессов у пациентов, перенесших острый инфаркт миокарда с ХСН, под воздействием пароуглекислых ванн. Это соотносится с данными А. Л. Персияновой-Дубовой и соавт. (2010), Н. А. Поберской (2018), О. А. Тепериной (2009) о высокой эффективности пароуглекислых ванн при отсутствии гидростатического давления у детей и взрослых с различными заболеваниями [13, 14, 15]. Необходимо отметить, что применение пароуглекислых ванн относится к щадящим методикам за счет отсутствия гидростатического давления. Магнитолазерная терапия, обладая анальгезирующим, антиишемическим и антиаритмическим эффектами, приводит к стабилизации показателей гемодинамики и деятельности сердца [7, 15].

Включение в программу реабилитации системной магнитотерапии, обладающей общесистемным характером воздействия, обеспечило существенное повышение эффективности реабилитационных мероприятий за счет репаративного, седативного, метаболического и др. лечебных эффектов, что соотносится с данными Н. В. Ефименко и соавт. (2012), Г. Н. Пономаренко и соавт. (2020) [7, 16].

Заключение. Для восстановления нарушенных функций организма у пациентов с постинфарктным состоянием в программы санаторно-курортного лечения (3 этап реабилитации) на фоне базовой медикаментозной терапии, лечебной физкультуры, минеральных ванн и магнитолазерной терапии целесообразно включать скандинавскую ходьбу, пароуглекислые ванны и общую магнитотерапию.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов
Conflict interest. The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аронов Д. М., Бубнова М. Г., Иванова Г. Е. Организационные основы кардиологической реабилитации в России: современный этап // Кардиосоматика. - 2012. - № 4. - С. 5-11.
2. Драпкина О. М., Самородская И. В., Старинская М. А., Бойцов С. А. Сравнение российских регионов по уровню стандартизованных коэффициентов смертности от всех причин и болезней системы кровообращения в 2006-2016 гг. // Профилактическая медицина. - 2018. - 21 (4). - С. 4-12.
3. Герасимов А. А. Эпидемиологические аспекты инфаркта миокарда в Российской Федерации: Автореферат дис. канд. мед. наук. - М., 2019. - 24 с.
4. Ощепкова Е. В., Ефремова Ю. Е., Карпов Ю. А. Заболеваемость и смертность от инфаркта миокарда в Российской Федерации в 2000-2011 гг. // Терапевтический архив. - 2013. - № 4. - С. 4-10.
5. Гусева Н. К., Соколов В. А., Соколова И. А. и др. Доступность и качество амбулаторно-поликлинической помощи // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - 2013. - № 2. - С. 16-18.
6. Оганов Р. Г., Концевая А. В., Калинина А. М. Экономический ущерб от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2011. - № 4. - С. 4-9.
7. Физическая и реабилитационная медицина: национальное руководство / Г. Р. Абуева, П. В. Антипенко, В. В. Арьков [и др.] ; Межрегиональное научное общество физической и реабилитационной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2020. - 688 с. - Национальные руководства.
8. Спивак Е. М., Нежкина Н. Н., Кузина Е. Н. Оценка эффективности скандинавской ходьбы при atopической бронхиальной астме у детей в условиях местного санатория // Курортная медицина. - 2021. - № 4. - С. 78-82.
9. Абрамович С. Г., Князюк О. О., Игумнов А. Г. Применение лечебной ходьбы «NORDIC WALKING» на втором этапе реабилитации больных инфарктом миокарда: опыт иркутского курорта «Ангара» // Курортная медицина. - 2020. - № 1. - С. 59-63.
10. Ефименко Н. В., Кайсинова А. С., Тимофеев А. В., Парамонова Е. М., Сатышев О. В. Курортное лечение больных с утяжеленными формами гастродуоденальной патологии // Цитокины и воспаление. - 2011. - Т. 10, № 2. - С. 94-95.
11. Кайсинова А. С. Система медицинских технологий санаторно-курортной реабилитации больных с эрозивно-язвенными эзофагогастродуоденальными заболеваниями: автореферат дис. ... доктора медицинских наук / Пятигорск, 2013. - 44 с.
12. Санаторно-курортное лечение национальное руководство / Под ред. А. Н. Разумова, В. И. Стародубова, Г. Н. Пономаренко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 752 с.
13. Персиянова-Дубова А. Л., Львова Н. В., Бадалов Н. Г. Углекислые ванны: современное состояние вопроса // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. - 2010. - № 4. - С. 24-26.
14. Поберская В. А. Расширение методических аспектов применения углекислых ванн у взрослого и детского контингента больных // Вестник восстановительной медицины. - 2018. № 3. - С. 91-96.
15. Теперина О. А. Лазеротерапия и сухие углекислые ванны в комплексном лечении больных гипертонической болезнью в сочетании с ишемической болезнью сердца: автореферат дис. ... канд. мед. наук / СПб., 2009. - 24 с.
16. 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.

REFERENCES

1. Aronov D M, Bubnova M G, Ivanova G E. Organizational foundations of cardiological rehabilitation in Russia: the current stage. Kardiosomatika. 2012; 4: 5-11. [in Russian]
2. Drapkina O M, Samorodskaya I V, Starinskaya M A, Bojcov S A. Comparison of Russian regions by the level of standardized mortality rates from all causes and diseases of the circulatory system in 2006-2016. Profilakticheskaya medicina. 2018; 21 (4): 4-12. [in Russian]
3. Gerasimov A A. Epidemiologicheskie aspekty infarkta miokarda v Rossijskoj Federacii [Dissertation]. M., 2019. [in Russian]
4. Oshchepkova E V, Efremova YU E, Karpov YU A. Zaboлеваemost' i smertnost' ot infarkta miokarda v Rossijskoj Federacii v 2000-2011 gg. Terapevticheskij arhiv. 2013; 4: 4-10. [in Russian]
5. Guseva N K, Sokolov V A, Sokolova I A. et al. Availability and quality of outpatient care. Problemy social'noj gigieny, zdravooxraneniya i istorii mediciny. 2013; 2: 16-18. [in Russian]
6. Oganov R G, Koncevaya A V, Kalinina A M. Economic damage from cardiovascular diseases in the Russian Federation. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika. 2011; 4: 4-9. [in Russian]
7. Abuseva G R, Antipenko P V, Ar'kov V V. et al. Fizicheskaya i reabilitacionnaya medicina: nacional'noe rukovodstvo.; Mezhhregional'noe nauchnoe obshchestvo fizicheskoy i reabilitacionnoj mediciny, Associaciya medicinskih obshchestv po kachestvu. Moskva «GEOTAR-Media», 2020. [in Russian]
8. Spivak E M, Nezhkina N N, Kuzina E N. Evaluation of the effectiveness of Nordic walking in atopic bronchial asthma in children in a local sanatorium. Kurortnaya medicina. 2021; 4: 78-82. [in Russian]
9. Abramovich S G, Knyazyuk O O, Igumnov A G. The use of therapeutic walking "NORDIC WALKING" at the second stage of rehabilitation of patients with myocardial infarction: the experience of the Irkutsk resort "Angara". Kurortnaya medicina. 2020; 1: 59-63. [in Russian]
10. Efimenko N V, Kajsinova A S, Timofeev A V, Paramonova E M, Satyshev O V. Spa treatment of patients with severe forms of gastroduodenal pathology. Citokiny i vospalenie. 2011; 10(2): 94-95. [in Russian]
11. Kajsinova A S. Sistema medicinskih tekhnologij sanatorno-kurortnoj rehabilitacii bol'nyh s erozivno-yazvennymi ezofagogastroduodenal'nymi zabolevaniyami [Dissertation] Pyatigorsk, 2013. [in Russian]
12. Sanatorno-kurortnoe lechenie nacional'noe rukovodstvo/ Ed. by A N Razumov, V I Starodubov, G N. Ponomarenko. M.: GEOTAR-Media, 2021. [in Russian]

13. Persiyanova-Dubova A L, L'vova N V, Badalov N G. Carbon dioxide baths: the current state of the issue. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 2010; 4: 24-26. [in Russian]
14. Poberskaya V. A. Expansion of methodological aspects of the use of carbon dioxide baths in adult and pediatric patients. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2018; 3: 91-96. [in Russian]
15. Teperina O A. Lazeroterapiya i suhie uglekislye vannы v kompleksnom lechenii bol'nyh gipertonicheskoy boleznyu v sochetanii s ishemicheskoy boleznyu serdca [Dissertation] SPb., 2009. [in Russian]
16. Efimenko N V, Demchenko A P, Kajsanova A S. Rotating magnetic field in the complex of spa treatment of patients with metabolic syndrome. Citokiny i vospalenie. 2012; 11(3): 67-68. [in Russian]

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Шахматова Светлана Анатольевна, врач-невролог санатория «Лаба», Краснодарский край, г. Лабинск; E-mail: fotiniay723@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-4331-4128>