Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры, 2021, Т. 98, №1, с. 53-57 https://doi.org/10.17116/kurort20219801153

Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy= Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoi fizicheskoi kultury 2021, Vol. 98. no. 1, pp. 53-57 https://doi.org/10.17116/kurort20219801153

Потенциал использования подземных минеральных вод Московского региона в организации медицинской реабилитации и лечебного туризма

© В.Б. АДИЛОВ, Н.В. ЛЬВОВА, Е.Ю. МОРОЗОВА

ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской реабилитации, восстановительной и спортивной медицины» Департамента здравоохранения Москвы, Москва, Россия

Резюме

Москва в современных границах — крупнейшая в стране агломерация с достаточно высокой и неравномерно распределенной плотностью населения. Это предопределяет необходимость решения вопросов экологического регулирования процессов урбанизации территорий в целях создания максимально возможных комфортных условий для проживания населения. В перечне главнейших задач обеспечения социального благополучия граждан ведущая роль отводится здравоохранению и поддержанию здоровья населения всех возрастных групп. В статье представлены характеристика природных лечебных ресурсов Московского региона: маломинерализованных (М 3—5 г/л) сульфатных натриево-магниево-кальциевых питьевых минеральных вод и хлоридных натриевых бромных рассолов, области их лечебного применения, обоснованы возможности более широкого использования на основании имеющихся научных данных о действии на организм указанных вод и их аналогов. Все это дает возможность достижения главной цели медицинской курортологии — применения минеральных вод как средства терапии, реабилитации и профилактики многих заболеваний человека.

Ключевые слова: *питьевые минеральные воды, хлоридные натриевые бромные рассолы, лечение, реабилитация, Московский регион.*

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Адилов В.Б. — https://orcid.org/0000-0002-2111-7422; eLibrary SPIN: 8217-2598
Львова Н.В. — https://orcid.org/0000-0002-0840-4590; eLibrary SPIN: 8422-8808
Морозова Е.Ю. — https://orcid.org/0000-0002-1782-5362; eLibrary SPIN: 1607-7723
Автор, ответственный за переписку: Морозова Е.Ю. — e-mail: morozovaelenay@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Адилов В.Б., Львова Н.В., Морозова Е.Ю. Потенциал использования подземных минеральных вод Московского региона в организации медицинской реабилитации и лечебного туризма. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2021;98(1):53–57. https://doi.org/10.17116/kurort20219801153

The potential of using the underground mineral waters of the Moscow region in the organization of medical rehabilitation and medical tourism

© V.B. ADILOV, N.V. LVOVA, E.YU. MOROZOVA

State autonomous health facility «Moscow Research and Practical Centre for of Medical Rehabilitation, Restorative and Sports Medicine», Moscow Health Department, Moscow, Russia

Abstract

Moscow in modern borders is the largest metropolitan area in the country with a fairly high and unevenly distributed population density. This predetermines the need to address environmental regulation of urbanization in order to create the most comfortable living conditions for the population. Health care and the maintenance of health of all age groups are the leading role in the list of the most important tasks to ensure the social well-being of citizens. In the bowels of the Moscow region there are natural therapeutic resources: low-mineralized (M 3—5 g/l) sulfate sodium-magnesium-calcium drinking mineral water and chloride sodium bromine brine. The article presents the characteristics of the natural therapeutic resources of the Moscow region, the area of their therapeutic use, justified the possibility of wider use based on the available scientific data on the effect on the body of these waters and their analogues. All this provides an opportunity to achieve the main goal of medical resortology — the use of mineral water as a means of therapy, rehabilitation and prevention of most existing human diseases.

Keywords: *drinking mineral water, sodium chloride bromine brine, treatment, rehabilitation, Moscow region.*

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:
Adilov V.B. — https://orcid.org/0000-0002-2111-7422; eLibrary SPIN: 8217-2598
Lvova N.V. — https://orcid.org/0000-0002-0840-4590; eLibrary SPIN: 8422-8808
Morozova E.Yu. — https://orcid.org/0000-0002-1782-5362; eLibrary SPIN: 1607-7723
Corresponding author: Morozova E.Yu. — e-mail: morozovaelenay@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:
Adilov VB, Lvova NV, Morozova EYu. The potential of using the underground mineral waters of the Moscow region in the organization of medical rehabilitation and medical tourism. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy.* 2021;98(1):53–57. (In Russ.). https://doi.org/10.17116/kurort20219801153

Москва в современных границах — крупнейшая в стране агломерация с достаточно высокой и неравномерно распределенной плотностью населения, степенью застройки территории различными объектами инфраструктуры, предприятиями и организациями с широким спектром назначения, мощности и антропогенной нагрузки на окружающую среду. Сложившееся положение предопределяет необходимость решения вопросов экологического регулирования процессов урбанизации территорий в целях создания максимально возможных комфортных условий для проживания населения. В перечне главнейших задач обеспечения социального благополучия граждан ведущая роль отводится здравоохранению и поддержанию здоровья населения всех возрастных групп.

В последние годы власти мегаполиса вкладывают значительные силы и невиданные ранее средства в его благоустройство, приводят в порядок дворовые территории, городские парки и зоны отдыха, создали и успешно развивают проект «Здоровая Москва», дислоцированный уже во многих районах города. В крупных парках рядом с павильонами «Здоровая Москва» функционируют специальные площадки для занятий спортом, где помимо их прямого назначения проводят мастер-классы по йоге, стретчингу, другим видам спортивной нагрузки; читают лекции о здоровом образе жизни, включая рациональное питание и профилактику заболеваний.

Отдавая должное, безусловно, важной и необходимой деятельности по организации широкодоступного участия граждан в мероприятиях по их оздоровлению, представляется целесообразным рекомендовать в перечень оздоровительных услуг использование природных лечебных факторов, в конкретном случае — минеральных вод (МВ), а также специфического воздействия микроклиматических особенностей хорошо озелененных и ландшафтно-обустроенных территорий.

Цель работы — характеристика подземных МВ Московского региона и обоснование их использования в лечебно-профилактических целях.

Для жителей Московского региона наличие в его недрах природных лечебных ресурсов — малоизвестный фактор. МВ на территории Москвы были обнаружены в начале 30-х годов прошлого столетия. Исследованиями установлено, что в этом регионе повсеместно распространены маломинерализованные (М 3—5 г/л) сульфатные натриево-магниево-кальциевые воды.

Маломинерализованная лечебно-столовая вода, получившая название «Московская минеральная», приурочена к заволжскому горизонту нижнего карбона (C_1zv), имеющему региональное развитие в Московской области. В Москве и к востоку от нее лечебно-столовые МВ московского типа вскрыты на глубине от 310 до 450 м (Москва — АО «Останкинский завод напитков» и Московский пиво-безалкогольный комбинат «Очаково», Центральная клиническая больница в Волынском, территория Института курортологии, санаторий «Светлана» в Лосином острове; в Подмосковье — санатории «Ерино», «Кратово», «Раменское» и др.).

Ниже приводим основные данные по глубокой скважине, вскрывающей минеральную питьевую воду в центре Москвы (территория ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, ул. Новый Арбат, д. 32).

Скважина №2/69, абсолютная отметка — 141,1 м. Глубина скважины — 375,0 м. Длина рабочей части фильтра — 20,0 м. Дебит — 0,47 м^3/ч (после капремонта в 2013 г. — 0,98 м^3/ч).

К эксплуатации принят водоносный горизонт, приуроченный к пористым известнякам и доломитам озерко-хованской толщи турнейского яруса нижнего карбона, который залегает на глубине 340 м. [1].

Химический состав воды — маломинерализованная (М 4,0—4,2 г/л) сульфатная натриево-магниево-кальциевая МВ со следующим содержанием основных микрокомпонентов: сульфатов 2,7—2,8 г/л (94—95 экв.%), кальция 0,42—0,44 г/л (35—37 экв.%), магния 0,23—0,24 г/л (32—33 экв.%) и натрия 0,40—0,43 г/л (29—31 экв.%). Используется с 1973 г. в лечебно-питьевых целях в клинике НМИЦ РК.

Маломинерализованные лечебно-столовые воды при их несистематическом применении широко используются и в качестве столового напитка.

Современный уровень изученности гидрогеологических условий хованско-лебедянского водоносного комплекса, наличие данных абсолютных отметок залегания его кровли позволяют вполне обоснованно планировать детальную разведку сульфатных маломинерализованных вод и проектировать глубину вскрытия продуктивного горизонта практически в любой точке Москвы и сопредельных территорий. Несмотря на низкую водообильность пород рассматриваемого горизон-

та в региональном плане и незначительные удельные дебиты скважин, потребности здравниц в водах лечебно-питьевого назначения полностью удовлетворяются. Это связано с весьма незначительным использованием этих вод (1—3 м^3/сут, для питьевого лечения суточная норма 0,8—1,0 л при курсовом лечении 21 день, обычно не чаще 2 раз в год) даже в самых крупных санаторно-курортных комплексах, а также небольших заводах промышленного розлива МВ.

Необходимо отметить, что жители Москвы еще в начале XIX века были свидетелями организации питьевых галерей, функционирующих на реализации бутилированных питьевых МВ известных курортов Европы. Профессор Московского университета Христиан Лодер одним из первых организовал на Остоженке «Заведение минеральных вод». Разумеется, медицинские показания и методики лечения копировали опыт западноевропейских курортов, в том числе предусматривающих употребление питьевой МВ во время терренкура. По действию на организм человека значительная часть подземных МВ при большем или меньшем отличии их химического и газового состава, физических свойств вызывают аналогичные реакции организма и имеют общие медицинские показания к лечебному назначению.

В 70-х годах прошлого столетия в Центральном институте курортологии и физиотерапии под руководством проф. Е.Б. Выгоднер были проведены научные исследования по сравнению лечебного действия широко известной и детально изученной хлоридно-гидрокарбонатной натриевой, содержащей бор лечебно-столовой воды «Ессентуки №4» и сульфатной натриево-магниево-кальциевой лечебно-столовой воды «Московская минеральная», имеющих одинаковые медицинские показания по применению. Был сделан вывод о том, что последняя не уступает по эффективности минеральным водам региона Кавказских Минеральных Вод.

Ниже приведем новые данные о действии сульфатных МВ.

В экспериментальных внекурортных исследованиях Ю.Н. Королевым и соавт. в серии работ на светооптическом и ультраструктурном уровнях было доказано радиозащитное действие питьевой сульфатной МВ [2—4]. В экспериментальной работе [5] были установлены антимикробные свойства сульфатной МВ в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, а также дрожжеподобных грибов. Синергизм МВ с антимикробными препаратами повышает ее ценность как лечебного фактора, например, при хроническом тонзиллите и фарингите.

Интересны работы, расширяющие показания к использованию сульфатной питьевой МВ и дополняющие известные данные об особенностях ее действия при ряде патологий. Так, при дисфункциональных гастродуоденальных расстройствах у пациентов с диффузно-токсическим зобом в комплексной тиреостатической терапии [6] получено морфологическое подтверждение улучшения регенераторных процессов слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки при включении в лечебный комплекс сульфатной МВ. У больных неэрозивной гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью (ГЭРБ) с кардиальными проявлениями [7] доказано положительное влияние на тонус пищеводного сфинктера и, как следствие, на экстрасистолическую аритмию.

Результаты исследований показали, что у детей с хроническим гастродуоденитом Увинская МВ (сульфатная натриево-кальциевая) положительно влияет на клинические симптомы заболевания, моторную и секреторную функции, состояние местных неспецифических факторов защиты слизистой оболочки желудка и некоторые нейрогормональные регуляторные механизмы [8]. На примере изучения маломинерализованной сульфатной кальциево-магниевой МВ (курорт Варзи-Ятчи) у детей с этой же патологией доказаны ощелачивающий эффект, активизация местных факторов защиты слизистой оболочки желудка, подавление роста *Helicobacter pylori* [9].

О.В. Гуляева [10] разработала методику использования сульфатно-хлоридной кальциево-натриевой МВ (Усть-Качка) при вторичном хроническом пиелонефрите у детей в послеоперационном периоде и доказала ее высокую эффективность.

Таким образом, внутренний прием маломинерализованной лечебно-столовой сульфатной натриево-магниево-кальциевой МВ показан при болезнях органов пищеварения, мочевыводящих путей, болезнях обмена веществ у взрослых и детей.

Новые научные данные по изучению питьевых МВ расширяют потенциал применения питьевых МВ московского типа и дают возможность формулировать положение о целесообразности их использования с целью устранения некоторых последствий радиационных поражений, повышения резервов здоровья, профилактики заболеваний и вносить коррекцию в показания к лечебному использованию. Важное направление — успешное использование МВ в сочетании с фармакологическими препаратами.

Близкими аналогами «Московской минеральной» питьевой лечебно-столовой воды по химическому составу и особенно по показаниям к лечебному использованию являются краинский тип на широко известном курорте Краинка в Тульской области, МВ Красноусольского месторождения в Республике Башкортостан, казанский тип МВ в Республике Татарстан, смоленский тип, а также питьевая лечебно-столовая МВ «Кашинская» одного из старейших курортов России в Тверской области и многие другие на территории России, ближайшего и дальнего зарубежья.

Не менее значимый бальнеотерапевтический интерес представляют имеющие региональное распространение в Московском мегаполисе хлоридные натриевые бромные рассолы с минерализацией от 35 до 150 г/дм^3, содержащие бром (Br) от 150

до 500 мг/дм^3 и бор (H_3BO_3) от 50 до 80 мг/дм^3, а также крепкие бромные хлоридные натриевые рассолы с минерализацией 150—300 г/дм^3, содержащие бром (Br) 200—750 мг/дм^3 и бор (H_3BO_3) 50—100 мг/дм^3.

Основные стороны действия хлоридных натриевых вод бальнеотерапевтического назначения хорошо изучены, что позволило определить круг заболеваний, при лечении которых эффективно применение МВ Московского региона.

Изучение дозозависимых эффектов — важный аспект успешного использования природных рассолов, поскольку их высокая минерализация дает возможность определения наиболее эффективных концентраций минеральных ванн при разведении рассолов пресной водой.

В настоящее время расширены показания к применению бальнеотерапии с использованием хлоридных натриевых ванн больным хроническим бронхитом [11], сахарным диабетом с ангиопатиями [12] на основании исследований, изучавших природные хлоридные натриевые воды (скважина №1/67, Москва, ул. Новый Арбат, 32). Уточнены оптимальные концентрации для больных кардиологического профиля. При сравнении эффективности применения хлоридных натриевых ванн 20 и 40 г/дм^3 из природного рассола, разведенного пресной водой, у больных гипертонической болезнью в сочетании с различными неврологическими проявлениями остеохондроза позвоночника и больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в сочетании с гипертонической болезнью [13] выявлено, что ванны концентрации 40 г/дм^3 оказались более эффективными при этих двух формах сочетанной патологии (гипотензивное, антиангинальное действие, увеличение физической работоспособности, улучшение центральной, периферической и мозговой гемодинамики).

В ряде работ показано, что искусственно приготовленные общие хлоридные натриевые ванны с разной концентрацией солей (10, 20, 30 г/л) эффективны при восстановительном лечении больных ИБС со стабильной стенокардией I и II функционального класса (ФК) с экстрасистолической аритмией в домашних условиях (повышение коронарного резерва, толерантности к физической нагрузке, чаще при более высоких концентрациях [14, 15].

К новым методикам бальнеотерапии можно отнести разработанную [16] методику так называемой «пролонгированной» бальнеотерапии для больных ИБС со стабильной стенокардией I—II ФК с желудочковыми аритмиями I—III класса по Б. Лауну, наджелудочковой экстрасистолией. Отмечено учащение положительных результатов при лечении хлоридными натриевыми ваннами с увеличением длительности лечебных курсов (в диапазоне от 1 до 6 мес) и кратности их повторения (1—3 года).

Разработаны методики использования аппликаций природного бромйодного рассола при псориазе [17], в том числе при прогрессирующей его стадии.

Доказана целесообразность включения хлоридных натриевых ванн в комплексное лечение больных детей с детским церебральным параличом, со сколиозом, с ГЭРБ [18], при головной боли напряжения [19], при дисплазии соединительной ткани [20], в комплекс реабилитации больных с краниоцервикальной травмой [21].

Все это дает возможность достижения главной цели — применения МВ как средства терапии и профилактики большинства имеющихся заболеваний человека.

Бромные хлоридные натриевые высокоминерализованные и рассольные МВ имеют по сравнению с маломинерализованными питьевыми лечебно-столовыми водами значительно большие объемы их разведанных запасов и представляют гарантированную базу для использования не только в традиционной бальнеологии в виде ванн и различных водных процедур, а также в больших плавательных бассейнах, предназначенных для рекреационных целей. По составу «морская вода» с разной концентрацией солей аналогична солености Балтийского, Черного, Средиземного и даже Мертвого морей.

Гидрогеохимические аналоги московских рассолов широко и успешно применяют на Старорусском курорте в Новгородской области, в Вологодской водолечебнице, а также на курорте Усть-Качка в Пермской области, в Сибирском регионе и др.

Изложенное выше является основанием для сравнительной оценки состава, качества, показаний и методов использования подземных МВ Московского региона с известными их аналогами на курортах России и зарубежья.

Исследование проведено в рамках темы научно-исследовательской работы, утвержденной для бюджетного финансирования.

Участие авторов: сбор, обработка и анализ полученных данных; написание и редактирование текста — В.Б. Адилов, Н.В. Львова, Е.Ю. Морозова.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Адилов В.Б. Москва: геология и город. М.: Московские учебники и картолитография; 1997.

Adilov VB. Moscow: geology and city. M.: Moscow Textbooks and Cartolithography; 1997. (In Russ.).

2. Королев Ю.Н., Никулина Л.А., Гениатулина М.С. Развитие внутриклеточных структурно-адаптационных процессов при применении питьевых минеральных вод. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2007;5:29-32.
Korolev YuN, Nikulina LA, Geniatulina MS. The development of intracellular structural and adaptive processes in the use of drinking mineral water. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy.* 2007;5:29-32. (In Russ.).

3. Королев Ю.Н., Никулина Л.А., Гениатулина М.С. Ультраструктура клеток коры надпочечников при применении питьевых сульфатной и борсодержащей минеральных вод (экспериментальное исследование). *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2010;5:6-9.
Korolev YuN, Nikulina LA, Geniatulina MS. Ultrastructure of adrenal cortex cells in the use of drinking sulfate and borus-containing mineral waters (experimental study). *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2010;5:6-9. (In Russ.).

4. Королев Ю.Н., Гениатулина М.С., Никулина Л.А. Ультраструктурные изменения клеток Сертоли при применении питьевой минеральной воды в сочетании с микроэлементами цинком и кремнием в условиях стресса. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2012;5:49-54.
Korolev YuN, Nikulina LA, Geniatulina MS. Ultrastructural changes in Sertoli cells in the use of drinking mineral water in combination with micronutrients zinc and silicon under stress. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2012;5:49-54. (In Russ.).

5. Разумов А.Н., Корюкина И.П., Закачурина И.В., Маслов Ю.Н. Антимикробные свойства питьевых минеральных вод в эксперименте. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2004;4:19-21.
Razumov AN, Koryukina IP, Zakachurina IV, Maslov YuN. Antimicrobial properties of drinking mineral water in the experiment. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2004;4:19-21. (In Russ.).

6. Пискун Л.М. *Гастродуоденальные проявления токсического зоба в процессе динамического наблюдения:* Дис. ... канд. мед. наук. М. 2005.
Piskun LM. *Gastroduodenal manifestations of toxic goiter in the process of dynamic observation:* Dis. ... kand. med. nauk. M. 2005. (In Russ.).

7. Русенко Н.И. *Минеральные воды в лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с кардиальными проявлениями:* Дис. ... канд. мед. наук. М. 2007.
Rusenko NI. Mineral waters in the treatment of gastroesophageal reflux disease with cardiac manifestations: Dis. ... kand. med. nauk. M. 2007. (In Russ.).

8. Аполонская Е.Ю. *Применение Увинской сульфатной натриево-кальциевой минеральной воды в лечении детей с хроническим гастродуоденитом:* Дис. ... канд. мед. наук. Ижевск. 2004.
Apolonskaya EYu. *The use of Uvin sulfate sodium-calcium mineral water in the treatment of children with chronic gastroduodenitis: Dis. ... kand. med. nauk*. Izhevsk. 2004. (In Russ.).

9. Шараев П.Н, Колесникова М.Б., Козьминых Ю.В., Буторина Н.В. Эффективность минеральной воды курорта «Варзи-Ятчи» в лечении детей с хроническим гастродуоденитом. *Педиатрия*. 2005;2:112-113.
Sharaev PN, Kolesnikova MB, Koz`miny`x YuV, Butorina NV. The effectiveness of the mineral water of the Resort «Varzi-Yatchi» in the treatment of children with chronic gastroduodenitis. *Pediatrics*. 2005;2:112-113. (In Russ.).

10. Гуляева О.В. *Реабилитация детей с вторичным хроническим пиелонефритом с применением сульфатно-хлоридной кальциево-натриевой минеральной воды:* Дис. ... канд. мед. наук. Пермь. 2005.
Gulyaeva OV. *Rehabilitation of children with secondary chronic pyelonephritis using sulfate-chloride calcium-sodium mineral water: Dis. ... kand. med. nauk*. Perm. 2005. (In Russ.).

11. Турова Е.А., Теняева Е.А., Головач А.В. Современные подходы к дифференцированному применению бальнеотерапии у больных сахарным диабетом. *Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов*. 2015;2:192-196.
Turova EA, Tenyaeva EA, Golovach AV. Modern approaches to differentiated use of balneotherapy in diabetic patients. *Resort base and natural health-improving areas of Tuva and neighboring regions*. 2015;2:192-196. (In Russ.).

12. Айрапетова Н.С., Госн Л.Д., Анисимкина А.Н. Комплексные методы физической терапии в восстановительном лечении больных хроническим обструктивным бронхитом. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2006;4:54.
Ajrapetova NS, Gosn LD, Anisimkina AN. Comprehensive methods of physical therapy in the restorative treatment of patients with chronic obstructive bronchitis. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*. 2006;4:54. (In Russ.).

13. Адилов В.Б., Львова Н.В., Морозова Е.Ю., Тупицына Ю.Ю. Хлоридные натриевые бромные рассолы Московского региона. *Московская медицина*. 2018;51:42-43.
Adilov VB, Lvova NV, Morozova EYu, Tupicyna YuYu. Chloride sodium bromine brine of the Moscow region. *Moscow medicine*. 2018;51:42-43. (In Russ.).

14. Клеменков С.В., Разумов А.Н., Каспаров Э.В., Клеменков А.С., Кубушко И.В., Серебряков В.Г., Титаренко Н.А. Применение хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей в восстановительном лечении больных стабильной стенокардией в домашних условиях. *Сибирское медицинское обозрение*. 2004;4:48-51.
Klemenkov SV, Razumov AN, Kasparov E`V, Klemenkov AS, Kubushko IV, Serebryakov VG, Titarenko NA. The use of chloride sodium baths with different concentrations of salts in the restorative treatment of patients with stable angina at home. *Siberian Medical Review*. 2004;4:48-51. (In Russ.).

15. Разумов А.Н., Бобровницкий И.П., Клеменков С.В., Каспаров Э.В. Применение хлоридных натриевых ванн с разной концентрацией солей в восстановительном лечении больных стабильной стенокардией в домашних условиях. *Вестник восстановительной медицины*. 2010;3(37):4-7.
Razumov AN, Bobrovnitskij IP, Klemenkov SV, Kasparov E`V. The use of chloride sodium baths with different concentrations of salts in the restorative treatment of patients with stable angina at home. *Bulletin of rehabilitation medicine*. 2010;3(37):4-7. (In Russ.).

16. Клеменков С.В., Серебряков В.Г., Каспаров Э.В., Клеменков А.С. Влияние длительного применения общих хлоридных натриевых и пресных ванн (курсами по 3 месяца в год) на физическую работоспособность и аритмии больных стабильной стенокардией. *Сибирский медицинский журнал (Иркутск)*. 2004;6(47):41-44.
Klemenkov SV, Serebryakov VG, Kasparov E`V, Klemenkov AS. Effect of long-term use of common sodium chloride and fresh baths (courses of 3 months per year) on physical performance and arrhythmia of patients with stable angina. *Siberian Medical Journal (Irkutsk)*. 2004;6(47):41-44. (In Russ.).

17. Елькин В.Д., Корюкина И.П., Дацковский Я.С., Плотникова Е.В. Клинические результаты и динамика перекисного окисления липидов у больных псориазом, леченных аппликациями природного высокоминерализованного бромйодного рассола. *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2014;2:38-42.
El`kin VD, Koryukina IP, Datskovskij YaS, Plotnikova EV. Clinical results and dynamics of peroxide oxidation of lipids in patients with psoriasis treated with applications of natural high-ineralized bromide brine. *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2014;2:38-42. (In Russ.).

18. Эфендиева М.Т., Русенко Н.И., Тишкова Е.Б., Абдурахманова А.З. Структурно-резонансная электромагнитотерапия и йодобромные ванны в лечении больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью. *Физиотерапия, бальнеология и реабилитация*. 2010;6:21-24.
E'fendieva MT, Rusenko NI, Tishkova EB, Abduraxmanova AZ. Structural resonance electromagnetiatherapy and iodine-bromed baths in the treatment of patients with gastroesophageal reflux disease. *Physiotherapy, balneology and rehabilitation*. 2010;6:21-24. (In Russ.).

19. Новикова Е.А., Мудрова О.А., Кравцова Е.Ю., Щеколова Н.Б. Вариабельность сердечного ритма при бальнеотерапии головной боли напряжения на курорте «Усть-Качка». *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры*. 2013;3:22-26.
Novikova EA, Mudrova OA, Kravtsova EYu, Shhekolova NB. The variability of the heart rate in balneotherapy of tension headache at the resort «Ust-Kachka». *Problems of balneology, physiotherapy, and exercise therapy*. 2013;3:22-26. (In Russ.).

20. Дубилей Г.С., Исаева А.С., Фомина О.И. Влияние радоновых и хлоридных натриевых йодобромных ванн на вегетативный статус пациентов с дисплазией соединительной ткани. *Вестник восстановительной медицины*. 2008;1:46-49.
Dubilej GS, Isaeva AS, Fomina OI. radon and chloride sodium iodine baths on the vegetative status of patients with connective tissue dysplasia. *Bulletin of rehabilitation medicine.* 2008;1:46-49. (In Russ.).

21. Пинчук М.Б. Комплексное применение интерференционных токов и йодобромных ванн в отдаленном периоде краниоцервикальной травмы. *Клиническая неврология*. 2008;1:25-28.
Pinchuk MB. Complex use of interfering currents and iodine baths in a distant period of craniocerval trauma. *Clinical neurology*. 2008;1:25-28. (In Russ.).

Получена 03.11.2020
Received 03.11.2020
Принята в печать 24.11.2020
Accepted 24.11.2020