

**КОМПЛЕКС МАГНИТОЛАЗЕРОТЕРАПИИ И РАДОНОВЫХ ВАНН
В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

О.Д. ЛЕБЕДЕВА*, Л.Г. АГАСАРОВ**, Т.И. НИКИФОРОВА*, И.А. БОКОВА**

* ФГБУ «НМИЦ РК» Минздрава России, ул. Новый Арбат, д. 32, г. Москва, 121099, Россия

** Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,
ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2, г. Москва, 119991, Россия

Аннотация. Цель исследования – научное обоснование и разработка методики комплексного применения магнитолазерных воздействий и суховоздушных радоновых ванн у больных ишемической болезнью сердца, стабильной стенокардией напряжения II и III функционального класса. **Материалы и методы исследования.** В исследование включено 120 больных ИБС, СН II и III ФК, рандомизированных на 3 равные группы: 1-я группа – основная, в которой применялся комплекс магнитолазеротерапии и суховоздушных радоновых ванн; 2-я группа – сравнения, в которой применялась магнитолазеротерапия; 3-я группа – контрольная, в которой, как и во всех группах, применялось медикаментозное лечение. Проводились эхокардиография, ЭКГ в 12 отведениях, холтеровское мониторирование ЭКГ, велоэргометрия. **Результаты и их обсуждение.** В результате применения комплекса магнитолазеротерапии и «сухих» радоновых ванн происходит достоверное, наиболее выраженное, уменьшение количества и длительности приступов стенокардии, как болевой, так и безболевой, количества наджелудочковых и желудочковых экстрасистол, улучшение вегетативных регулирующих механизмов, систолодиастолической функции левого желудочка сердца, работоспособности больных. **Заключение.** В настоящем исследовании научно обосновано применение лечебного комплекса магнитолазеротерапии и «сухих» радоновых ванн у больных ИБС, которое приводит к повышению коронарных, миокардиальных и аэробных резервов у больных ИБС, СН II ФК и экономизации работы сердца у больных ИБС, СН III ФК.

Ключевые слова: магнитолазеротерапия; суховоздушные радоновые ванны; вегетативная регуляция.

**COMPLEX OF MAGNETOLASER THERAPY AND RADON BATHS IN THE TREATMENT
OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE**

O.D. LEBEDEVA*, L.G. AGASAROV**, T.I. NIKIFOROVA*, I.A. BOKOVA**

* FSBI "NMIC RK" of the Ministry of health of the Russian Federation,
Novy Arbat street, 32, Moscow, 121099, Russia

** First Moscow state medical University I. M. Sechenova, Trubetskaya str., 8, p. 2, Moscow, 119991, Russia

Abstract. Goal. Scientific substantiation and development of a method for complex application of magnetolaser effects and dry-air radon baths in patients with ischemic heart disease, stable angina of tension of II and III functional classes. **Material and methods.** The study included 120 patients with CHD, CH II and III FC randomized into 3 equal groups: group 1-the main group, in which a complex of magnetolaser therapy and dry-air radon baths was used; group 2 – comparison, in which magnetolaser therapy was used; group 3-control, in which, as in all groups, medication was used. Echocardiography, 12-lead ECG, Holter ECG monitoring, and Bicycle ergometry were performed. **Results.** As a result of the use of a complex of magnetolaser therapy and "dry" radon baths, there is a significant, most pronounced, reduction in the number and duration of angina attacks, both painful and pain-free, the number of supraventricular and ventricular extrasystoles, improvement of vegetative regulatory mechanisms, systolic-diastolic function of the left ventricle of the heart, and the performance of patients. **Conclusion.** In this study, the use of a therapeutic complex of magnetolaser therapy and "dry" radon baths in patients with CHD is scientifically justified, which leads to an increase in coronary, myocardial and aerobic reserves in patients with CHD, CH II FC and economization of heart function in patients with CHD, CH III FC.

Keywords: magnetolaser therapy; dry-air radon baths; vegetative regulation.

Введение. Среди патогенетических механизмов ишемической болезни сердца (ИБС) большое значение придаётся нарушениям вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы. Ввиду недостаточной эффективности медикаментозных методов лечения, актуальным становится дополнительное использование немедикаментозного воздействия с помощью методов физиобальнеотерапии, например, таких, как магнито-лазеро- и радонотерапия [1, 2, 5-9, 12-18].

Цель исследования – научное обоснование и разработка методики комплексного применения магнитолазеротерапии (МЛТ) и «сухих» радоновых ванн (СРВ) у больных ИБС, стабильной стенокардией напряжения II и III функционального класса.

Материалы и методы исследования. В исследование вошло 120 больных ИБС, СН II и III ФК в возрасте от 41 до 64 лет, средний возраст составил $52,3 \pm 6,1$ года, из них мужчин 55% и женщин – 45%, с длительностью заболевания от 3-х до 10-и лет, рандомизированных на 3 группы по 40 человек, в каждой из которых было по 20 больных со II и III ФК:

- 1-я группа (основная) – получала комплекс, состоящий из курса МЛТ и СРВ;
- 2-я группа (сравнения) – курс монотерапии МЛТ;

– 3-я группа (контроль) – только базовое медикаментозное лечение, которое проводилось во всех группах и включало гипотензивные, антиангинальные препараты.

При отборе пациентов были соблюдены критерии включения в исследование и исключения из него.

Методы исследования. Всем больным применялись: специальные методы исследования: эхокардиография, ЭКГ в 12 отведениях, холтеровское мониторирование ЭКГ, велоэргометрия.

Методы лечения. МЛТ проводили от аппарата «Млада» (длина волны непрерывного инфракрасного излучения 0,85 мкм, суммарная выходная мощность двух излучателей – 30 мВт), воздействие осуществляли на 4 поля: воротниковую область, верхушку сердца, среднюю треть грудины и левую подлопаточную область по схеме: с 1 по 3 процедуру по 1 минуте на каждое поле, с 4 по 6 процедуру – по 2 минуты на каждое поле и с 7 по 10 процедуру – по 3 минуты на каждое поле, на курс 10 процедур. СРВ проводились на установке «Реабокс» (Россия), концентрация воздушно-радоновой смеси 10-20 нКи/л, $t=26-28^{\circ}\text{C}$, продолжительность 15 мин, на курс 10-12 процедур. Магнитолазерные воздействия проводились поочередно с суховоздушными радоновыми ваннами через день, в амбулаторных условиях, при сохранении больными обычного трудового режима. Все исследования проводились до начала лечения, непосредственно после окончания лечения и через один год.

При статистической обработке результатов использовали программу SPSS-23. При анализе динамики применялся парный критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Все больные ИБС исходно предъявляли жалобы на боли в области сердца: у больных II ФК – при значительных физических нагрузках, купирующиеся прекращением нагрузки; у больных ИБС III ФК – приступы загрудинных болей возникали при незначительной физической нагрузке, купировались прекращением нагрузки и приемом нитратов немедленного действия. У больных наблюдалась одышка, перебои в области сердца, более выраженные у больных ИБС III ФК.

Как следует из табл. 1 и 2, в исходном состоянии у наблюдаемых больных выявлялись эпизоды ишемии миокарда как по количеству (на 33% чаще у больных ИБС III ФК, чем у больных ИБС II ФК), так и по продолжительности – на 41%, преимущественно за счет представления безболевого формы ишемии. Наряду с этим, выявлялась экстрасистолия – в большей степени при ИБС III ФК.

В результате применения комплекса МЛТ и СРВ, купирование основных жалоб у больных ИБС II ФК наблюдалось в среднем в 94% случаев, что в 2,75 раза больше, чем под влиянием МЛТ, и в 8 раз чаще, чем в контроле. Подобная картина наблюдалась и у больных ИБС III ФК (в среднем 85,7%, 73,3% и 65% соответственно). Следовательно, разработанный лечебный комплекс оказывает более выраженный регресс клинической симптоматики по сравнению с группой сравнения и, особенно, контроля.

Сочетание коронаролитического действия МЛТ, диуретического и β -блокирующего действия СРВ, а также симпатолитического и вазодилатирующего эффектов каждого из факторов, – является основным механизмом в реализации антиангинального и гипотензивного действия комплекса.

Учитывая важную роль вегетативной регуляции деятельности сердечно-сосудистой системы, было изучено состояние вегетативной нервной системы по вариабельности сердечного ритма (табл. 3).

Перед началом лечения у больных наблюдалась гиперсимпатикотония – в большей степени у больных ИБС II ФК.

Как следует из табл. 3, наиболее выраженная динамика отмечалась у больных ИБС, как при II ФК, так и при III ФК под влиянием комплекса МЛТ и СРВ (1-я группа), что проявлялось в устранении вегетативной дисфункции [4]. Менее выраженная динамика наблюдалась под влиянием монотерапии МЛТ (2-я группа). В контрольной группе отмечалась лишь тенденция.

При изучении функциональных резервов сердца, от которых напрямую зависит степень выраженности ишемии миокарда, мы изучили результаты велоэргометрии у больных ИБС (табл. 4).

При велоэргометрическом исследовании [10, 11] по показателям двойного произведения, как на стандартную, так и на пороговую нагрузку, было выявлено снижение аэробных резервов, в большей степени у больных III ФК. У них же, по значениям индекса производительности левого желудочка, имелось снижение миокардиальных резервов миокарда. Достоверное повышение мощности пороговой нагрузки, увеличение значений двойного произведения на пороговую нагрузку и значений индекса производительности левого желудочка у больных II ФК при применении комплекса МЛТ и СРВ было более выражено, чем при использовании монотерапии МЛТ. Что касается больных ИБС III ФК, то у них результаты при-

менения комплекса МЛТ и СРВ были недостоверны, однако снижение двойного произведения на стандартную нагрузку при применении комплекса МЛТ и СРВ (на 30%), в группе сравнения (на 20%) и в группе контроля (лишь на 6,5%), говорило об экономизации работы сердца.

Таблица 1

Динамика показателей суточного ЭКГ мониторингирования у больных ИБС II ФК под влиянием различных методов лечения

Группы пациентов	сроки	Кол-во эпизодов ишемии миокарда	Кол-во безболев. эпизодов	Кол-во болевых эпизодов	Продол. эпизодов ишемии, мин	Продол. эпиз. безбол. ишемии миокарда, мин	Продол. эпиз. бол. ишемии миокарда, мин	Желуд. экстрасист, экс/сут	Суправенер. экстрасист, экс/сут
основная	До	5,98±0,39	3,89±0,18	2,09±0,28	35,9±5,4	24,2±4,3	9,7±1,21	1578±17,4	97±12,3
	После	1,39±0,60**	0,59±0,04	0,4±0,17*	14,5±3,6*	6,9±2,5**	5,38±0,71*	246±5,3**	33,6±2,7**
сравнение	До	5,95±0,27	4,1±0,19	1,85±0,09	38,6±6,1	28,7±1,1	9,9±0,3	1557±7,8	171±2,3
	После	3,1±0,15*	1,8±0,05**	1,3±0,06*	22,5±1,1*	11,4±0,5**	6,9±0,2*	453±21,1**	33,6±1,7**
контроль	До	5,94±0,25	3,9±0,15	2,05±0,21	38,5±1,3	28,9±1,6	9,6±0,4	1564±53,2	169±8,5
	После	5,3±0,27	3,7±0,22	1,6±0,4	36,1±1,5	27,3±1,7	8,8±0,6	1384±61,3	134,2±6,7

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – достоверность отличий от исходных значений

Таблица 2

Показатели суточного ЭКГ мониторингирования у больных ИБС, стенокардией напряжения III ФК в динамике

Группы пациентов	сроки	Кол-во эпизодов ишемии миокарда	Кол-во безболев. эпизодов	Кол-во болевых эпизодов	Продол. эпизодов ишемии, мин	Продол. эпиз. безбол. ишемии миокарда, мин	Продол. эпиз. бол. ишемии миокарда, мин	Желуд. экстрасист, экс/сут	Суправенер. экстрасист, экс/сут
основная	До	7,98±0,82	5,18±0,33	2,80±0,34	48,71±2,0	35,90±1,7	12,81±2,6	1319,0±76,9	131,5±6,6
	После	2,39±0,69**	1,46±0,49**	0,93±0,04**	12,78±0,8**	15,3±0,9**	7,60±0,62**	148,2±9,6*	34,3±2,1*
сравнение	До	8,0±0,3	5,04±0,25	3,0±0,15	48,3±2,3	36,1±1,8	12,48±0,41	348,2±9,6	132,1±5,4
	После	5,4±0,25	3,4±0,17	2,1±0,1	25,2±1,6	18,1±2,6	8,1±0,7	274±11,2	65,6±2,8
контроль	До	7,94±0,6	5,22±0,4	2,76±0,1	48,3±2,1	36,2±3,5	12,01±0,3	1325,0±11,4	130,6±6,1
	После	7,2±0,4	4,81±0,3	2,39±0,2	42,4±1,9	30,1±2,2	11,4±0,25	1115,1±8,2	122,2±3,1

Таблица 3

Динамика показателей вегетативной реактивности у больных ИБС по данным суточного мониторингирования ЭКГ, ($M \pm m$)

Показатели		SD (ms)		RMS SD (ms)		PNN50% (%)	
группы	срок	II ФК	III ФК	II ФК	III ФК	II ФК	III ФК
основная	до	115±5,3	126±4,3	16,3±2,1	21,3±2,4	4,5±0,4	5,1±0,6
	после	149±6,9**	138±5,6	24,2±2,2**	27±1,8	6,8±1,0*	7,2±0,7
сравнение	до	112±2,5	124±1,2	15,9±1,2	20,5±0,9	4,4±0,5	5,2±0,3
	после	125±3,1	142±2,8	21,0±1,3	28±1,5	7,4±0,5	7,7±0,7
контроль	до	113±2,9	124±1,5	16,5±2,2	21±2,0	4,6±0,6	5,1±0,7
	после	118±4,8	128±3,7	20,1±1,9	22±1,4	7,1±0,7	5,3±0,4

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – достоверность отличий от исходных значений

Известно, что применение СРВ у больных ИБС приводит к симпатолитическому и антиангинальному эффектам, благоприятным сдвигам в системной и регионарной гемодинамике. После принятия ванны на коже остаётся тонкий налёт альфа-частиц, который ещё долгое время оказывает своё действие. Кроме того, имеются преимущества СРВ перед водными радоновыми ваннами из-за их щадящего харак-

тера, ввиду исключения гидростатического фактора, а больным ИБС, СН III ФК, требовались более щадящие воздействия. Поскольку СРВ обладают одновременным альфа- и бета-блокирующим действием, а также вазодилатирующим действием, то расширение сосудов с последующим снижением пред- и постнагрузки на сердце приводит к улучшению гемодинамической ситуации. Вазодилатация вызывает компенсаторную активацию вазоконстрикторных нейрогуморальных систем, в том числе и симпатoadренальной, что способствует сохранению положительного гемодинамического эффекта, одновременно устраняя риск негативного влияния на сердце катехоламинов. В то же время, магнитное поле фокусирует пучок лазерного излучения и позволяет ему проникнуть глубже в ткани и это усиливает эффект совместного действия лазеро- и радонотерапии.

Поскольку нарушение сократительной способности миокарда у больных ИБС приводит к нарушению насосной функции сердца, нами были изучены основные гемодинамические параметры у больных, включенных в исследование [3]. Результаты проведенных исследований функции миокарда у больных ИБС представлены в табл. 5.

У больных ИБС III ФК исходно имелась диастолическая дисфункция левого желудочка, проявляющаяся нарушением трансмитрального кровотока в фазу раннего и позднего диастолического наполнения, увеличение времени изоволюметрического расслабления, а также значительное снижение сократительной способности миокарда и достоверное снижение фракции выброса. В результате проведенного лечения комплексом МЛТ и СРВ отмечено улучшение систоло-диастолической функции миокарда в обеих группах, более выраженное у больных ИБС, СН II ФК.

Таблица 4

Динамика показателей велоэргометрии у больных ИБС, стенокардией напряжения II ФК и III ФК под влиянием различных методов лечения, (M±m)

Наименование показателя	ИБС, стенокардия напряжения II ФК				ИБС, стенокардия напряжения III ФК			
	До	Основная после	Сравнение после	Контроль после	До	Основная после	Сравнение после	контроль после
Пороговая мощность, (кгм/мин.)	519±14,1	695,1±12,1**	612,3±16,3	598±17,3	378±13,5	388,0±14,5	381±15,3	379±14,7
АДсист. (мм.рт.ст.) стандарт порог	156,0±3,4 171,2±7,1	145,1±2,4** 195,1±5,1**	149,5±1,3 184,1±3,2	154,0±1,5 175,2±4,0	146±4,0 152±3,4	126±2,4 156±3,7	134±3,1 150±4,6	144±3,8 150±4,6
ЧСС (уд/мин)/ стандарт порог	125,5±2,4 133,3±2,7	100,1±2,1** 141,5±1,9**	115,3±4,4 136,2±3,7	123,6±3,8 134,4±2,1	134,0±2,8 136±3,3	110±3,9 128±2,2	121±2,7 136±1,9	129±3,3 134±2,8
ДП, усл.ед стандарт порог	195,6±6,8 228,2±5,1	145,2±4,0** 274,1±6,8**	169,5±5,3 250,2±7,3	189,4±5,4 234,0±7,1	195±5,6 206±5,9	151,6±5,1 199,3±7,1	162±5,1 204±6,3	188±5,1 201±6,2
ИПЛЖ (ИПРС) Мощ./ЧСС, (у.ед.)	3,5±0,16	4,57±0,21	4,0±0,17	3,6±1,0	2,9±0,25	3,4±0,24	3,3±0,27	2,82±0,21

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ – достоверность отличий от исходных значений

Таблица 5

Динамика показателей систолической и диастолической функций левого желудочка у больных ИБС (M±m)

Показатели / группы		ФВ (%)	FS (%)	ФБФ (%)	КБФ (%)	VE (см/сек)	VA (см/сек)	VE/VA	IVRT (мс)	DT (мс)
		основная	до	54,3±2,2	24,3±1,5	33±2,9	53±5,2	47,0±1,5	75,0±3,0	0,63±0,03
	после	69,9±2,7**	36,9±1,7**	54±5,3**	30±2,8**	68,0±2,8*	56,0±3,0**	1,24±0,03**	104,5±1,4**	198±5,7*
сравнение	до	56,6±1,5	25,2±1,1	34,4±3,1	52,5±4,3	46,1±1,2	73,1±1,2	0,64±0,01	136,1±1,2	229±5,4
	после	62,1±1,4*	31,1±1,4*	45,2±3,2*	37,1±3,1*	55,3±1,2*	63,1±1,4*	0,87±0,02*	118±2,1*	212±2,0*
контроль	до	57,0±1,8	25,0±1,3	34,0±3,3	52,0±4,8	46,9±1,4	74,5±1,5	0,62±0,03	137±2,5	227±6,1
	после	56,0±1,5	26,0±1,5	36,0±3,7	49,0±3,8	48,5±1,4	69,7±1,3	0,70±0,02	129±2,9	221±3,9

Примечание: достоверность различий до и после лечения; * – $p < 0,05$; ** – $p < 0$

Сравнительный анализ влияния различных методов лечения на систолическую и диастолическую функцию левого желудочка выявил преимущество корригирующего действия разработанного лечебного комплекса в виде улучшения состояния миокарда левого желудочка, улучшение трансмитрального кровотока и комплайнса левого желудочка не только у больных ИБС II ФК, но, что особенно важно, и у больных ИБС III ФК, у которых в исходном состоянии имелись достоверно более значимые нарушения.

Итак, разработанный лечебный комплекс способствует оптимизации работы сердца, проявляющейся увеличением коронарных, аэробных и миокардиальных резервов миокарда у больных ИБС II ФК и экономным расходом энергии при работе сердца у больных ИБС III ФК.

Отдаленные наблюдения, свидетельствовали о том, что в течение 1 года достигнутый эффект применения комплекса МЛТ и СРВ сохранялся у 80% больных II ФК, и 46% у больных III ФК.

Полученные результаты в основной группе были достоверно более значимы, чем в группе сравнения и, особенно, контроля.

Таким образом, разработанный лечебный комплекс является высокоэффективным методом лечения больных ИБС, как II ФК, так и больных ИБС III ФК, что позволяет рекомендовать его для применения в широкой клинической практике, в том числе в санаторно-курортных условиях.

Заключение. Разработанный лечебный комплекс МЛТ и СРВ у больных ИБС научно обоснован, приводит к улучшению вегетативных регулирующих механизмов, систолической и диастолической функций левого желудочка, работоспособности, способствует повышению коронарных, миокардиальных и аэробных резервов у больных ИБС II ФК и экономизации работы сердца у больных ИБС III ФК и подтверждается купированием ангиальных приступов, по данным суточного мониторирования ЭКГ, уменьшением частоты и продолжительности эпизодов безболевой и болевой ишемии миокарда и числа наджелудочковых и желудочковых экстрасистол.

Литература

1. Ачилов А.А., Лебедева О.Д., Усмонзода Д.У., Булатецкая Л.В., Белов А.С. Возможности комплексной немедикаментозной терапии при артериальной гипертензии, ассоциированной с ишемической болезнью сердца // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2010. № 6. С. 12–15.
2. Ачилова Ш.А., Ачилов А.А., Лебедева О.Д., Бокова И.А., Лебедев Г.А. Немедикаментозные методы в реабилитации больных с распространёнными заболеваниями // Лазерная медицина 2016. Т.20, вып.3. С. 57–58.
3. Бадтиева В.А., Князева Т.А., Лебедева О.Д. Динамика показателей диастолической функции левого желудочка под влиянием немедикаментозного лечения. Материалы форума «Новые технологии восстановительной медицины и курортологии». Тунис-Хаммамед, 2002. С. 225–226.
4. Дмитриев В.К., Радзиевский С.А., Фисенко Л.А. Церебрально – вегетативные аспекты лабильной гипертонии // Кардиология. 1988. № 12. С. 20–23.
5. Лебедева О.Д., Тупицина Ю.Ю., Львова Н.В. Психоэмоциональное состояние и состояние сердечно-сосудистой системы больных ишемической болезнью сердца и гипертонической болезнью, получавших физиобальнеотерапию // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1997. № 2. С. 10–12.
6. Лебедева О.Д. Оптимизация восстановительной коррекции методами рефлексотерапии и физиобальнеотерапии структурно-функциональных кардиальных нарушений у больных гипертонической болезнью и ишемической болезнью сердца: Автореферат дисс.... д.м.н. М., 2004.
7. Лебедева О.Д., Бокова И.А., Ачилов А.А., Лебедев Г.А., Усмонзода Д.У. Эффективность применения инновационных технологий в оценке здоровья населения // Электронный журнал «Современные проблемы науки и образования». 2016. № 3.
8. Лебедева О.Д., Бокова И.А., Лебедев Г.А., Усмонзода Д.У., Ачилова Ш.А. Новые технологии в реабилитационной практике // СВОП (Справочник врача общей практики). 2016. № 7. С. 51–57.
9. Лебедева О.Д., Бокова И.А. Немедикаментозные методы лечения при нарушениях ритма сердца // Вестник восстановительной медицины. 2019. № 3. С. 40–43.
10. Лебедева О.Д., Бугаев С.А., Красников В.Е., Тарасова Л.Ю. Роль функциональных исследований при немедикаментозном лечении кардиологических больных и больных с патологией внутренних органов // Физиотерапевт. 2006. № 9. С. 20–21.
11. Монаенков А.М., Лебедева О.Д., Дёмина И.Ф. Использование дозированной велоэргометрической нагрузки, как метода объективной оценки эффективности рефлексотерапии // Терапевтический архив. 1984. Т. LY1, № 9. С. 34–36.
12. Никифорова Т.И., Лебедева О.Д., Рыков С.В., Белов А.С. Современные комплексные технологии реабилитации и профилактики у больных артериальной гипертензией // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2013. Т. 90, № 6. С. 52–58.

13. Никифорова Т.И., Лебедева О.Д., Яковлев М.Ю., Белов А.С., Рыков С.В. Лазерная терапия и оценка функциональных резервов в комплексном лечении больных артериальной гипертензией высокого и очень высокого дополнительного риска развития сердечно-сосудистых осложнений // Лазерная медицина. 2013. Т. 17, № 2. С. 7–10.

14. Рыков С.В., Лебедева О.Д., Львова Н.В., Тупицина Ю.Ю. Немедикаментозные методы в лечении больных ишемической болезнью сердца // СВОП. 2014. № 4. С. 9–15.

15. Хадарцев А.А., Грязев М.В., Куротченко Л.В., Куротченко С.П., Луценко Ю.А., Субботина Т.И., Яшин А.А. Экспериментальная магнитобиология: воздействие полей сложной структуры: Монография / Под ред. Т.И. Субботиной, А.А. Яшина. Москва – Тверь – Тула: Изд-во ООО «Триада», 2007. 112 с.

16. Хадарцев А.А. Избранные технологии не медикаментозного воздействия в реабилитационно-восстановительной и спортивной медицине / Под ред. Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «Инфра», 2009. 398 с.

17. Хадарцев А.А. Не медикаментозные технологии (рефлексотерапия, гирудотерапия, фитотерапия, физиотерапия). Германия: Palmarium Academic Publishing, 2012. 512 с.

18. Хадарцев А.А., Москвин С.В., Кончугова Т.В. Основные терапевтические методики лазерного освещения крови // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2017. Т. 94 (5). С. 10–17.

References

1. Achilov AA, Lebedeva OD, Usmonzoda DU, Bulateckaja LV, Belov AS. Vozmozhnosti kompleksnoj nemedikamentoznoj terapii pri arterial'noj gipertenzii, associirovannoj s ishemicheskoj bolezn'ju serdca [Possibilities of complex non-drug therapy for arterial hypertension associated with ischemic heart disease]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 2010;6:12-5. Russian.

2. Achilova ShA, Achilov AA, Lebedeva OD, Bokova IA, Lebedev GA. Nemedikamentoznye metody v reabilitacii bol'nyh s rasprostranjonnyimi zabolevanijami [non-Drug methods in the rehabilitation of patients with common diseases]. Lazernaja medicina 2016;20(3):57-8. Russian.

3. Badtieva VA, Knjazeva TA, Lebedeva OD. Dinamika pokazatelej diastolicheskoy funkicii levogo zheludochka pod vlijaniem nemedikamentoznogo lechenija [Dynamics of indicators of diastolic function of the left ventricle under the influence of non-drug treatment]. Materialy foruma «Novye tehnologii vosstanovitel'noj mediciny i kurortologii». Tunis-Hammamed; 2002. Russian.

4. Dmitriev VK, Radzievskij SA, Fisenko LA. Cerebral'no – vegetativnye aspekty labil'noj gipertonii [Cerebral-vegetative aspects of labile hypertension]. Kardiologija. 1988;12:20-3. Russian.

5. Lebedeva OD, Tupicina JuJ, L'vova NV. Psihoemocional'noe sostojanie i sostojanie serdechno-sosudistoj sistemy bol'nyh ishemicheskoj bolezn'ju serdca i gipertonicheskoj bolezn'ju, poluchavshih fiziobal'neoterapiju [Psychoemotional state and state of the cardiovascular system of patients with ischemic heart disease and hypertension who received physiotherapy]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoy kul'tury. 1997;2:10-2. Russian.

6. Lebedeva OD. Optimizacija vosstanovitel'noj korrekcii metodami refleksoterapii i fiziobal'neoterapii struktarno-funkcional'nyh kardial'nyh narushenij u bol'nyh gipertonicheskoj bolezn'ju i ishemicheskoj bolezn'ju serdca [Optimization of restorative correction by methods of reflexotherapy and physiotherapy of structural and functional cardiac disorders in patients with hypertension and ischemic heart disease] [dissertation]. Moscow; 2004. Russian.

7. Lebedeva OD, Bokova IA, Achilov AA, Lebedev GA, Usmonzoda DU. Jeffektivnost' primenenija innovacionnyh tehnologij v ocenke zdorov'ja naselenija [Efficiency of application of innovative technologies in population health assessment]. Jelektronnyj zhurnal «Sovremennye problemy nauki i obrazovanija». 2016;3. Russian.

8. Lebedeva OD, Bokova IA, Lebedev GA, Usmonzoda DU, Achilova ShA. Novye tehnologii v reabilitacionnoj praktike [New technologies in rehabilitation practice]. SVOP (Spravochnik vracha obshej praktiki). 2016;7:51-7. Russian.

9. Lebedeva OD, Bokova IA. Nemedikamentoznye metody lechenija pri narushenijah ritma serdca [non-Drug treatment methods for heart rhythm disorders]. Vestnik vosstanovitel'noj mediciny. 2019;3:40-3. Russian.

10. Lebedeva OD, Bugaev SA, Krasnikov VE, Tarasova LJ. Rol' funkcional'nyh issledovanij pri nemedikamentoznom lechenii kardiologicheskix bol'nyh i bol'nyh s patologiej vnutrennih organov [the Role of functional research in non-drug treatment of cardiological patients and patients with internal organ pathology]. Fizioterapevt. 2006;9:20-1. Russian.

11. Monaenkov AM, Lebedeva OD, Djomina IF. Ispol'zovanie dozirovannoj velojergometricheskoy nagruzki, kak metoda obektivnoj ocenki jeffektivnosti refleksoterapii [Use of dosed Bicycle ergometric load as a method of objective evaluation of reflexotherapy effectiveness]. Terapevticheskij arhiv. 1984; LY1(9):34-6. Russian.

12. Nikiforova TI, Lebedeva OD, Rykov SV, Belov AS. Sovremennye kompleksnye tehnologii reabilitacii i profilaktiki u bol'nyh arterial'noj gipertenzie [Modern complex technologies of rehabilitation and prevention in patients with arterial hypertension]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2013;90(6):52-8. Russian.

13. Nikiforova TI, Lebedeva OD, Jakovlev MJ, Belov AS, Rykov SV. Lazernaja terapija i ocenka funkcional'nyh rezervov v kompleksnom lechenii bol'nyh arterial'noj gipertenziej vysokogo i ochen' vysokogo dopolnitel'nogo riska razvitiya serdečno-sosudistyh oslozhenij [Laser therapy and assessment of functional reserves in the complex treatment of patients with arterial hypertension of high and very high additional risk of cardiovascular complications]. Lazernaja medicina. 2013;17(2):7-10. Russian.

14. Rykov SV, Lebedeva OD, L'vova NV. Tupicina JuJu. Nemedikamentoznye metody v lechenii bol'nyh ishemicheskoj bolezni serdca [non-Drug methods in the treatment of patients with ischemic heart disease]. SVOP. 2014;4: 9-15. Russian.

15. Hadarcev AA, Grjazev MV, Kurotchenko LV, Kurotchenko SP, Lucenko JuA, Subbotina TI, Jashin AA. Jeksperimental'naja magnitobiologija: vozdejstvie polej slozhnoj struktury: Monografija [Experimental magnetobiology: influence of fields of complex structure]. Pod red. TI. Subbotinoj, AA. Jashina. Moscow – Tver' – Tula: Izd-vo OOO «Triada»; 2007. Russian.

16. Hadarcev AA. Izbrannye tehnologii ne medikamentoznogo vozdejstvija v reabilitacionno-vosstanovitel'noj i sportivnoj medicine [Selected technologies of non-medicinal effects in rehabilitation and sports medicine]. Pod red. NA. Fudina. Tula: OOO RIF «Infra»; 2009. Russian.

17. Hadarcev AA. Ne medikamentoznye tehnologii (refleksoterapija, girudoterapija, fitoterapija, fizioterapija) [Non-medicinal technologies (reflexotherapy, hirudotherapy, phytotherapy, physiotherapy)]. Germanija: Palmarium Academic Publishing; 2012. Russian.

18. Hadarcev AA, Moskvina SV, Konchugova TV. Osnovnye terapevticheskie metodiki lazernogo osvechivanija krovi [Basic therapeutic methods of laser blood illumination]. Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizicheskoj kul'tury. 2017;94 (5):10-7. Russian.

Библиографическая ссылка:

Лебедева О.Д., Агасаров Л.Г., Никифорова Т.И., Бокова И.А. Комплекс магнитолазеротерапии и радоновых ванн в лечении больных ишемической болезнью сердца // Вестник новых медицинских технологий. Электронное периодическое издание. 2020. №4. Публикация 1-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-4/1-4.pdf> (дата обращения: 15.07.2020). DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16687*

Bibliographic reference:

Lebedeva OD, Agasarov LG, Nikiforova TI, Bokova IA. Kompleks magnetolazeroterapii i radonovyh vann v lechenii bol'nyh ishemicheskoj bolezni serdca [Complex of magnetolaser therapy and radon baths in the treatment of patients with coronary heart disease]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2020 [cited 2020 July 15];4 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-4/1-4.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2020-16687

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2020-4/e2020-4.pdf>