

УДК 616.728.3-007.248:615.648+615.838.7

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ПРОГРАММ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ НА ФОНЕ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ЛЕЧЕНИЯ**¹Викторова Р.В., ²Каркавина А.Н.**¹Санаторий «Белокуриха», Белокуриха;²ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России», Барнаул, e-mail: medreabilit@yandex.ru

В настоящей статье представлены результаты исследования эффективности санаторно-курортного лечения путем оптимизации реабилитационных программ у больных остеоартрозом в санатории «Белокуриха». Основным лечебным фактором санатория «Белокуриха» является азотно-кремнистая слаборадоновая вода, которая у больных с остеоартрозом оказывает анальгезирующее, противовоспалительное, десенсибилизирующее действие, повышает иммунологическую реактивность организма. Для усиления лечебного эффекта азотно-кремнистой слаборадоновой воды при остеоартрозе назначается один из методов аппаратной физиотерапии. Включение в программу реабилитации у 134 больных гонартрозом I–III стадии, 0–I степени функциональной недостаточности КВЧ-ИК-терапии позволяет получить более выраженный клинический эффект, что проявляется уменьшением болевого синдрома, улучшением функционального состояния, регионарного кровообращения, нервно-мышечной проводимости, снижением процессов воспаления в пораженном коленном суставе, повышением качества жизни. Изучение катамнеза позволяет сделать вывод о наибольшей эффективности и целесообразности реабилитационного санаторно-курортного лечения с включением КВЧ-ИК-терапии у больных гонартрозом.

Ключевые слова: остеоартроз, гонартроз, КВЧ-ИК-терапия, оптимизация, реабилитация, санаторно-курортное лечение

OPTIMIZATION OF REHABILITATION PROGRAMS FOR PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS AGAINST THE BACKGROUND OF SANATORIUM-RESORT TREATMENT**¹Viktorova R.W., ²Karkavina A.N.**¹Sanatorium «Belokurikha», Belokurikha;²Altai State Medical University, Barnaul, e-mail: medreabilit@yandex.ru

This article presents the results of studying the efficiency of sanatorium treatment by means of optimization of rehabilitation programs for patients with osteoarthritis in the sanatorium «Belokurikha». The main medicinal factor in the sanatorium «Belokurikha» is nitric-siliceous слаборадоновая water that patients with osteoarthritis has analgezirutee, anti-inflammatory, desensitizing effect, enhances the immune reactivity. To enhance the therapeutic effect of nitric-siliceous слаборадоновой water in osteoarthritis is assigned one of the methods of apparatus physiotherapy. Inclusion in the program of rehabilitation of 134 patients stages I–III stages 0–I degree of functional insufficiency of EHF-IR-therapy allows to get more pronounced clinical effect, that is a reduction of pain syndrome, improvement of the functional state, regional blood circulation, nervous conductivity, reduction of inflammation in the affected knee, raising the quality of life. The study follow-up monitoring allows to make a conclusion about greatest efficiency, and feasibility of the rehabilitation sanatorium treatment with the inclusion of EHF-IR-therapy in patients with gonarthrosis.

Keywords: osteoarthritis, gonarthrosis, EHF-IR-therapy, optimization, rehabilitation, sanatorium treatment

Остеоартроз (ОА) – тяжелое деструктивно-дистрофическое заболевание, способное поразить любой сустав человека независимо от его формы и функции, характеризующееся длительным и упорным течением с тенденцией к обострениям и прогрессированию, поражением суставного хряща, других тканей сустава и околоуставных образований [3, 16]. Наиболее частой локализацией ОА является поражение коленных суставов (КС) или гонартроз (ГА) [2]. По данным ряда авторов, ГА страдает от 48,0 до 67,5% трудоспособного населения России [11]. Длительное, рецидивирующее течение заболевания с постоянным болевым синдромом не только ухудшает качество жизни (КЖ) людей трудоспособного возраста, но и является частой причиной временной, а порой и стойкой утраты тру-

доспособности, уменьшает продолжительность жизни [8, 17]. Несмотря на большой арсенал фармакологических средств и консервативных способов лечения ГА, особый интерес вызывает санаторный этап реабилитации, задачами которого являются профилактика прогрессирования процесса, стимуляция компенсаторных возможностей опорно-двигательного аппарата и восстановление функции КС. В санатории «Белокуриха» основным лечебным фактором является азотно-кремнистая слаборадоновая вода. Общие ванны с азотно-кремнистой слаборадоновой водой у больных ГА оказывают выраженное анальгезирующее, противовоспалительное, десенсибилизирующее действие, повышают иммунологическую реактивность организма [1, 10]. Для усиления лечебного эффекта азотно-кремнистой

слаборадоновой воды при ГА назначается один из методов аппаратной физиотерапии [9]. Наиболее неинвазивным, физиологичным, физическим фактором является КВЧ-терапия [4, 5]. В последнее время в реабилитационных программах широко используются сочетанные физиотерапевтические факторы, которые потенцируют действия друг друга. Один из них – КВЧ-ИК-терапия – сочетанное воздействие электромагнитным излучением (ЭМИ) миллиметрового диапазона, крайне высокой частоты (КВЧ), низкой интенсивности, дополняемое инфракрасным (ИК) некогерентным излучением, которое потенцирует действие КВЧ-терапии [7, 14]. Обезболивающее и противовоспалительное действие, способность улучшать микроциркуляцию, реологические свойства крови, детоксикационное действие и устранение нейродистрофических процессов, коррекция иммунного статуса [13, 15] позволяет включать КВЧ-ИК-терапию в реабилитационное лечение больных ГА на санаторном этапе.

Цель исследования – повышение эффективности лечения больных гонартрозом I–III стадии, 0–I степени функциональной недостаточности путем оптимизации реабилитационных санаторно-курортных программ.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находились 134 больных гонартрозом I–III стадии, 0–I степени функциональной недостаточности в возрасте от 38 до 56 лет (средний возраст $50,1 \pm 4,2$ лет), из них 56,7% женщины и 43,3% мужчин. Проведение исследования одобрено на заседании Этического комитета при ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет» МЗ и СР РФ (протокол № 1 от 02.02.2010 года).

Критериями включения в исследование явились больные гонартрозом I–III рентгенологической стадии по классификации Kellgren–Lawrence, 0–I степени функциональной недостаточности. Критериями исключения из исследования явились больные гонартрозом IV рентгенологической стадии по классификации Kellgren–Lawrence, II–III степени функциональной недостаточности с резко выраженным обострением, а также больные, имеющие общие противопоказания для проведения физиолечения.

Все больные были сопоставимы по полу, возрасту, стадии, тяжести заболевания, клиническим проявлениям и сопутствующей патологии; в зависимости от комплекса лечебных мероприятий разделены на 3 рандомизированные группы. Основную группу составили 45 больных, которым был назначен основной вариант стандартной диеты, азотно-кремнистые слаборадоновые ванны с концентрацией радона до 7 нКи/дм^3 , в температурном режиме $36\text{--}37^\circ\text{C}$, с экспозицией 15 минут, на курс 10 ванн, ежедневно; ручной массаж области коленного сустава № 10; лечебная физкультура при ГА № 10; КВЧ-ИК-терапия № 10. КВЧ-ИК-терапия проводилась от аппарата «ЭЛИКС-1» (г. Москва, 2008 год выпуска, регистрационное удостоверение № ФСР 2010/07812, серти-

фикат соответствия № РОСС RU.ИМ02.В12946). Методика заключалась в сочетанном воздействии электромагнитным излучением с длиной волны $\lambda = 5,6 \text{ мм}$, частотой 53,5 ГГц, импульсной мощностью 10 мВт/см^2 и световым некогерентным инфракрасным излучением с длиной волны $0,9\text{--}1,2 \text{ мкм}$, на область проекции суставной щели, с латеральной и медиальной стороны пораженного коленного сустава, контактно, стабильно, время воздействия 14 минут, ежедневно, № 10 (на способ лечения ОА получен патент № 2432973 от 2011 г.) [6]. Группу сравнения I составили 45 больных ГА, которые получали идентичное реабилитационное лечение, но вместо КВЧ-ИК-терапии им проводилась местная магнитотерапия от аппарата «ПОЛЮС-2» (2005 год выпуска, № 5331, сертификат соответствия РОСС.ru.АИ – 16.1301201), с частотой 50 Гц и магнитной индукцией $25\text{--}30 \text{ мТл}$, ежедневно, по 20 минут на область проекции суставной щели пораженного коленного сустава, № 10. Группу сравнения II составили 45 больных ГА, которые получали тот же комплекс реабилитационного лечения, но вместо КВЧ-ИК-терапии, местной магнитотерапии они получали КВЧ-ИК-терапию в виде плацебо-воздействия, ежедневно, на выключенном аппарате «ЭЛИКС-1», № 10. Все исследуемые пациенты ГА лечение перенесли хорошо. Больным проводили исследования по 13 клинико-функциональным тестам и индексу Лекена, качества жизни (КЖ) по русской версии опросника «Short Form-36» (SF-36), ультразвуковое исследование (УЗИ) коленных суставов, реовазографию голени (РВГ), электромиографию суммарную (ЭМГ) четырехглавой мышцы бедра и электронейромиографию стимуляционную (ЭНМГ) бедренного нерва.

Обработку материалов проводили методами параметрической и непараметрической статистики на персональном компьютере с помощью программы «Statistica» с определением средних значений (M), ошибки средней (m), критерия достоверности Стьюдента–Фишера (t), уровня значимости (p), критерия однородности (χ^2). Достоверными различия считались при $p < 0,05$ или $\chi^2 > 3,8$. Непараметрические данные рассчитывались по критерию Манна–Уитни–Вилкоксона. Различия считались достоверными при $W > 1,96$ [12].

Результаты исследования и их обсуждение

После реабилитационного курса с включением КВЧ-ИК-терапии у больных ГА в основной группе наблюдалась положительная достоверная динамика клинических симптомов (табл. 1) и функциональных тестов. Боль при движении уменьшилась у 86,7% ($p < 0,05$); боль в покое уменьшилась у 100% ($p < 0,05$); утренняя скованность у 28,9% ($p < 0,05$); ограничение объема движений у 51,1% ($p < 0,05$); крепитация не отмечалась у 17,7% ($p < 0,05$); болезненность при пальпации исчезла у 55,6% ($p < 0,05$); окружность сустава уменьшилась у 51,1% ($p < 0,05$). В группах сравнения положительная динамика была достоверно ниже. Произошло снижение интенсивности болевого синдрома у больных

основной группы на 82,4% ($p < 0,05$), в группах сравнения I и II этот показатель уменьшился на 61,3% ($p < 0,05$) и 43,8% ($p < 0,05$) соответственно. В результате оптимизации реабилитационного санаторно-курортного лечения у больных ГА основной группы отмечалось: увеличение амплитуды движений на 13,5% ($p < 0,05$), у больных групп сравнения I и II – на 9,0% ($p < 0,05$) и 8,5% ($p < 0,05$) соответственно; время подъема по лестнице на 10 ступенек сократилось на 32,4% ($p < 0,05$), в группах сравнения I на 23,9% ($p < 0,05$), группе сравнения II на 14,7% ($p < 0,05$); вре-

мя спуска на 10 ступенек сократилось на 35,1% ($p < 0,05$), в группах сравнения I и II на 17,4% ($p < 0,05$) и 15,3% ($p < 0,05$) соответственно. У пациентов основной группы зарегистрировано достоверное уменьшение времени прохождения фиксированного расстояния длиной в 30 метров на 20,1% ($p < 0,05$), что значительно выше, чем у больных групп сравнения I и II на 12,4% ($p < 0,05$) и 10,0% ($p < 0,05$) соответственно.

Индекс Лекена понизился у больных основной группы на 70,8% ($p < 0,05$), в группах сравнения I и II на 53,4% ($p < 0,05$) и 42,8% ($p < 0,05$) соответственно.

Таблица 1

Динамика отдельных клинических симптомов у больных гонартрозом исследуемых групп до и после реабилитационного санаторно-курортного лечения (%)

№ п/п	Симптомы	Группы больных ($n = 134$)					
		Основная группа ($n = 45$)		Группа сравнения I ($n = 45$)		Группа сравнения II ($n = 44$)	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1	Боль при движении	45	100,0	45	100,0	44	100,0
		6	13,3*	11	24,4*▲	18	40,9*▲#
2	Боль в покое	17	37,7	17	37,7	16	36,4
		0	0*	3	6,7*▲	8	18,2*▲
3	Утренняя скованность	19	42,2	18	62,2	18	63,6
		6	13,3*	8	17,7*▲	13	29,5*▲
4	Ограничение объема движений	28	62,2	29	64,4	28	63,6
		5	11,1*	10	22,2*▲	17	38,6*▲
5	Крепитация	38	84,4	39	86,7	38	86,4
		30	66,7	33	73,3	37	84,1
6	Болезненность при пальпации	27	60,0	27	60,0	25	56,8
		2	4,4*	5	11,1*	9	20,5*▲
7	Увеличение объема сустава	27	60,0	27	60,0	25	56,8
		4	8,9*	8	17,8*	12	27,3*▲

Примечания:

* – достоверность различий по сравнению с результатами до лечения ($p < 0,05$);

▲ – достоверность различий между основной группой и группами сравнения I и II ($p < 0,05$);

– достоверность различий между группой сравнения I и группой сравнения II ($p < 0,05$);

в числителе – показатели до лечения, в знаменателе – после лечения.

В результате оптимизации реабилитационного санаторно-курортного лечения у больных ГА основной группы отмечалось достоверное увеличение показателей по всем шкалам опросника «SF-36», но наиболее значимые по шкале физическая активность на 39,5% ($p < 0,05$); физическая боль на 38,2% ($p < 0,05$); роль эмоциональных проблем в ограничении жизнедеятельности на 37,7% ($p < 0,05$); роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности на 37,5% ($p < 0,05$). В группах сравнения I и II положительная динамика по всем шкалам опросника «SF-36» была достоверно ниже.

После курса реабилитационного санаторно-курортного лечения у больных ГА

основной группы отмечалось по данным РВГ голени достоверное увеличение реографического индекса на 24,4% ($p < 0,05$), уменьшение времени восходящей части волны реограммы – α на 23,4% ($p < 0,05$), снижение дикротического индекса на 21,6% ($p < 0,05$) и диастолического индекса на 16,8% ($p < 0,05$). В группах сравнения также отмечалась положительная динамика показателей РВГ голени, но она была достоверно ниже или показатели не претерпели статистически значимых изменений.

У всех исследуемых больных ГА с сопутствующим синовитом произошло уменьшение объема коленных суставов, однако наиболее значимо у больных, которые

получали санаторно-курортное реабилитационное лечение с включением КВЧ-ИК-терапии – на 13,3% ($p < 0,05$), в группах сравнения I и II уменьшение этого показателя было выражено достоверно ниже – на 11,0% ($p < 0,05$) и 7,0% ($p < 0,05$) соответственно. У больных основной группы (табл.

2) произошло уменьшение толщины синовиальной оболочки КС на 56,7% ($p < 0,05$), количества выпота в полости сустава – на 44,7% ($p < 0,05$). В группах сравнения I и II после курса реабилитационного санаторно-курортного лечения положительная динамика была достоверно ниже.

Таблица 2

Динамика показателей ультразвукового исследования коленных суставов с сопутствующим синовитом у больных гонартрозом на фоне реабилитационного санаторно-курортного лечения (в мм) ($M \pm m$)

Показатели	Основная группа ($n = 45$), из них с синовитом 16	Группа сравнения I ($n = 45$), из них с синовитом 16	Группа сравнения II ($n = 44$), из них с синовитом 15
Толщина синовиальной оболочки	$3,0 \pm 0,15$ $1,3 \pm 0,12^*$	$2,9 \pm 0,16$ $1,85 \pm 0,10^* \blacktriangle$	$2,9 \pm 0,17$ $2,3 \pm 0,12^* \blacktriangle$
Толщина суставного хряща	$2,5 \pm 0,17$ $2,5 \pm 0,18$	$2,6 \pm 0,12$ $2,5 \pm 0,11$	$2,4 \pm 0,14$ $2,3 \pm 0,12$
Количество жидкости в суставе	$6,15 \pm 0,23$ $2,9 \pm 0,30^*$	$6,24 \pm 0,22$ $3,70 \pm 0,27^* \blacktriangle$	$6,27 \pm 0,25$ $4,98 \pm 0,26^* \blacktriangle$

Примечания:

* – достоверность различий по сравнению с результатами до лечения по критерию Манна–Уитни–Вилкоксона $W > 1,96$ ($p < 0,05$);

\blacktriangle – достоверность различий между основной группой и группами сравнения I и II по критерию Манна–Уитни–Вилкоксона $W > 1,96$ ($p < 0,05$);

в числителе – показатели до лечения, в знаменателе – после лечения.

Данную положительную динамику можно объяснить выраженным противовоспалительным, актопротекторным, обезболивающим, трофикорегенерирующим действием КВЧ-ИК-терапии.

В основной группе у больных ГА на фоне реабилитационного санаторно-курортного лечения с включением КВЧ-ИК-терапии отмечалась положительная динамика показателей ЭНМГ бедренного нерва. Амплитуда М-ответа увеличилась на 1,8 мВ ($p < 0,05$), СРВ на 4,3 м/с ($p < 0,05$), что свидетельствует об улучшении функционального состояния аксонов бедренного нерва. Амплитуда биоэлектрической активности четырехглавой мышцы бедра при произвольном мышечном сокращении по данным ЭМГ увеличилась на 12 мкВ ($p < 0,05$), что связано с более полным вовлечением мышечных волокон в процесс сокращения. В группах сравнения также отмечалась положительная динамика показателей ЭНМГ и ЭМГ, но она была достоверно ниже или показатели не претерпели статистически значимых изменений. При подсчете эффективности санаторно-курортного лечения максимальное увеличение интегрального показателя здоровья произошло в основной группе на 30,2% ($p < 0,05$), что достоверно выше, чем в группе сравнения I – на 19,4%

($p < 0,05$), и группе сравнения II – на 16,6% ($p < 0,05$).

Катамнестическое исследование проводили методом анкетирования через 6 месяцев после санаторно-курортного курса реабилитации. COMPLAINT составил 80,6%. У больных ГА исследовали боль в покое и при движении, оценку боли по ВАШ, функциональный индекс Лекена, оценку КЖ по русской версии опросника «SF-36». В основной группе через 6 месяцев после санаторно-курортного реабилитационного лечения с включением КВЧ-ИК-терапии субъективные симптомы встречались с достоверной значимостью реже чем, в группах сравнения I и II. Боль при движении зарегистрирована у 21,1% ($p < 0,05$) больных, в группах сравнения I и II у 36,4% ($p < 0,05$) и 63,3% ($p < 0,05$) соответственно. Боль в покое у больных ГА в основной группе зарегистрирована у 7,8% ($p < 0,05$), в группах сравнения у 19,7% ($p < 0,05$) и 29,4% ($p < 0,05$) соответственно. Мониторинг уровня боли по ВАШ показал, что через 6 месяцев после лечения у больных основной группы произошло увеличение боли на 30,8% ($p < 0,05$), в группе сравнения I – на 42,1% ($p < 0,05$), в группе сравнения II – на 57,2% ($p < 0,05$), т.о. у больных группы сравнения II этот показатель вернулся

к исходному уровню до лечения. В основной группе индекс Лекена повысился на 8,8% ($p < 0,05$), в группе сравнения I – на 27% ($p < 0,05$), в группе сравнения II – на 36,5% ($p < 0,05$), что значительно выше, чем в основной группе. Показатели КЖ через 6 месяцев после курса реабилитации в условиях санатория с включением КВЧ-ИК-терапии оставались более высокими у больных основной группы. Произошло незначительное снижение показателей КЖ по шкалам: «физическая боль» – на 8,4% ($p < 0,05$), «социальная роль» – на 7,0% ($p < 0,05$), «психическое здоровье» – на 6,6% ($p < 0,05$). В группе сравнения I отмечается отрицательная динамика показателей по шкалам: «физическая боль» – на 15,2% ($p < 0,05$), «физическая роль» – на 12,0% ($p < 0,05$), «физическая функция» – на 9,8% ($p < 0,05$), «психическое здоровье» – на 9,3% ($p < 0,05$); в группе сравнения II произошло статистически достоверное ухудшение показателей КЖ по шкалам: «физическая боль» – на 20,0% ($p < 0,05$), «физическая роль» – на 15,3% ($p < 0,05$), «физическая функция» – на 12,0% ($p < 0,05$), «психическое здоровье» – на 11,3% ($p < 0,05$), «эмоциональная роль» – на 9,2% ($p < 0,05$).

Выводы

Таким образом, оптимизация реабилитационного санаторно-курортного лечения с включением КВЧ-ИК-терапии у больных ГА позволяет получить более выраженный клинический эффект, что проявляется уменьшением болевого синдрома, улучшением функционального состояния, снижением процессов воспаления в пораженном КС, положительной динамикой регионарного кровообращения, улучшением нервно-мышечной проводимости, качества жизни. В катамнезе через 6 месяцев у больных ГА основной группы субъективные симптомы отмечались значительно реже и качество жизни оставалось на более высоком уровне, чем у больных групп сравнения.

Авторы пришли к выводу, что оптимизация реабилитационных программ у больных гонартрозом I-III стадии, 0-I степени функциональной недостаточности на фоне санаторно-курортного лечения открывает новую медицинскую технологию, позволяющую поднять качество медицинской помощи данной категории больных на более высокий уровень.

Список литературы

1. Боголюбов В.М. Радонотерапия / В.М. Боголюбов, И.И. Гусаров // Физиотерапия, бальнеология, реабилитация. – 2004. – № 2. – С. 40–48.

2. Коваленко В.Н. Остеоартроз. Практическое руководство / В.Н. Коваленко, О.П. Борткевич. – Киев: Морион; 2003. – 448 с.

3. Котельников Г.П. Остеоартроз / Г.П. Котельников, Ю.В. Ларцев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – С. 72–75.

4. Кулишова Т.В. Комплексная реабилитация ликвидаторов аварии на Чернобыльской АЭС с артериальной гипертензией / Т.В. Кулишова, С.И. Кудрявский // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). – 2003. – Т.18, № 4. – С. 14.

5. Кулишова Т.В. Лечение язвенной болезни в условиях поликлиники / Т.В. Кулишова, Г.Г. Ефремушкин, Л.А. Лянгузова, И.А. Береговая / Врач. – 1994. – № 2. – С. 20–21.

6. Кулишова Т.В., Каркавина А.Н., Викторова Р.В. Способ лечения больных остеоартрозом // Патент России № 2432973. 2011.

7. Малиновский Е.Л. Низкоинтенсивная лазерная и КВЧ-терапия с использованием терапевтических аппаратов серии «МИЛТА» / Е.Л. Малиновский. – М.: ЗАО «НПО Космического приборостроения», 2012. – С. 26–28.

8. Насонов Е.Л. Ревматология. Клинические рекомендации; под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 92 с.

9. Попов А.А. Остеоартроз коленных суставов у женщин с избыточной массой тела и ожирением в климактерии / А.А. Попов, Н.В. Изможеров, Н.В. Тагильцева // Клиническая медицина. – 2007. – № 9. – С. 64–67.

10. Разумов А.Н. Пути реализации радонопрофилактики с целью снижения заболеваемости населения России / А.Н. Разумов, И.И. Гусаров, Б.Н. Семенов // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2004. – № 6. – С. 3–5.

11. Сазонова Н.В. Идиопатический остеоартроз колленного сустава I-II стадии: иммунологические аспекты / Н.В. Сазонова, М.В. Чепелева, Е.А. Волокитина // Травматология и ортопедия России. – 2008. – № 3. – С. 11–14.

12. Смирнова И.Н. Автоматизированная система оценки эффективности санаторно-курортного лечения / И.Н. Смирнова, В.Б. Хон, А.А. Зайцев // Врач. – 2012. – № 1. – С. 64–69.

13. Филиппова Т.В. Влияние электромагнитного излучения миллиметрового диапазона на гемодинамику у больных артериальной гипертензией / Т.В. Филиппова, Т.В. Кулишова, Г.Г. Ефремушкин // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2003. – № 4. – С. 6.

14. Шеина А.Н. КВЧ-терапия с использованием аппарата Эликс-1 в клинической практике / А.Н. Шеина, А.П. Довганюк, И.С. Истомина // Физиотерапия Бальнеология Реабилитация. – 2009. – № 5. – С. 55–57.

15. Efremushkin G.G. Efficacy of electromagnetic radionium in therapy of peptic ulcer with helicobacteriosis / G.G. Efremushkin, T.V. Kulishova, S.T. Osipova, A.Y. Ryzenkov // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 1995. – Т. 40, № 1. – С. 34–36.

16. Jordan R.M. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the Standing Committee for international Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCSIT) / R.M. Jordan, N.K. Arden, M. Doherty et al. // Ann Rheum Dis. – 2003. – № 62. – P. 1145–1146.

17. Zhang W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part I: critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence / W. Zhang, R. Moskowitz, G. Nuki et al. // Osteoarthritis Cartilage. – 2007. – Vol. 15, № 9. – P. 981–1000.

References

1. Bogoljubov V.M. Radonoterapija / V.M. Bogoljubov, I.I. Gusarov // Fizioterapija, bal'neologija, rehabilitacija. 2004. no. 2. pp. 40–48.

2. Kovalenko V.N. Osteoartroz. Prakticheskoe rukovodstvo / V.N. Kovalenko, O.P. Bortkevich Kiev: Morion; 2003. 448 p.
3. Kotel'nikov G.P. Osteoartroz / G.P. Kotel'nikov, Ju.V. Larcev. M.: GJeOTAR-Media, 2009. pp. 72–75.
4. Kulishova T.V. Kompleksnaja rehabilitacija likvidatorov avarii na Chernobyl'skoj AJeS s arterial'noj gipertoniej / T.V. Kulishova, S.I. Kudrjavskij // Sibirskij medicinskij zhurnal (g. Irkutsk), 2003. T.18, no. 4. pp. 14.
5. Kulishova T.V. Lechenie jazvennoj bolezni v uslovijah polikliniki / T.V. Kulishova, G.G. Efremushkin, L.A. Ljazgunova, I.A. Beregovaja / Vrach. 1994. no. 2. pp. 20–21.
6. Kulishova T.V., Karkavina A.N., Viktorova R.V. Sposob lechenija bol'nyh osteoartrozom // Patent Rossii no. 2432973. 2011.
7. Malinovskij E.L. Nizkointensivnaja lazernaja i KVCh-terapija s ispol'zovaniem terapevticheskikh apparatov serii «MIL-TA» / E.L. Malinovskij // M.: ZAO «NPO Kosmicheskogo priborostroenija», 2012. pp. 26–28.
8. Nasonov E.L. Revmatologija. Klinicheskie rekomendacii pod red. E.L. Nasonova. M.: GJeOTAR-Media, 2008. 92 p.
9. Popov A.A. Osteoartroz kolennyh sustavov u zhenshin s izbytochnoj massoj tela i ozhireniem v klimakterii / A.A. Popov, N.V. Izmozherov, N.V. Tagil'ceva // Klinicheskaja medicina. 2007. no. 9. pp. 64–67.
10. Razumov A.N. Puti realizacii radonoprofilaktiki s cel'ju snizhenija zaboлеваemosti naselenija Rossii / A.N. Razumov, I.I. Gusarov, B.N. Semenov // Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizkul'tury. 2004. no. 6. pp. 3–5.
11. Sazonova N.V. Idiopaticheskij osteoartroz kolennogo sustava I-II stadii: immunologicheskie aspekty / N.V. Sazonova, M.V. Chepeleva, E.A. Volokitina // Travmatologija i ortopedija Rossii. 2008. no. 3. pp. 11–14.
12. Smirnova I.N. Avtomatizirovannaja sistema ocenki jeffektivnosti sanatorno-kurortnogo lechenija / I.N. Smirnova, V.B. Hon, A.A. Zajcev // Vrach. 2012. no. 1. pp. 64–69.
13. Filippova T.V. Vlijanie jelektromagnitnogo izlucheni-ja millimetrovogo diapazona na gemodinamiku u bol'nyh arterial'noj gipertoniej / T.V. Filippova, T.V. Kulishova, G.G. Efremushkin / Voprosy kurortologii, fizioterapii i lechebnoj fizkul'tury. 2003. no. 4. pp. 6.
14. Sheina A.N. KVCh-terapija s ispol'zovaniem apparata Jeliks-1 v klinicheskoi praktike / A.N. Sheina, A.P. Dovganjuk, I.S. Istomina // Fizioterapija Bal'neologija Reabilitacija. 2009. no. 5. pp. 55–57.
15. Efremushkin G.G. Efficacy of electromagnetic radiation in therapy of peptic ulcer with helicobacteriosis / G.G. Efremushkin, T.V. Kulishova, S.T. Osipova, A.Y. Ryzhenkov / Medicinskaja radiologija i radiacionnaja bezopasnost'. 1995. T. 40, no. 1. pp. 34–36.
16. Jordan R.M. EULAR recommendations 2003: an evidence based approach to the management of knee osteoarthritis: report of a task force of the Standing Committee for international Clinical Studies Including Therapeutic Trials (ESCISIT) / R.M. Jordan, N.K. Arden, M. Doherty et al. // Ann Rheum Dis. 2003. no. 62. pp. 1145–1146.
17. Zhang W. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part I: critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence / W. Zhang, R. Moskowitz, G. Nuki et al. // Osteoarthritis Cartilage. 2007. Vol. 15, no. 9. pp. 981–1000.

Рецензенты:

Осипова И.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой факультетской терапии с курсами военно-полевой терапии, иммунологии и аллергологии, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ», г. Барнаул;

Кудрявский С.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ», главный внештатный специалист по курортологии Главного управления Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности, г. Барнаул.

Работа поступила в редакцию 08.10.2013.