

УДК 616.71:615.838

Ледовская Т.И.¹, Ефименко Н.В.², Кайсинова А.С.², Лепшокова А.Б.², Меньшикова Т.Б.²**САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТАЖИРОВАННЫХ РАБОТНИКОВ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ**¹ФГБУ «Волгоградский медицинский клинический центр» ФМБА России, ул. Никитина, 64, Волгоград, РФ, 400079;²ФГБУ «Пятигорский государственный научно-исследовательский институт курортологии» ФМБА России, пр-т Кирова, 30, Пятигорск, РФ, 357500

Проведены наблюдения 100 стажированных работников химической промышленности, больных остеоартрозом (ОА). На основании полученных данных непосредственных и отдаленных наблюдений выявлено, что комплексное курортное лечение с включением радоно-, магнитотерапии и аппликаций раствора природной рапы Бишофит обладает саногенетическим действием в отношении воспалительных реакций при ОА. Рекомендовано применять данный комплекс лечения для профилактики прогрессирования заболеваний опорно-двигательного аппарата, а также костно-мышечной системы и улучшения качества жизни стажированных работников химической промышленности.

Ключевые слова: остеоартроз; радоновые ванны; магнитотерапия; модифицированные бальнеосредства

Ledovskaya T.I.¹, Efimenko N.V.², Kaysinova A.S.², Lepshokova A.B.², Menshikova T.B.² **Sanatorium and spa treatment for workers with long length of service in chemical industry, having osteoarthritis.** ¹Volgograd Medical Clinical Center, 64, Nikitina str., Volgograd, Russian Federation, 400079; ²Pyatigorsk State Scientific Research Institute of Balneology, 30, Kirov Ave., Pyatigorsk, Russian Federation, 357500

Observations covered 100 workers with long length of service in chemical industry, having osteoarthritis. The data obtained helped to reveal that complex sanatorium treatment with radon, magnetotherapy and natural brine Bishofit application is healing for inflammatory reactions of osteoarthritis. So this treatment is recommended to prevent progression of locomotory system diseases and to improve life quality in workers with long length of service in chemical industry.

Key words: osteoarthritis; radon baths; magnetotherapy; modified balneologic means

Широко распространенная патология суставов — ОА, сопровождается тяжелыми дегенеративно-дистрофическими процессами в хрящевой ткани с вовлечением суставной капсулы, связочно-мышечного аппарата, а также другими изменениями, вызванными хроническими перегрузками опорно-двигательной системы: локомоторными, гемодинамическими, нейротрофическими [9]. Комплексность поражения и медленное прогрессирование служат частой причиной инвалидизации больных трудоспособного возраста [6,7], что обуславливает особую медико-социальную значимость ОА.

Полиорганность патологических изменений предъявляет высокие требования к терапевтической тактике ведения данной категории больных [2]. В то же время, несмотря на значительное расширение перечня применяемых лекарственных препаратов, лечение ОА остается недостаточно эффективным [4,6]. Прежде всего, это связано с тем, что большинство лекарственных средств, применяемых

при ОА, оказывают лишь симптоматическое действие, а некоторые из традиционных нестероидных противовоспалительных препаратов имеют множество побочных явлений [3].

Цель исследования — разработка новой технологии санаторно-курортного лечения стажированных работников химической промышленности, больных остеоартрозом, путем комплексного применения бальнео-магнитотерапии и аппликаций раствора природной рапы Бишофит для профилактики прогрессирования патологического процесса и улучшения качества их жизни.

Материал и методы. Проведены наблюдения 100 стажированных работников химической промышленности, больных ОА с поражением суставов нижних конечностей (коленные, голеностопные), на основе добровольного информированного согласия. Средний возраст составил 49,5±4,7 года. Выраженность ОА была различной: с I стадией — 44 (44%) больных, II — 56 (56%).

Обследование включало в себя изучение двигательной функции по суммарному индексу Лекена и по ВАШ — визуально аналоговой шкале (боли в покое и при ходьбе), показателей активности воспалительного процесса (содержание в сыворотке крови фибриногена (ФГ), С-реактивного белка (СР-Б), скорости оседания эритроцитов (СОЭ) и лейкоцитов (Лк) в периферической крови. Состояние регионарного кровотока оценивалось с помощью реовазографии (РВГ) голеней и стоп, которая выполнялась на компьютерном комплексе «Валента» с последующей обработкой информации. Использовались стандартные для проведения РВГ расположения электродов в области подколенной ямки и голеностопного сустава: реографический индекс (РИ), отражающий величину пульсового кровенаполнения исследуемой области; индекс венозного оттока (ВО); дикротический индекс (ДкИ), свидетельствующий о тонусе мелких сосудов (индекс периферического сопротивления сосудов). Оценка качества жизни проводилась с использованием русскоязычной версии общего опросника MOS SF 36 (Item Short-Form Health Survey).

В сравнительном аспекте изучена динамика клинических и инструментальных показателей у больных ОА под влиянием различных лечебных комплексов (ЛК): 1 ЛК (50 чел., группа сравнения) — больные получали на фоне общекурортного режима, диетического питания, лечебной гимнастики радоновые ванны с концентрацией радона 1,5 кБк/л, через день, на курс лечения 8 ванн, с температурой воды в ванне 37°C, экспозицией 15 мин и магнитотерапию низкоинтенсивным динамически изменяющимся магнитным полем от магнитотерапевтического комплекса «Multimag» (г. Касимов, Россия) по методике лечения болезней опорно-двигательного аппарата — лечебный режим «PROG01E. ММЕТ», на курс лечения 10 процедур, ежедневно. В основной группе (2 ЛК,

50 чел.) были дополнительно использованы аппликации 30% раствора бишофита: перед процедурой пораженный сустав прогревается синей лампой, в подогретом до 40 °С растворе бишофита смачивается ткань, слегка отжимается, накладывается на сустав, прикрывается целлофановой пленкой, экспозиция 25–30 мин, на курс лечения 10 процедур. Возможно одномоментное применение аппликаций бишофита на 2–3 сустава.

Обработка научного материала проведена с помощью персонального компьютера с использованием пакета статистических программ SPSS 13.0 «Mathematica 5.1». Существенными считались различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные клинические результаты свидетельствовали о положительном влиянии применяемых методик лечения (табл. 1). В частности, уменьшилась выраженность болевого синдрома в покое у 76,3% больных 1-й лечебной группы против 91,9% пациентов 2-й ($p_{1-2} < 0,05$), при движении — 73,8% и 93% ($p_{1-2} < 0,05$) соответственно. Локомоторная функция улучшилась в 92,5% случаев при применении 2 ЛК против 74,6% при использовании 1 ЛК ($p_{1-2} < 0,05$).

Клиническое улучшение состояния больных сопровождалось положительной динамикой биохимических показателей. В 1-й группе СОЭ снизилась с $12,4 \pm 1,1$ до $10,3 \pm 1,1$ мм/час в 70,3% случаев, тогда как во 2-й группе нормализовалась в 85,7% с $12,1 \pm 0,2$ до $8,2 \pm 0,4$ мм/час ($p_{1-2} < 0,05$). Уровень лейкоцитов нормализовался у 90,5% больных, получавших лечение по 2 ЛК против 73,9% при применении 1 ЛК ($p_{1-2} < 0,05$). Концентрация ФГ у 71,4% пациентов 1 ЛК снизилась с $4,05 \pm 0,2$ г/л до $3,3 \pm 0,3$ г/л ($p < 0,01$) против 85,7% больных 2-й группы — с $4,06 \pm 0,3$ до $2,54 \pm 0,2$ г/л ($p < 0,01$). Снижение уровня С-РБ у больных 1-й лечебной группы произошло в 71,4% случаев (с $2,5 \pm 0,2$ до

Таблица 1

Динамика клинических показателей у больных ОА

Показатель	Частота отклонений показателя				Уровень отклонений показателя		P_{1-2} по частоте	P_{1-2} по уровню
	1ЛК (n=50) абс., %	% улучшения	2ЛК (n=50) абс., %	% улучшения	1ЛК (M±m)	2ЛК (M±m)		
Боль в покое	38 (76) 9 (18)*	76,3	37 (74) 3 (6)**	91,9	23,5±3,2 16,4±3,1**	22,8±3,5 9,88±2,9**	<0,01	<0,01
Боль при движении	42 (84) 11 (22)*	73,8	43 (86) 3 (6)**	93	44,5±2,9 29,3±3,0**	45,2±2,7 19,8±2,6**	<0,01	<0,01
Индекс Лекена	44 (88) 10 (20)*	77,3	45 (90) 4 (8)**	91,1	8,6±0,9 6,3±0,7*	8,8±0,5 5,3±0,9*	<0,01	<0,05
Амплитуда движений сустава (в градусах) отведение	41 (84) 10 (20)*	75,6	42 (88) 3 (6)**	92,8	35,4±1,9 44,6±1,7*	36,8±1,5 38,3±1,8*	<0,01	<0,05
Амплитуда движений сустава (в градусах) сгибание	38 (76) 10 (20)*	73,7	38 (76) 3 (6)**	92,1	81,3±2,9 92,3±2,7*	78,4±3,2 99,7±2,8**	<0,01	<0,05

Примечания: в числителе показатели до лечения, в знаменателе — после лечения; * — $p < 0,05$; ** — $p < 0,01$.

1,9±0,3 мг/л ($p<0,01$) против 89,7% при применении 2 АК (с 2,4±0,1 до 1,5±0,2 мг/л ($p<0,01$)). Суммарно оценивая динамику показателей воспаления соединительной ткани у больных ОА, можно констатировать, что под влиянием комплексной курортной терапии активируются противовоспалительные реакции (снижение уровней фибриногена, СОЭ, лейкоцитов, С-РБ), что подтверждается проведенным корреляционным анализом.

К концу курса лечения наблюдалась также положительная динамика показателей периферического кровообращения при использовании различных АК (табл. 2). Следует отметить, что дополнительное назначение аппликаций раствора природной рапы Бишофит в основной группе способствовало более благоприятной динамике — улучшению состояния локомоторного аппарата и микроциркуляции сосудов нижних конечностей.

Таблица 2

Динамика показателей реовазографии у больных ОА

Показатель		Уровень отклонений показателя		P_{1-2}
		1 АК (М±m)	2 АК (М±m)	
Голень	РИ d	<u>0,43±0,01</u> 0,46±0,06*	<u>0,42±0,02</u> 0,68±0,04**	<0,01
	РИ s	<u>0,42±0,03</u> 0,47±0,05*	<u>0,43±0,01</u> 0,67±0,03**	<0,01
	ВО d	<u>31,2±3,6</u> 27,1±2,2*	<u>30,15±2,86</u> 21,36±3,1**	<0,05
	ВО s	<u>32,15±2,8</u> 27,41±2,33*	<u>31,23±3,11</u> 22,64±2,81**	<0,05
	ДкИ d	<u>37,93±2,2</u> 41,5±3,21*	<u>38,56±2,66</u> 49,33±3,15**	<0,05
	ДкИ s	<u>37,82±1,14</u> 42,31±2,96*	<u>39,21±3,08</u> 48,81±3,33**	<0,05
Стопа	РИ d	<u>0,61±0,02</u> 0,65±0,03*	<u>0,58±0,03</u> 0,74±0,05**	<0,05
	РИ s	<u>0,59±0,04</u> 0,62±0,03*	<u>0,57±0,05</u> 0,72±0,012**	<0,05
	ВО d	<u>26,14±1,31</u> 25,23±2,42*	<u>25,54±2,09</u> 19,42±1,7**	<0,05
	ВО s	<u>28,6±1,22</u> 26,52±3,04*	<u>27,19±2,31</u> 21,21±2,67**	<0,05
	ДкИ d	<u>38,12±2,24</u> 40,55±3,8*	<u>37,82±2,88</u> 46,12±3,21**	<0,05
	ДкИ s	<u>36,4±2,73</u> 39,75±3,3*	<u>38,23±1,88</u> 47,51±2,52**	<0,05

Примечания: в числителе показатели до курортного лечения, в знаменателе — после лечения; * — $p<0,05$; ** — $p<0,01$; ДкИ — дикротический индекс; РИ — реографический индекс; ВО — венозный отток; d — dextra; s — sinistra.

Для изучения отдаленных результатов исследования проведена оценка качества жизни (КЖ). Было выявлено улучшение большинства показателей КЖ через 1 месяц лечения в обеих группах, но достоверно значимым по всем шкалам SF-36 оно

стало только через 3 месяца от начала лечения, а популяционного уровня достигли только ролевые шкалы, жизнеспособность (VT), социальное функционирование (SF). Показатели ролевого физического функционирования (PF), GH, MN (общего и психического здоровья) в этот срок оставались достоверно хуже популяционных значений в обеих группах. При этом курсовое лечение с использованием аппликаций раствора природной рапы Бишофит достоверно более значимо улучшало КЖ, т. к. через 6, 12 и 18 месяцев значения ряда шкал (PF, RF, ролевое эмоциональное функционирование (RE), BP, GH, VT) были достоверно лучше в основной группе ($p_{1-2}<0,05$). Результаты проведенных наблюдений свидетельствуют, что увеличение показателей КЖ у больных ОА при дополнительном включении в комплекс курортного лечения аппликаций раствора природной рапы Бишофит происходит по всем шкалам, отражающим состояние физического и психологического здоровья в 1,4–1,6 раза. При этом рецидивирование патологического процесса наблюдается в 1,5–2 раза реже ($r=-0,61$; $p<0,01$).

Достаточно высокая клиническая эффективность комплексной бальнео-магнитотерапии с использованием аппликаций раствора природной рапы Бишофит при ОА обусловлена суммацией и взаимопотенцированием использованных лечебных факторов [1–3,6]. Альфа-излучение радона и дочерних продуктов стимулирует окислительно-восстановительные процессы и обеспечивает иммунокоррирующий, противовоспалительный, анальгетический, седативный и репаративно-регенеративный эффекты [5], что показано при лечении дегенеративно-дистрофических процессов опорно-двигательного аппарата. Воздействие магнитотерапии позволяет дополнить и усилить биологический потенциал радоновых ванн как за счет синергического позитивного влияния на различные органы и системы организма [1,2], так и за счет специфических эффектов электромагнитного излучения [5]. Эффективность бальнеолечения бишофитными ваннами при ОА может быть использована как альтернативный вид лечения, особенно при резистентности к фармакологическим препаратам и патологии со стороны желудочно-кишечного тракта. Бишофит содержит 80–90% солей магния, а также целый ряд других элементов, поэтому его рассматривают как природный источник получения магния в лечебных целях. Магний может не только повышать устойчивость тканей к альтерации и снижать проявления экссудации воспалительного процесса, но и стимулировать процессы пролиферации, а также биосинтетические функции фибробластов [8]. В целом, назначение аппликаций раствора природной рапы Бишофит обеспечивает активацию обменных процессов, улучшение процессов микроциркуляции, оказывает противовоспалительное, регенерирующее и болеутоляющее действие [5,8].

Заключение. Комплексное курортное лечение с включением радоно-, магнитотерапии и аппликаций раствора природной рапы Бишофит обладает саногенетическим действием в отношении воспалительных и биохимических реакций при ОА и рекомендовано для профилактики прогрессирования заболеваний опорно-двигательного аппарата и костно-мышечной системы, что позволит улучшить качество жизни стажированных работников химической промышленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES п. 9)

1. Гильмутдинова Л.Т. Общая магнитотерапия в комплексном лечении больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями / Л.Т. Гильмутдинова, Д.Р. Исева, Э.М. Назарова и др. // М-алы Республ. конф. «Медицинская наука-2011». — Уфа: изд-во БГМУ, 2011. — С. 125–126.
2. Ефименко Н.В. Вращающееся магнитное поле в комплексе курортного лечения больных с метаболическим синдромом / Н.В. Ефименко, А.П. Демченко, А.С. Кайсинова // Цитокины и воспаление. — 2012. — Т. 11. — № 3. — С. 86–87.
3. Кайсинова А.С. Курортное лечение больных хроническим гастродуоденитом с комплексным применением бальнеофизофакторов / А.С. Кайсинова, М.Т. Шалов, Е.В. Романова, А.А. Агафонов // Цитокины и воспаление. — 2011. — № 2. — С. 96–97.
4. Маганев, В.А. Динамика фактора некроза опухолей и клинических признаков остеоартроза при лечении больных алфлутопом в сочетании с грязевыми аппликациями в условиях санатория / В.А. Маганев, Р.А. Давлетшин, Г.К. Давлетшина, Г.С. Яппаров // Вопр. курортол., физиотер и ЛФК. — 2011. — №2. — С. 18–21.
5. Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: Учебник / Г.Н. Пономаренко. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 368 с.
6. Рогозян Б.Н. Динамика иммунологических показателей под влиянием комплексной талассотерапии в крови больных остеоартрозом / Б.Н. Рогозян, А.С. Кайсинова, Н.В. Ефименко // Вестн. новых мед. технологий. — 2011. — №4. — С. 113–114.
7. Романов, Г.Н. Современные проблемы возраст-ассоциированных заболеваний: остеоартроз и остеопороз / Г.Н. Романов, Э.В. Руденко // Мед. новости. — 2012. — №8. — С. 23–26.
8. Санаторно-курортное лечение больных раствором минерала Бишофит Волгоградского месторождения, очищенного от техногенных примесей: метод. пособие / А.А. Спасов, А.А. Озеров, Б.Б. Сысуев и др. — Пятигорск, 2013. — 44 с.

REFERENCES

1. Gil'mutdinova L.T. General magnetotherapy in complex treatment of patients with cardiovascular diseases. In: L.T. Gil'mutdinova, D.R. Iseeva, E.M. Nazarova, et al. Materials of republican conference «Medical science 2011». — Ufa: izd-vo BGMU, 2011. — P. 125–126 (in Russian).

2. Efimenko N.V. Spinning magnetic field in complex of sanatorium and spa treatment of patients with metabolic syndrome. In: N.V. Efimenko, A.P. Demchenko, A.S. Kaysinova // Tsitokiny i vospalenie. — 2012. — Vol 11. — 3. — P. 86–87 (in Russian).

3. Kaysinova A.S. Sanatorium treatment of patients with chronic gastroduodenitis, using complex application of balneologic and physical factors. In: A.S. Kaysinova, M.T. Shalov, E.V. Romanova, A.A. Agafonov // Tsitokiny i vospalenie. — 2011. — 2. — P. 96–97 (in Russian).

4. Maganov V.A. Changes in tumor necrosis factor and clinical signs of osteoarthritis under treatment with Alflutop combined with mud bath in sanatorium. In: V.A. Maganov, R.A. Davletshin, G.K. Davletshina, G.S. Yapparov // Vopr. kurortol., fizioter i LFK. — 2011. — 2. — P. 18–21 (in Russian).

5. Ponomarenko G.N. General physical therapy. Textbook. — Moscow: GEOTAR-Media, 2013. — 368 p (in Russian).

6. Rogozyan B.N. Changes in serum immune parameters under influence of complex thalassotherapy in osteoarthritis patients. In: B.N. Rogozyan, A.S. Kaysinova, N.V. Efimenko // Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. — 2011. — 4. — P. 113–114 (in Russian).

7. Romanov G.N. Contemporary problems of age-related diseases: osteoarthritis and osteoporosis. In: G.N. Romanov, E.V. Rudenko // Med. novosti. — 2012. — 8. — P. 23–26 (in Russian).

8. A.A. Spasov, A.A. Ozerov, B.B. Sysuev, et al. Sanatorium and spa treatment with Bishofit mineral solution obtained from Volgograd ground and purified from admixtures Methodic manual. — Pyatigorsk, 2013. — 44 p (in Russian).

9. Dequeker J. Osteoarthritis and osteoporosis: clinical and research evidence of inverse relationship / J. Dequeker, J. Aerssens, F.P. Luyten // Aging Cli Ex Res. — 2003. — Vol. 15. — P. 426–439.

Поступила 27.11.2017

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ледовская Татьяна Ивановна (Ledovskaya T.I.),
дир. ФГБУЗ «ВМКЦ» ФМБА России, канд. мед. наук.
E-mail: vmc.fmba@mail.ru.

Ефименко Наталья Викторовна (Efimenko N.V.),
дир. ФГБУ «ПГНИИК ФМБА» России, засл. вр. РФ, д-р
мед. наук, проф. E-mail: orgotdel@gniik.ru.

Кайсинова Агнеса Сардоевна (Kaysinova A.S.),
зам. дир. по лечеб. работе ФГБУ «ПГНИИК» ФМБА Рос-
сии, д-р мед. наук. E-mail: orgotdel@gniik.ru.

Лепишкова Амина Борисовна (Lepshokova A.B.),
асп. Пятигорской клиники ФГБУ «ПГНИИК» ФМБА
России. E-mail: orgotdel@gniik.ru

Меньшикова Татьяна Борисовна (Menshikova T.B.),
ст. науч. сотр. науч. отд. восстановит. ревматологии Пя-
тигорской клиники ФГБУ «ПГНИИК» ФМБА России,
канд. мед. наук. E-mail: orgotdel@gniik.ru.