УДК [616.72-002:616-097]-036.85-057(470.333)

ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ ИЗ ЧИСЛА «ЛИКВИДАТОРОВ» И ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

© 2006 г. **Г. Д. Ибадова, Л. С. Ходасевич**

Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации, Государственный университет туризма и курортного дела, г. Сочи

Проведено восстановительное лечение с использованием сероводородной бальнеотерапии 86 больных остеоартрозом I—II рентгенологической стадии, субклиническим или слабовыраженным реактивным синовитом из числа «ликвидаторов» аварии на Чернобыльской атомной электростанции и лиц, проживающих в неблагоприятной по радиационному фону Брянской области. На основании клинико-лабораторных данных выявлено преимущественно генерализованное дегенеративно-дистрофическое поражение костно-суставной системы с включением суставов позвоночника. Высказано мнение, что у «ликвидаторов» прогрессирование суставной патологии в большей мере обусловлено дефектом клеточного и гуморального звеньев иммунитета, в отличие от лиц, проживающих на неблагоприятной по радиационному фону территории. Противовоспалительное, трофическое, седативное и иммунокоррегирующее действия сероводородной бальнеотерапии обеспечивает оптимальное лечебное воздействие комплексной реабилитации больных остеоартрозом.

Ключевые слова: восстановительное лечение, остеоартроз, дефект иммунитета, радиационный фон.

Статистические данные свидетельствуют, что наряду с основными нозологическими формами — ишемической болезнью сердца, онкологическими заболеваниями, сахарным диабетом на высокое ранговое место вышли заболевания опорно-двигательного аппарата, составив 42 % хронической патологии [11]. Это обстоятельство связывают и с неотвратимо нарастающими изменениями среды обитания человека. Особую угрозу здоровью населения представляют 14 областей Российской Федерации, пострадавших после аварии на Чернобыльской АЭС. Изучение медико-биологических последствий экологических катастроф, разработка лечебных мероприятий, включая санаторно-курортную реабилитацию, является актуальной задачей отечественной медицинской науки.

Общеизвестен ряд моментов, предрасполагающих к поражению системы опоры и движения под влиянием малых доз ионизирующего излучения (до 20 рад, или 0,2—1,3 Гр). При этом поражение оказывается смешанным, поскольку имеется внешнее облучение и влияние инкорпорированных радионуклидов [7], так как костно-мышечная система, щитовидная железа, печень и почки являются органами депонирования последних [1]. Среди исследователей данной проблемы преобладает мнение об исключительной роли в развитии костной патологии сосудистого фактора [2]. Высокая чувствительность внутрикостных сосудов к лучевому повреждению обусловлена малым количеством коллатералей между сосудами гаверсовых каналов и окружающими тканями [10]. Нарушения периферического кровообращения, усугубляющие дегенеративные изменения опорно-двигательного аппарата, являются следствием и так называемого «неспецифического радиационного синдрома» как проявления вегетативной дисфункции [8]. Немаловажно нарушение нейроэндокринной регуляции под влиянием малых доз ионизирующего излучения. Наличие пострадиационного иммунодефицита обусловливает подверженность пострадавших инфекционным поражениям, что сопровождается реактивными артритами [9, 10, 13]. Развитие «психогенных артропатий» является результатом эмоционально-стрессового влияния радиационного поражения.

Таким образом, психогенный эмоциональный стресс в сочетании с непосредственным локальным воздействием и нарушением нейроэндокринной регуляции при воздействии малых доз ионизирующего излучения снижает адаптивные возможности организма, обусловливает психосоматические и соматические расстройства, в том числе аппарата опоры и движения.

Сульфгидрильным соединениям отводится исключительная роль в осуществлении биохимических процессов и поддержании жизнедеятельности, а именно: проведении нервного импульса, тканевого

Sulfatonic®

дыхания, мышечного сокращения, проницаемости клеточных мембран и других важных функций. Одним из неблагоприятных последствий радиационно-индуцированных свободно радикальных реакций в клетке является окисление эндогенных тиоловых или сульфгидрильных групп различных макромолекул организма, ведущих к формированию патохимических механизмов радиационных поражений. Поэтому патогенетически обоснована реабилитация лиц с остеоартрозом (ОА) из неблагоприятных по радиационному фону территорий с использованием сероводородной бальнеотерапии, поскольку общеизвестны радиопротективный, противовоспалительный, трофический, иммунокоррегирующий и седативный эффекты общих сероводородных ванн.

Целью настоящей работы явилось изучение особенностей патологии опорно-двигательного аппарата и определение оптимального режима отпуска общих сероводородных ванн в курортной реабилитации больных ОА из числа «ликвидаторов» аварии на Чернобыльской АЭС и лиц, проживающих на неблагоприятной по радиационному фону территории Брянской области.

Методы исследования

Обследовано 86 больных остеоартрозом (М15—М19 по МКБ-Х) I—II рентгенологической стадии (по Larsen), субклиническим или слабовыраженным реактивным синовитом (М68.8 по МКБ-Х). Из числа обследованных 38 человек относились к «ликвидаторам», пребывавшим в зоне аварии от двух до шести месяцев с получением дозы от 18 до 9,8 мк/р. В 31,6 % случаев пациенты не знали полученной дозы ионизирующего излучения. Большинство больных из числа «ликвидаторов» предварительно обследовались в медицинских центрах городов Санкт-Петербурга и Волгограда, где кроме общеклинического скрининга проводилось измерение на СИЧ — счетчике излучения человека. Больные (48 человек), проживающие на неблагоприятной по радиационному фону территории Брянской области, по приезде на курорт обследовались на содержание радионуклидного йода-131 в органах-депо (щитовидная железа, легкие, печень) на гамма-установке NK-350/B. При этом ни в одном случае не было выявлено превышения допустимых доз.

Постановка диагноза осуществлялась на основании клинико-диагностических критериев Института ревматологии РАМН (табл.1). Средний возраст пациентов составил (42,8 ± 1,1) года, продолжительность заболевания — (7,2 ± 0,9) года. I рентгенологическая стадия определялась у 25 (29,1 %) пациентов, II — у 28 (32,6 %) и III — у 33 (38,4 %). Первичный генерализованный полиостеоартроз имел место у 36,1 % больных, первичный моно(олиго)остеоартроз с преимущественным поражением коленных суставов — у 11,6 %, вторичный (посттравматический) — у 14,0 %. Следует отметить, что у 2/3 обследованных определялся распространенный остеохондроз позвоночника, причем в 36,1 % случаев в качестве основного заболевания. Таким образом, у населения, проживающего в неблагоприятной по радиационному фону территории, в 72,2 % случаев определяется преимущественно первичный генерализованный ОА периферических суставов и суставов позвоночника в

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов с остеоартрозом, проживающих в зоне радиоактивного загрязнения

Показатель	I группа ОМВ 50 мг/л	II группа ОМВ 100 мг/л	III группа ОМВ 150 мг/л	Всего
Количество больных ОА, из них:	26	30	30	86
мужчин	10 (38,5 %)	13 (43,3 %)	8 (26,7 %)	31 (36,1 %)
женщин	16 (61,5 %)	17 (56,7 %)	22 (73,3 %)	55 (63,9 %)
Средний возраст больных, лет	46,2±0,5	41,2±0,6	41,0±0,4	42,8±1,1
Средняя продолжительность ОА, лет	7,7±0,9	6,2±1,1	7,8±0,8	7,2±0,9
Нозологические формы ОА по МКБ-Х:				
Первичный генерализованный остеоартроз (М 15.0)	13 (50,0 %)	8 (26,7 %)	10 (33,3 %)	31 (36,1 %)
Первичный гонартроз: двусторонний (М17.0) односторонний (М17.1)	0	3 (10,0 %)	7 (23,3 %)	10 (11,6 %)
Посттравматический гонартроз: двусторонний (М17.2)	4 (15,4 %)	8 (26,7 %)		12 (14,0 %)
Распространенный остеохондроз позвоночника	9 (34,6 %)	11 (36,7 %)	11 (36,7 %)	31 (36,1 %)
Распространенный остеохондроз позвоночника	8 (30,8 %)	13 (15,1 %)	12 (14,0 %)	30 (38,4 %)
Вегетососудистая дистония	4 (15,4 %)	6 (20,0 %)	8 (26,7 %)	18 (20,9 %)
Ишемическая болезнь сердца	4 (15,4 %)	5 (16,7 %)	6 (20,0 %)	16 (17,4 %)
Гипертоническая болезнь	5 (19,2 %)	7 (23,3 %)	6 (20,0 %)	18 (20,9 %)
Гастрит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки	3 (11,5 %)	5 (16,7 %)	4 (13,3 %)	12 (14,0 %)
Очаги хронической инфекции (хронический тонзиллит, хронический бронхит, пиелонефрит, аднексит и др.)	4 (15,4 %)	4 (13,3 %)	5 (16,7 %)	13 (15,1 %)
Варикозная болезнь	4 (15,4 %)	4 (13,3 %)	6 (20,0 %)	14 (16,3 %)
Сахарный диабет	2	1	2	5 (5,8 %)

Примечание. Здесь и далее в таблицах ОМВ — общие минеральные ванны.

виде основного и в 36,1 % случаев сопутствующего заболевания. Анамнестические данные указывали на длительность заболевания 6—8 лет, то есть его дебют до аварии имел место у 30 больных (34,9 %).

Таким образом, 2/3 из числа обследованных составили пациенты с прогрессированием суставной дегенерации в период после аварии. Была подтверждена подверженность больных инфекционным поражениям. Очаги носоглоточной инфекции, энтероколиты, простатиты определялись у 15,1 % больных и оказались причиной реактивных артритов. В 10,5 % случаев, чаще у «ликвидаторов», налицо была «неврогенная артропатия», чаще определялся остеохондроз позвоночника. Из сопутствующей патологии, преимущественно у «ликвидаторов», диагностировался астеноневротический синдром, признаки вегетативной дисфункции. Вегетативно-сосудистая дистония, одинаково часто определяемая у «ликвидаторов» и лиц, проживающих на территории Брянской области, в 10,5 % случаев обусловливала сопутствующую дисциркуляторную энцефалопатию. Сердечно-сосудистая патология в виде ишемической болезни сердца и артериальной гипертонии одинаково часто встречалась у обеих групп больных.

Особенностью течения основного заболевания являлось наличие проявлений сопутствующей желудочно-кишечной патологии. У 20 больных ОА выявлялись клинические признаки гастрита с нормальной и пониженной секреторной активностью и колита, в том числе спастического. Клиническая картина ОА была характерной для начальной и развернутой стадий: боли в суставах механического характера, хруст при движении, судорожный синдром в вечернее и ночное время. В 9,3 % случаев определялся тендовагинит близлежащих к суставу мышц.

Основной лечебный комплекс включал щадяще-тренирующий режим физической нагрузки, утреннюю и лечебную гимнастику, рациональное питание, ручной массаж регионарных мышц, климатопроцедуры по режимам слабого и умеренного воздействия. Все больные ОА в зависимости от лечебного комплекса были разделены на три группы. Пациенты I группы (26 человек) получали общие сероводородные ванны в концентрации 50 мг/л, 36 °С, по 6—15 мин, через день, 8 ванн на курс. На фоне основного лечебного комплекса пациенты II группы (30 человек) получали курс общих сероводородных ванн в концентрации 50 мг/л, а с третьей ванны — 100 мг/л в таком же режиме. В III группе больных (30 человек) концентрация сероводорода общих ванн увеличивалась на каждой третьей ванне на 50 мг/л и составила 50—100—150 мг/л.

Терапевтическая эффективность оценивалась по динамике клинико-лабораторных показателей и критериям эффективности санаторно-курортного лечения, рекомендованным Минздравом РФ [12]. Клинические признаки оценивались по унифицированным таблично-индексным картам (счет боли, суставной индекс, индекс припухлости по Ричи и по Лансбури и др.) Института ревматологии РАМН, методом гониометрии, анкетированием пациентов (визуально-аналоговая шкала — ВАШ боли, болевая анкета McGill в модификации В. В. Кузьменко, анкета САН). Об активности воспалительного процесса помимо клинических признаков (отек, боль) судили по результатам лабораторных исследований: СОЭ, содержанию лейкоцитов, фибриногена, С-реактивного белка, суммарному количеству гликозаминогликанов (ГАГ) [14].

Патофизиологические нарушения выявляли по количеству среднемолекулярных пептидов [3], показателям перекисного окисления липидов (ПОЛ): концентрации малонового диальдегида (МДА) в эритроцитах и в липидах крови [4, 15]. Уровень антиоксидантной защиты отражали активность каталазы [6] и церулоплазмина. Иммунный статус оценивали по абсолютному и относительному содержанию Т- и В-лимфоцитов, субпопуляций Т-лимфоцитов (Т-хелперов и Т-супрессоров), иммуноглобулинов классов A, M, G. Об уровне неспецифической резистентности организма судили по развернутой картине белой крови с определением типа реакций адаптации [5]. Состояние периферической гемодинамики определяли по данным реовазографии сосудов конечностей (верхних или нижних в зависимости от преимущественной локализации патологического процесса) с использованием аппаратно-программного комплекса «Валента+». Обрабатывались результаты методами математической статистики.

Результаты исследования

Анализ полученных результатов выявил определенную интенсивность боли, которая составила в среднем (4,7 ± 0,4) балла по ВАШ с преобладанием сенсорных нарушений: (4,6 ± 0,8) дескриптора и суммы рангов 10,6 ± 1,9 против (3,1 ± 0,3) дескриптора и суммы рангов 5,3 ± 0,5 аффективной шкалы (табл. 2). В то время как анализ структуры боли у больных ОА, не подвергшихся воздействию малыми дозами ионизирующего излучения (контрольная группа), обнаруживал преимущественно аффективные нарушения. Эмоциональная окраска болевого синдрома была наиболее характерна «ликвидаторам» с астеноневротическим синдромом. Обезболивающее действие комплексной терапии проявилось в переходе артралгии в «слабую» до (2,7 ± 0,3) см по ВАШ с преобладанием этого эффекта в двух последних группах больных без выраженного различия в них. Причем значительнее оказалась динамика сенсорной окраски боли.

Показатели гемограммы у больных ОА находились в пределах нормальных значений, за исключением нижней границы нормы гемоглобина крови в подгруппе «население» — (115,2 ± 2,2) г/л в отличие от «ликвидаторов» (125,6 ± 2,3) г/л и случаев умеренного моноцитоза до (10,2 ± 0,4) % в связи с явлениями реактивного синовита. Обратное развитие последнего на фоне курсового приема общих сероводородных ванн в III группе больных сопровождалось тенденцией к нормализации моноцитоза, лейкоцитоза и лимфоцитоза.

Sulfatonic®

Таблица 2

Изменение показателей артралгии по анкете Мак Гила и ВАШ (M ± m)

Показатель		I группа ОМВ 50 мг/л, (n=26)	II группа ОМВ 100 мг/л, (n=28)	III группа ОМВ 150 мг/л, (n=30)
ВАШ, см		4.9±0,4 2,9±0,3 Δ = −2,0	4,3±0,5 2,6±0,4 Δ = −2,1	5,0±0,3 2,7±0,3 Δ = −2,3
Сенсорная шкала	число дескрипторов	3,3±0,7 1,4±0,6 Δ = −1,9	4,9±0,9 1,4±0,2 Δ = −3,8	5,5±0,7 2,8±0,3 Δ = −2,7
	сумма рангов	6,7 ±0,9 1,8± 1,0 Δ = −4,9	11,2±2,1 2,0±0,4 Δ = −9,2	13,9±2,1 5,3±0,7 Δ = −8,6
Аффективная шкала	число дескрипторов	2,8±0,3 1,3±0,2 Δ = −1,5	2,8±0,2 1,3±0,2 Δ = −1,5	3,6±0,3 2,2±0,2 Δ = −1,4
	сумма рангов	4,5±0,4 1,8±0,3 Δ = −2,7	4,5±0,5 2,0±0,6 Δ = −2,5	6,9±0,7 4,0±0,4 Δ = −2,9
Эвалюативная шкала		2,0±0,1 1,4±0,1 Δ = −0,6	2,5±0,1 1,5±0,1 Δ = −1,0	2,6±0,1 1,6±0,1 Δ = −1,0
Общее число дескрипторов		6,3±0,9 2,8±0,6 Δ = −3,3	7,5±1,1 2,6±0,5 Δ = −4,9	9,1±0,8 5,0±0,5 Δ = −4,1
Сумма рангов		11,3±1,9 3,8±1,0 Δ = −7,4	15,7±2,3 4,0±0,9 Δ = −11,7	23,4±2,5 10,5±1,1 Δ = −12,9

Примечание. Динамика всех показателей достоверна при p < 005.

Результаты биохимического исследования (табл. 3) подтверждали высокую степень деградации белков во всех случаях: независимо от подгрупп определялось повышенное содержание среднемолекулярных пептидов (СМП) до (0,260 ± 0,01) ед. и фибриногена. Последний достоверно снижался к концу курса лечения лишь в III группе больных ОА с (3,29 ± 0,16) до (2,62 ± 0,26) г/л (p < 0,05). Интерес к системе ПОЛ обусловлен наличием тесной связи лучевого воздействия и химических реакций окисления, ведущих к нарушению структуры мембранных липидов, с одной стороны, и степенью генерализации деструктивного суставного процесса, его давностью — с другой. У обследованных пациентов уровень продуктов ПОЛ был выше нормальных значений с преобладанием высоких значений МДА в липидах в подгруппе «население» до (19,9 ± 0,9) мл нмоль/мл против (9,0 ± 0,79) мг нмоль/мл в подгруппе «ликвидаторы».

Состояние антиоксидантной защиты — уровень SH-групп, церулоплазмина и каталазы указывали на частичное истощение компенсаторных механизмов. Биомолекулы, содержащие сульфгидрильные группы, выполняя специфические функции в обмене веществ, являясь в то же время важнейшим инструментом антиоксидантной системы и обеспечивая в основном разложение перекиси водорода, во всех группах исходно были достоверно ниже нормы с тенденцией к повышению во II и III группах больных в процессе лечения. Церулоплазмин в системе антиоксидантной защиты связывает супероксидные радикалы. Содержание его во всех группах за исключением «ликвидаторов» (выше нормы до (306,4 ± 13,6) мк кат/л, p < 0,05) было ниже нормальных значений без значимых сдвигов на фоне комплексной терапии.

Активность каталазы, по механизму действия являющейся разрушителем перекиси водорода, соответствуя компенсаторно-высокому накоплению продуктов ПОЛ, у всех пациентов достоверно была выше нормы за исключением подгруппы «население» — (25,14 ± 2,3) против (42,48 ± 6,23) мк кат/л (p < 0,05. На фоне комплексной терапии ее уровень увеличивался во всех трех группах, достоверно во II группе — с (23,3 ± 1,9) до (31,6 ± 2,8) мк кат/л (p < 0,05). В I группе больных параллельно значимой нормализации значения диеновых коньюгатов с (4,0 ± 0,2) до (2,6 ± 0,3) отн. ед. (p < 0,05) и МДА в

Таблица 3

Изменение биохимических показателей у больных остеоартрозом, проживающих на неблагоприятной по радиационному фону территории, под влиянием различных лечебных комплексов (M ± m)

Леч. комплекс N	Среднемолекулярные пептиды, ед.	ГАГ, г/л	Общие липиды, г/л	Диеновые коньюгаты, ед.	МДА в эритроцитах, нмоль/л	МДА в липидах, нмоль/л	Каталаза, мк кат/л	Церулоплазмин, мк кат/л	Фибриноген, г/л	SH-группы, отн. ед.
I группа ОМВ 50 мг/л, (n=26)	0,317 ±0,016 0,324 ±0,017	0,169 ±0,02 0,170 ±0,02	3,92 ±0,21 3,44 ±0,19	4,00 ±0,29* 2,67 ±0,31	48,32 ±2,49 47,97 ±2,33	13,57 ±1,10 14,53 ±1,17	15,9 ± 0,7 12,4 ± 0,9	0,336 ±0,016 0,343 ±0,017	2,78 ±0,15 2,65 ±0,27	0,410 ±0,004 0,373 ±0,002
II группа ОМВ 100 мг/л, (n=30)	0,252 ±0,014 0,259 ±0,009	0,193 ±0,002 0,227 ±0,016	3,85 ±0,23 4,24 ±0,15	2,51 ±0,19 2,94 ±0,20	54,28 ±3,43 52,99 ±3,19	15,00 ±0,79 13,45 ±1,04	23,30 ±1,99* 31,60 ±2,89	0,301 ±0,014 0,274 ±0,013	2,98 ±0,15 2,96 ±0,08	0,399 ±0,005 0,409 ±0.007
III группа ОМВ 150 мг/л, (n=30)	0,289 ±0,010 0,323 ±0,267	0,188 ±0,012 0,164 ±0,019	4,56 ±0,29 3,94 ±0,32	3,11 ±0,15 3,12 ±0,40	49,93 ±2,10 50,24 ±2,82	12,01 ±0,89 13,60 ±0,96	20,17 ±2,34 24,64 ±1,93	0,324 ±0,011 0,298 ±0,015	3,29 ±0,17* 2,62 ±0,26	0,407 ±0,004 0,414 ±0,004
Здоровые	0,187 ±0,003 0,167—0,207	0,260 ±0,017 0,200—0,320	6,60 ±0,39 4,00—8,00	1,56 ±0,14 1,06—2,06	39,50 ±0,92 35,0—43,4	8,35 ±0,08 8,05—8,65	16,8 ±0,017 10,6—23,0	0,340 ±0,009 0,300—0,380	2,73 ±0,08 2,0—4,0	—

Примечания: в числителе — показатель до лечения, в знаменателе — после лечения; * — различия достоверны при p < 0,05.

липидах с (13,57±1,10) до (14,53±1,17) нмоль/л ($p > 0,05$), количество каталазы уменьшалось с (15,9 ± 0,7) до (12,4 ± 0,9) нмоль/мл ($p < 0,05$).

Таким образом, у всех обследованных пациентов обнаруживалось повышение маркеров хрящевой деструкции в виде высоких значений СМП с полноценной компенсаторной системой антиоксидантной защиты (АОЗ) в подгруппе «ликвидаторов» и ее истощением в подгруппе «население» и, как следствие этого, у последних имелось повышенное содержание продуктов ПОЛ. В результате комплексной терапии щадящий режим отпуска общих сероводородных ванн (до 100 мг/л) достаточно эффективен в плане донации SH-групп, активации системы АОЗ со сдерживанием процессов протеолиза.

Исходные показатели иммунного статуса обследованных больных ОА свидетельствовали о нарушениях в системе иммунной регуляции как клеточного, так и гуморального иммунитета. В сравнении со здоровыми при сохранении в норме относительного количества Т- и В-лимфоцитов у пациентов определялось увеличение их абсолютного количества: Т-лимфоцитов до 1482,3 ± 81,0 и В-лимфоцитов до 344,3 ± 29,0. Дисбаланс в иммунорегуляторных клетках проявлялся уменьшением индекса регуляции в сторону хелперных лимфоцитов. Сниженная функциональная активность В-лимфоцитов обусловила гипогаммаглобулинемию классов A, M и G.

Сравнительный анализ иммунного статуса подгрупп «население» и «ликвидаторы» выявил у последних дефицит относительного содержания Т- и В-лимфоцитов до (55,4 ± 2,5) и (10,7 ± 0,6) % соответственно. Полученные данные о длительно сохраняющемся дефекте Т-звена иммунитета, регулирующем лимфопоэз, согласуются с литературными [13]. В процессе курсового лечения общими сероводородными ваннами в различной концентрации иммуностимулирующий эффект проявился в сглаживании дефицита Т-лимфоцитов у больных II группы с (48,5 ± 4,4) до (52,6 ± 3,3) % ($p < 0,05$) и тенденции к увеличению нормальных значений Т-лимфоцитов в I с (61,3 ± 3,9) до (66,0 ± 4,8) % и в III с (65,3 ± 3,4) до (67,2 ± 3,8) %.

Сдерживание аутоиммунной агрессии во II и III группах обследованных проявлялось в уменьшении абсолютных и относительных значений Т-супрессоров при одновременной стимуляции хелперной активности. Гуморальное звено иммунитета в процессе лечения отражало увеличение популяции зрелых В-лимфоцитов, более выраженное во II группе больных. Их относительное количество нормализовалось с (13,6 ± 1,62) до (11,3 ± 0,33) % ($p<0,05$), а абсолютное — с 355,4 ± 53,0 до 295,2 ± 34,5, $p < 0,05$ с нормализацией IgM с (1,0 ± 0,1) до (1,44 ± 0,3) %, $p < 0,05$.

Обсуждение результатов

Анализ адаптационных возможностей организма указывает на более благоприятное их состояние в подгруппе «ликвидаторов». Так, при равном среднем коэффициенте адаптации 0,68 ± 0,03 в подгруппах «население» и «ликвидаторы» у последних почти в два раза больше было «полноценных» реакций адаптации. В то же время в подгруппе «население» определялось напряжение компенсаторно-приспособительных процессов в виде большего процента «неполноценных» реакций и реакций «повышенной активации».

На фоне комплексной сероводородной бальнеотерапии в различных концентрациях в I группе к концу курса лечения на 10,5 % увеличилось число случаев «неполноценной реакции» организма в противоположность динамики в других группах больных. Там увеличение «полноценных» реакций адаптации регистрировалось на +7,1 и +7,7 % соответственно (табл. 4). Следует отметить более благоприятную трансформацию реакций адаптации во II группе больных с щадящим режимом концентрации сероводорода общих минеральных ванн (50—100 мг/л) — в противоположность общепринятой методике (до 150 мг/л) в III группе. В этой группе 10,8 % случаев реакции «спокойной активации» перешло в реакцию «повышенной активации», а не наоборот, как в III.

Таблица 4

Изменения показателей реакции адаптации у больных остеоартрозом, проживающих на неблагоприятной по радиационному фону территории

Лечебный комплекс	Реакции адаптации, в %				
	Неполноценные	Полноценные	«Тренировки»	«Спокойной активации»	«Повышенной активации»
I группа ОМВ 50 мг/л, (n=26)	62,2 72,7 Δ =+10,5	31,8 27,3 Δ = −4,5	0 0	27,3 31,8 Δ =+4,5	72,7 62,2 Δ = −10,5
II группа ОМВ 100 мг/л, (n=30)	60,7 53,6 Δ = −7,1	39,3 46,4 Δ = +7,1	3,6 3,6 Δ = 0	39,3 28,6 Δ = −10,7	57,1 67,9 Δ = +10,8
III группа ОМВ 150 мг/л, (n=30)	69,2 61,5 Δ = −7,7	30,8 38,5 Δ =+7,7	0 0	38,5 50,0 Δ =+11,5	61,5 50,0 Δ = −11,5

Указанные изменения подтверждались результатами оценки эффективности комплексной реабилитации больных ОА. Щадящий режим отпуска общих сероводородных ванн по положительному лечебному воздействию не уступал общепринятому и составлял 76,7 % преимущественно за счет «улучшения» (46,7 %). В то же время процент бальнеопатологической реакции сократился до 6,7 против 13,3 в III группе.

Выводы

1. Анализ исходного клинико-физиологического состояния лиц с заболеваниями системы опоры и движения, подвергшихся влиянию малых доз ионизирующего излучения, выявил преимущест-

Sulfatonic®

венно генерализованное дегенеративно-дистрофическое поражение костно-суставной системы с включением суставов позвоночника.

2. Особенностями патогенетических механизмов развития и прогрессирования суставной патологии являются изменения в иммунном статусе с дефицитом клеточного и гуморального звеньев иммунитета преимущественно у «ликвидаторов» в отличие от лиц, проживающих на неблагоприятной по радиационному фону территории. У последних имеет место напряжение системы неспецифической адаптации и истощение компенсаторной антиоксидантной системы.
3. Сероводородная бальнеотерапия в виде общих ванн при щадящем режиме обеспечивает оптимальное лечебное воздействие при комплексной реабилитации больных остеоартрозом за счет противовоспалительного, трофического, седативного и иммунокорригирующего действия.

Список литературы

1. *Василенко И. Я.* Поражение продуктами ядерного деления: метаболизм, клиника, патогенез / И. Я. Василенко // Врачебное дело. — 1987. — № 8. — С. 24—27.

2. *Воробьев Е. И.* Ионизирующее излучение и кровеносные сосуды / Е. И. Воробьев, Р. П. Степанов. — М. : Энергоиздат, 1985. — 296 с.

3. Габриэлян Н. И. Опыт использования средних молекул в крови для диагностики нефрологических заболеваний у детей / Н. И. Габриэлян, В. И. Липатов // Лабораторное дело. — 1984. — № 3. — С. 138—140.

4. *Гаврилов В. В.* Спектрометрическое определение содержания гидроперекисей липидов в плазме крови / В. В. Гаврилов, Н. Н. Мишкорудная // Там же. — 1983. — № 3. — С. 33—35.

5. *Гаркави Л. Х.* Адаптационные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави. — Ростов, 1974. — 123 с.

6. *Каролюк М. А.* Метод определения активности каталазы / М. А. Каролюк, Л. И. Иванова, И. Г. Майорова // Лабораторное дело. — 1988. — № 1. — С. 16—19.

7. *Кинзельский Л. П.* Некоторые вопросы диагностики заболеваний и лечения лиц, пострадавших во время аварии на ЧАЭС / Л. П. Кинзельский // Врачебное дело. — 1991. — № 1. — С. 3—6.

8. *Коваленко А. Н.* Влияние малых доз ионизирующего излучения на здоровье человека / А. Н. Коваленко // Там же. — 1990. — № 7. — С. 79—82.

9. *Мордачев И. П.* Заболеваемость и пути совершенствования медицинской помощи населению, пострадавшему при аварии на ЧАЭС / И. П. Мордачев, И. И. Бурак // Советское здравоохранение. — 1991. — № 4. — С. 37—40.

10. *Москалев Ю. И.* Отдаленные последствия ионизирующих излучений / Ю. И. Москалев. — М. : Медицина, 1991. — 462 с.

11. *Насонова В. А.* Медико-социальное значение XIII класса болезней для населения России / В. А. Насонова, О. М. Фаломеева, В. Н. Амирджанов // Научно-практическая ревматология. — 2001. — № 1. — С. 7—11.

12. *Рекомендации* по организации лечебного процесса и оценке эффективности санаторно-курортного лечения больных. — Сочи, 1989. — 42 с.

13. *Смирнов В. С.* Применение тималина для коррекции иммунной системы у пострадавших при промышленной радиационной аварии / В. С. Смирнов, В. Г. Морозов // Иммунология. — 1991. — № 4. — С. 53—55.

14. *Старосельский Д. В.* О методике определения суммарного количества кислых мукополисахаридов в сыворотке крови при желтухах / Д. В. Старосельский // Лабораторное дело. — 1973. — № 3. — С. 149—151.

15. *Суплотова С. И.* Суточные и сезонные ритмы перекисей липидов и активности супероксиддисмутазы в эритроцитах жителей средних широт и Крайнего Севера / С. И. Суплотова, Э. М. Баркова // Там же. — 1986. — № 8. — С. 459—463.

REGENERATIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH OSTEOARTHROSIS FROM AMONG «LIQUIDATORS» AND RESIDENTS OF BRYANSK REGION

G. D. Ibadova, L. S. Khodasevich

Research Center of SPA Treatment and Rehabilitation, State University of Tourism and Resort Business, Sochi

Regenerative treatment of 86 patients suffering from osteoarthrosis of I—II radiological stage, with subclinical or weakly pronounced reactive synovitis from among the «liquidators» of damages at the Chernobyl nuclear-power station and residents of the Bryansk region having unfavorable radiation background with the use of hydrosulphuric balneotherapy has been conducted. Mainly, general degenerative-dystrophic lesions of the osteoarticular system involving spinal articulations have been revealed on the basis of the obtained clinical and laboratory data. The following opinion has been stated that in the «liquidators», progress of articular pathology was caused mostly by defect of the cellular and humoral links of the immunity in contrast to the residents of the Brynsk region having unfavorable radiaton background. The anti-inflammatory, trophic, sedative and immunity-correcting effects of hydrosulphuric balneotherapy provided optimum curative impact on complex rehabilitation of patients with osteoarthrosis.

Key words: regenerative treatment, osteoarthrosis, defect of the immunity, radiation background.