

УДК 616.72-007.248:615.83+612.014.4(571.1/.5)

ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМУ ЛЕЧЕНИЮ БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ ФИЗИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ В УСЛОВИЯХ СИБИРСКОГО РЕГИОНА

Е.В. Тицкая, Е.Ф. Левицкий

ФГБУН "Томский НИИ курортологии и физиотерапии" ФМБА России
E-mail: prim@niikf.tomsk.ru

CHRONOBIOLOGICAL APPROACH TO RECOVERING THERAPY OF PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS BY PHYSICAL FACTORS IN CONDITIONS OF SIBERIAN REGION

E.V. Titskaya, E.F. Levitsky

Federal State Budgetary Institution of Science "Tomsk Research Institute of Health Resorts and Physiotherapy"
of Federal Medical Agency of Russia

Разработан способ повышения эффективности интенсивных курсов терапии физическими факторами больных остеоартрозом во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь включением в лечебный комплекс внутреннего приема адаптогена левзеи сафлоровидной и оригинального фитосбора. Интенсивная немедикаментозная терапия больных остеоартрозом во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь с применением фитопрепаратов мобилизует компенсаторно-приспособительные механизмы организма пациентов в пределах их физиологических возможностей. Установленный нами факт можно рассматривать как основу успешной адаптации организма к стрессирующим воздействиям физической природы, определяющую высокие показатели непосредственной и отдаленной эффективности лечения.

Ключевые слова: остеоартроз, интенсивные курсы терапии физическими факторами, растительные адаптогены, фитосбор.

The method of rise of efficiency of intensive therapy courses by physical factors in patients with osteoarthritis in annual timeperiods from March to May and from August to October by inclusion in therapeutic complex the internal taking of Rhaponticum carthamoides and original herbal species is worked out. The intensive unmedicamental therapy of patients with osteoarthritis in annual timeperiods from March to May and from August to October with use of herbal preparations mobilizes the compensatory adaptive mechanism of organism of patients in limits of their physiological possibilities that may be regarded as basis of successful adaptation of organism to stress factors of physical nature, determined high indexes of immediate and remote results of intensive unmedicamental therapy.

Key words: osteoarthritis, intensive therapy courses by physical factors, medical plants.

Введение

Создание хондропротекторов (ХП) открыло широкие перспективы в плане достижения ограничения скорости деградации суставного хряща. Вместе с тем результаты практического использования ХП свидетельствуют, что декларируемые позитивные эффекты их применения регистрируются преимущественно у лиц с начальными

стадиями ОА [12]. При этом получение положительного результата становится возможным лишь в случае длительного приема ХП, что в сочетании с достаточно высокой стоимостью лекарственных средств нередко приводит к отсутствию приверженности к лечению. Кроме того, применение ХП не всегда может быть рекомендовано лицам с клиническими проявлениями реактивного синовита в

связи с их потенциальной возможностью способствовать активации воспаления в анатомических структурах суставов [10]. Это объясняет позицию некоторых исследователей, считающих применение физических факторов с целью потенцирования собственного метаболизма хрящевой ткани более предпочтительным, чем введение в организм чужеродных протеогликанов. По их мнению, лечебные физические факторы могут играть гораздо более важную роль, чем лекарственные препараты, что обусловлено их доказанной возможностью оказывать выраженное противовоспалительное и анальгетическое действие, позитивно влиять на тканевой метаболизм и функционирование микроциркуляторного русла, оптимизировать процессы интеграции различных физиологических систем организма, потенцировать позитивные терапевтические эффекты лекарственных средств, минимизируя при этом возможность формирования аллергических реакций [4, 8, 12, 18].

Вместе с тем достижение вышеописанных позитивных эффектов при осуществлении терапии лечебными физическими факторами может стать проблематичным в случае назначения укороченных интенсивных 10–14-дневных курсов, осуществляемых сегодня большинству лиц (до 75%), в условиях санатория и на курортах [19]. Проведенный нами ранее сравнительный помесечный анализ эффективности комплексной ежедневной терапии общими хлоридными натриевыми ваннами, торфяными аппликациями, КВЧ-излучением, ручным массажем и ЛФК больных ОА зрелого возраста обнаружил достаточно высокую результативность лечения в июне, июле, ноябре, декабре, январе и феврале. Количество больных ОА, выписавшихся из клиники с «улучшением» и «значительным улучшением» в указанные месяцы года, колебалось в пределах 50,0–78,9%. Число пациентов с аналогичными результатами во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь было статистически значимо ниже и составило в среднем 31,1% ($p=0,046$).

Сопоставление результатов хронобиологического анализа окологодовой вариабельности изучаемого патологического процесса и результативности комплексного интенсивного немедикаментозного лечения в различные временные промежутки года позволяет считать, что снижение терапевтической эффективности в фазы окологодового цикла с марта по май и с августа по октябрь связано с особенностями течения ОА в эти месяцы года, характеризующимися статистически значимым увеличением частоты регистрации клинических симптомов заболевания, определенной мобилизацией симпатоадреналовой системы, снижением уровня неспецифической резистентности организма, опосредованным выраженной депрессией процессов энергопродукции в клетках, дисфункцией щитовидной железы и активацией секреции кортизола вследствие усиления процессов катаболизма и потенцирования воспаления, формированием иммунодефицитных состояний, расстройствами микроциркуляции, ухудшением функционирования нейро-моторного аппарата [15]. Неудовлетворительные результаты интенсивной комплексной терапии лечебными физическими факторами больных ОА зрелого возраста во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь

обусловили необходимость поиска путей повышения ее эффективности, что стало возможным при включении в лечебный комплекс внутреннего приема адаптогена левзеи сафлоровидной и патогенетически ориентированного оригинального фитосбора, состоящего из корня солодки голой, травы фиалки трехцветной, плодов шиповника, листьев березы бородавчатой, листьев брусники, травы череды трехраздельной [7, 14, 16].

Материал и методы

Проведено обследование и лечение 116 больных ОА зрелого возраста (в среднем $50,72 \pm 5,35$ лет) с давностью заболевания $9,35 \pm 4,63$ лет. Критериями включения в исследование являлись информированное согласие пациентов, наличие верифицированного диагноза ОА с рентгенологической стадией по Kellgren I–III и степенью нарушения функции суставов 0–II, без осложнений или с наличием функциональных (болевых) контрактур суставов, клинических проявлений реактивного синовита, соответствующих градациям 2 и 3 [9]. В исследование не включались пациенты, имеющие IV рентгенологическую стадию процесса по Kellgren, функциональную недостаточность суставов III степени, клинические проявления реактивного синовита 4-й градации, варикозную болезнь в стадии суб- и декомпенсации, тромбофлебит в анамнезе, возраст старше 59 лет.

Выраженность проявлений клинических симптомов и функциональных нарушений суставов оценивали по 4-балльной шкале в соответствии с разработанной системой оценки эффективности санаторно-курортного лечения больных ОА [17]. Для суждения о степени напряженности неспецифических адаптационных механизмов определяли тип реакции адаптации и уровень реактивности по Л.Х. Гаркави и соавт. [6]. Состояние вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы оценивали по динамике регистрируемых комплексом «ЭКГ-ТРИГ-ГЕР» показателей кардиоинтервалографии (КИГ) моды (Мо), вариационного размаха (ΔX), амплитуды моды (АМо) и индекса напряжения (ИН) [3]. С целью изучения влияния комплексной интенсивной терапии лечебными физическими факторами на характер течения воспалительных и обменных процессов в суставных тканях, функционирование системы перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты в сыворотке крови определяли уровень сиаловых кислот, фибриногена, оксипролина, церулоплазмينا, каталазы, малонового диальдегида (МДА). О состоянии клеточного звена системного иммунитета судили по процентному содержанию в сыворотке крови Т- и В-лимфоцитов и их субпопуляций Т-хелперов и Т-супрессоров. Гуморальное звено иммунной системы оценивали определением в сыворотке крови уровня иммуноглобулинов (Ig) классов А, М, G и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК). О состоянии неспецифической резистентности судили по уровню в сыворотке крови лизоцима и неспецифическому фагоцитозу. Состояние микроциркуляторного звена сосудистого русла оценивали методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФМ), периферического нейро-моторного аппарата – методом электромиографии (ЭМГ).

Все пациенты методом слепой выборки были разделены на 2 рандомизированные группы. Лечебный комплекс больных ОА контрольной (II) группы ($n=78$), назначаемый пациентам во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь, включал аппликации торфа на пораженные суставы и соответствующие им рефлексогенные зоны температурой $38-40^{\circ}\text{C}$, отпускаемые ежедневно с 14 до 16 ч, общие хлоридные натриевые ванны концентрацией $30-40\text{ г/л}$, назначаемые ежедневно с 9 до 11 ч, а также процедуры КВЧ-терапии на биологические активные точки (БАТ) [5] от аппарата "СЕМ ТЕСН", проводимые ежедневно с 11 до 13 ч при частоте излучения $40-43\text{ ГГц}$. Длительность воздействия на одну БАТ составляла 4–5 мин, общее время процедуры – 30–40 мин. Комплексное лечение включало также ручной массаж пояснично-крестцового отдела позвоночника или воротниковой области и пораженных суставов по классической методике и ЛФК. Лицам основной (I) группы ($n=38$) комплексная интенсивная терапия лечебными физическими факторами во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь проводилась по аналогии с таковой II группы, но на фоне приема внутрь жидкого экстракта левзеи сафлоровидной и суставного фитосбора. На момент поступления в клинику $39,47\%$ ($n=15$) больных ОА основной группы (I) и $32,05\%$ ($n=25$) контрольной (II) принимали нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) – диклофенак по $75-100\text{ мг}$ в сутки, мовалис – 15 мг в сутки либо нимесил – 200 мг в сутки. Интегральная оценка эффективности лечения больных ОА проводилась в соответствии с разработанной нами оригинальной унифицированной многокритериальной системой [17].

Для проведения статистической обработки фактического материала использовали статистический пакет "SPSS 15.0". Проверку на нормальность распределения признаков проводили с использованием критериев Колмогорова–Смирнова и Шапиро–Уилкса. Если распределение изучаемых выборок отличалось от нормального или данные были представлены в баллах, применяли непараметрические Т-критерий Вилкоксона и U-критерий Манна–Уитни, аналог дисперсионного анализа – Н-критерий Краскала–Уоллиса и метод Данна для выборок разного объема. Для качественных признаков использовали критерий Фишера. При проведении межгрупповых сравнений, во избежание эффекта множественных сравнений, при наличии нормального распределения признака использовали дисперсионный анализ и метод сравнения контрастов Шиффе. Анализ таблиц сопряженности проводили с использованием критерия согласия χ^2 (при объеме выборки более 50 и частотах более 5) или (при невыполнении этих требований) точного критерия Йетса. Фактические данные представлены в виде выборочного среднего (M) $\pm$ стандартное квадратичное отклонение (SD), а также долей и их соотношения в динамике. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

Результаты и обсуждение

При проведении комплексного интенсивного лечения физическими факторами клинические проявления боль-

неореакции у лиц I группы диагностировались в 2,4 раза реже, чем у больных II группы. При этом частота встречаемости бальнеореакций средней степени тяжести у пациентов I группы составила $2,63\%$, что в 4,4 раза меньше, чем в группе контроля (II).

После окончания лечебного курса у больных ОА I группы в 1,5 раза реже регистрировались боли в суставах при движении ($p_{I-II}=0,001$) и в 1,6 раза – стартовые боли ($p_{I-II}=0,045$). Болезненность при пальпации периартикулярных тканей к концу курса наблюдения выявлялась у пациентов I группы лишь в $10,81\%$ случаев, что на $19,93\%$ меньше, чем в группе контроля II ($p_{I-II}=0,019$). Зафиксировано снижение количества лиц, имеющих клинические проявления реактивного синовита в основной группе (I) – в 3 раза, в контрольной (II) – в 1,6 раза ($p_{I-II}=0,049$) и астеновегетативного синдрома – на $76,32$ и на $34,62\%$ соответственно ($p_{I-II}=0,047$), статистически более значимое в I группе. Число пациентов, имеющих ограничение объема движений в суставах и нарушение опорной функции нижних конечностей, после лечения снизилось в основной группе (I) на $46,52$ и $18,43\%$, в группе контроля (II) – лишь на $28,20$ и $2,56\%$ соответственно. Кроме того, все лица I группы отказались от приема НПВП, в то время как $3,85\%$ больных ОА II группы были вынуждены продолжать их употребление с целью минимизации клинических проявлений заболевания.

Анализ динамики средних значений основных вегетативных показателей у больных ОА I группы обнаружил снижение значений ИН у лиц с исходно повышенным вегетативным тонусом с $371,56 \pm 270,92$ до $165,44 \pm 106,91$ усл. ед. ($p=0,021$). При этом отмечено статистически значимое уменьшение значений АМо с $45,67 \pm 10,77$ до $33,44 \pm 11,07\%$ ($p=0,021$) при параллельной тенденции к увеличению значений Мо с $0,80 \pm 0,06$ до $0,88 \pm 0,13$ с и dX с $0,10 \pm 0,04$ до $0,15 \pm 0,08$ с, что свидетельствовало об уменьшении чрезмерных симпатических влияний и активации гуморального звена регуляции [3]. У пациентов с исходно нормальным и исходно сниженным вегетативным тонусом статистически значимой динамики вышеуказанных показателей не обнаружено, что можно расценить как положительный момент, так как сохранение стабильности их значений свидетельствует о сбалансированности работы всех отделов ВНС на протяжении всего лечебного курса [2].

Анализ динамики средних значений изучаемых показателей вегетативной кардиорегуляции (ВКР) больных ОА II группы свидетельствовал об истощении резервов автономных систем регуляции физиологических функций вследствие интенсивного применения лечебных физических факторов, независимо от исходного уровня ВКР.

Сравнительный анализ динамики уровня реактивности показал, что количество лиц с высоким уровнем реактивности в I группе после курса лечения превышал на $11,13\%$ количество таковых во II. Кроме того, в I группе не выявлено ни одного случая снижения уровня реактивности, а число больных ОА с низким уровнем реактивности по окончании интенсивной курсовой терапии лечебными физическими факторами было в 1,7 раза меньше, чем в группе контроля (II).

После завершения лечебного курса у больных ОА I группы нормативных значений достигли показатели СОЭ ($p=0,016$) и церулоплазмينا ($p=0,003$), статистически значимо уменьшились значения исходно повышенных уровней сиаловых кислот ($p=0,021$), каталазы ($p=0,001$) и МДА ($p=0,018$). В то же время в группе контроля статистически значимые изменения зарегистрированы только для динамики средних значений оксипролина ($p=0,028$) и каталазы ($p=0,021$). Отсутствие существенной динамики со стороны исходно повышенных значений СОЭ, сиаловых кислот, церулоплазмينا и МДА при статистически значимом уменьшении концентрации в сыворотке крови больных ОА II группы каталазы может свидетельствовать о некотором истощении функциональных резервов системы АОЗ в плане скорости утилизации перекиси и сохранении условий для прогрессирования воспалительного процесса [13].

Изучение динамики исходно измененных показателей лимфоидного спектра выявило увеличение процентного содержания Т-хелперной субпопуляции лимфоцитов у пациентов обеих групп ($p=0,013$ в I группе, $p=0,001$ во II) и Т-супрессорной – у больных I группы ($p=0,003$). Это сопровождалось убедительным повышением значений индекса супрессии (с $1,27 \pm 0,39$ до $3,02 \pm 3,34$ усл. ед., $p=0,049$ в I группе, с $1,02 \pm 0,45$ до $2,23 \pm 2,83$ усл. ед., $p=0,012$ во II) в обоих случаях. Причем средние значения исследуемых показателей клеточного звена иммунитета у лиц группы контроля II оставались ниже нормативных значений, в то время как абсолютные значения таковых I группы достигли референтных величин. По окончании лечебного курса содержание Ig классов А и G в сыворотке больных I группы достигло нормативного уровня. У пациентов II группы средние значения иммуноглобулинов класса А в конце периода наблюдения оставались выше референтных значений.

Отсутствие статистически значимых различий между средними значениями исходно измененных показателей НСТ-теста, ФИ и ФЧ в спонтанном и стимулированном варианте у больных ОА II группы свидетельствовало о сохранении дисфункции фагоцитирующих нейтрофилов с точки зрения их метаболической, поглотительной и переваривающей активности [11]. Вместе с тем снижение исходно повышенного среднего значения спонтанного НСТ-теста ($p=0,048$) у лиц I группы в сочетании с отсутствием после окончания интенсивного курса терапии лечебными физическими факторами пациентов с нарушенной поглотительной и переваривающей функцией фагоцитов может рассматриваться как проявление активного иммуномодулирующего влияния фитопрепаратов, используемых с целью оптимизации терапевтических эффектов интенсивной комплексной немедикаментозной терапии [1].

В результате оценки динамики средних значений параметров ЛДФМ у больных ОА I группы зарегистрирована нормализация среднего уровня перфузии – М ($p=0,031$), благодаря усилению процессов модуляции микроциркуляции вследствие индукции механизмов его активного контроля. У пациентов II группы по окончании лечебного курса средние значения параметра М оставались сниженными.

Анализ динамики электромиографических показателей у пациентов I группы с исходными низкоамплитудными электромиограммами m.m. rectus femoris выявил увеличение значений как средней, так и максимальной ($p=0,002$) амплитуды интерференционной кривой произвольного сокращения m.m. rectus femoris, что свидетельствовало о повышении функциональной активности нейромоторного аппарата нижних конечностей под влиянием проводимого восстановительного лечения. У больных ОА контрольной группы статистически значимых изменений исследуемых показателей не установлено.

Непосредственная эффективность интенсивной немедикаментозной терапии больных ОА зрелого возраста I и II групп составила 81,50 и 57,70% соответственно ($p_{I-II}=0,049$). Сравнительный анализ отдаленных результатов интенсивного восстановительного лечения (по данным анкетирования) выявил, что средняя продолжительность сохранения лечебного эффекта у лиц I группы составила $10,23 \pm 6,34$ месяцев, контрольной (II) – $4,78 \pm 3,12$ мес. ($p_{I-II}=0,000...$).

Таким образом, нашими исследованиями подтверждено, что включение в лечебный комплекс интенсивной терапии преформированными физическими и природными факторами внутреннего приема экстракта левзеи жидкого и настоя фитосбора во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь дает целый ряд положительных эффектов. Такой комплексный подход позволяет сократить частоту возникновения клинических проявлений бальнеореакции, способствует более значимому регрессу клинической симптоматики, сопровождается снижением проявлений активности воспаления в суставных и периапартулярных тканях, способствует гармонизации функционирования антиоксидантной и иммунной системы, оптимизации процессов циркуляции крови по капиллярному руслу, увеличению амплитуды интерференционной кривой максимального произвольного усилия у пациентов с низкоамплитудными электромиограммами m.m. rectus femoris.

Заключение

Включение фитопрепаратов в лечебный комплекс во временные промежутки года с марта по май и с августа по октябрь оказывает регулирующее влияние на функционирование вегетативной нервной системы и механизмов неспецифической адаптации больных ОА зрелого возраста, что создает предпосылки для эффективной реабилитации данной категории больных в учреждениях санаторно-курортного типа в указанные временные промежутки года в течение 10–14 дней.

Литература

1. Афанасьева И.А. Показатели неспецифической защиты у спортсменов при интенсивных нагрузках // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 22. – С. 11–15.
2. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108–126.

3. Баевский Р.М., Сыркин А.Л., Ибатов А.Д. и др. Оценка адаптационных возможностей организма и проблемы восстановительной медицины // Вестник восстановительной медицины. – 2004. – № 2. – С. 18–24.
4. Боголюбов В.М. Достижения в области курортологии, физиотерапии и медицинской реабилитации за 70 лет советской власти // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 1987. – № 5. – С. 1–4.
5. Вогралик В.Г., Вогралик М.В. Иглорефлексотерапия. – Горький : Волго-Вятское книжное изд-во, 1978. – 296 с.
6. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. – М. : Имедис, 1998. – 656 с.
7. Горчаков В.Н. Нежелательные эффекты компонентов биологически активных добавок. – Новосибирск : Наука, 2003. – 195 с.
8. Григорьева В.Д., Шавианидзе Г.О. Реабилитация больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата на курортах // Курортные ведомости. – 2008. – № 3 (48). – С. 12–14.
9. Дубровин Г.М., Ковалев П.В., Стороженко Н.В. и др. Диспансерный контроль за больными деформирующим гонартрозом // Вестник травматологии и ортопедии. – 2001. – № 3. – С. 48–53.
10. Заводовский Б.Т., Коваленко Е.А., Фофанова Н.А. и др. Связь уровня антител к гликозаминогликанам хряща у больных остеоартрозом с эффективностью лечения хондропротекторами // Тер. архив. – 1999. – Т. 71, № 5. – С. 47–50.
11. Маянский Д.Н. Очерки о нейтрофиле и макрофаге. – Новосибирск : Наука, 1983. – 254 с.
12. Насонова В.А., Павлов В.П., Павленко Т.М. и др. Особенности восстановительного лечения больных ревматологического профиля // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. – 2003. – № 3. – С. 32–35.
13. Питерская Е.А., Внуков В.В. Свободнорадикальные процессы в крови и слюне больных желчнокаменной болезнью // Известия Высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – Ростов-н/Д., 2007. – № 4. – С. 88–92.
14. Поветьева Т.Н., Пашинский В.Г., Зеленская И.Л. и др. Особенности адаптогенного и антигипоксического действия растительных средств // Актуальные проблемы фармакологии и поиска новых лекарственных препаратов. – Томск : Изд-во ТГУ, 1999. – 233 с.
15. Тицкая Е.В., Барабаш Л.В., Левицкий Е.Ф. и др. Цирканнуальные особенности неспецифической резистентности организма больных остеоартрозом в условиях средних широт // Клин. мед. – 2011. – Т. 89, № 4. – С. 48–51.
16. Турова А.Д., Сапожникова Э.Н. Лекарственные растения СССР и их применение. – М. : Медицина, 1984. – 288 с.
17. Смирнова И.Н., Хон В.Б., Зайцев А.А. и др. Автоматизированная система оценки эффективности санаторно-курортного лечения // Врач и информационные технологии. – 2012. – № 1. – С. 64–69.
18. Царфис П.Г. Силами природы, разумом человека. – М. : Высшая школа, 1989. – 44 с.
19. Шакула А.В., Щегольков А.М., Бадретдинов Р.Р. К вопросу об укороченных курсах санаторно-курортного лечения и оздоровления // Вестник восстановительной медицины. – 2008. – № 1 (23). – С. 9–11.

Поступила 26.01.2012