

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ РАННИМ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ ЛОКАЛЬНУЮ ВОЗДУШНУЮ КРИОТЕРАПИЮ, ЛЕЧЕБНУЮ ГИМНАСТИКУ, ЭРГОТЕРАПИЮ, ОРТЕЗИРОВАНИЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

¹Орлова Е.В.: докторант, к.м.н.;

¹Каратеев Д.Е.: руководитель отдела, д.м.н.;

²Кочетков А.В.: заведующий кафедрой восстановительной медицины, д.м.н., профессор;

¹Денисов Л.Н.: руководитель лаборатории клинических исследований и международных связей, д.м.н.;

¹Сурнов А.В.: аспирант.

¹ФГБУ «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН, г. Москва, Россия.

²ФГБОУ ДПО «Институт повышения квалификации Федерального медико-биологического агентства России», г. Москва, Россия

Введение

Проблема реабилитации больных ревматоидным артритом (РА) является одной из наиболее актуальных в современной ревматологии. Это обусловлено тяжестью поражения опорно-двигательного аппарата, прогрессирующим течением заболевания, высокой частотой поражения лиц трудоспособного возраста, снижением функциональных способностей, потерей профессиональных и социальных навыков, трудностью физического и психологического приспособления больного к нарушениям двигательных функций [1]. Основные цели реабилитации при РА состоят в уменьшении боли, предупреждении и коррекции функциональной недостаточности суставов, сдерживании прогрессирования деформаций, сохранении способности к самообслуживанию, выполнению бытовой деятельности, профессиональному труду, улучшении качества жизни.

Медицинская реабилитация имеет стационарный, амбулаторный, домашний и санаторно-курортный этапы и базируется на 3-х принципах: комплексность, преемственность на всех этапах, индивидуальный характер построения реабилитационной программы. При реабилитации больных РА используют лечебную физическую культуру (ЛФК), ортезирование, физиотерапию (магнитолазеротерапию, электролечение, криотерапию (КТ) и др.), эрготерапию, образовательные программы (школы для пациентов), психологическую коррекцию [2].

Неудовлетворительные отдаленные результаты лечения РА, хронизация процесса привлекают внимание исследователей к ранней стадии данного заболевания. Установлено, что примерно в 70% случаев эрозивно-деструктивные изменения в суставах проявляются в течение первых 3–6 месяцев от дебюта заболевания, что определяет неблагоприятный прогноз течения раннего РА [3].

Суть патологического процесса при РА составляет системное аутоиммунное воспаление, которое с максимальной интенсивностью затрагивает синовиальную оболочку суставов [4]. На ранней стадии поражение суставов связано не со специфическим иммунным ответом на «артритогенный» антиген, а с «неспецифической» воспалительной реакцией, индуцированной различными стимулами, которая, в свою очередь, у генетически предрасположенных индивидов приводит к патологической реакции синовиальных клеток. Поэтому на ранней стадии РА, когда

еще не полностью сформировался аутоиммунный процесс, обратимость морфологических изменений в тканях выше, нет тяжелых нарушений функции суставов, серьезных висцеральных поражений. В дальнейшем, в результате активирования иммунных клеток (Т- и В-лимфоциты, дендритные клетки) в полости сустава происходит формирование «эктопического» лимфоидного органа, клетки которого начинают синтезировать аутоантитела к компонентам синовиальной оболочки, вызывающее прогрессирующее повреждение суставных тканей. Факторами риска прогрессирования рентгенологической деструкции при раннем РА являются позитивные значения антител к циклическому цитруллинированному пептиду (АЦЦП), ревматоидного фактора (РФ), высокая активность в начале заболевания, носительство генетического аллеля HLA-DRB1*04 [5, 6].

Эти данные объясняют трудности терапии РА, которая наиболее эффективна в рамках небольшого по времени «окна возможностей», после чего клетки-мишени начинают терять способность отвечать на противовоспалительные стимулы. В связи с этим в последние годы общепринятой стала концепция ранней и агрессивной медикаментозной терапии (МТ) РА [7–9]. При этом вопрос о раннем начале восстановительного лечения и реабилитации пациентов с РА остается открытым [2].

Одной из перспективных физиотерапевтических методик, которая может быть включена в комплексную программу реабилитации (КПР) больных ранним РА, является криотерапия (КТ). Криотерапия (от греч. *κρυο* – холод) – это совокупность физических методов лечения, основанных на использовании холодового фактора для отведения тепла от тканей, органов или тела, в результате чего их температура снижается в пределах криоустойчивости (5–10°C) без выраженных сдвигов терморегуляции [10]. Различают локальную и общую КТ.

Физиологические эффекты локальной КТ заключаются в быстром, значительном падении температуры кожи и медленном, умеренном снижении температуры тканей мышц и суставов [11–13]. КТ вызывает также сужение артериол и капилляров кожи, что приводит к снижению местного кровотока [14]. Так, холодный компресс в течение 20 мин уменьшает кровоток в синовиальной оболочке суставов больных РА [15].

Локальная КТ оказывает обезболивающее, противовоспалительное, противоотечное, гемостатическое

действия. Анальгетический эффект связан как с прямым (уменьшение порога возбудимости ноцицепторов и скорости нервной проводимости), так и с косвенным действием (противоотечный и спазмолитический эффекты) [14, 16]. Обезболивающий эффект наблюдается, если температура кожи понижается до 10–15°C, и может продолжаться в течение 15–30 мин после процедуры. Противовоспалительное действие является следствием снижения продукции ферментов (например, металлопротеиназы) и медиаторов воспаления [14]. Локальная КТ уменьшает потребность в кислороде и аденозинтрифосфорной кислоте и, таким образом, улучшает жизнеспособность клеток и снижает гипоксическое повреждение. Наконец, КТ уменьшает отек, снижая проницаемость и вызывая сужение сосудов [14]. Эти терапевтические эффекты представляют собой теоретическое обоснование применения КТ в лечении РА [17, 18].

Локальная воздушная криотерапия (ЛВКТ) – это современная методика, обеспечивающая наиболее эффективное из всех криоагентов охлаждение любых частей тела и максимальное обезболивающее действие [10]. Кроме того, ЛВКТ обладает гемостатическим, сосудосуживающим, антиэкссудативным, иммуномодулирующим, спазмолитическим, миорелаксирующим, репаративно-регенеративным действиями [10, 19, 20]. Для проведения ЛВКТ используются установки КриоДжет, которые обеспечивают охлаждение атмосферного воздуха до низких температур (Mini и C200 до –40°C, а C600 до –60°C). Охлаждение осуществляется воздушным потоком с температурой –30 – –60°C и объемной скоростью потока 350 – 1500 л/мин.

Целью исследования явилась оценка эффективности (КПР) больных ранним РА, включающей ЛВКТ, лечебную гимнастику (ЛГ), эрготерапию, ортезирование и образовательный проект.

Материалы и методы исследования

В исследование были включены 60 больных (53 женщины и 7 мужчин) с диагнозом РА по критериям EULAR/ACR 2010 г. в возрасте от 18 до 67 лет, с давностью заболевания от 2 месяцев до 1,5 года, с поражением суставов кистей, коленных и голеностопных суставов. У 12 (20%) больных наблюдалась очень ранняя стадия заболевания, у 48 (80%) – ранняя. Серопозитивными по РФ были 53 (88%) пациента, по АЦЦП – 42 (70%). 1-я степень активности РА наблюдалась у 18 (30%) больных, 2-я – у 42 (70%). I рентгенологическая стадия определялась у 17 (28%) пациентов, II – у 40 (67%), III – у 3 (5%). I функциональный класс был у 11 (18%) больных, II – у 43 (72%), III – у 6 (10%).

Больные были разделены на две группы. В 1-й (основной) группе (34 больных) на фоне МТ проводилась КПР на стационарном, амбулаторном и домашнем этапах. 26 пациентов 2-й (контрольной) группы получали МТ, а также самостоятельно по утрам занимались ЛГ для суставов по 30 мин.

МТ в обеих группах включала базисные противовоспалительные препараты (метотрексат 15 – 20 мг в неделю, или метотрексат 20 – 25 мг в неделю в сочетании с инфликсимабом 200 мг внутривенно капельно (по схеме) или с адалимумабом 40 мг подкожно 1 раз в 2 недели (по схеме), или лефлуномид 20 мг в день, или сульфасалазин 1–2 г в день), нестероидные противовоспалительные препараты, глюкокортикоиды. Пациенты обеих групп не имели статистически значимых

различий в длительности и активности заболевания, рентгенологической стадии, функциональной недостаточности и проводимой МТ.

Стационарный этап реабилитации был рассчитан в среднем на 2 недели и включал 5 элементов: курс физиотерапии (ЛВКТ), 10 групповых занятий ЛГ по 45 мин для суставов под руководством инструктора, 10 сеансов эрготерапии по 45 мин, ортезирование, образовательный проект (Школа здоровья «Ревматоидный артрит»).

Для построения КПР и последующей оценки ее эффективности применялся En-TreeM анализ движений (тренажер En-TreeM, Enraf-Nonius, Голландия), который позволял оценивать производимую пациентом работу при выполнении упражнений на тренажере с биологической обратной связью. Тренажер был оснащен датчиком, передающим данные о скорости, амплитуде, мощности движения груза на компьютер. Измерялись средние мощности разгибания правого и левого коленных суставов при массе груза 1 кг и сгибания голеностопных суставов при массе груза 0,5 кг. Пациент выполнял по 3 подхода разгибаний коленного или сгибаний голеностопного сустава по 30 сек с двумя паузами по 20 сек, рассчитывалось среднее значение. Частота движений и их количество выбирались больным самостоятельно. Суставы для физиотерапии определялись в зависимости от того, какие артриты преобладали в клинической картине, и мощность движения каких суставов была наиболее снижена. Сила сжатия кистей измерялась динамометром в кПа. Больной производил по 3 сжатия каждой кистью, рассчитывалось среднее значение для каждой руки в отдельности.

ЛВКТ осуществлялась с помощью мобильной установки КриоДжет C600 (Crio Medizintechnik, Германия), при температуре –60°C. Использовалась лабильная методика, при которой площадь пораженного сустава охлаждалась воздушным потоком равномерными круговыми или змееобразными движениями с расстояния 1–2 см от кожного покрова. Мощность (объемная скорость) воздушного потока дозировалась в диапазоне 8–9-й ступени (1370–1550 л/мин). Длительность процедуры охлаждения коленных и голеностопных суставов не превышала 5 мин, мелких суставов кистей – 3 мин. Общее время воздействия за процедуру составляло в среднем 15 мин. Курс ЛВКТ состоял из 10 ежедневных, кроме субботы и воскресенья, 1 раз в сутки, приблизительно в одно и то же время.

Комплекс ЛГ под руководством инструктора включал следующие серии упражнений: для крупных и средних суставов рук (плечевых и локтевых), для крупных суставов рук со снарядами (мяч, палка), для крупных и средних суставов ног (тазобедренных и коленных), упражнения для стоп, в том числе со снарядами (мяч, резиновое яйцо).

Эрготерапия включала обучение двигательным навыкам, лечебным положениям, методикам формирования правильного функционального и поведенческого стереотипов, необходимым в повседневной жизни и профессиональной деятельности. В эрготерапию входил также комплекс специальных упражнений для восстановления мелкой моторики, силы и тонкой координации кистей, объема движений в суставах пальцев, их кожно-суставной чувствительности (в том числе с различными снарядами: мяч, резиновое яйцо, палочка).

В зависимости от того, какие артриты преобладали в клинической картине, у больных применялись рабочие ортезы правого или левого лучезапястного сустава (Manu 3D Stable, фирма Ottobock) при физической активности, во время бытовой деятельности, при нагрузках на запястье, наколенники (Genu Carezza, фирма Ottobock) или индивидуальные ортопедические стельки Pedag.

Школа здоровья «Ревматоидный артрит» состояла из 4 занятий, продолжительностью по 90 мин каждое, проводимых каждый день. В рамках образовательной программы была освещена информация о клинических проявлениях РА, современной диагностике, факторах прогрессирования, прогнозе, методах профилактики остеопороза, стратегиям снижения риска сердечно-сосудистых заболеваний, диетической терапии. Рассматривались вопросы восстановительного лечения и реабилитации, физиотерапии, значения физической активности и ЛФК, основные направления МТ, ее цели, периодичность оценки эффективности и контроля безопасности, правила приема препаратов, побочные эффекты лекарственных средств. Больных обучали использованию различных видов ортезов, умению рассчитать индивидуальную допустимую тренирующую частоту сердечных сокращений, идеальную массу тела, элементарным способом управления стрессом.

На амбулаторном и домашнем этапе в течение 6 месяцев КПР включала 5 элементов: занятия ЛГ для крупных суставов по разработанной программе 3 раза в неделю в течение 45 мин, занятия специальными упражнениями для кистей 3 раза в неделю в течение 45 мин, приверженность правилам формирования нового функционального стереотипа, ортезирование, соблюдение рекомендаций Школы здоровья.

Исходно, через 2 недели (по окончании стационарного этапа) и через 6 месяцев оценивались клинико-лабораторные показатели: число болезненных (ЧБС) и припухших суставов (ЧПС), скорость оседания эритроцитов (СОЭ), С-реактивный белок (СРБ), выраженность боли в суставах по 100-мм визуальной аналоговой шкале (ВАШ), индекс активности болезни Diseases Activity Score (DAS28), индекс состояния здоровья по анкете Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ), индекс качества жизни Rheumatology Assessment Patient Index Data (RAPID3) с использованием многомерного опросника Multi-Dimensional Health Assessment Questionnaire (MDHAQ) (R798–NP2).

Результаты исследования

Положительная динамика некоторых клинико-лабораторных показателей в основной группе наблюдалась уже после завершения стационарного этапа реабилитации (табл. 1). Через 6 месяцев участия в КПР отмечались позитивные изменения всех исследуемых параметров, отражающих воспалительную активность, функциональный статус и качество жизни больных РА. Через 2 недели в основной группе ЧБС снизилось на 49,4% ($p < 0,05$), ЧПС – на 27,8% ($p < 0,05$), а через 6 месяцев – на 72,3% ($p < 0,01$) и 74,1% ($p < 0,01$) соответственно. Динамика лабораторных показателей (СОЭ и СРБ) после завершения стационарного этапа реабилитации была недостоверной ($p > 0,05$), хотя носила положительный характер; через 6 месяцев СОЭ уменьшилось на 58,2% ($p < 0,01$), СРБ – на 67,2% ($p < 0,01$). После завершения стационарного этапа КПР оценка боли пациентами по ВАШ значимо снизилась на 53,7% ($p < 0,01$), через 6 месяцев – на 70,4% ($p < 0,01$) (табл. 1). В основной группе через 2 недели индекс HAQ уменьшился на $0,51 \pm 0,34$ балла или на 39,8% ($p < 0,05$, удовлетворительный эффект терапии, $0,36 < \Delta \text{HAQ} < 0,8$), а через 6 месяцев – на $0,97 \pm 0,56$ балла или на 75,8% ($p < 0,01$, выраженное клиническое улучшение, $\Delta \text{HAQ} \geq 0,80$). После завершения стационарного этапа КПР тенденция к снижению индекса активности болезни DAS28 была статистически недостоверной ($p > 0,05$), а через 6 месяцев падение индекса DAS28 составило $1,38 \pm 0,21$ балла или 31,9% ($p < 0,05$), и в среднем отмечалась низкая активность РА. Через 2 недели в основной группе индекс качества жизни RAPID3 снизился на $4,78 \pm 1,43$ балла или на 48,0% ($p < 0,05$, хороший ответ на лечение, $\Delta \text{RAPID3} > 3,6$, итоговый RAPID3 < 6), через 6 месяцев на $5,98 \pm 0,92$ балла или на 60,1% ($p < 0,01$, хороший ответ).

Через 2 недели в контрольной группе достоверно снизилась только боль по ВАШ, при этом статистически значимые различия между группами отмечались по ЧБС, выраженности болевого синдрома, индексам HAQ и RAPID3 (табл. 1). Через 6 месяцев в контрольной группе наблюдалась достоверная положительная динамика всех исследуемых показателей (кроме уровня СРБ), но менее значимая, чем в основной. После завершения 6-месячной КПР статистически значимые различия между группами существовали по всем клинико-лабораторным показателям.

В основной группе после завершения стационарного этапа КПР наблюдалась достоверная положительная динамика показателей локомоторной функции

Таблица 1. Динамика клинико-лабораторных показателей у больных ревматоидным артритом, $M \pm \sigma$

Показатель	Исходно		Через 2 недели		Через 6 месяцев	
	Основная	Контроль	Основная	Контроль	Основная	Контроль
ЧБС	$8,3 \pm 3,9$	$7,8 \pm 3,2$	$4,2 \pm 1,4^*$	$6,9 \pm 3,3^\#$	$2,3 \pm 1,6^*$	$4,6 \pm 1,3^*,^\#$
ЧПС	$5,4 \pm 2,3$	$4,9 \pm 2,7$	$3,9 \pm 2,2^*$	$4,7 \pm 1,5$	$1,4 \pm 1,1^*$	$3,1 \pm 2,7^*,^\#$
СОЭ, мм/ч	$22,7 \pm 14,35$	$24,4 \pm 10,6$	$18,2 \pm 4,7$	$20,3 \pm 12,9$	$9,5 \pm 7,3^*$	$14,3 \pm 11,2^*,^\#$
СРБ, мг/л	$13,7 \pm 8,3$	$12,9 \pm 7,7$	$10,4 \pm 5,7$	$12,2 \pm 8,3$	$4,5 \pm 2,9^*$	$10,8 \pm 6,4^\#$
Боль по ВАШ, мм	$61,8 \pm 23,7$	$59,7 \pm 19,8$	$28,6 \pm 18,4^*$	$40,4 \pm 20,9^*,^\#$	$18,3 \pm 15,2^*$	$37,4 \pm 25,7^*,^\#$
DAS28, баллы	$4,32 \pm 1,34$	$4,45 \pm 1,49$	$3,67 \pm 1,45$	$4,11 \pm 2,13$	$2,94 \pm 1,18^*$	$3,58 \pm 1,22^*,^\#$
HAQ, баллы	$1,28 \pm 0,54$	$1,32 \pm 0,75$	$0,77 \pm 0,33^*$	$1,22 \pm 0,39^\#$	$0,31 \pm 0,26^*$	$0,92 \pm 0,45^*,^\#$
RAPID3, баллы	$9,95 \pm 5,34$	$10,31 \pm 6,56$	$5,17 \pm 3,37^*$	$8,92 \pm 5,12^\#$	$3,97 \pm 2,12^*$	$7,94 \pm 3,95^*,^\#$

Примечание: * – достоверность различий с исходными данными внутри группы, # – достоверность различий данных между группами.

опорно-двигательного аппарата, а через 6 месяцев она носила более выраженный характер (табл. 2). Через 2 недели сила сжатия более слабой кисти увеличилась на 28,2% ($p<0,05$), менее слабой – на 21,0% ($p<0,05$), через 6 месяцев – на 44,9% ($p<0,05$) и на 31,3% ($p<0,05$) соответственно.

После завершения стационарного этапа КТР у больных основной группы с артритом коленных суставов средняя мощность разгибания более пораженного колена увеличилась на 60,2% ($p<0,01$), менее пораженного – на 49,4% ($p<0,01$), через 6 месяцев – на 88,7% ($p<0,01$) и на 67,7% ($p<0,01$) соответственно (табл. 2). Через 2 недели у пациентов с поражением голеностопных суставов средняя мощность сгибания более слабого сустава возросла на 55,3% ($p<0,01$), более сильного – на 57,4% ($p<0,01$), по окончании 6-тимесячного КТР – на 81,6% ($p<0,01$) и на 70,2% ($p<0,01$) соответственно.

В контрольной группе достоверно повысилась только мощность разгибания более пораженного коленного сустава через 6 месяцев. При этом существовали статистически достоверные различия между группами по всем локомоторным показателям через 2 недели и 6 месяцев.

Обсуждение результатов

Несколько экспериментальных исследований было посвящено оценке влияния локальной КТ на кожную и внутрисуставную температуру. Так, было показано, что ЛВКТ способна уменьшить внутрисуставную температуру у больных с артритами коленных суставов [13]. В экспериментальном исследовании один датчик температуры был вставлен в полость коленного сустава, а другой – помещен на поверхности кожи над ним в течение 3 ч. Средняя температура на поверхности кожи снизилась после ЛВКТ с 32,6°C до 9,8°C, а внутри сустава – с 35,8°C до 32,5°C. В другом исследовании было проведено сравнение средней температуры поверхности кисти у больных РА после локальной КТ парами азота (-160°C) и холодного воздуха (-30°C) [21]. Обе методики вызывали аналогичное охлаждение поверхности кистей, за исключени-

ем температуры через 1 мин после начала лечения (снижение с $28,9\pm 1,8^{\circ}\text{C}$ до $17,9\pm 2,2^{\circ}\text{C}$ после охлаждения парами азота и с $29,4\pm 2,4^{\circ}\text{C}$ до $23,1\pm 2,2^{\circ}\text{C}$ после ЛВКТ).

В обзоре экспериментальных исследований *in vitro*, на животных, у здоровых и больных лиц была оценена эффективность локального применения тепла и холода в лечении артритов [22]. Локальная КТ снижала температуру кожи, поверхностных и глубоких тканей, а также в полости сустава. Большинство исследований продемонстрировало положительное влияние локальной КТ на боль, скованность, силу сжатия и функциональные способности. Авторы сделали вывод, что одной из целей физиотерапии при артритах должно быть снижение внутрисуставной температуры.

В другом исследовании была проведена сравнительная оценка эффективности различных видов КТ у больных РА: общей КТ температурой -110°C и -60°C , ЛВКТ температурой -30°C и локальных холодных компрессов [23]. Каких-либо существенных различий по влиянию на боль и активность воспаления между общей КТ и локальными методами выявлено не было. ЛВКТ не уступала по эффективности общей КТ. Учитывая высокую стоимость, ограниченную доступность и риск побочных эффектов общей КТ, авторы заключают, что она не имеет преимуществ перед ЛВКТ. Кокрановский обзор не обнаружил объективных доказательств эффективности КТ, но авторы рекомендуют ее использование в реабилитации больных РА [24]. Неблагоприятных эффектов КТ выявлено не было.

Положительная роль ЛФК в реабилитации больных РА была доказана в многочисленных исследованиях. Различные комплексы физических упражнений снижали активность заболевания, продолжительность утренней скованности, мышечную атрофию, увеличивали объем движений в суставах, силу сжатия кистей, аэробные возможности, координацию и баланс, что помогало улучшить функциональный статус, трудоспособность, профессиональную, социальную адаптацию и качество жизни [25–31].

Таблица 2. Динамика локомоторных показателей у больных ревматоидным артритом, $M\pm\sigma$

Показатель	Исходно		Через 2 недели		Через 6 месяцев	
	Основная	Контроль	Основная	Контроль	Основная	Контроль
Все больные						
Сила сжатия более пораженной кисти, кПа	32,3±19,3	34,9±23,8	41,4±24,7*	35±25,9#	46,8±25,1*	37,3±12,5#
Сила сжатия менее пораженной кисти, кПа	42,8±24,7	40,5±19,7	51,8±22,6*	42,3±26,1#	56,2±28,4*	41,9±22,8#
Больные с поражением коленных суставов						
Мощность разгибания более пораженного сустава, Вт	4,32±2,14	4,11±3,18	6,92±4,53*	4,88±3,73#	8,15±4,56*	6,13±2,14*,#
Мощность разгибания менее пораженного сустава, Вт	6,23±4,43	5,96±2,19	9,31±5,78*	6,22±3,11#	10,45±5,72*	6,34±3,12#
Больные с поражением голеностопных суставов						
Мощность сгибания более пораженного сустава, Вт	0,38±0,19	0,41±0,21	0,59±0,13*	0,43±0,15#	0,69±0,29*	0,45±0,18#
Мощность сгибания менее пораженного сустава, Вт	0,47±0,23	0,48±0,21	0,74±0,36*	0,52±0,12#	0,80±0,41*	0,52±0,23#

Примечание: * – достоверность различий с исходными данными внутри группы, # – достоверность различий данных между группами.

Инновационные методики и оборудование для физиотерапии



Компания Бека РУС, лидер российского рынка по внедрению инновационных технологий в области медицинской реабилитации, предлагает оснащение передовым физиотерапевтическим оборудованием ведущих европейских производителей.



ASAlaser (Италия):

ASAlaser — мировой лидер по производству передового лазерного и магнитотерапевтического оборудования с интеллектуальными функциями и персонализированными методами терапии. Исследовательское подразделение ASACampus сотрудничает с научными институтами, разрабатывая и внедряя инновационные технологии.



GymnaUniphy (Бельгия—Германия):

GymnaUniphy предлагает полную линейку многофункционального медицинского оборудования для физиотерапии с превосходными показателями качества, функциональностью, надежностью и безопасностью.



Москва, Зеленоград, Сосновая аллея, д. 6а, стр. 1
тел.: (495) 742-4430; 666-3323 • факс (495) 742-4435
info@beka.ru • www.beka.ru

бека
реабилитация ■ уход ■ спа



Cryoflow 1000®

Не имеющий аналогов аппарат для локальной криотерапии с уникальной системой биологической обратной связи с дистанционным контролем температуры на поверхности кожи пациента, обеспечивающим максимальную безопасность.

- Cryoflow 1000 предназначен для локальной криотерапии с помощью регулируемой струи охлажденного воздуха и применяется в хирургии, ортопедии, травматологии, спортивной медицине, ревматологии, неврологии, дерматологии и косметологии.
- Многофункциональность и эффективность Cryoflow 1000 обеспечивается автоматическими программами криотерапии (29 программ), протоколированием результатов терапии и дружелюбным интерфейсом.



Цветной сенсорный дисплей с русифицированным ПО и программами лечения



ShockMaster 300 —
мобильная модель



ShockMaster 500 —
стационарная модель

ShockMaster®

Аппараты ударно-волновой терапии с инновационной технологией биомеханической стимуляции D-Actor для нормализации проприоцепции и очищения ткани, улучшения взаимодействия центральной и периферической нервной систем.

- Уникальные преимущества ShockMaster: под влиянием ударной волны отмечается локальное усиление кровотока, изменение проницаемости клеточных мембран, активизация обмена веществ и восстановление клеточного ионного обмена.
- Терапия с помощью ShockMaster обеспечивает интенсивное выведение конечных продуктов катаболизма, стимуляцию восстановительных процессов тканей, противовоспалительный и противоотечный эффекты.



Большой цветной сенсорный экран модели Combi 400

Combi 400®

Combi 400 — новая серия физиотерапевтических аппаратов с сенсорным управлением и максимальным набором технологий.

- Электротерапия — (~30 видов тока), 2 независимых канала. Программы подачи нескольких последовательно следующих друг за другом токов. Специальные программы для лечения органов малого таза с полостными электродами.
- Комбинированная терапия. 2 независимых канала позволяют подавать на пациента одновременно две различные формы тока, а так же комбинировать воздействие: ток + УЗТ, ток + лазер, УЗТ + лазер.
- ИК импульсный лазер (904 нм).
- Ультразвуковая терапия (1 и 3 МГц).
- Возможность вакуумной аппликации электродов.

Несколько исследований показали, что, так называемая, occupational therapy (в русскоязычной литературе используются термины «трудотерапия» или «эрготерапия») уменьшала боль по ВАШ, улучшала функциональные возможности, трудоспособность, помогала лучше переносить повседневную бытовую нагрузку [32–34].

По литературным данным, образовательные программы, основанные на реальных потребностях больного, оказывали положительное воздействие на функциональный и психологический статусы, выраженность депрессии, активность заболевания, болевой синдром, оценку пациентами общего состояния [35, 36].

Важнейшим этапом реабилитации пациентов с РА является ортезирование, так как прогрессирование заболевания неизбежно связано с развитием деформаций суставов. Ортопедические стельки улучшали функциональные возможности по индексам FFI (Foot Function Index) и HAQ, снижали болевой синдром по ВАШ, предотвращают прогрессирование угла hallux valgus [37, 38]. Ортезы лучезапястного сустава повышали силу сжатия кистей, уменьшали боль в лучезапястных суставах, замедляли прогрессирование ограничений движений в лучезапястном суставе и ульнарную девиацию [39, 40].

Таким образом, опубликовано множество работ, касающихся эффективности того или иного метода нефармакологического лечения РА. Однако на сегод-

няшний момент не разработано КПР больных ранним РА, включающей все основные элементы. Настоящее исследование продемонстрировало высокую клиническую эффективность КПР у больных ранним РА. При этом позитивные изменения большинства показателей отмечались уже через 2 недели, после завершения стационарного этапа реабилитации. Через 6 месяцев под воздействием КПР наблюдалась выраженная положительная динамика клинико-лабораторных показателей, отражающих воспалительную активность РА (ЧБС, ЧПС, СОЭ, СРБ), уменьшались боль в суставах по ВАШ и активность заболевания по индексу DAS28, улучшались функциональные возможности по индексу HAQ и качество жизни пациентов по индексу RAPID, а также двигательные возможности (сила сжатия кистей, мощность движения коленных и голеностопных суставов), объективно оцененные аппаратным методом с помощью En-TreeM анализа движений.

Заключение

Проведение КПР, включающей ЛВКТ, ЛГ, эрготерапию, ортезирование и образовательный проект, в течение 6 месяцев снижает выраженность болевого синдрома, позволяет эффективнее контролировать активность заболевания, способствует улучшению функционального статуса и локомоторной функции опорно-двигательного аппарата, увеличению двигательной активности и росту качества жизни больных ранним РА.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ревматология. Клинические рекомендации / Под ред. Е.Л. Насонова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.
2. Vliet Vlieland T.P.M., Pattison D. Non-drug therapies in early rheumatoid arthritis // Best Pract. Res. Clin. Rheumatol. – 2009. – Vol. 23, № 1. – P. 103–116.
3. Emery P., Breedveld F.C., Dougados M. et al. Early referral recommendation for newly diagnosed rheumatoid arthritis: evidence based development of a clinical guide // Ann. Rheum. Dis. – 2002. – Vol. 61. – P. 290–297.
4. Насонова В.А., Насонов Е.Л., Алекперов Р.Т. и др. Рациональная фармакотерапия ревматических заболеваний / под ред. В.А. Насоновой, Е.Л. Насонова. – М.: Литтера, 2010. – 448 с.
5. Каратеев Д.Е., Лучихина Е.Л., Тюрина Л.Н. и др. Ранняя диагностика ревматоидного артрита в клинической практике на современном этапе (результаты наблюдений за московской когортой больных ранним артритом в рамках программы РАДИКАЛ) // Терапевтический архив. – 2008. – Т. 80, №5. – С. 8–13.
6. Демидова Н.В. Клиническая и иммунологическая характеристика раннего ревматоидного артрита: Автореф. дисс. на соискание уч. степени к.м.н. – М., 2010. – 26 с.
7. Combe B., Landewe R., Lukas C. et al. EULAR recommendations for the management of early arthritis: report of task force of the European Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT) // Ann. Rheum. Dis. – 2007. – Vol. 66, № 1. – P. 34–45.
8. Emery P. Therapeutic approaches for early rheumatoid arthritis. How early? How aggressive? // Br. J. Rheumatol. – 1995. – Vol. 34, № 2. – P. 87–90.
9. Каратеев Д.Е. Ретроспективная оценка многолетней базисной терапии у больных ревматоидным артритом. – Научно-практическая ревматология. – 2003. – № 3. – С. 32–36.
10. Портнов В.В., Медалиева Р.Х. Криотерапия // Общая и локальная воздушная криотерапия: сборник статей и пособий для врачей / под ред. В. В. Портнова. – М., 2009. – С. 5–23.
11. Chesterton L.S., Foster N.E., Ross L. Skin temperature response to cryotherapy // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2002. – Vol. 83. – P. 543–549.
12. Jutte L.S., Merrick M.A., Ingersoll C.D. et al. The relationship between intramuscular temperature, skin temperature, and adipose thickness during cryotherapy and rewarming // Arch. Phys. Med. Rehabil. – 2001. – Vol. 82. – P. 845–850.
13. Oosterveld F.G., Rasker J.J. Effects of local heat and cold treatment on surface and articular temperature of arthritic knees // Arthritis. Rheum. – 1994. – Vol. 37, № 11. – P. 1578–1582.
14. Ciolek J.J. Cryotherapy. Review of physiological effects and clinical application // Cleve. Clin. Q. – 1985. – Vol. 52. – P. 193–201.
15. Albrecht K., Albert C., Lange U. et al. Different effects of local cryogel and cold air physical therapy in wrist rheumatoid arthritis visualised by power Doppler ultrasound // Ann. Rheum. Dis. – 2009. – Vol. 68, №7. – P. 1234–1235.
16. Algaflly A.A., George K.P. The effect of cryotherapy on nerve conduction velocity, pain threshold and pain tolerance // Br. J. Sports Med. – 2007. – Vol. 41. – P. 365–369.
17. Rush P.J., Shore A. Physician perceptions of the value of physical modalities in the treatment of musculoskeletal disease // Br. J. Rheumatol. – 1994. – Vol. 33 – P. 566–568.
18. Demoulin Ch., Vanderthommen M. Cryotherapy in rheumatic diseases // Joint Bone Spine. – 2012. – Vol. 79. – P. 117 – 118.
19. Портнов В.В. Криотерапия // Техника и методики физиотерапевтических процедур: справочник / В.М. Боголюбов., М.Ф. Васильева, М.Г. Воробьев / под ред. В. М. Боголюбова. – М.: Медицина, 2004 – С. 354 – 360.
20. Kim Y.H., Baek S.S., Choi K.S. et al. The effect of cold air application on intraarticular and skin temperatures in the knee // Yonsei. Med. J. – 2002. – Vol. 24, №43. – P. 621–626.
21. Korman P., Straburzyńska-Lupa A., Romanowski W. et al. Temperature changes in rheumatoid hand treated with nitrogen vapors and cold air // Rheumatol. Int. – 2012. – Vol. 32, №10. – P. 2987–2992.
22. Oosterveld F.G., Rasker J.J. Treating arthritis with locally applied heat or cold // Semin. Arthritis. Rheum. – 1994. – Vol. 24, №2. – P. 82–90.
23. Hirvonen H.E., Mikkelsen M.K., Kautiainen H. et al. Effectiveness of different cryotherapies on pain and disease activity in active rheumatoid arthritis. A randomised single blinded controlled trial // Clin. Exp. Rheumatol. – 2006. – Vol. 24, №3. – P. 295–301.
24. Robinson V., Brosseau L., Casimiro L. et al. Thermotherapy for treating rheumatoid arthritis // Cochrane Database Syst Rev. – 2002. – № 2. – CD002826.
25. Baillet A., Payraud E., Niderprim V.A. et al. A dynamic exercise programme to improve patients' disability in rheumatoid arthritis: a prospective randomized controlled trial // Rheumatology (Oxford). – 2009. – Vol. 48, № 4. – P. 410–415.

26. Brorsson S., Hilliges M., Sollerman C. et al. A six-week hand exercise programme improves strength and hand function in patients with rheumatoid arthritis // J. Rehabil. Med. – 2009. – Vol. 41, № 5. – P. 338–342.
27. Flint-Wagner H.G., Lisse J., Lohman T.G. et al. Assessment of a sixteen-week training program on strength, pain, and function in rheumatoid arthritis patients // J. Clin. Rheumatol. – 2009. – Vol. 15, № 4. – P. 165–171.
28. Hurkmans E., van der Giesen F. J., Vliet Vlieland T.P.M. et al. Dynamic exercise programs (aerobic capacity and/or muscle strength training) in patients with rheumatoid arthritis // Cochrane Database Syst. Rev. – 2009. – № 4. – CD006853.
29. Lemmey A.B., Marcora S.M., Chester K. et al. Effects of high-intensity resistance training in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial // Arthr. Rheum. – 2009. – Vol. 61, № 12. – P. 1726–1734.
30. Kunciewicz E., Samborski P., Szpera A. et al. The Polish model of physiotherapeutic conduct in rheumatoid arthritis and recommendation of Ottawa Panel // Chirurgia Narzadow Ruchu i Ortopedia Polska. – 2009. – Vol. 74, № 5. – P. 289–294.
31. De Jong Z., Munneke M., Kroon H.M. et al. Long-term follow-up of a high-intensity exercise program in patients with rheumatoid arthritis // Clin. Rheumatol. – 2009. – Vol. 28, № 6. – P. 663–671.
32. Steultjens E.E.M.J., Dekker J.J., Bouter L.M. et al. Occupational therapy for rheumatoid arthritis // Cochrane Database Syst. Rev. – 2004. – № 1. – CD003114.
33. Macedo A.M., Oakley S.P., Panayi G.S. et al. Functional and work outcomes improve in patients with rheumatoid arthritis who receive targeted, comprehensive occupational therapy // Arthr. Rheum. – 2009. – Vol. 61, № 11. – P. 1522–1530.
34. Mathieux R., Marotte H., Battistini L. et al. Early occupational therapy programme increases hand grip strength at 3 months: results from a randomized, blind, controlled study in early rheumatoid arthritis // Ann. Rheum. Dis. – 2009. – Vol. 68. – P. 400–403.
35. Орлова Е.В., Денисов Л.Н., Арсеньев А.О. и др. Клиническая эффективность образовательной программы для больных ревматоидным артритом // Научно-практическая ревматология. – 2012. – Т. 51, № 2. – С. 59–65.
36. Abourazzak F., El Mansouri L., Huchet D. et al. Long-term effects of therapeutic education for patients with rheumatoid arthritis // Joint, Bone, Spine: Revue du rhumatisme. – 2009. – Т. 76, № 6. – P. 648 – 653.
37. Cho N.S., Hwang J.H., Chang H.J. et al. Randomized controlled trial for clinical effects of varying types of insoles combined with specialized shoes in patients with rheumatoid arthritis of the foot // Clin. Rehabil. – 2009. – Vol. 23, № 6. – P. 512–521.
38. De Magalhães P.E., Davitt M., Filho D.J. et al. The effect of foot orthoses in rheumatoid arthritis // Rheumatology. – 2006. – Vol. 45, № 4. – P. 449 – 453.
39. Veehot M.M., Taal E., Heijnsdijk-Rouwenhorst L.M. et al. Efficacy of wrist working splints in patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study // Arthritis. Rheum. – 2008. – Vol. 59 – P. 1698–1704.
40. Adams J., Burridge J., Mullee M. et al. The clinical effectiveness of static resting splints in early rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial // Rheumatology (Oxford). – 2008. – Vol. 47. – P. 1548–1553.

РЕЗЮМЕ

Оценена эффективность реабилитационной программы для больных ранним ревматоидным артритом (стационарный этап: лечебная гимнастика для крупных суставов под руководством инструктора по 45 мин, эрготерапия по 45 мин, локальная воздушная криотерапия суставов кистей, коленных или голеностопных суставов температурой -60°C по 15 мин, 10 сеансов, ортезирование, образовательная программа, 4 ежедневных занятия по 90 мин; амбулаторный и домашний этапы: лечебная гимнастика для крупных суставов по 45 мин, упражнения для кистей по 45 мин, 3 раза в неделю, ортезирование) в течение 6 месяцев. Исследование показало, что комплексная реабилитация снижает боль в суставах, помогает контролировать активность заболевания, улучшает функциональные возможности, двигательную активность и качество жизни у больных ранним ревматоидным артритом.

Ключевые слова: ревматоидный артрит, реабилитация, лечебная гимнастика, эрготерапия, криотерапия, ортезирование, образовательная программа.

ABSTRACT

The efficiency of the rehabilitation program for patients with early rheumatoid arthritis within 6 months (stationary stage: 45-min therapeutic exercises for large joints under the supervision of a trainer, 45-min occupational therapy, local air cryotherapy for small joints of hands, knee or ankle joints at temperature -60°C for 15 min, 10 sessions, orthoses, education program, 4 daily 90-min studies; ambulatory and home stages: 45-min therapeutic exercises for large joints, 45-min exercises for hands, 3 times a week, orthoses) was evaluated. The study showed that the complex rehabilitation decreases joint pain, helps to control the diseases activity, increases functionality, motion activity and quality of life in patients with early rheumatoid arthritis.

Key words: rheumatoid arthritis, rehabilitation, therapeutic exercises, occupational therapy, cryotherapy, orthoses, education program.

Контакты:

Орлова Евгения Владиславовна. E-mail: yevorlova@mail.ru.