

СОЧЕТАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МАГНИТОСВЕТОТЕРАПИИ И РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ ПРИ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ДОРСОПАТИЯМИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА

Ж.Ю. Карпова, Т.Е. Белоусова, А.В. Беспалова, Ю.А. Израелян,
ГОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Карпова Жанна Юрьевна – e-mail: v-kafedra@rambler.ru

Цель исследования. Изучить клиническую эффективность сочетания низкочастотной магнитосветотерапии (НЧМСТ) и рефлексотерапии (РТ) при медицинской реабилитации пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Материалы и методы. Проведено клиничко-неврологическое обследование и восстановительное лечение 90 пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника различными методами (фармакотерапия, НЧМСТ, РТ, электротерапия по стандарту (синусомодулированные токи (СМТ)) и сравнительный анализ результатов.

Результаты. Доказана клиническая эффективность НЧМСТ в сочетании с РТ в лечении дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника и предложен новый комплекс медицинской реабилитации для пациентов с противопоказаниями к применению нестероидных противовоспалительных препаратов (НПВП) и электротерапевтических процедур. Доказано положительное влияние сочетанного воздействия НЧМСТ и РТ на вегетативную регуляцию, липидный обмен и динамику электромиографических (ЭМГ) показателей.

Заключение. Рекомендовано использовать низкочастотную магнитосветотерапию в сочетании с рефлексотерапией в комплексной реабилитационной терапии дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника, особенно пациентам с противопоказаниями к назначению НПВП и электротерапевтическому лечению.

Ключевые слова: дорсопатии, пояснично-крестцовый отдел позвоночника, низкочастотная магнитосветотерапия, рефлексотерапия, медицинская реабилитация, синусомодулированная терапия, электромиография.

Research objective. Investigation of clinical response of combination of low-frequency magneto and phototherapy and reflexotherapy in the course of aftercare of patients with lumbosacral dorsopathies.

Materials and methods. Clinical and neurological examination and remedial treatment among 90 patients with lumbosacral dorsopathies were conducted by different methods (drug therapy, low-frequency magneto and phototherapy, reflexotherapy, electrotherapy based on the standard (sinusoidal modulated currents). Comparison analysis of the results was also carried out.

Results. Clinical response of low-frequency magneto and phototherapy in combination with reflexotherapy in the course of treatment of patients with lumbosacral dorsopathies was proved. New complex of aftercare for patients with contradictions against use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and electrotherapeutic manipulations. Positive impact of combination of low-frequency magneto and phototherapy and reflexotherapy on vegetal regulation, lipid exchange and dynamics of electromyographic parameters was proved.

Conclusion. It is recommended to use low-frequency magneto and phototherapy in combination with reflexotherapy in complex diversional therapy of lumbosacral spine dorsopathies, especially among patients with contradictions against use of nonsteroidal anti-inflammatory drugs and electrotherapeutic manipulations.

Key words: dorsopathy, lumbosacral spine, low-frequency magneto and phototherapy, reflexotherapy, aftercare, sinusoidal modulated therapy, electromyography.

Введение

По данным ВОЗ (2004 г.) в общей структуре заболеваемости взрослого населения болезням периферической нервной системы принадлежит третье место после гриппа и бытового травматизма и первое место среди хронических заболеваний. Дорсопатии, в том числе и пояснично-крестцовая, являются самыми распространенными заболеваниями в структуре неврологической патологии. По мировым показателям среди лиц в возрасте от 20 до 50 лет они составляют от 35 до 75%, поражая наиболее активное трудоспособное население и являясь основной причиной его длительной нетрудоспособности и инвалидизации [1, 2, 3, 4, 5].

Несмотря на применение высокоэффективных обезболивающих фармакологических препаратов, а также методов физио- и кинезотерапии, отмечается неуклонный рост заболеваний позвоночника. Действующее стандартное лечение – медикаментозное (НПВП, анальгетики, спазмолитики, кортикостероиды, миорелаксанты, витамины и др.) и немедикаментозное (физиотерапия, лечебная физкультура, массаж и др.) – весьма эффективно, но, к сожалению, не для всех групп пациентов, так как существуют определенные противопоказания и побочные эффекты [1, 6, 7].

В настоящее время в медицине весьма актуален поиск новых эффективных методов диагностики и лечения заболеваний позвоночника, учитывающих индивидуальные особенности течения патологического процесса и сопутствующую патологию и обеспечивающих контроль и оптимизацию назначаемого лечения, восстановление функций целостного организма. С нашей точки зрения, оптимальным комплексом медицинской реабилитации дорсопатий пояснично-крестцового отдела позвоночника, особенно для пациентов с непереносимостью и противопоказаниями к стандартной терапии, является сочетанное применение низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии, т. к. эти методы обладают всеми необходимыми механизмами лечебного действия: противоотечным, противовоспалительным, обезболивающим, регенераторным, седативным, иммуномодулирующим, трофико-стимулирующим [6, 7, 8, 9, 10].

Цель работы – изучить клиническую эффективность сочетанного применения низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии при медицинской реабилитации пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Материалы и методы

Для достижения цели и выполнения поставленных в работе задач проведено обследование и комплексное восстановительное лечение 90 пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника. При этом у пациентов наблюдали следующие синдромы: люмбагии, люмбоишалгии, корешковые. Пациенты, получавшие комплексное восстановительное лечение, были распределены на 3 группы, сопоставимые по полу и возрасту и клинике.

Первую группу составили 30 больных с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела с противопоказаниями для физиотерапевтического лечения (непереносимость электро-терапевтического лечения, варикозная болезнь, тромбоз флебиты). Данная группа пациентов получала стандартную медикаментозную терапию: НПВП, спазмолитики, анальгетики, миорелаксанты, витамины группы В.

Вторую группу составили пациенты (30 человек), которым проводили стандартную медикаментозную терапию в сочетании со стандартной физиотерапией. Медикаментозная терапия не отличалась от лечения в первой группе. В качестве физиотерапии применяли синусоидальные модулированные токи (СМТ) от аппарата «Амплипульс-5» по стандартам физиотерапии – местно и сегментарно с паравертебральным расположением электродов на поясничной области.

В третью группу вошли 30 пациентов, которым из-за сопутствующей патологии (язвенно-некротические поражения желудочно-кишечного тракта) не применяли НПВП. Данная группа пациентов получала низкочастотную магнитотерапию (НЧМСТ) по локальным и сегментарным методикам от аппарата «Мастер» – МСТ – 01» (частота 50 Гц, индукция 30 мТ, длиной световой волны: оранжевый – 595–616 нм, синий – 470–485 нм, использовали синусоидальный и пульсирующий режимы), в сочетании с рефлексотерапией (корпоральной и аурикулярной) тормозным и гармонизирующим методами. При проведении РТ использовали корпоральные акупунктурные точки в определенных сочетаниях: G14, G11, V60, V23, V24, V27, V28, V31-V34, V35, V36, V55, V56, V57, V40, VB34, VB39, E36, T2, T3, T4, T5; аурикулярные точки: AP52, AP53, AP55, AP29, AP13. Среднее количество точек на одну процедуру 5-8. На курс проводили 10–15 сеансов.

Возрастной и половой состав больных с дорсопатиями был представлен следующим образом: средний возраст пациентов составил $65 \pm 1,8$ года, из них 65% женщины (59 человек), 35% мужчины (31 человек), соотношение мужчин и женщин 1:2 соответственно. Средний возраст начала заболевания $50,3 \pm 3,2$ года, средняя длительность заболевания $12,9 \pm 2,1$ года: минимальная 6 месяцев, максимальная 8 лет.

Из неблагоприятных факторов, способствующих развитию дорсопатий, были отмечены следующие: длительные статические нагрузки 32% пациентов, регулярное переохлаждение в 19% случаев, тяжелый физический труд у 16% больных, недавно перенесенные острые респираторные вирусные инфекции – 11% больных, травмы в анамнезе – 11% больных, острые и хронические стрессовые ситуации как основной фактор отмечали 35% больных.

В качестве контроля эффективности в динамике оценивали данные объективного клинико-неврологического обследования, исследование вегетативных нарушений, нейропсихологического статуса, исследование липидного профи-

ля, рентгенографию пояснично-крестцового отдела позвоночника, ЭМГ-исследование.

В исходном состоянии все пациенты предъявляли характерные для их заболевания жалобы на различные неврологические проявления, центральное место среди которых занимала боль (в 100% случаев) – она имела различный характер, разную интенсивность и локализацию. Частыми неврологическими проявлениями были ограничение движений и напряжение мышц (80%), «онемение», преимущественно в ночное время (73%), «хруст» при движениях и вынужденное положение (35%). Также, в 100% случаев наблюдалось изменение осанки и походки.

К числу наиболее значимых проявлений заболевания у 92% наблюдавшихся пациентов отнесена вегетативная дисфункция, отличавшаяся большим полиморфизмом. В начале исследования у большинства пациентов (68%) было выявлено повышение тонуса симпатической нервной системы (гиперсимпатикотонии). Ваготонию определяли у 22% пациентов. Эйтонию наблюдалось лишь у 10%.

Также у подавляющего числа больных развивался общеневротический синдром в виде эмоциональной лабильности, проявляющийся вспыльчивостью и раздражительностью (65% и 72% соответственно).

При рентгенологическом исследовании позвоночника у пациентов выявляли различные нарушения структуры тел позвонков, которые характеризовали как дегенеративно-дистрофические изменения, наиболее выраженные в сегментах L5–S1.

При исследовании ЭМГ показателей наблюдали изменения со стороны М-ответа и параметров F-волны. При исследовании М-ответа до лечения наблюдали изменения во всех группах в следующих показателях: незначительное, статистически не достоверное, уменьшение амплитуды М-ответа и скорости распространения возбуждения (СРВм и СРВс) по сравнению с нормой. Показатели резидуальной латентности находились в пределах нижней границе нормы. При регистрации F-волны отмечали уменьшение амплитуды, появление блоков проведения. Остальные параметры оставались в пределах нижней границы нормы.

Таким образом, у всех групп пациентов наблюдали признаки негрубой моторной невропатии малоберцового нерва, признаки негрубой сенсорной полиневропатии ног, признаки радикулопатии. Хотя на момент исследования патологический процесс в 96% был односторонним, ЭМГ-изменения регистрировались с двух сторон. Это свидетельствует о том, что патологический синдром у пациентов с дорсопатиями в сочетании с ДОО крупных суставов носит двусторонний характер, что, по-видимому, обусловлено защитно-компенсаторными реакциями организма с целью уменьшения подвижности и нагрузки на сегмент спинного мозга.

Обработка данных

Для количественной оценки динамики объективных клинических симптомов использовали многофакторный опросник боли: Multidimensional Pain Inventory (по R.D. Kerns и соавт., 1985; E.G. Widerstrum-Noga, 2002), опросники «качества жизни». Опросники заполнялись пациентами до и после восстановительного лечения.

В качестве показателя состояния вегетативной нервной системы в процессе лечения использовали стандартные

опросники для выявления вегетативных нарушений, заполняемых пациентом (Вейн А.М., 2000). Параллельно проводили врачебную оценку вегетативных изменений по стандартной схеме выявления вегетативных нарушений (Вейн А.М., 2000). Исследование также проводили до и после курса восстановительного лечения.

Для изучения липидного спектра исследовали содержание общих липидов, общего холестерина, альфа-холестерина, бета-липопротеидов и триглицеридов, определяли коэффициент атерогенности.

Для изучения нервно-мышечного аппарата использовали стимуляционную ЭМГ. Все исследования проводились на компьютерной системе «Нейро-МВП» фирмы «НейроСофт» (Россия, г. Иваново). Исследования проводили по стандартным методикам. Сначала оценивали М-ответ, затем параметры F-волны.

Данные обследования каждого больного заносили в детализированную формализованную историю болезни, специально разработанную нами в соответствии с целями и задачами настоящего исследования.

Статистическую обработку полученных данных проводили на базе пакета анализа статистических программ SPSS. Проведены следующие виды анализов: описательная статистика, проверка на нормальность распределения, сравнения средних, непараметрическая корреляция Спирмена, непараметрические тесты парных зависимых выборок Уилкоксона и знаковый. Во всех случаях достоверными признавались различия с уровнем статистической значимости $p < 0,05$.

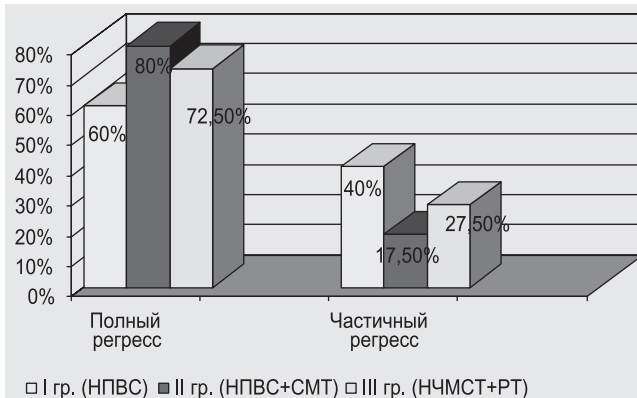
Результаты и их обсуждение

После курса терапии положительную динамику наблюдали во всех группах в виде купирования болевого синдрома. При изучении динамики болей установлено, что прежде всего уменьшались и прекращались ночные боли и боли в покое. У всех пациентов увеличивался объем движений в позвоночнике, нормализовалась осанка, походка. По сравнительным данным опросов до и после лечения все пациенты отмечали повышение работоспособности, настроения, терпимости к близким, увеличение социальных и сексуальных контактов, уровня самообслуживания, повышение самооценки и оптимистического отношения к своей жизни.

Максимальный клинический эффект в виде купирования болевого синдрома, увеличения физической активности, увеличения суставных углов, уменьшения выраженности сколиоза, корешкового и нейродистрофических синдромов мы наблюдали у пациентов второй (СМТ+НПВП) и третьей групп (НЧМСТ+РТ). Динамика регресса неврологической симптоматики представлена на рис. 1.

У пациентов второй группы (НПВП и СМТ) стихание болей происходило после первой процедуры, полное купирование выраженного болевого синдрома после 4-й процедуры. Болевой синдром до лечения имел $4,6 \pm 1,2$ балла (по 6-балльной шкале), после лечения $1,2 \pm 1,0$ балл ($p = 0,001$), снижения уровня боли в среднем на 3,3 балла, увеличился угол движения в суставах на $10,7$ и $10,5$ градусов, ночная боль до лечения составляла $1,2 \pm 0,6$ часа, после лечения – 0 часов ($p = 0,001$), продолжительность ночного сна увеличилась на $0,9 \pm 0,1$ часа, физическая активность увеличилась в среднем на 32,5% ($p = 0,001$). Купирование вегетативных симптомов, выявляемых по шкале вегетативных

нарушений (А.М. Вейн, 2000), было выражено умеренно: с $42,9 \pm 4,94$ до $30,6 \pm 3,95$ ($p = 0,001$), купирование показателей реактивной тревожности в среднем на 15% ($p = 0,001$). В лабораторных показателях не отмечалось изменения липидного профиля. При ЭМГ контроле получили положительные, но статистически недостоверные результаты. При этом у 2 пациентов отмечалась непереносимость амплипульстерапии в виде головокружения, подташнивания, сла-



бости, сердцебиения, у 7 пациентов в виде проявления гастропатии (изжога, боли в желудке).

РИС. 1.
Динамика объективной неврологической симптоматики в % у пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника в процессе медицинской реабилитации.

Сопоставимые результаты были получены при медицинской реабилитации у пациентов третьей группы (НЧМСТ + РТ). Стихание болевого синдрома отмечали после $1,3 \pm 0,2$ процедуры, полное купирование выраженного болевого синдрома к $4,4 \pm 1,2$ процедуры; болевой синдром до лечения $4,6 \pm 1,2$ балла, после лечения $1,4 \pm 1,1$ балла ($p = 0,001$), продолжительность ночного сна увеличилась на 2,1 часа, физическая активность увеличилась в среднем на 30% ($p = 0,001$). Купирование вегетативных симптомов, выявляемых по шкале вегетативных нарушений (А.М. Вейн, 2000), было максимально в данной группе – с $44,8 \pm 4,85$ баллов до $25,4 \pm 2,19$ баллов после лечения, купирование показателей реактивной тревожности в среднем на 21% ($p < 0,001$). В лабораторных показателях отмечали статистически достоверное увеличение α -липопротеидов, уменьшение фракций β -липопротеидов, триглицеридов, общего холестерина и уменьшение коэффициента атерогенности ($p = 0,01$). При сравнительном анализе ЭМГ показателей в данной группе выявлено статистически достоверное изменения следующих показателей ($p = 0,001$): снижение резидуальной латентности на 18%, повышение амплитуды М-ответа на 25%, СРВм – на 30% и СРВс ан 29%, увеличение амплитуды F-волны – на 23% и снижение блоков проведения F-волны – на 54%. Таким образом, доказано, что при сочетанном применении НЧМСТ и РТ достоверно улучшается проводимость по периферическим нервам. Динамика ЭМГ-показателей представлена в таблицах 1, 2.

Минимальный лечебный эффект получен при восстановительном лечении у пациентов первой группы (НПВП) по сравнению с пациентами второй и третьей групп ($p = 0,002$). У пациентов первой группы (НПВП) болевой

синдром уменьшался после $4,7 \pm 0,8$ дня терапии (НПВП). Полное купирование болей наблюдали к $14,8 \pm 1,8$ дню, болевой синдром до лечения составлял $4,6 \pm 1,2$ балла, после лечения $2,2 \pm 1,3$ балла ($p=0,001$), не наблюдали увеличения продолжительности ночного сна. Физическая активность увеличилась в среднем на 26% ($p=0,001$). Не наблюдали изменений вегетативных нарушений, показателей реактивной тревожности и липидного профиля. При ЭМГ-контроле в динамике в данной группе получили самые низкие, статистически недостоверные результаты. У 11 человек наблюдались проявления гастропатии.

Признак		I гр. НПВП	II гр. НПВП+СМТ	III гр. НЧМСТ+РТ	
Резидуальн. латентность (мс)	Прав.	до	$2,36 \pm 0,58$	$2,37 \pm 0,57$	$2,38 \pm 0,57$
		после	$2,33 \pm 0,54$	$2,26 \pm 0,55$	$2,09 \pm 0,46$
			$p=0,08$	$p=0,07$	$p=0,01$
	Лев.	до	$2,32 \pm 0,6$	$2,34 \pm 0,49$	$2,33 \pm 0,5$
после		$2,29 \pm 0,55$	$2,25 \pm 0,51$	$2,01 \pm 0,47$	
		$p=0,08$	$p=0,07$	$p=0,01$	
Амплитуда М (мВ)	Прав.	до	$2,62 \pm 0,88$	$2,5 \pm 0,95$	$2,7 \pm 0,85$
		после	$2,7 \pm 0,9$	$2,9 \pm 0,8$	$3,27 \pm 0,85$
			$p=0,5$	$p=0,1$	$p=0,01$
	Лев.	до	$2,94 \pm 1,4$	$2,95 \pm 1,2$	$2,96 \pm 1,2$
после		$2,97 \pm 1,3$	$3,2 \pm 1,1$	$3,44 \pm 1,2$	
		$p=0,5$	$p=0,2$	$p=0,01$	
СРВм (м/с)	Прав.	до	$43,3 \pm 2,7$	$43,5 \pm 2,3$	$43,4 \pm 2,63$
		после	$43,7 \pm 2,6$	$46,5 \pm 2,5$	$56,1 \pm 4,5$
			$p=0,6$	$p=0,1$	$p=0,001$
	Лев.	до	$43,6 \pm 1,9$	$43,8 \pm 1,8$	$43,7 \pm 1,92$
после		$43,9 \pm 1,8$	$46,5 \pm 2,3$	$55,67 \pm 2,58$	
		$p=0,6$	$p=0,1$	$p=0,001$	
Прав. Лев.	Прав.	до	$43,47 \pm 2,55$	$43,44 \pm 2,61$	$43,45 \pm 2,63$
		после	$45,72 \pm 2,54$	$48,1 \pm 2,51$	$56,44 \pm 2,51$
			$p=0,3$	$p=0,06$	$p=0,001$
	Лев.	до		$43,66 \pm 1,98$	$43,72 \pm 1,92$
после			$48,52 \pm 2,1$	$55,97 \pm 2,58$	
			$p=0,06$	$p=0,001$	

ТАБЛИЦА 1.

Признак		I гр. НПВП	II гр. НПВП+СМТ	III гр. НЧМСТ+РТ	
Амплитуда (мкВ)	Прав.	до	$244,9 \pm 97,1$	$243,5 \pm 96,1$	$244,6 \pm 95,4$
		после	$265 \pm 96,3$	$285,4 \pm 96,1$	$298,0 \pm 95,4$
			$(+8,2\%)$	$p=0,02 (+17\%)$	$p=0,002 (+21\%)$
	Лев.	до	$241,9 \pm 75,8$	$240,8 \pm 76,2$	$242,2 \pm 74,9$
после		$262,4 \pm 75,6$	$287,1 \pm 76,2$	$302,4 \pm 72,3$	
		$(+9\%)$	$p=0,01 (+19\%)$	$p=0,001 (+25\%)$	
Блоки (%)	Прав.	до	$50,7 \pm 25,7$	$50,3 \pm 27,1$	$50,6 \pm 26,3$
		после	$37,2 \pm 21,1$	$29,3 \pm 20,2$	$20,0 \pm 21,79$
			$p=0,001 (-27\%)$	$p=0,001 (-38\%)$	$p=0,001 (-60\%)$
	Лев.	до	$47,4 \pm 26,1$	$48,6 \pm 25,2$	$48,9 \pm 24,3$
после		$35,2 \pm 15,2$	$30,1 \pm 15,1$	$25,5 \pm 15,09$	
		$p=0,01 (-26\%)$	$p=0,001 (-32\%)$	$p=0,001 (-48\%)$	

Динамика показателей М-ответа у групп пациентов в результате реабилитации

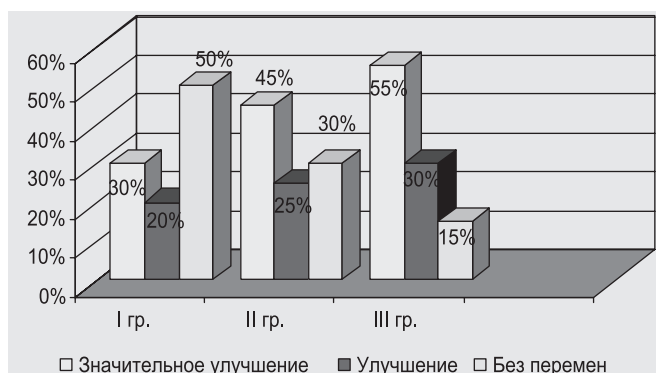
ТАБЛИЦА 2.

Динамика параметров F-волны у групп пациентов в результате реабилитации

Стойкую ремиссию наблюдали у пациентов третьей (НЧМСТ и РТ) группы, она составила 1,0–1,2 года. Ремиссия у пациентов второй группы (НПВП и СМТ) в среднем составила 8 мес. Ремиссия у пациентов первой группы (НПВП) была в среднем 4 мес.

Полученные положительные результаты мы оценивали по шкале «значительное улучшение», «улучшение», «незначительное улучшение» и «без перемен» (или ухудшение).

Критериями эффективности служили степень нормализации субъективной и объективной картины заболевания: отсутствие (уменьшение) жалоб на боли в пояснице, увеличение физической активности, объема движения, настроения, сна, улучшение «качества жизни», нормализации вегетативного статуса, лабораторных показателей (изменение липидного обмена), ЭМГ-показателей и данные катамнеза.



□ Значительное улучшение ■ Улучшение □ Без перемен

Данные результатов медицинской реабилитации представлены на рис. 2.

РИС. 2.

Результаты восстановительного лечения пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового отдела позвоночника.

Выводы

1. Доказана клиническая эффективность сочетания низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии при медицинской реабилитации пациентов с дорсопатиями пояснично-крестцового уровня.

2. Новый реабилитационный комплекс для дорсопатий пояснично-крестцового уровня, состоит из сочетанного применения низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии и является сопоставим по клинической эффективности со стандартным электротерапевтическим лечением (СМТ-терапией).

3. Медицинская реабилитация на основе сочетанного использования низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии на фоне НПВП особенно показана пациентам при наличии у них признаков вегетативной дисфункции и непереносимости или наличии противопоказаний к назначению электротерапевтических процедур.

4. Медицинская реабилитация с применением низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии оказывает положительное воздействие на вегетативную нервную систему, позволяет достигать длительной ремиссии (до 1–1,2 года) и сохранять качество жизни пациента.

5. Низкочастотная магнитосветотерапия в сочетании с рефлексотерапией показана пациентам с непереносимостью как нестероидных противовоспалительных препаратов (эрозивно-язвенные поражения желудочно-кишечного тракта), так и электротерапевтических процедур (варикозная болезнь,

тромбофлебиты, непереносимость электрических токов).

6. Положительное действие сочетания низкочастотной магнитосветотерапии и рефлексотерапии доказано также по параметрам нормализации липидного обмена, улучшения показателей ЭМГ, что повышает качество медицинской реабилитации и качество жизни больных с дорсопатиями пояснично-крестцового уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова А.Н. Нейрореабилитация: руководство для врачей. М.: Антидор, 2000. С. 253-321.
2. Вялков А.И., Гусев Е.И., Зборовский А.Б., Насонова В.А. Основные задачи международной декады (The Bone and Joint Decade 2000–2001) в совершенствовании борьбы с наиболее распространенными заболеваниями опорно-двигательного аппарата в России. Научно-практическая ревматология. 2001. № 2. С. 4-8.
3. Насонова В.А., Фоломеева О.М. Медико-социальное значение XIII клас-

са болезней для населения России. Научно-практическая ревматология. 2001. № 1. С. 7-11.

4. Badley E.M., Ibanez D. Socioeconomic risk factors and musculoskeletal disability. J. Rheumatol. 1994. Vol. 21. P. 515-522.
5. Badley M.E. The economic burden of musculoskeletal disorders in Canada is similar to that for cancer, and may be higher. J.Rheumatol. 1995. № 22. P. 204-206.)
6. Белоусова Т.Е. Магнитосветотерапия: методические рекомендации. Н. Новгород: НижГМА, 2003. 65 с.
7. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация. М.: Бином, 2010. Т. 2. С. 108-138.
8. Гаваа Лувсан. Традиционные и современные аспекты восточной рефлексотерапии. 3-е изд., перераб. М.: Наука, 1992. С. 374-376.
9. Трошин В.Д., Мясников И.Г., Белоусова Т.Е. Магнитные поля в биологии и медицине. Материалы Российской науч.-прак. конф. «Генераторы электромагнитного поля для магнитотерапии». Саров. 1995. С. 34-36.
10. Холодов Ю.А. Магнитобиологические основы магнитотерапии. Миллиметровые волны в биологии и медицине. 1995. № 6. С. 5-10.