

ТЕРАПІЯ

<https://doi.org/10.35339/msz.2020.88.03.02>

УДК 616.711-0188.3-002+616-08:615

Л.Я. Васильева-Линецкая¹, Н.Ю. Манойленко^{1,2}

¹Харьковская медицинская академия последипломного образования, Украина

*²КНП «Городская поликлиника № 10» Харьковского городского совета,
г. Харьков, Украина*

**МЕСТО МАГНИТОЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ
В МНОГОПРОФИЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ
С ХРОНИЧЕСКОЙ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ДОРСАЛГИЕЙ
С ВЫСОКОЙ ИНТЕНСИВНОСТЬЮ БОЛЕВОГО СИНДРОМА
В УСЛОВИЯХ ПОЛИКЛИНИКИ**

Изучена эффективность противоболевого влияния магнитолазерной терапии (МЛТ) и её сочетаний с другими методами, которые оказывают доказанный противоболевой эффект, при использовании в многопрофильной реабилитации пациентов с хронической неспецифической дорсалгией (ХНД) с выраженным болевым синдромом в условиях поликлиники. В исследование включены 107 больных с высоким уровнем интенсивности боли (по шкале ВАШ от 6 до 8 баллов – сильная боль) в стадии обострения ХНД. Больные были распределены на пять идентичных групп. Все больные получали кинезотерапию (КТ). Кроме того, пациенты 1-й группы получали МЛТ; 2-й – амплипульстерапию (АТ); 3-й – ультрафонофорез с нестероидными противовоспалительными препаратами (УФФ НПВП); 4-й – комплекс МЛТ и АТ; 5-й – МЛТ и УФФ НПВП. Для оценки динамики болей применяли ВАШ, для изучения функциональных возможностей пациентов – анкету FAS-9. Вследствие применения МЛТ у больных 1-й группы только незначительно уменьшались боли и нарушенные функции ($p > 0,05$). Десять процедур АТ или УФФ НПВП в комплексе с КТ способствовали переходу сильных болей в умеренные – соответственно с $(5,67 \pm 0,37)$ до $(3,30 \pm 0,26)$ и с $(5,75 \pm 0,34)$ до $(3,72 \pm 0,31)$ балла ($p < 0,001$), что позволило значительно увеличить активность КТ. Назначение МЛТ в комплексе с АТ после 8 процедур вызвало двукратное снижение болей по шкале ВАШ – с $(5,96 \pm 0,39)$ до $(2,82 \pm 0,25)$ балла ($p < 0,001$) и значительно улучшило биомеханику движений. Применение МЛТ в комплексе с АТ или УФФ НПВП потенцирует антиноцицептивный эффект обоих комплексов. Следовательно, раньше восстанавливаются функциональные возможности пациентов, что позволяет активизировать программы КТ с первых дней реабилитации. Это приводит к сокращению её сроков.

Ключевые слова: хроническая неспецифическая дорсалгия, многопрофильная реабилитация, кинезотерапия, магнитолазеротерапия, амплипульстерапия, ультрафонофорез с нестероидными противовоспалительными препаратами.

Введение

Хроническая неспецифическая дорсалгия (ХНД) остается одним из наиболее распространенных поводов обращения пациентов к се-

мейному врачу во внеэпидемическом периоде, а распространённость жалоб на хроническую боль в спине у больных на амбулаторно-поликлиническом приёме невропатолога со-

© Л.Я. Васильева-Линецкая, Н.Ю. Манойленко, 2020

ставляет более 50 % [1, 2]. Известно, что у подавляющего большинства больных причиной возникновения болей в спине являются нарушения не столько позвоночника, сколько функционального состояния мышц, в связи с чем ведущая роль в современной многопрофильной реабилитации отводится кинезотерапии (КТ), позволяющей восстанавливать мышечный баланс и биомеханику движений [3, 4]. Однако при значительной интенсивности болевого синдрома выполнение больными физических упражнений существенно затруднено. И хотя в соответствии с результатами доказательных исследований сохранение активности по сравнению с постельным режимом ассоциируется с более быстрым уменьшением боли и восстановлением двигательной способности, тем не менее физическая нагрузка больным в этой стадии существенно ограничивается [5]. В связи с этим в реабилитацию активно включают методы физиотерапии, оказывающие антиноцицептивное влияние и способные уменьшать тонус укороченных, спазмированных мышц или, наоборот, повышать тонус гипотоничных мышц. Более того, применение методов физиотерапии позволяет уменьшать процессы асептического воспаления и оказывать противоотечное действие, что является особенно важным в связи с частым участием в развитии болей межпозвоночных дисков и фасеточных суставов. При этом выбор наиболее эффективных методов и комплексов физиотерапии имеет существенное значение [6, 7].

К методам rain-терапии, которые активно изучают с позиций доказательной медицины, относятся короткоимпульсная электроаналгезия, ультразвуковая терапия и лазеротерапия [8–11]. Создание короткоимпульсной электроаналгезии, называемой в Украине чрескожной электронейростимуляцией, а в странах Западной Европы и Америки *transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)*, проводили с использованием принципов доказательной медицины и основано на блокаде воротного контроля болей и стимуляции синтеза опиоидных нейромедиаторов [12]. Результаты представленного в 2017 г. P. Xia et al. [10] систематического обзора и метаанализа свидетельствуют о существенном противоболевом эффекте ультразвуковой терапии при реабилитации мышечно-тонических болевых

синдромов. В электронной базе доказательных исследований *Cochrane library* нами найдено шесть систематических обзоров, посвященных применению низкоинтенсивной лазерной терапии в качестве rain-терапии у больных с различными вариантами скелетно-мышечной патологии, включая ХНД [13]. В национальной медицине для купирования болевого синдрома в последние годы активно используют метод магнитолазеротерапии (МЛТ), при котором осуществляется накожное воздействие низкоэнергетическим лазерным излучением инфракрасного диапазона длин волн (0,8–0,9 мкм) в постоянном магнитном поле (10–50 мТл) [14–16]. Метод применяют преимущественно при болевом синдроме невысокой интенсивности. Данных о его назначении при значительных болях у больных с ХНД, а также об эффективности сочетания с другими методами физиотерапии мы не встретили, что и определило характер наших исследований.

Цель – изучить эффективность противоболевого влияния магнитолазерной терапии и ее сочетаний с другими методами, которые оказывают доказанный антиноцицептивный эффект, при использовании в многопрофильной реабилитации пациентов с хронической неспецифической дорсалгией с выраженным болевым синдромом.

Материал, методы исследования и лечения

Исследование носило проспективный характер, поэтому в него включали больных только с высоким уровнем интенсивности боли (по визуально-аналоговой шкале – ВАШ – от 6 до 8 баллов – сильная боль) в стадии обострения ХНД. Это были 107 пациентов в возрасте от 31 до 59 лет, средний возраст – (43,64±10,84) года, среди которых мужчины составляли 57 %, женщины – 43 %. Длительность заболевания до 5 лет была у 44 %, 5–10 лет – у 39 %, больше 10 лет – у 17 % пациентов. Подавляющее большинство больных в периоде проводимой реабилитации старались не принимать медикаментозных препаратов, так как уже активно использовали их до обращения к нам, при этом существенного эффекта не отмечали почти 38 % пациентов.

Использовали методы общепринятого исследования в условиях поликлиники, поэтому все больные наблюдались у врача общей прак-

тики, 82 % были консультированы невропатологом поликлиники и имели заключение рентгенологического или компьютерно-томографического исследования, исключающего специфический характер ХНД, а также наличие свежей или большой, клинически значимой грыжи межпозвоночного диска.

В целях объективизации функционального состояния пациента в процессе реабилитации использовали скрининг-тесты, позволяющие за короткое время получить статистически значимую информацию, которая может быть использована для оценки результатов комплексной реабилитации. Так, интенсивность и динамику болевого синдрома оценивали с использованием ВАШ, которую также применяли при оценке степени нарушения функциональных возможностей пациента в повседневной жизни, появившихся в результате заболевания и меняющихся в процессе реабилитации. Для этого мы применяли опросник функциональной суставной шкалы (Functional Articular Scale, FAS-9), в котором из 20 вопросов Станфордской анкеты оценки здоровья (Health Assessment Questionnaire, HAQ) использовали 9 основных, позволяющих оценить, каким образом заболевание отражается на функциональных возможностях пациента [17]. Эти 9 вопросов сгруппированы в 3 фрагмента, отражающие функции позвоночника, а также верхних и нижних конечностей. Четвертым фрагментом выступает оценка интенсивности боли по ВАШ. Важно, что все четыре фрагмента опросника FAS-9 имеют одинаковый ранг от 0 (свободное выполнение) до 100 мм при абсолютной невозможности выполнения действия. Суммарные результаты каждого фрагмента делятся на 3. При этом практически все вопросы составлены таким образом, что отражают сложный паттерн движения, в котором одновременно в большей или меньшей степени участвуют все названные анатомические структуры. Суммируя результаты исследования каждого пациента, можно получить результат оценки его функциональных возможностей в настоящий момент с определением функциональной недостаточности позвоночника, а также верхних и нижних конечностей.

Реабилитация включала дозированные физические упражнения с подбором режимов двигательной активности, адекватных функ-

циональным возможностям пациентов и проводилась под контролем физического терапевта. Кроме того, в реабилитацию включали методы или комплексы физиотерапии, по вариантам применения которых все больные были разделены на пять групп. Группы были идентичны по основным критериям включения, составлены рандомизированно и не различались между собой по возрасту ($p > 0,05$), полу ($p > 0,05$), длительности заболевания ($p > 0,05$), а также интенсивности болевого синдрома ($p > 0,05$).

В комплекс реабилитационных мероприятий 19 больных 1-й группы включали МЛТ, которую проводили от аппарата «МИЛТА» с длиной волны лазерного излучения 0,85 мкм и средней мощностью излучения лазера 2 мВт в режиме импульсного излучения в сочетании с постоянным магнитным полем с магнитной индукцией 30 мТл. Процедуры амплипульстерапии (АТ) назначали 22 пациентам 2-й группы. Метод АТ не только включает параметры антиноцицептивного влияния TENS, но и оказывает значительное влияние на мышечный тонус и микроциркуляцию тканей, что не входит в возможности TENS [18–20]. Использовали аппарат «Амплипульс-5», при выборе параметров токов учитывали выраженность болевых проявлений. Двадцати больным 3-й группы применяли ультрафонофорез с нестероидными противовоспалительными препаратами (УФФ НПВП). В комплекс реабилитации 23 пациентов 4-й группы были включены процедуры МЛТ и АТ, 23 пациента 5-й группы получали процедуры МЛТ и ультрафонофореза с гидрокортизоном.

Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием пакета прикладных программ «STATISTICA». Количественные значения показателей нормального распределения представляли в виде ($M \pm m$), где M – средняя величина; m – среднеарифметическая ошибка средней. Сравнение групп по количественным признакам, учитывая параметрическое распределение данных, проводили с помощью t -критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Клиническая картина ХНД была типичной и у всех наблюдаемых проявлялась прежде всего интенсивной болью различного характера, которую 27 % пациентов ощущали только в пояснице, 21 % – преимущественно

в области крестца и крестцово-подвздошного сочленения, у 22 % больных пояснично-крестцовая боль сочеталась с болью в ягодичной зоне, у 30 % – в задней поверхности бедра или голени. У подавляющего большинства пациентов интенсивность боли возрастала при движении с участием заинтересованных мышц и в определённых позах. Так, наклон туловища с включением только мышц поясницы у 22 % пациентов не превышал 30–50°, увеличение угла наклона на 10–15° было возможным лишь у 23 % больных при дополнительном подключении ягодичных мышц и разгибателей бедра.

Мы обследовали больных вместе с физическим терапевтом и при визуальной диагностике отмечали нарушение паттерна шага у 38 % больных, у большинства из которых имел место гомолатеральный паттерн шага. У 17 % пациентов был отмечен перекося таза, что было связано преимущественно с гипертонусом квадратной мышцы поясницы. При проведении мануального мышечного тестирования определяли функциональное состояние мышц – агонистов и антагонистов различных моторных паттернов, при этом мышцы пояснично-крестцовой зоны, задней поверхности бедра и голени чаще были болезненны, напряжены и укорочены, тогда как ягодичные мышцы – гипотоничны и расслаблены. У 36 % наблюдаемых в толще мышц определялись мышечные триггеры, у 21 % больных наблюдалась сильная болезненность в области фасеточных суставов, у 13 % – в зоне крестцово-подвздошных сочленений. Очаговая неврологическая симптоматика отсутствовала. Следует также отметить эмоциональные на-

рушения у 54 % больных (снижение настроения, повышение уровня тревожности), формирование «избегающего» поведения из-за страха усиления болей.

Интенсивность болевого синдрома у всех пациентов была значительной, что обусловлено целью исследования, в результате средняя величина по ВАШ составила (6,67±0,13) балла. Динамику болей оценивали после четвертого–пятого и восьмого–десятого дней комплексной реабилитации, что позволило установить различия в противоболевом влиянии применяемых методов и комплексов (табл. 1). Так, проведение МЛТ в количестве 4–5 процедур больным 1-й группы вызывало лишь незначительное снижение болей, не достигавшее и 20 % ($p>0,05$), что не разрешало активизировать КТ и не улучшало эмоциональное состояние пациентов. В связи с этим в целях усиления противоболевого эффекта реабилитации было принято решение о включении в комплекс реабилитационных мероприятий 9 больных АТ, а 10 – УФФ НПВП. Применение этих методов у больных 2-й и 3-й групп способствовало существенному снижению болей уже после 5 процедур ($p<0,05$). Ещё более значительный эффект реабилитации отмечали в 4-й ($p<0,001$) и 5-й группах ($p<0,01$), где АТ и УФФ НПВП с первого дня реабилитации назначали в сочетании с МЛТ.

Продолжение реабилитации способствовало дальнейшему снижению интенсивности болей, которое было наиболее значимым у пациентов, получавших МЛТ в комплексе с АТ или УФФ НПВП ($p<0,001$), что позволило почти половине из них ограничиться 8 днями комплексной реабилитации и затем продол-

Таблица 1. Влияние комплексной реабилитации с включением методов / комплексов физиотерапии на интенсивность болевого синдрома у больных разных групп на основании определения ВАШ, баллы

Группа больных КТ + ФТ (метод / комплекс)	Срок исследования		
	до реабилитации	после 5-й процедуры	после реабилитации
1-я (n=19). МЛТ № 5, затем МЛТ + АТ № 5	6,53±0,29	5,39±0,33	4,62±0,28*
МЛТ № 5, затем МЛТ + УФФ НПВП № 5	6,53±0,32	5,57±0,33	4,86±0,35*
2-я (n=22). АТ	6,77±0,27	5,20±0,29*	4,30±0,26 [#] ^
3-я (n=20). УФФ НПВП	6,57±0,34	5,51±0,37*	3,82±0,31 [#] ^
4-я (n=23). МЛТ + АТ	6,69±0,29	4,57±0,28 [#]	2,02±0,25 [#] ^
5-я (n=23). МЛТ + УФФ НПВП	6,65±0,31	5,02±0,31*	2,95±0,28 [#] ^

Примечание. Отмечена значимость различий в группе: до и после лечения (* $p<0,05$; [#] $p<0,001$); между 5-й процедурой и после окончания реабилитации (^ $p<0,05$). Здесь и в табл. 2.

жать только КТ в удобных для них условиях. Существенное снижение уровня болей было достигнуто и у больных 2-й и 3-й групп, практически у всех пациентов применение 10 процедур АТ или УФФ НПВП в комплексе с КТ способствовало переходу сильных болей в умеренные ($p < 0,001$), что позволило существенно расширить активность КТ. Дополнительное включение в середине курса реабилитации больных 1-й группы АТ или УФФ НПВП к МЛТ также вызвало снижение сильных болей до умеренных после 10 процедур ($p < 0,05$).

Наблюдение за больными в процессе курса реабилитации показало, что уменьшение болевого синдрома сопровождалось улучшением функционального состояния мышц, при этом тонус гипотоничных мышц повышался, а укороченные напряжённые мышцы заметно расслаблялись. Это способствовало увеличению угла наклона туловища вперед на $20\text{--}30^\circ$, объёма разгибания позвоночника и наклона его в стороны в пояснично-крестцовом отделе, а также угла скручивания позвоночника. Пальпация фасеточных суставов и крестцово-подвздошных сочленений сопровождалась лишь небольшими болями, пальпация сохранившихся у 20 % пациентов мышечных триггеров также стала значительно менее болезненной.

При анализе данных анкеты FAS-9 установлено дифференцированное улучшение функциональных возможностей пациентов, что было обусловлено различной степенью уменьшения болевого синдрома в зависимости от методов реабилитации. Наиболее значительное улучшение отмечалось при оценке выполнения движений, связанных с наклоном туловища, глубоким сгибанием пояснично-крестцового отдела позвоночника, а также активным участием в совершаемом движении

крупных суставов нижних конечностей. Полученные результаты представлены в *табл. 2*.

Как свидетельствуют представленные в *табл. 2* результаты исследований, улучшение функциональных возможностей пациентов с интенсивными болями в значительной мере определялось позитивной динамикой болевого синдрома, позволяющей больным применять более активные комплексы физических упражнений. При этом отмечено, что применение традиционных методов классической физиотерапии – АТ и УФФ НПВП, оказывающих доказанное противоболевое влияние, в комплексе с активной КТ существенно повышало функциональные возможности больных 2-й (42 %) и 3-й (35 %) групп к десятому дню реабилитации ($p < 0,001$).

Еще более значительные позитивные сдвиги наблюдались при включении в комплекс МЛТ по сравнению с таковыми при самостоятельном использовании любого из исследуемых методов физиотерапии. Так, назначение МЛТ в комплексе с АТ после 8 процедур вызывало трёхкратное снижение болей по шкале ВАШ и столь же существенное улучшение функциональных возможностей пациентов – на 53 % ($p < 0,001$). Лишь немногим менее эффективно (50 %) влиял на биомеханику движений комплекс МЛТ с УФФ НПВП и КТ ($p < 0,001$).

В то же время самостоятельное применение МЛТ в количестве 4–5 процедур у больных 1-й группы в полном соответствии с незначительным уменьшением болей мало влияло и на функциональные возможности пациентов – 11 % ($p > 0,05$), тогда как дополнительное назначение в середине малоэффективного курса АТ и УФФ НПВП в количестве 5 процедур вызвало заметный противоболевой эф-

Таблица 2. Влияние комплексной реабилитации с включением методов / комплексов физиотерапии на функциональные возможности пациентов по результатам анализа анкеты FAS-9, баллы

Группа больных КТ + ФТ (метод / комплекс)	Срок исследования		
	до реабилитации	после 5-й процедуры	после реабилитации
1-я (n=19). МЛТ № 5, затем МЛТ + АТ № 5	5,85±0,33	5,17±0,31	4,21±0,38*
МЛТ № 5, затем МЛТ + УФФ НПВП № 5	5,85±0,33	5,17±0,31	4,52±0,33*
2-я (n=22). АТ	5,67±0,37	4,32±0,28*	3,30±0,26 [#] Λ
3-я (n=20). УФФ НПВП	5,75±0,34	4,65±0,37*	3,72±0,31 [#] Λ
4-я (n=23). МЛТ + АТ	5,96±0,39	3,77±0,38*	2,82±0,25 [#]
5-я (n=23). МЛТ + УФФ НПВП	5,73±0,31	4,12±0,29*	2,95±0,38 [#]

фект и улучшило функции движения на 28 и 23 % соответственно ($p < 0,05$).

Выводы

Самостоятельное применение магнитолазерной терапии у больных хронической неспецифической дорсалгией с интенсивным болевым синдромом оказывает лишь незначительный противоболевой эффект, что не разрешает повышать активность кинезотерапии и не вызывает заметных улучшений биомеханики движений. В то же время включение магнитолазерной терапии в комплекс с амплипульс-терапией или ультрафонофорезом с нестероидными противовоспалительными препарата-

ми, оказывающими доказанное противоболевое влияние, потенцирует антиноцицептивный эффект обоих физиотерапевтических комплексов. Это способствует более раннему восстановлению биомеханики движений и позволяет активизировать программы кинезотерапии с первых дней реабилитации, что приводит к более раннему восстановлению функциональных возможностей организма и сокращению сроков проведения многопрофильной реабилитации больных с хронической неспецифической дорсалгией в стадии обострения с выраженным болевым синдромом в условиях поликлиники.

Список литературы

1. Подчуфарова Е. В. Боль в спине / Е. В. Подчуфарова, Н. Н. Яхно. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 368 с.
2. Свиридова Н. К. Боль в нижней части спины / Н. К. Свиридова // Международный неврологический журнал. – 2016. – № 5 (83). – С. 130–134.
3. Effect of aerobic exercise in the treatment of myofascial pain: a systematic review / S. Ahmed, S. Khattab, C. Haddad [et al.] // J. Exerc. Rehabil. – 2018. – Vol. 27, issue 14 (6). – P. 902–910.
4. Майерс Томас В. Анатомические поезда / Томас В. Майерс. – К. : Форс, 2019. – 320 с.
5. Европейские рекомендации // Европейский симпозиум, посвященный проблеме боли в спине (14 сентября 2006, г. Будапешт). – Будапешт, Венгрия, 2016.
6. Васильева-Линецкая Л. Я. Современная структурно-модифицирующая и симптом-модифицирующая терапия дорсалгий / Л. Я. Васильева-Линецкая // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2012. – Т. 18, № 3. – С. 86–92.
7. Васильева-Линецкая Л. Я. Хронічна неспецифічна дорсалгія : [навчальний посібник для самостійної роботи] / Л. Я. Васильева-Линецка. – Харків : ХМАПО, 2018. – 35 с.
8. Efectos analgesicos de la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea en pacientes con fibromialgia: una revisión sistemática / A. Megia Garcia, D. Serrano-Munoz, E. Bravo-Esteban [et al.] // Aten. Primaria. – 2019. – Vol. 51, issue 7. – P. 406–415.
9. Comparison the efficacy of phonophoresis and ultrasound therapy in myofascial pain syndrome / S. Ay, S. K. Dogan, D. Evcik, O. C. Baser // Rheumatol. Int. – 2011. – Vol. 31, issue 9. – P. 1203–1208.
10. Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis / P. Xia, X. Wang, Q. Lin [et al.] // J. Pain Res. – 2017. – Vol. 10. – P. 545–555.
11. The use of low level laser therapy (LLLT) for musculoskeletal pain / H. B. Cotler, R. T. Chow, M. R. Hamblin, J. Carroll // MOJ Orthop. Rheumatol. – 2015. – Vol. 2, issue 5. – P. 188–194. – Retrieved from : <https://medcraveonline.com/MOJOR/the-use-of-low-level-laser-therapy-lllt-for-musculoskeletal-pain.html>.
12. Васильева-Линецкая Л. Я. Проблема презумпции неэффективности физиотерапии на современном этапе развития физической и реабилитационной медицины в Украине / Л. Я. Васильева-Линецкая // Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини. – 2015. – № 1. – С. 95–99.
13. Васильева-Линецкая Л. Я. Низкоинтенсивная лазерная терапия в реабилитации больных ишемической болезнью сердца: обзор доказательных исследований / Л. Я. Васильева-Линецкая // Фотобіологія та фотомедицина. – 2019. – № 28. – С. 39–54.
14. Маханек О. В. Магнитолазерная терапия в лечении рефлексорных форм шейного остеохондроза / О. В. Маханек // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2003. – Вып. 4. – С. 38–39.
15. Кариус С. В. Оптимизация лечения хронических миофасциальных синдромов с использованием магнитолазерной терапии / С. В. Кариус, А. Р. Евстигнеев, К. А. Якунин // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2003. – Вып. 4. – С. 61–62.

16. Применение магнитолазерной терапии в лечении заболеваний костно-мышечной системы / Ф. А. Урманцева, Д. Р. Исхакова, Э. Р. Шайхлисламова [и др.] // Медицина труда и экология человека. – 2015. – № 4. – С. 224–227.

17. Лечебная физическая культура при заболеваниях суставов / [под ред. В. А. Маргазина, Е. Е. Ачкасова, А. В. Коромыслова]. – СПб. : СпецЛит, 2017. – 223 с.

18. Пономаренко Г. Н. Физиотерапия : национальное руководство / [Пономаренко Г. Н., Адидов В. Б., Абрамович С. Г. ; под ред. Г. Н. Пономаренко]. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 864 с.

19. Comparison of the effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential therapy on the upper trapezius in myofascial pain syndrome: a randomized controlled study / T. D. Disanayaka, R. W. Pallegama, H. J. Suraweera [et al.] // Am. J. Phys. Med. Rehabil. – 2016. – Vol. 95, issue 9. – P. 663–672.

20. Combined use of diadynamic currents and manual therapy on myofascial trigger points in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial / C. A. F. P. Gomes, A. V. Dibai-Filho, F. Politti [et al.] // J. Manipulative Physiol. Ther. – 2018. – Vol. 41, issue 6. – P. 475–482.

References

1. Podchufarova Ye.V., Yakhno N.N. (2013). *Bol v spine [Backache]*. Moscow: HEOTAR-Media, 368 p. [in Russian].

2. Sviridova N.K. (2016). Bol v nizhnei chasti spiny [Low back pain]. *Mezhdunarodnyi nevrolohicheskii zhurnal – International Neurological Journal*, № 5 (83), pp. 130–134. DOI: 10.22141/2224-0713.5.83.2016.78480 [in Russian].

3. Ahmed S., Khattab S., Haddad C., Babineau J., Furlan A., Kumbhare D. (2018). Effect of aerobic exercise in the treatment of myofascial pain: a systematic review. *J. Exerc. Rehabil.*, vol. 27, issue 14 (6), pp. 902–910. DOI: 10.12965/jer.1836406.205, PMID: 30656147, PMCID: PMC6323330.

4. Myers T.W. (2019). *Anatomicheskie poezda [Anatomy trains]*. Kiev: Fors, 320 p. [in Russian].

5. Yevropeiskie rekomendatsii [European recommendations]. Proceedings from *Evropeiskii simpozium, posviashchennyi probleme boli v spine. (14 sentiabria 2006, h. Budapesht) – European Symposium on Back Pain. (September 14, 2006, Budapest)*. Budapest [in Russian].

6. Vasilyeva-Linetska L.Ya. (2012). Sovremennaia strukturno-modifitsiruiushchaia i simptom-modifitsiruiushchaia terapiia dorsal'noi [Modern structural-modifying and symptom-modifying therapy for dorsalgia]. *Vestnik fizioterapii i kurortologii – Herald of Physiotherapy and Health Resort Therapy*, № 3, pp. 50–55 [in Russian].

7. Vasilyeva-Linetska L.Ya. (2018). *Khronichna nespetsyfichna dorsal'niia. Navchalnyi posibnyk dlia samostiinoi roboty [Chronic nonspecific dorsalgia. A textbook for independent work]*. Kharkiv: KhMAPO, 35 p. [in Ukrainian].

8. Megia Garcia A., Serrano-Munoz D., Bravo-Esteban E., Ando Lafuente S., Avendano-Coy J., Gomez-Soriano J. (2019). Efectos analgesicos de la estimulacion electrica nerviosa transcutanea en pacientes con fibromialgia: una revision sistematica [Analgesic effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in patients with fibromyalgia: A systematic review]. *Aten. Primaria*, vol. 51, issue 7, pp. 406–415. DOI: 10.1016/j.aprim.2018.03.010, PMID: 30029964, PMCID: PMC6837091 [in Spanish].

9. Ay S., Dogan S.K., Evcik D., Baser O.C. (2011). Comparison the efficacy of phonophoresis and ultrasound therapy in myofascial pain syndrome. *Rheumatol. Int.*, vol. 31, issue 9, pp. 1203–1208. DOI: 10.1007/s00296-010-1419-0, PMID: 20354859.

10. Xia P., Wang X., Lin Q., Cheng K., Li X. (2017). Effectiveness of ultrasound therapy for myofascial pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J. Pain Res.*, vol. 10, pp. 545–555. DOI: 10.2147/JPR.S131482, PMID: 28331357, PMCID: PMC5349701.

11. Cotler H.B., Chow R.T., Hamblin M.R., Carroll J. (2015). The use of low level laser therapy (LLLT) for musculoskeletal pain. *MOJ Orthop. Rheumatol.*, vol. 2, issue 5, pp. 188–194. Retrieved from <https://medcraveonline.com/MOJOR/the-use-of-low-level-laser-therapy-lllt-for-musculoskeletal-pain.html>. DOI: 10.15406/mojor.2015.02.00068, PMID: 26858986, PMCID: PMC4743666.

12. Vasilyeva-Linetska L.Ya. (2015). Problema prezumptsii neeffektivnosti fizioterapii na sovremennom etape razvitiia fizicheskoi i reabilitatsionnoi meditsiny v Ukrainie [Problem of physiotherapy inefficiency presumption at modern phase of development of physical and rehabilitation medicine in the Ukraine].

Skhidnoevropeiskiy zhurnal vnutrishnoi ta simeinoi medytsyny – East European Journal of Internal and Family Medicine, № 1, pp. 95–99. <http://dx.doi.org/10.15407/internalmed2015.01.095> [in Russian].

13. Vasilyeva-Linetska L.Ya. (2019). Nizkointensivnaia lazernaia terapiia v reabilitatsii bolnykh ishemicheskoi boleznii serdtsa: obzor dokazatelnykh issledovaniy [Low-level laser therapy in rehabilitation of patients with ischemic heart disease: review of evidence-based studies]. *Fotobiologiya ta fotomeditsyna – Photobiology and Photomedicine*, № 28, pp. 39–54. DOI: 10.26565/2076-0612-2019-28-05 [in Russian].

14. Makhanek O.V. (2003). Mahnitolazernaia terapiia v lechenii reflektornykh form sheinoho osteokhondroza [Magnetic laser therapy in the treatment of reflex forms of cervical osteochondrosis]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy medicinskoy akademii – Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*, issue 4, pp. 38–39. Retrieved from <https://sgma.info/ru/issues-archive/2003/2003-4.html#slider> [in Russian].

15. Karius S.V., Evstihneiev A.R., Yakunin K.A. (2003). Optimizatsiia lecheniia khronicheskikh miofasiialnykh sindromov s ispolzovaniem mahnitolazernoii terapii [Optimization of treatment of chronic myofascial syndromes using magnetic laser therapy]. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy medicinskoy akademii – Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*, issue 4, pp. 61–62. Retrieved from <https://sgma.info/ru/issues-archive/2003/2003-4.html#slider> [in Russian].

16. Urmantseva F.A., Iskhakova D.R., Shaikhislamova E.R., Alakayeva R.A., Gabdulvaleeva E.F., Nafikov R.G. (2015). Primeneniie mahnitolazernoii terapii v lechenii zabolevaniy kostno-myshechnoi sistemy [The use of magnito laser therapy for treatment and prevention of muscular skeletal diseases]. *Meditsina truda i ekologii cheloveka – Occupational Medicine and Human Ecology*, № 4, pp. 224–227. Retrieved from <https://studylib.ru/doc/2002555/medicina-truda-i-e-kologiya-cheloveka--N4-> [in Russian].

17. Margazin V.A., Achkasov E.E., Koromyslov A.V. (Eds.). (2017). *Lechebnaia fizicheskaia kultura pri zabolevaniakh sustavov [Therapeutic physical training for diseases of the joints]*. St. Petersburg: SpetsLit, 223 p. Retrieved from <https://speclit.su/image/catalog/978-5-299-00844-9/978-5-299-00844-9.pdf> [in Russian].

18. Ponomarenko H.N., Adilov V.B., Abramovich S.H. (2009). *Fizioterapiia: natsionalnoie rukovodstvo [Physiotherapy: a national guide]*. H.N. Ponomarenko (Ed.). Moscow: HEOTAR-Media, 864 p. [in Russian].

19. Dissanayaka T.D., Pallegama R.W., Suraweera H.J., Johnson M.I., Kariyawasam A.P. (2016). Comparison of the effectiveness of transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential therapy on the upper trapezius in myofascial pain syndrome: a randomized controlled study. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.*, vol. 95, issue 9, pp. 663–672. DOI: 10.1097/PHM.0000000000000461, PMID: 26945216.

20. Gomes C.A.F.P., Dibai-Filho A.V., Politti F., Gonzalez T.O., Biasotto-Gonzalez D.A. (2018). Combined use of diadynamic currents and manual therapy on myofascial trigger points in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, vol. 41, issue 6, pp. 475–482. DOI: 10.1016/j.jmpt.2017.10.017, PMID: 30098822.

Л.Я. Васильєва-Лінецька, Н.Ю. Манойленко

МІСЦЕ МАГНІТОЛАЗЕРНОЇ ТЕРАПІЇ У БАГАТОПРОФІЛЬНІЙ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ ІЗ ХРОНІЧНОЮ НЕСПЕЦИФІЧНОЮ ДОРСАЛГІЄЮ З ВИСОКОЮ ІНТЕНСИВНІСТЮ БОЛЬОВОГО СИНДРОМУ В УМОВАХ ПОЛІКЛІНІКИ

Проведено дослідження ефективності протибольового впливу магнітолазерної терапії (МЛТ) і її поєднань з іншими методами, які справляють доведений протибольовий ефект, при використанні в багатопрофільній реабілітації пацієнтів із хронічною неспецифічною дорсалгією (ХНД) із вираженим больовим синдромом в умовах поліклініки. У дослідження включено 107 хворих із високим рівнем інтенсивності болю (за шкалою ВАШ від 6 до 8 балів – сильний біль) у стадії загострення ХНД. Хворих було розподілено на п'ять ідентичних груп. Усі хворі отримували кінезотерапію (КТ). Крім того, пацієнти 1-ї групи отримували МЛТ; 2-ї – ампліпульстерапію (АТ); 3-ї – ультрафонофорез із нестероїдними протизапальними препаратами (УФФ НПЗП); 4-ї – комплекс МЛТ і АТ; 5-ї – МЛТ і УФФ НПЗП. Для оцінювання динаміки болю застосовували ВАШ, для вивчення функціональних можливостей пацієнтів – анкету FAS-9. Унаслідок застосування МЛТ у хворих 1-ї групи тільки незначно зменшувалися болі і порушені функції ($p > 0,05$). Десять процедур АТ або УФФ НПЗП у комплексі з КТ сприяли переходу сильних болю в помірні – відповідно з $(5,67 \pm 0,37)$ до $(3,30 \pm 0,26)$

і з $(5,75 \pm 0,34)$ до $(3,72 \pm 0,31)$ бала ($p < 0,001$), що дозволило значно збільшити активність КТ. Призначення МЛТ у комплексі з АТ після 8 процедур викликало двократне зниження болю за шкалою ВАШ – із $(5,96 \pm 0,39)$ до $(2,82 \pm 0,25)$ бала ($p < 0,001$) і значно поліпшило біомеханіку рухів. Застосування МЛТ у комплексі з АТ або УФФ НІЗП потенціє антиноцицептивний ефект обох комплексів. Отже, раніше відновлюються функціональні можливості пацієнтів, що дозволяє активізувати програми кінезотерапії з перших днів реабілітації. Це приводить до скорочення її термінів.

Ключові слова: *хронічна неспецифічна дорсалгія, багатопрофільна реабілітація, кінезотерапія, магнітолазеротерапія, ампліпульстерапія, ультрафонофорез із нестероїдними протизапальними препаратами.*

L. Ya. Vasilyeva-Linetska, N. Yu. Manoilenko

MAGNETIC-LASER THERAPY IN MULTIDISCIPLINARY REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC NON-SPECIFIC DORSALGIA WITH HIGH INTENSITY PAIN SYNDROME IN OUTPATIENT CARE

The effectiveness of the analgesic impact of magnetic-laser therapy (MLT) and its combinations with other methods with have a proved analgesic effect used for multidisciplinary rehabilitation of patients with chronic nonspecific dorsalgia (CNSD) with marked pain syndrome in a polyclinic has been studied. 107 patients with high intensity pain syndrome (on a VAS scale from 6 to 8 points is severe pain) in CNSD exacerbation phase were included. The patients were divided into five homogeneous groups. All patients were treated with kinesiotherapy (KT). In addition, patients of the 1st group were treated with MLT; patients of the 2nd group were treated with sinusoidal modulated currents (SMT); patients of the 3rd group were treated with ultraphonophoresis with non-steroidal anti-inflammatory drugs (UPP NSAID); patients of the 4th group were treated with complex of MLT and SMT; patients of the 5th group were treated with MLT and UPP NSAID. Pain dynamics was assessed using VAS, while patient functional capabilities – using FAS-9 questionnaire. MLT application in 1st group patients decreased pain and altered functions very slightly ($p > 0.05$). Ten sessions of SMT or UPP together with KT caused transition of severe pain to moderate – from (5.67 ± 0.37) to (3.30 ± 0.26) and from (5.75 ± 0.34) to (3.72 ± 0.31) points, respectively ($p < 0.001$), which allowed to increase significantly the activity of KT. MLT and SMT combination after 8 sessions has caused two-fold pain decrease – from (5.96 ± 0.39) to (2.82 ± 0.25) points ($p < 0.001$) and significantly improved movement biomechanics. SMT or UPP combination with MLT potentiates antinociceptive effect of both modalities, so patient functional capabilities regenerate earlier. This fact allows to apply KT from the first day of rehabilitation, which leads to the reduction of rehabilitation time.

Keywords: *chronic non-specific dorsalgia, multidisciplinary rehabilitation, kinesiotherapy, magnetic-laser therapy, sinusoidal modulated currents, NSAID ultraphonophoresis.*

Надійшла 17.09.20

Відомості про авторів

Васильєва-Лінецька Лариса Яківна – професор, доктор медичних наук, професор кафедри фізичної реабілітаційної медицини, фізіотерапії і курортології Харківської медичної академії післядипломної освіти.

Адреса: Україна, 61176, м. Харків, вул. Амосова, 58, Харківська медична академія післядипломної освіти.

Тел.: +38(093)476-45-94.

E-mail: larisa.linetska@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7227-7656>.

Маноїленко Наталія Юріївна – кандидат медичних наук, асистент кафедри фізичної реабілітаційної медицини, фізіотерапії і курортології Харківської медичної академії післядипломної освіти, завідувач фізіотерапевтичного відділення КНП «Міська поліклініка № 10» ХМР.

Адреса: Україна, 61195, м. Харків, вул. Метробудівників, 19, КНП «Міська поліклініка № 10» Харківської міської ради.

Тел.: +38(067)900-44-88.

E-mail: mannatur@gmail.com.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5360-8760>.