

machines. Clin Cardiol. / Baranchuk A, Kang J, Shaw C, et al. / In Press 9. Klein A. A. Mobile phones in the hospital – past, present and future. Anesthesia. / Klein A. A., Djaiani G. N. / 2003 – 58(4) 353-357

**Bibliography (transliterated):** 1. Abakumov V. G., Rybin O. I., Svatosh Y. Biomedical signals. Genesis, treatment, monitoring. Kyiv.: Nora-prynt, 2001. 516. (Ukr.). 2 Clark D. W., Neuman M. R., Olson W. H. Medical Devices: Development and Application. Kiev: Medtorg, 2004. 620. (Rus.). 3. S'em i obrabotka bioelektricheskikh signalov: Uchebnoe posobie / Pod. Red. K. V. Zajchenko. – SPb: SPbGUAP. 2001. 140. 4. Baranchuk A. et al. / Electrocardiography Pitfalls and Artifacts: The 10 Commandments // Critical Care Nurse 29(1) 67-73 pp, February 2009. 5. Llinas R., Henderson V. H., Tremor as a cause of pseudo-ventricular tachycardia / N Eng J Med. 1999. 341-1275. 6. Finstere J, Stollberger C, Gatterer E. Oral anticoagulation for ECG tremor artifact simulating atrial fibrillation. Acta Cardiol. 2003. 58(5). 425-429. 7. Lawrentschuk N, Bolton D. M. mobile phone interference with medical equipment and its clinical relevance: a systematic review/ Med J Aust. 2004. 181(3). 145-149. 8. Baranchuk A, Kang J, Shaw C, et al. Electromagnetic interference of communication devices on ECG machines. Clin Cardiol. In Press. 9. Klein A. A., Djaiani G. N. Mobile phones in the hospital – past, present and future. Anesthesia. 2003. 58(4). 353-357.

*Надійшла (received) 30.06.2014*

УДК: 616.711-0188.3-002+616-08:615

**Л. Я. ВАСИЛЬЕВА-ЛИНЕЦКАЯ**, д-р. мед. наук, проф. ХМАПО, Харьков;  
**Л. Д. ТОНДИЙ**, д-р. мед. наук, проф. ХМАПО, Харьков;  
**И. В. КАС**, канд. мед. наук, доц. ХМАПО, Харьков;  
**Е. И. ЗАМЯТИНА**, зав. ФТО ЦКБ Укрзалізничці, Харьков;

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АППАРАТОВ АНЭТ И ФОТОННОЙ МАТРИЦЫ КОРОБОВА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДОРСАЛГИЕЙ**

Изучена клиническая эффективность комплексного лечения с дифференцированным применением методов физиотерапии с использованием многофункциональных аппаратов АНЭТ и фотонной матрицы Коробова у 198 больных с дорсалгией. Установлено, что при интенсивных болях применение электростимуляции более эффективно купирует дорсалгию и оказывает более значимое симпатолитическое влияние по сравнению с электрофорезом лидокаина. При умеренной интенсивности болевого синдрома у больных с симпатикотонией эффективность применения электрофореза бишофита и красного света практически одинакова, у пациентов с парасимпатикотонией значительно более эффективно включение в комплекс лечения красного света.

**Ключевые слова:** дорсалгия, остеохондроз позвоночника, вегетативная нервная система, электростимуляция, электрофорез лидокаина и бишофита, красный свет.

**Введение.** По данным экспертов ВОЗ почти 90% людей хотя бы раз в жизни испытывают боль в спине (дорсалгию), около 40% из них обращаются за медицинской помощью [1]. Именно дорсалгия, основными причинами которой

© Л. Я. ВАСИЛЬЕВА-ЛИНЕЦКАЯ, Л. Д. ТОНДИЙ, И. В. КАС, Е. И. ЗАМЯТИНА, 2014

является остеохондроз позвоночника и миофасциальный болевой синдром, составляет 71–80 % всех заболеваний периферической нервной системы [2].

Широкое распространение дорсалгии, ее хроническое рецидивирующее течение, существенно ухудшающее качество жизни пациентов, определяют медико-социальную значимость проблемы лечения болей в спине [3]. Наиболее часто используется консервативное лечение, которое включает медикаментозные методы, различные варианты кинезотерапии, акупунктуру, физиотерапевтическое и санаторно-курортное лечение [4, 5].

Медикаментозные методы применяются преимущественно в острой стадии дорсалгии, тогда как адекватно подобранные комплексы немедикаментозного лечения являются эффективными как при обострении заболевания, так и при переходе его в хроническую стадию.

Эффективность проводимого лечения в значительной мере зависит от учета патогенетических механизмов развития основных клинических синдромов и противодействующих им саногенетических реакций организма, в реализации которых важная роль принадлежит вегетативной нервной системе. Проведенными нами ранее исследованиями установлено, что при назначении лечения больным с дорсалгией следует учитывать их вегетативный профиль и применять методы с преимущественным симпатоло- либо парасимпатолитическим эффектом [6].

Актуальность проблемы лечения дорсалгии определяет необходимость совершенствования методов терапии, разработки новых способов и их дифференцированного применения, а также создания новой аппаратуры, позволяющей воздействовать на основные синдромы дорсалгии – болевой, мышечно-тонический, нейродистрофический, что особенно успешно может быть проведено при использовании многопрофильных аппаратов, позволяющих воздействовать различными лечебными физическими факторами [7]. К их числу относятся аппараты АНЭТ-50 ГТ и АНЭТ-50 М, которые обеспечивают воздействие постоянным и импульсными токами слабой силы и предназначены как для проведения лекарственного электрофореза, так и электростимуляции нервно-мышечного аппарата при различных уровнях его повреждения.

В связи с этим целью работы было изучение особенностей влияния комплексного лечения с включением лекарственного электрофореза, электростимуляции и красного света на интенсивность болевых проявлений и вегетативный гомеостаз у больных с дорсалгией.

Материал и методы исследования лечения. Под нашим наблюдением в неврологическом отделении Центральной клинической больницы Укрзалізничці находились 198 больных с дорсалгией, обусловленной остеохондрозом позвоночника, в возрасте от 21 до 60 лет, среди которых преобладали мужчины в возрасте от 31 до 40 лет (61,6 %). Длительность заболевания составляла до 5 лет – у 33 % больных, 5-10 лет – у 37 %, у остальных наблюдаемых – более 10 лет, у всех наблюдаемых имела место стадия обострения заболевания с разной степенью выраженности болевого синдрома.

Всем больным проводили клиничко-неврологическое и рентгенологическое (у 43% больных с использованием компьютерной томографии) исследование,

при котором был установлен диагноз поясничного остеохондроза с наиболее частым поражением сегментов L5-S1 и L4-L5 – у 51 % и 38 % больных соответственно. Для 35 % больных было характерно поражение одновременно нескольких сегментов позвоночника. Сужение межпозвоночных промежутков наблюдалось у 28 %, гиперлордоз – у 14 % и уплощение его – у 21 % обследованных, сколиоз – у 46 %, склероз замыкательных пластинок – у 51 % больных, наличие остеофитов определялось у 46 % пациентов. Грыжи дисков имели место у 11 % пациентов, протрузии дисков 2-4 мм зарегистрированы у 32 % обследованных.

При неврологическом обследовании лишь у 8 % больных был диагностирован поясничный рефлекторный синдром, у всех остальных имели место мышечно-тонические (57 %), нейродистрофические (22 %) или вегетососудистые (13 %) экстравертебральные синдромы.

Оценка выраженности и динамика болевого синдрома проводилась методом анкетирования с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ), при этом динамику болей оценивали после первой процедуры и после курса лечения. Определение вегетативного тонуса осуществляли на основе специальной таблицы-опросника [8]. С целью оценки степени превалирования симпатических или парасимпатических реакций использовали вычисление коэффициента вегетативных реакций (КВР), который определяется как отношение числа баллов, характеризующих симпатические признаки, к количеству баллов, которые отражают парасимпатические проявления. Статистическую обработку полученных результатов исследования, расчет коэффициента Стьюдента проводили на основе создания базы данных в редакторе Microsoft Excel, пользуясь методом вариационной статистики для средних величин. При вычислении коэффициента Стьюдента достоверными считали данные при  $P < 0,05$ .

Исследование носило проспективный характер и включало две неоднородные группы больных. В первую входили 72 пациента с выраженным болевым синдромом, во вторую – 126 больных с болями умеренной интенсивности. Лечение проводилось с учетом интенсивности болевого синдрома, что является обязательным при назначении как медикаментозного лечения, так и при выборе методов физиотерапии. При этом внутри каждой из групп медикаментозное лечение было однотипным и включало назначение общепринятых болеутоляющих и нестероидных противовоспалительных препаратов без использования вегетотропных средств.

37 пациентов 1-й группы (1-ая подгруппа) получали электромиостимуляцию (ЭС), которая является “золотым стандартом” традиционной антиноцицептивной физиотерапии и обладает при этом выраженным симпатолитическим эффектом [9]. Воздействие осуществляли на болевые зоны, параметры токов выбирали с учетом выраженности болевых проявлений. 35-и пациентам (2-ая подгруппа) назначали электрофорез лидокаина (ЭЛ) из 2 %-го раствора. Лидокаин является местным анестетиком и обладает более интенсивным действием и более длительным эффектом, чем

новокаин, традиционно назначаемый неврологами для электрофореза при болевых синдромах, и не оказывает вегетотропного влияния. В комплекс лечения 62 пациентов 2-ой группы (3-я подгруппа) включали электрофорез бишофита (ЭБ), который представляет собой природный минерал, включающий в себя хлоридно-магниевый-натриевый комплекс, а также йод, бром, железо, кремний и др. и обладает противоболевым, противовоспалительным и умеренным симпатолитическим действием [10]. Для лечения 64 пациентов 4-ой подгруппы мы использовали красный свет (КС) длиной волны 670нм от фотонной матрицы Коробова с блоком управления МПБ-2С/80, механизмы лечебного влияния которого у больных с дорсалгией на сегодняшний день изучены недостаточно.

**Результаты лечения.** Учитывая стоящие перед нами задачи, особое внимание при изучении клинического состояния больных мы обращали на вегетативные проявления. Так, вегетативная окраска болей (симпаталгия) наблюдалась только у больных 1-ой группы (31 %), так же как чувство жара (14 %) или распирания (18 %) в зоне болей. В то же время, только 19 % обследуемых 2-ой группы отмечали глубинный склеротомный характер болей с ощущениями «сверления», «нарывания», 17 % больных указывали на усиление болей по ночам, 43 % наблюдаемых жаловались на диффузный, распространенный характер болевых ощущений. В обеих группах 46 % больных отмечали усиление болей при смене погоды, локальные местные боли отмечали 23 % больных.

ВАШ больных 1-ой группы был высоким и соответствовал уровню сильных болей в интервале от 7 до 9 баллов, составляя в среднем  $8,09 \pm 0,17$ , что было, как мы полагаем, обусловлено значительной частотой симпаталгических и мышечно-тонических синдромов. Таким образом, до начала лечения у больных 1-ой группы доминировало влияние симпатического звена ВНС, о чем свидетельствовало и повышение КВР до  $1,79 \pm 0,07$ , что в 1,5 раза превышало уровень нормы ( $1,14 \pm 0,05$ ,  $P < 0,001$ ).

ВАШ больных 2-ой группы был ниже, соответствовал уровню умеренных болей и колебался от 4 до 6 баллов, составляя в среднем  $5,37 \pm 0,28$ . В отличие от больных 1-ой группы, у 55 из 126 (44 %) КВР находился на уровне нормы (эйтония) и только у 71 (56%) выходил за ее пределы. При этом у 44 (35 %) наблюдаемых с симпатикотонией был выше нормы и составлял  $1,32 \pm 0,05$  ( $P < 0,01$ ), у 27 (21 %) пациентов с парасимпатикотонией был существенно ниже уровня нормы и составлял  $0,83 \pm 0,02$  ( $P < 0,001$ ).

Уже однократное применение электростимуляции и электрофореза лидокаина у больных первой группы способствовало уменьшению интенсивности болей, которое было практически одинаковым, о чем свидетельствует динамика ВАШ. Курсовое лечение вызывало более существенное снижение болевого синдрома в первой подгруппе, где больные стали воспринимать его как умеренный или даже незначительный, в результате ВАШ уменьшился более, чем в два раза и стал составлять  $3,80 \pm 0,34$  ( $P < 0,001$ ). Во второй подгруппе боли также из сильных стали умеренными, однако их снижение было менее выраженным и ВАШ составил  $5,89 \pm 0,56$  ( $P < 0,05$ ).

Аналогичные сдвиги отмечены и со стороны вегетативного гомеостаза: более выраженная положительная динамика имела место в первой подгруппе, чем во второй, о чем свидетельствует уменьшение КВР до  $1,36 \pm 0,11$  ( $P < 0,001$ ) и  $1,49 \pm 0,15$  ( $P < 0,05$ ) соответственно.

Таблица 1 – Влияние лечения на интенсивность дорсалгии у больных 1-ой группы на основании определения ВАШ

Подгруппа больных (ФТ метод)	Количество больных	ВАШ		
		До лечения	После 1 процедуры	После лечения
1 (ЭС)	37	$8,19 \pm 0,28$	$6,24 \pm 0,22^*$	$3,80 \pm 0,34^{***}$
2 (ЭЛ)	35	$7,75 \pm 0,21$	$6,21 \pm 0,45^*$	$5,89 \pm 0,56^*$

Примечание: звездочкой обозначены статистически значимые различия до и после лечения при вероятности ошибочной оценки \* –  $P < 0,05$ , \*\* –  $P < 0,01$ , \*\*\* –  $P < 0,001$ .

Результаты лечения больных 2-ой группы существенно зависели от исходного тонуса ВНС. Так, у больных с симпатикотонией дорсалгии стали незначительными при курсовом лечении в обеих подгруппах, тогда как у пациентов с высоким тонусом парасимпатической нервной системы статистически значимое снижение интенсивности дорсалгии было достигнуто только в четвертой подгруппе, где в комплексном лечении использовался красный свет ( $P < 0,001$ ). КВР у больных с симпатикотонией также достиг уровня нормы в обеих подгруппах, тогда как существенное повышение значительно сниженного у больных с парасимпатикотонией КВР произошло только в четвертой подгруппе (с  $0,83 \pm 0,02$  до  $1,07 \pm 0,05$  ( $P < 0,001$ )).

Таблица 2 – Влияние лечения на интенсивность дорсалгии у больных 2-ой группы на основании определения ВАШ

Подгруппа больных (ФТ метод)	Количество больных с симпатикотонией парасимпатикотонией	ВАШ		
		До лечения	После 1 процедуры	После лечения
3 (ЭБ)	22	$5,56 \pm 0,57$	$4,77 \pm 0,48$	$3,51 \pm 0,38^{***}$
	14	$4,93 \pm 0,42$	$4,31 \pm 0,35$	$3,76 \pm 0,43$
4 (КС)	22	$5,31 \pm 0,49$	$4,61 \pm 0,37$	$3,54 \pm 0,41^{***}$
	13	$5,17 \pm 0,38$	$4,46 \pm 0,51$	$3,08 \pm 0,44^{***}$

Примечание: звездочкой обозначены статистически значимые различия до и после лечения при вероятности ошибочной оценки \* –  $P < 0,05$ , \*\* –  $P < 0,01$ , \*\*\* –  $P < 0,001$ .

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о том, что комплексное лечение больных с дорсалгией позволяет достичь существенного снижения интенсивности болей и уменьшения вегетативных нарушений. При этом эффективность лечения в значительной мере зависит от выбора методов

используемой физиотерапии с учетом особенностей их влияния на вегетативный гомеостаз больных.

При интенсивных болях применение электростимуляции более эффективно купирует дорсалгию и оказывает более значимое симпатолитическое влияние по сравнению с электрофорезом лидокаина. При умеренной интенсивности болевого синдрома у больных с симпатикотонией эффективность применения электрофореза бишофита и красного света практически одинакова, у пациентов с парасимпатикотонией значительно более эффективно включение в комплекс лечения красного света.

Применение многофункциональных аппаратов АНЭТ и фотонной матрицы Коробова в комплексном лечении больных с дорсалгией является эффективным при разных вариантах клинического течения заболевания.

**Список литературы:** 1. Манвелов Л. С. Поясничные боли (этиология, клиника, диагностика и лечение) / Манвелов Л. С., Тюрников В. М. // Рус. мед. журн. -2009 - 17(20).-С.31-35.

2. Подчуфарова Е. В. Боль в спине. / Подчуфарова Е. В., Яхно Н. Н. / М.: GEOTAR Медиа. – 2010. – 368с. 3. Шостак Н.А. Боль в спине – возможности симптом-модифицирующей терапии замедленного действия / Шостак Н. А., Правдюк Н. Г., Кондрашов А. А., Швырева Н. М. //Consilium Medicum. Неврология и ревматология №01 - 2014 –С.5-6. 4. Furlan A. D. Massage for low-back pain (Cochrane Review) / Furlan A. D., Brosseau L., Imamura M., Irvin E. // The Cochrane Library. - 2004. - № 4. - P. 192-198. 5. Marks JL. Pain pharmacotherapy in patients with inflammatory arthritis and concurrent cardiovascular or renal disease: a Cochrane systematic review. / Marks JL, van der Heijde DM, Colebatch AN, Buchbinder R, Edwards CJ. / J. Rheumatol. Suppl. 2012; 90: P.81-84. 6. Васильева-Линецкая Л. Я. Функциональное состояние вегетативной нервной системы как критерий выбора методов физиотерапии у больных с рефлекторными синдромами поясничного остеохондроза / Васильева-Линецкая Л. Я., Земляная О. В. //Травма. – 2010. - Т. 11 № 4.- С. 15-16. 7. Фізіотерапія: підручник /за ред. О.А. Владимірова, В.В. Ежова, Г.Н. Пономаренко. – К.: Формат. – 2013. – 432 с.. 8. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение /Под ред. А.М. Вейна - М.: Медицинское информационное агентство. - 2000.- 752 с. 9. Ясногородский В. Г. Электротерапия. М. - 1987. - 283с. 10. Спасов А.А. Местная терапия бишофитом: Волгоград. - 2003.- 160с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Manvelov L. S., Tjurnikov V. M. Pojasnichnye boli (jetiologija, klinika, diagnostika i lechenie)// Rus. med. zhurn. 2009. 17(20). 31-35. 2. Podchufarova E. V., Jahno N. N. Bol' v spine. M.: GEOTAR Media. 2010. 368. 3. Shostak N. A., Pravdjuk N. G., Kondrashov A. A., Shvyreva N. M. Bol' v spine – vozmozhnosti simptom-modificirujushhej terapii zamedlennogo dejstvija //Consilium Medicum. Nevrologija i revmatologija. No. 01. 2014. 5-6. 4. Furlan A. D., Brosseau L., Imamura M., Irvin E. Massage for low-back pain (Cochrane Review) // The Cochrane Library. 2004. No. 4. 192-198. 5. Marks JL, van der Heijde DM, Colebatch AN, Buchbinder R, Edwards CJ. Pain pharmacotherapy in patients with inflammatory arthritis and concurrent cardiovascular or renal disease: a Cochrane systematic review. J. Rheumatol. Suppl. 2012. 90. 81-84. 6. Vasil'eva-Lineckaja L. Ja., Zemljanaja O. V. Funkcional'noe sostojanie vegetativnoj nervnoj sistemy kak kriterij vybora metodov fizioterapii u bol'nyh s reflektornymi sindromami pojasnichnogo osteohondroza //Travma. 2010. V. 11. No. 4. 15-16. 7. Fizioterapija: pidruchnik /za red. O. A. Vladimirova, V. V. Ezhova, G. N. Ponomarenko. Kiev: Format. 2013. 432. 8. Vegetativnye rasstrojstva: klinika, diagnostika, lechenie /Pod red. A. M. Vejna. Moscow: Medicinskoje informacionnoje agentstvo. 2000. 752. 9. Jasnogorodskij V. G. Jelektroterapija. Moscow. 1987. 283. 10. Spasov A. A. Mestnaja terapija bishofitom: Volgograd. 2003. 160.

Надійшла (received) 06.07.2014