

синдрома, устранение неврологического дефицита, способствует устранению асимметрии биоэлектрической активности мышц нижних конечностей с повышением их функциональной активности и улучшением гемодинамики. Показано, что лазерное облучение по ходу сосудисто-нервного пучка (транскутанное лазерное облучение крови), а также послеоперационной области и по ходу седалищного нерва оказывает более выраженный терапевтический эффект, чем воздействие паравертебрально и по триггерным точкам.

THE USE OF INFRARED LASER THERAPY FOR THE COMBINED TREATMENT OF INTERVERTEBRAL DISK HERNIAS IN THE LUMBOSACRAL SEGMENT OF THE SPINAL COLUMN

*Petrova N.N., Gerasimenko M.Yu.*

Municipal health facility "Podol'sk City Clinical Hospital";  
State facility "M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research Clinical Institution"

**Key words:** *laser therapy, intervertebral disk hernias of the lumbosacral segment of the vertebral column, early postoperative period, rehabilitation*

The present study included 92 patients aged from 22 to 70 years presenting with intervertebral disk hernias in the lumbosacral segment of the spinal column. They were treated using different lasertherapeutic modalities within 2-3 days after surgical intervention (interlaminectomy and treatment of posterior interspinous dynamic spondylosis with the use of a Diam stabilization system). It was shown that infrared laser irradiation alleviated pain syndrome, eliminated neurologic deficit, and promoted correction of asymmetry in the bioelectrical activity of the muscles of the lower extremities with a simultaneous increase of their functional activity and improvement of hemodynamics. Laser irradiation of the respective vascular-nervous bundle (transcutaneous blood irradiation) and of the postoperative field (along the sciatic nerve) produced a more pronounced therapeutic effect than paravertebral irradiation and irradiation at the trigger points.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 615.844.03:617.546

## Современный вариант транскраниальной электростимуляции в лечении больных с дорсопатией

*Х. А. Кескин, К. В. Лядов, М. Р. Макарова*

ГБОУ ВПО Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова

Физиотерапия по праву занимает лидирующее место в системе технологий восстановительной медицины [3]. Это направление объединяет ряд методов – от классических до современных, высокотехнологичных. Примером последних является транскраниальная электростимуляция (ТЭС), основанная на проникновении импульсных “малых” токов через ткани головы [4]. В настоящее время классический вариант метода модифицирован в схему аурикулярного наложения электродов. В результате этого отмечается потенцирование лечебных эффектов, свойственных собственно физиотерапии и акупунктуре [1]. Однако в доступной литературе имеются единичные сведения об эффективности данной схемы стимуляции. При этом, учитывая характеристики ТЭС, эффективным может быть использование ее при дорсопатиях, что и определило дизайн выполненного исследования.

### Материалы и методы

Под наблюдением находилось 90 больных в возрасте от 26 до 52 лет дорсопатией на уровне пояснично-крестцового отдела позвоночника в стадии затянувшегося обострения, женщин – 41 (45,5%), мужчин – 49 (55,5%). Клинический диагноз был под-

твержден данными рентгенологического и магнитно-резонансного обследования.

Длительность вертеброгенного процесса колебалась от 1 года до 10 лет и более с максимальной представленностью в диапазоне 3–5 лет. Больные отмечали от одного до нескольких обострений в год с продолжительностью последнего рецидива свыше 2 мес. В ходе неврологического осмотра отмечено некоторое превалирование рефлекторных синдромов над компрессионными: 48 против 42 наблюдений. Превалирование сосудистого компонента дорсопатии установлено у 31 пациента с рефлекторными и у 27 – с корешковыми синдромами дорсопатии. Для оценки интенсивности болевых ощущений, основной жалобой больных, применяли визуально-аналоговую шкалу (ВАШ). Дополнительно проводили психологическое обследование, применяя анкетные методики “многостороннего исследования личности” (МИЛ) и самочувствия – активности – настроения (САН).

Термографические характеристики пояснично-крестцовой области, бедер, голени и стоп определяли с помощью прибора “AGA-782” фирмы “Agema” (Швеция). Пульсовое кровенаполнение голени и стоп исследовали посредством тетраполярной реовазографии (аппарат “Биосет-6001”). Результаты реографии сопоставляли с доплеровскими показателями гемодинамики в артериях нижних конечностей – бедренных, подколенных, задних большеберцовых и тыла стопы (аппарат SAL-50A фирмы “Toshiba”, Япония).

В ходе анализа эффективности лечебных методик выделяли “значительное улучшение” – сочетание

Информация для контакта: *Кескин Атакан Хасан* – аспирант каф. клин. реабилитологии и физиотерапии; *Лядов Константин Викторович* – зав. каф. клин. реабилитологии и физиотерапии, член-корр. РАМН, д-р мед. наук, проф.; *Макарова Марина Ростиславовна* – доц. каф. клин. реабилитологии и физиотерапии, канд. мед. наук, т. (495) 942-48-58.

Таблица 1

**Эффективность лечения в различных группах больных**

Группа больных	Эффективность лечения							
	значительное улучшение		улучшение		без эффекта		ухудшение	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-я (n = 30)	9	30	12	40	8	26,7	1	3,3
2-я (n = 30)	10	33,3	11	36,7	8	26,7	1	3,3
3-я (n = 30)	5	16,7	10	33,3	15	50	–	–

положительной динамики как субъективных, так и объективных характеристик, “улучшение” – положительные сдвиги только со стороны субъективных показателей; “отсутствие эффекта” и “ухудшение”. Полученные показатели подвергали статистической обработке по *t*-критерию Стьюдента.

**Результаты и обсуждение**

В ходе клинико-психопатологического обследования у 83% больных прослеживались устойчивые изменения в психической сфере. При этом в 42% случаев при длительном течении и частых рецидивах дорсопатии характерные астенические проявления приобретали ипохондрическую окраску. Это находило отражение в усредненном профиле МИЛ, отличающимся пиком по I шкале и менее выраженным подъемом по VI–VIII позициям. Для данной категории пациентов также было характерно снижение показателей теста САН, в большей степени – “самочувствия” и “активности”.

По результатам термографии вазорефлекторные нарушения проявлялись гипотермией в области нижних конечностей, особенно на стороне поражения. Термографические изменения согласовывались с данными реовазографии: типичной асимметрией кровенаполнения голени и стоп с признаками тонического состояния артерий. В ходе доплерографии значимые ( $p < 0,05$ ) расстройства кровообращения прослеживались в задних большеберцовых артериях и артериях тыла стопы, подтверждая наличие спастических реакций в артериях среднего и мелкого калибра.

Полученные данные позволили перейти к решению вопроса оптимизации схемы лечения. С этой целью все обследованные пациенты были разделены на 3 группы, каждая по 30 человек. В качестве базисной терапии во всех группах использовали минимальное медикаментозное воздействие, дополненное массажем и ЛФК. В основных группах дополнительно выполняли процедуры ТЭС: в 1-й группе – по стандартной схеме, путем височного наложения электродов (прибор “Трансаир”, Россия), во 2-й – посредством применения аурикулярных электродов (“Альфария”, Россия). Время стимуляции составляло 20 мин, а курс лечения включал 10 процедур, выполняемых через день. В 3-й группе (сравнения) пациенты получали только базисную терапию.

По завершении лечения в основных группах отмечены положительные, в целом сопоставимые результаты, превосходящие показатели в группе сравнения (табл. 1).

Соответственно в основных группах наблюдалось

Таблица 2

**Регресс интенсивности болевых ощущений в группах (M ± m)**

Группа больных	Уровень болевых ощущений, %	
	до лечения	после лечения
1-я	61,3 ± 9,9	14,1 ± 3,6
2-я	61,8 ± 8,8	13,2 ± 2,6*
3-я	62,5 ± 8,5	22,6 ± 3,2

Примечание. Здесь и в табл. 3: \* – достоверность ( $p < 0,05$ ) изменений по сравнению с пациентами 3-й группы.

отчетливое купирование неврологической симптоматики, а во 2-й – и регресс вазорефлекторных нарушений, что может объясняться дополнительным включением акупунктурных механизмов [3]. В результате проведения курсового лечения с использованием процедур ТЭС средние сроки наступления устойчивого эффекта составили 4–6 процедур у больных с рефлекторными и 6–7 – с радикулярными проявлениями. В группе сравнения сходный эффект достигался после 6–7 процедур в случае рефлекторных синдромов и 7–8 процедур при наличии радикулопатий.

Таким образом, комплексное лечение с использованием транскраниальной электростимуляции оказались более эффективным, чем базовое терапевтическое воздействие. В качестве примера в табл. 2 представлен регресс интенсивности болевых ощущений в сравниваемых группах, приобретающий во 2-й группе характер статистической достоверности ( $p < 0,05$ ).

Благоприятные изменения психического статуса больных чаще наблюдались в основных группах. В частности, на снижение раздражительности, утомляемости, улучшение качества сна указывали 65% больных этих групп против 32% пациентов в 3-й группе. Анализ результатов теста МИЛ больных основных групп отразил достоверное падение исходного пика по I шкале и относительно благоприятное расположение позиций в правой части графика. Параллельно наблюдалось возрастание усредненных показателей САН у больных основных групп. Изменения электрофизиологических характеристик соответствовали динамике основных клинических показателей. Так, сдвиги термографических показателей разнились в зависимости от применяемых лечебных методик. При этом снижение термоасимметрии в области голени у больных с сосудистыми расстройствами приобретало характер достоверности ( $p < 0,05$ ) только в случае аурикулярного варианта ТЭС (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей термоасимметрии в области голени у больных с сосудистыми реакциями ( $M \pm m$ )

Группа больных	Выраженность асимметрии, $\Delta t^{\circ}C$	
1-я	1,25 $\pm$ 0,12	0,95 $\pm$ 0,15
2-я	1,28 $\pm$ 0,10	0,63 $\pm$ 0,09*
3-я	1,30 $\pm$ 0,08	1,19 $\pm$ 0,10

Полученные сведения были дополнены данными реовазографии. Так, в основных группах (в наибольшей мере во 2-й) происходило улучшение пульсового кровенаполнения в области голени и стоп. С другой стороны, сохранение жалоб сосудистого характера у подавляющего большинства больных группы сравнения коррелировало с незначительными положительными изменениями реографических показателей данных областей. В результате доплеровского исследования также установлено достоверное ( $p < 0,05$ ) преимущество аурикулярной методики ТЭС, обеспечивающей снижение тонуса исследуемых артерий. В данной группе пациентов отмечалось повышение линейной скорости кровотока в задних большеберцовых артериях – в среднем на 15% (табл. 4).

Таким образом, по завершении лечения установлено преимущество лечебного эффекта комплексов, включающих ТЭС (особенно в виде аурикулярного метода), по сравнению с применением только базисной терапии. Данный вывод базируется на наблюдаемых отчетливых клинических эффектах, дополненных положительными изменениями психологических и электрофизиологических характеристик процесса.

По истечении 6 мес в основных группах пациентов случаи обострения выявлялись практически с одинаковой частотой (21 и 20% соответственно), причем во 2-й группе они протекали в более слабой форме. В группе сравнения рецидивы дорсопатии были отмечены у 32% больных. Интересные результаты были отмечены при изучении во всех группах пациентов динамики степени выраженности болевых ощущений. При этом была установлена тенденция к снижению более устойчивых результатов лечения, отмечаемая в основных группах. В частности, здесь интенсивность боли в течение полугода увеличилась

в среднем на 13%, тогда как в группе сравнения – более чем на 20%. Кроме того, только во 2-й группе отмечено сохранение положительного сосудистого эффекта, что подтверждалось данными термо- и реовазографических исследований.

Установленные факты подтверждают терапевтическое преимущество аурикулярной схемы ТЭС, что укладывается в рамки существующих представлений о потенцировании механизмов физиотерапии и акупунктуры с достижением качественно новых эффектов [2]. Сами же результаты выполненной работы имеют конкретное практическое преломление и могут быть рекомендованы для широкого внедрения в лечебную практику.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Василенко А. М., Осипова Н. Н., Шаткина Г. В. Лекции по рефлексотерапии. – М., 2002.
2. Кескин А., Лядов К. В., Агасаров Л. Г. // Вестн. новых мед. техн. – 2011. – № 3. – С. 204–206.
3. Разумов А. Н. Здоровье здорового человека. – М., 2007.
4. Tyres S., Smith R. B. // Original Internist. – 2001. – Vol. 8, N 3. – P. 15–17.

Поступила 11.11.11

## РЕЗЮМЕ

Ключевые слова: дорсопатия, хроническая боль, периферическая гемодинамика, транскраниальная электростимуляция, аурикулярная электростимуляция

Работа посвящена лечению больных с дорсопатией поясничного отдела позвоночника методами транскраниальной и аурикулярной электростимуляции.

Под наблюдением находились 90 больных (41 женщина и 49 мужчин) с пояснично-крестцовой дорсопатией в возрасте от 26 до 52 лет в фазе затянувшегося обострения. Все больные были разделены на 3 группы по 30 человек в каждой. В двух основных группах проводилась транскраниальная электростимуляция (ТЭС) на фоне базовой терапии: в 1-й группе – по стандартной схеме при височном наложении электродов; во 2-й – при аурикулярном наложении датчиков. Время воздействия 20 мин, курс 10 процедур, через день. Больные 3-й группы получали только традиционную базовую терапию: нестероидные противовоспалительные препараты, сегментарный массаж и ЛФК. Оценивали клинические проявления заболевания, психоэмоциональный статус (тесты МИЛ и САН), периферическую гемодинамику в нижних конечностях. Устойчивый лечебный эффект, достигнутый у 50–70% больных в основных группах после 4-й, 6-й процедур у больных с рефлекторным и после 6-й, 7-й процедур с радикулярным синдромом, сохранялся до 6 мес после курса. Побочных эффектов не выявлено. Подтверждено преимущество аурикулярной разновидности ТЭС, обеспечивающей потенцирование лечебных эффектов, характерных для физиотерапии и рефлексотерапии.

Таблица 4

Динамика показателей линейной скорости кровотока в изучаемых группах больных ( $M \pm m$ )

Группа	Линейная скорость кровотока, см/с			
	задняя большеберцовая артерия		артерия тыла стопы	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1-я	23,7 $\pm$ 1,6	25,7 $\pm$ 1,6	18,1 $\pm$ 1,6	20,2 $\pm$ 1,5
2-я	24,1 $\pm$ 1,7	29,2 $\pm$ 1,7*	18,4 $\pm$ 1,4	21,8 $\pm$ 1,7*
3-я	23,5 $\pm$ 1,5	24,2 $\pm$ 1,7	18,0 $\pm$ 1,7	18,4 $\pm$ 1,5
Норма	39,7 $\pm$ 1,5		34,2 $\pm$ 1,4	

Примечание. \* – достоверность изменений ( $p < 0,05$ ).

## THE MODERN VARIANT OF TRANSCRANIAL ELECTRICAL STIMULATION FOR THE TREATMENT OF PATIENTS PRESENTING WITH DORSOPATHIES

Keskin Kh.A., Lyadov K.V., Makarova M.R.

State budgetary educational institution of higher professional education "I.M. Sechenov First Moscow State Medical University"

*Key words: dorsopathies, chronic pain, peripheral hemodynamics, transcranial electrical stimulation, auricular electrical stimulation*

The present work was devoted to the treatment of patients suffering dorsopathy of the lumbar vertebral column using transcranial electrical stimulation and auricular electrical stimulation techniques. The study included 90 patients (41 women and 49 men) aged from 26 to 52 years presenting with lumbosacral dorsopathy in the phase of prolonged exacerbation. The patients were allocated to 3 groups of 30 subjects each. Those in group

1 were treated by transcranial electrical stimulation (TES) (in addition to basal therapy) using the standard scheme with the temporal placement of electrodes. The patients of group 2 underwent electrical stimulation with the use of auricular sensors. Each course of electrical stimulation consisted of 10 procedures (20 min each) performed every other day. The control patients (group 3) were given only standard basal-therapy including the use of non-steroidal anti-inflammatory agents, segmental massage, and remedial gymnastics. Clinical manifestations of the disease, psychoemotional status of the patients (well-being/activity/mood test and multifactor personality test), and peripheral hemodynamics in the lower extremities were estimated. The stable therapeutic effect was achieved in 50-70% of the patients in groups 1 and 2. It was apparent after 4.6 and 6.7 procedures in the patients presenting with reflex and radicular syndromes respectively. No adverse effects of the treatment were documented. The results of the study confirm the advantages of the auricular variant of transcranial electrical stimulation that appears to potentiate therapeutic effects of physiotherapy and reflexotherapy.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2012

УДК 615.847.8.03:618.145-002.1].036

## Эффективность магнитотерапии в реабилитации пациенток с острым эндометритом

А. Г. Куликов, О. В. Ярустовская, Е. П. Федорова\*

ГБОУ ДПО Российская медицинская академия последипломного образования Минздравсоцразвития России, \*МУ городская больница "Липецк-Мед."

Самопроизвольный аборт относят к основным видам акушерской патологии. Частота самопроизвольных выкидышей составляет 15–20% всех желанных беременностей. Большая (около 80%) их часть происходит в I триместре беременности. В структуре невынашивания беременности от 5 до 20% приходится на привычный выкидыш [3, 6].

Течение раннего послеоперационного периода после самопроизвольного прерывания беременности в 66,8% случаев осложняет острый эндометрит [6, 7]. Он представляет собой сложный симптомокомплекс, включающий острые воспалительные реакции в органах женской половой системы, нарушения тканевого метаболизма и иммунологической реактивности, эндокринного гомеостаза и адаптационно-приспособительных реакций [6, 7].

Существующая в настоящее время тактика лечения острого эндометрита в раннем послеоперационном периоде после самопроизвольного прерывания беременности заключается в проведении антибактериальной, противовоспалительной, десенсибилизирующей, утеротонической терапии, при этом приоритетное значение принадлежит антибактериальным препаратам. Однако указанное лечение имеет ряд побочных эффектов. В частности, развивающийся после курса антибактериальной терапии синдром

"иммунологической недостаточности" может приводить к персистенции возбудителя, рецидивам заболеваний, развитию дисбиотических состояний и др.

В качестве важных компонентов комплексного лечения острого эндометрита нашли применение методы физиотерапии. Например, широко используют электрофорез меди, КВЧ-терапию, гипербарическую оксигенотерапию, озонотерапию, локальную магнитотерапию [6, 8]. Отмечено, что физические факторы оказывают многостороннее действие на организм, потенцируют противовоспалительный эффект антибактериальной терапии, снижая частоту обострений и хронизации заболеваний, ускоряют процессы адаптивной перестройки и сокращают сроки реконвалесценции.

В последние годы широкое распространение в лечении различных заболеваний получила общая магнитотерапия (ОМТ) [1, 2, 4], заключающаяся в воздействии бегущим низкочастотным импульсным магнитным полем с малой величиной магнитной индукции (1–4 мТл) на все тело пациента или его большую часть за счет размещения больного внутри индуктора. Известно, что ОМТ улучшает микроциркуляцию и как следствие способствует усилению трофических и регенеративных процессов, оказывает нормализующее действие на иммунную и эндокринную системы, благоприятно влияет на состояние вегетативной нервной системы и ЦНС, нормализует психоэмоциональный статус [1, 2, 4]. Под влиянием процедур ОМТ увеличивается образование рилизинг-факторов гипоталамуса и тропных гормонов гипофиза, стимулирующих функцию надпочечников, щитовидной железы, половых органов и других эндокринных желез [4].

Информация для контакта: Куликов Александр Геннадьевич – зав. каф. физиотерапии, д-р мед. наук, проф., т. 8 (495) 670-59-08; Ярустовская Ольга Викторовна – проф. каф. физиотерапии, д-р мед. наук; Федорова Елена Петровна – врач акушер-гинеколог высш. категории, гинекол. отд-ние ГБ "Липецк-Мед.", e-mail: lena\_petrova48@mail.ru.