

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ МАГНИТНОЙ СТИМУЛЯЦИИ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ДИСКАГЕННОЙ РАДИКУЛОПАТИЕЙ

Свиридкин П. А., Беляев Д. М.

Научный руководитель: канд. мед. наук, доц. Гриднева И. В.

*Воронежский государственный медицинский университет имени
Н. Н. Бурденко, г. Воронеж*

Резюме. Послеоперационная дискогенная радикулопатия часто сопровождается стойким болевым синдромом и функциональными нарушениями, требующими комплексной реабилитации. Целью исследования явилась оценка эффективности высокоинтенсивной магнитной стимуляции (ВИМС) в мультимодальной реабилитации данной категории пациентов. В проспективном исследовании 30 пациентов были разделены на две группы: основная (n=15) получала стандартную программу (кинезиотерапия, вестибулярные тренировки, психокоррекция) в сочетании с курсом паравертебральной ВИМС на аппарате BTL SIS, контрольная (n=15) – только стандартную программу. В основной группе было зафиксировано статистически значимое ($p < 0,001$) снижение интенсивности боли по ВАШ в покое на 50% и при движении на 41%, достоверное улучшение показателей баланса (шкала Берга) и функциональной независимости (шкала FIM), а также значительное улучшение психоэмоционального состояния. Полученные данные демонстрируют, что интеграция ВИМС в комплексную реабилитацию приводит к достоверно более выраженному клиническому улучшению, что подтверждает перспективность данного метода для нейрореабилитации.

Ключевые слова: высокоинтенсивная магнитная стимуляция, дискогенная радикулопатия, послеоперационная реабилитация, мультимодальная реабилитация, нейромодуляция, болевой синдром.

Актуальность. Патология межпозвоночных дисков поясничного отдела с корешковой симптоматикой представляет одну из наиболее значимых проблем вертеброневрологии [1]. Эпидемиологические данные свидетельствуют, что до 80% населения испытывают эпизоды люмбагии, причем у 10-25% развивается стойкая радикулопатия, требующая хирургического вмешательства. Хотя современные нейрохирургические методики эффективно устраняют механическую компрессию корешка, они не решают

всех проблем пациента [2]. После операции у многих больных сохраняются функциональные нарушения, формирующие условия для развития психологической дезадаптации. Исследования показывают, что до 40% пациентов после успешных операций продолжают испытывать остаточные симптомы. Существующие реабилитационные методы демонстрируют переменную эффективность, при этом комплексные мультимодальные программы изучены недостаточно [3]. Перспективным направлением пред-

ставляется применение высокоинтенсивной магнитной стимуляции (ВИМС), способной осуществлять неинвазивную нейромодуляцию на глубоком уровне [4]. Использование аппарата BTL SIS открывает новые возможности для преодоления ограничений стандартной физиотерапии и потенцирования эффектов кинезиотерапии.

Цель: оценка клинической эффективности ВИМС на аппарате BTL SIS в структуре мультимодальной реабилитации у пациентов с дискогенной радикулопатией в послеоперационном периоде.

Задачи:

1. Разработать комбинированный метод реабилитации с включением курса высокоинтенсивной магнитной стимуляции;
2. Сравнить его клиническую эффективность со стандартной программой по ключевым показателям (боль, функция, баланс).

Материалы и методы. Проведено проспективное исследование с участием 30 пациентов (средний возраст $68,4 \pm 8,1$ года), разделенных на основную ($n=15$) и контрольную ($n=15$) группы. Обе группы получали стандартную реабилитацию (кинезиотерапия, вестибулярные тренировки, когнитивно-поведенческая коррекция). Основная группа дополнительно получала курс из 10 процедур ВИМС паравертебрально на уровне пораженного сегмента на аппарате BTL SIS. Оценка эффективности проводилась с использованием визуальной аналоговой шкалы (ВАШ), шкалы баланса Берга (BBS) и шкалы функциональной независимости (FIM).

Результаты и их обсуждение. В основной группе зафиксировано статистически значимое ($p<0,001$) снижение интенсивности боли: в покое с $3,8 \pm 1,2$ до $1,9 \pm 0,8$ балла (на 50%), при движении – с $6,3 \pm 1,5$ до $3,7 \pm 1,1$ балла (на 41%). В контрольной группе динамика была незначительной. Показатели баланса (BBS) в основной группе достоверно улучшились с $24,5 \pm 8,1$ до $33,5 \pm 6,4$ балла ($p<0,01$), тогда как в контроле прогресс был минимален. Уровень функциональной независимости (FIM) также вырос более существенно в основной группе (с $53,4 \pm 6,2$ до $77,3 \pm 7,8$ балла) по сравнению с контрольной (с $52,3 \pm 6,7$ до $75,0 \pm 8,5$ балла). Отмечена значительная положительная динамика в психоэмоциональной сфере: доля пациентов с демотивацией и тревогой в основной группе снизилась с 80,0% до 33,3%.

Выводы. Интеграция высокоинтенсивной магнитной стимуляции в комплексную программу реабилитации пациентов с послеоперационной вертеброгенной радикулопатией привело к достоверно более выраженному, по сравнению со стандартным подходом, снижению болевого синдрома, улучшению статодинамической функции, баланса и психоэмоционального статуса. Полученные данные демонстрируют синергетический эффект сочетанного применения физических тренировок, глубокой нейромодуляции и психологической коррекции, что делает предложенную методику перспективным направлением в нейрореабилитации.

Литература

1. Свиридкин, П. А. Эффективность мультимодальной реабилитации у пациентов с дорсопатией после хирургического лечения межпозвоночных грыж поясничного отдела позвоночника / П. А. Свиридкин, В. А. Пещерев // Молодежный инновационный вестник. – 2025. – Т. 14, № S1. – С. 850-853.
2. Опыт применения ритмической периферической магнитной стимуляции при пояснично-крестцовой радикулопатии / В. Н. Блохина, М. М. Копачка, Е. М. Трошина [и др.] // Нервно-мышечные болезни. – 2020. – Т. 10, № 2. – С. 31-38. – DOI 10.17650/2222-8721-2020-10-2-31-38.
3. Мультимодальная программа реабилитации после тотального эндопротезирования коленного сустава у пациентов с двусторонним гонартрозом: динамика болевого синдрома и функциональное восстановление / С. Б. Короткова, И. В. Гриднева, П. А. Свиридкин, М. А. Купцов // Культура физическая и здоровье. – 2025. – № 2(94). – С. 597-603. – DOI 10.47438/1999-3455_2025_2_597.
4. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, Ferreira PH, Fritz JM, Koes BW, Peul W, Turner JA, Maher CG; Lancet Low Back Pain Series Working Group. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *Lancet*. 2018 Jun 9;391(10137):2368-2383. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30489-6. Epub 2018 Mar 21. PMID: 29573872.

EFFICACY OF HIGH-INTENSITY MAGNETIC STIMULATION IN COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH POSTOPERATIVE DISCOGENIC RADICULOPATHY

Sviridkin P. A., Belyaev D. M.

Tutor: PhD, associate professor Gridneva I. V.

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Voronezh

Resume. Postoperative discogenic radiculopathy is often accompanied by persistent pain and functional impairments requiring comprehensive rehabilitation. The aim of the study was to evaluate the efficacy of high-intensity magnetic stimulation (HIMS) in the multimodal rehabilitation of this patient category. In a prospective study, 30 patients were divided into two groups: the main group (n=15) received a standard program (kinesiotherapy, vestibular training, psychological correction) combined with a course of paravertebral HIMS using the BTL SIS device, while the control group (n=15) received only the standard program. The main group showed a statistically significant ($p<0.001$) reduction in pain intensity according to the VAS: at rest by 50% and during movement by 41%, a significant improvement in balance (Berg Balance Scale) and functional independence (FIM scale), as well as a marked improvement in psychoemotional state. The obtained data demonstrate that the integration of HIMS into complex rehabilitation leads to a significantly more pronounced clinical improvement, confirming the promise of this method for neurorehabilitation.

Keywords: high-intensity magnetic stimulation, discogenic radiculopathy, postoperative rehabilitation, multimodal rehabilitation, neuromodulation, pain syndrome.