

**Организаторы:**

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Ассоциация нейрохирургов России  
Общество специалистов по функциональной и стереотаксической нейрохирургии  
Национальная Ассоциация нейромодуляции в России — NNSR  
Ассоциация интервенционного лечения боли — АИЛБ  
ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н. Н. Бурденко» Минздрава России

**ТРЕТИЙ КОНГРЕСС  
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ И СТЕРЕОТАКСИЧЕСКОЙ  
НЕЙРОХИРУРГИИ**

**Сборник тезисов**

15–17 марта 2023 года, Москва



Научное издание.

Третий конгресс по функциональной и стереотаксической нейрохирургии: сборник тезисов / под редакцией  
к.м.н. Томского А. А. — Москва: 2023. — 80 с.

ISBN 978-5-905149-46-7

ООО «Семинары, Конференции и Форумы»  
телефоны: +7-812-943-36-62, +7-812-339-89-70  
e-mail: [conference@scaf-spb.ru](mailto:conference@scaf-spb.ru)  
сайт: [www.scaf-spb.ru](http://www.scaf-spb.ru)



## РАННИЕ ЭФФЕКТЫ ЭПИДУРАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА АКТИВАЦИЮ ДВИЖЕНИЙ В НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЯХ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМАТИЧЕСКИМ ПОВРЕЖДЕНИЕМ СПИННОГО МОЗГА

Мухаметова Э. Р.<sup>1</sup>, Милицкова А. Д.<sup>1</sup>, Биктимиров А. Р.<sup>2</sup>, Яковлева Е. И.<sup>1</sup>,  
Андрянов В. В.<sup>1</sup>, Лавров И. А.<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань;

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток

<sup>3</sup> Отделение неврологии, биомедицинской инженерии, Mayo Clinic, Rochester, USA.

Травма спинного мозга (ТСМ) является одной из наиболее сложных задач современной нейрореабилитации. Предыдущие исследования показали, что электростимуляция пояснично-крестцового отдела спинного мозга облегчает инициацию локомоторных движений в условиях ограниченного супраспинального контроля.

Целью настоящей работы является оценка ранних эффектов эпидуральной стимуляции у пациентов с ТСМ в инициации и произвольном контроле двигательных функций.

В исследовании принимали участие 8 испытуемых (6 мужчин и 2 женщины) с хронической ТСМ на уровне С6-Th12, классифицированных как AIS (American Spinal Cord Injury Association Impairment Scale) A, B и C, в возрасте от 14 до 50 лет. Оптимальное расположение электродов достигалось с помощью электрофизиологической оценки во время проведения операции. Электрод располагался таким образом, что бы при минимальной интенсивности стимула был получен симметричный по амплитуде моторный ответ со всех исследуемых мышц. Эпидуральная электрическая стимуляция спинного мозга проводилась с имплантированным стимулятором с помощью системы электрод 5-6-5 Medtronic (Medtronic Inc, Миннеаполис, Миннесота, США). Через день после установки нейростимулятора проводилась оценка индуцированных ответов. Запись ЭМГ активности проводилась с помощью беспроводных датчиков системы Trigno Delsys (Delsys Inc., Натик, Массачусетс, США), расположенных на поверхности кожи в проекции мышц: m. rectus femoris (RF), m. biceps femoris (BF), m. tibialis anterior (TA) и m. gastrocnemius medianus (GM). Параметры стимуляции подбирались для каждого пациента индивидуально в следующих пределах: длительность — 250 мс, частота варьировала от 20 до 40 Гц, интенсивность 2,5–10,5 V.

У всех 8 субъектов уже при первой после имплантации стимуляции отмечалось возникновение активности в мышцах вызванной при попытках произвольных движений. У двух субъектов отмечалась спастическая активность мышц, характеризующаяся высокой амплитудой и неритмичным паттерном. Четыре субъекта с AIS B и C после 40–60 минут первой тренировки показали возможность контроля над движениями в основных суставах ног.

Таким образом, эти данные показывают что эпидуральная стимуляция является эффективным инструментом для восстановления произвольного контроля движений у пациентов с хронической ТСМ и стимуляция эффективна уже в первые часы после имплантации. Применение эпидуральной стимуляции способствует функциональному восстановлению и возможности начать тренировки у пациентов с полной моторной травмой. Полученные результаты также указывают на то, что нейростимуляция спинного мозга влияет на процессы пластичности спинного мозга уже в течение первых минут и проводит к восстановлению произвольного контроля.

## ЛЕЧЕНИЕ ЭССЕНЦИАЛЬНОГО ТРЕМОРА С ПОМОЩЬЮ ФОКУСИРОВАННОГО УЛЬТРАЗВУКА ПОД КОНТРОЛЕМ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНОЙ ТОМОГРАФИИ

Набиуллина Д. И.<sup>1</sup>, Галимова Р. М.<sup>1,2</sup>, Иллариошкин С. Н.<sup>1</sup>, Сафин Ш. М.<sup>1</sup>, Сидорова Ю. А.<sup>2</sup>,  
Ахмадеева Г. Н.<sup>2</sup>, Мухамедеева Н. Р.<sup>1,2</sup>, Бузаев И. В.<sup>1,2</sup>, Терезулова Д. Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Уфа;

<sup>2</sup> Клиника интеллектуальной нейрохирургии Международного медицинского центра им. В. С. Бузаева, г. Уфа;

<sup>3</sup> ФГБНУ «Научный центр неврологии», Москва

Эссенциальный тремор (ЭТ) является одним из наиболее распространенных неврологических заболеваний: его распространенность 0,9 % среди лиц младше 65 лет и 4,6 % среди лиц старшей возрастной группы. Заболевание чаще всего характеризуется идиопатическим прогрессирующим тремором верхних конечностей, однако может затрагивать и другие части тела: голова, голос, нижняя челюсть, ноги и др.

В 2017 году Росздравнадзором одобрен метод MRgFUS (сфокусированный ультразвук под контролем МРТ, МРФУЗ) для лечения ЭТ.

Кинетическая энергия сфокусированных ультразвуковых волн повышает температуру ткани и вызывает гибель клеток в пределах четко очерченного очага поражения. Магнитно-резонансная томография и термометрия в режиме реального времени обеспечивают значительную точность определения поражения. MRgFUS не требует трепанации черепа, разреза кожи или общей анестезии и, таким образом, сводит к минимуму хирургические осложнения, период восстановления и использование ресурсов медицинского центра.