

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

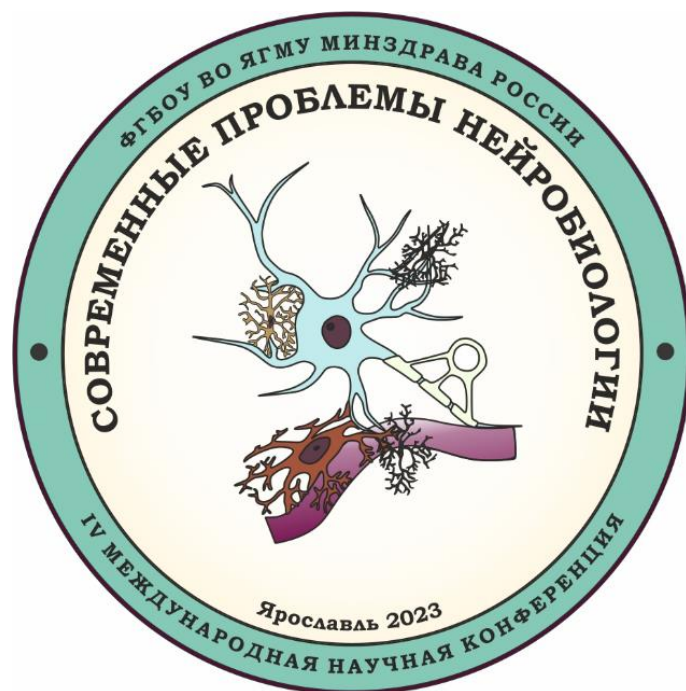
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Научно-исследовательский институт нормальной физиологии им. П.К. Анохина»

Ярославское отделение Физиологического общества им. И.П. Павлова

Ярославское отделение Всероссийского научного общества анатомов, гистологов и эмбриологов

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НЕЙРОБИОЛОГИИ

*Материалы IV международной научной  
конференции*



18-20 мая 2023 года  
Ярославль

Печатается по решению редакционно-издательского совета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**УДК 612.8, 616.9**

**ББК 28.91**

**ISBN 978-5-9527-0497-8**

Современные проблемы нейробиологии. Материалы IV международной научной конференции. – Ярославль: ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России, 2023. – 85 с.

**Редакционная коллегия:**

Маслюков П.М. – доктор медицинских наук, профессор

Филипов И.В. – доктор биологических наук, профессор

Пугачев К.С. – кандидат биологических наук, доцент (отв. редактор)

Малахов М.В. – кандидат биологических наук, доцент (редактор)

Моисеев К.Ю. – кандидат медицинских наук, преподаватель (редактор)

© федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2023 г.

ООО «Аверс плюс»  
150000, г. Ярославль, ул. Победы, 34  
Тел.: (4852) 97-69-22, 25-54-85

переходе к кооперативной деятельности, но не при соревновательной. Участники, показавшие низкие индивидуальные результаты, демонстрировали рост успешности в условиях соревновательной и кооперативной деятельности, наиболее выраженный в контексте сотрудничества. Полученные результаты исследования могут внести вклад в изучение особенностей межличностной сенсомоторной координации человека в различных контекстах социальных взаимодействий, что позволит расширить современные представления о системных механизмах обеспечения успешной совместной деятельности. Исследование проводилось с соблюдением норм биомедицинской этики.

## **ПРИМЕНЕНИЕ НЕИНВАЗИВНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СТИМУЛЯЦИИ СПИННОГО МОЗГА ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ СПИНАЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЦЕНТРОВ МЫШЦ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С ТРАВМОЙ СПИННОГО МОЗГА**

Милицкова А.Д., Мухаметова Е.Р., Лавров И.А.

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия*

По данным исследований от 60 до 80% от общего числа ТСМ представляют собой травмы в шейном отделе позвоночника. Потеря двигательных функций как верхних, так и нижних конечностей приводит к глубокой инвалидизации пострадавших, потере мобильности, общения, невозможности самостоятельного ухода за собой. Разработка методов по изучению функциональной организации нейрональных сетей вместе с развитием технологии чрескожной электрической стимуляции спинного мозга (ЧЭССМ) позволят открывать новые методы реабилитации после ТСМ и изучать механизмы двигательного контроля.

Целью данного исследования являлась оценка амплитудных характеристик моторных ответов мышц верхних конечностей, вызванных чрескожной электрической стимуляцией спинного мозга у пациентов с травмой спинного мозга.

В исследовании принимали участие 3 субъекта (1 женщина и 2 мужчин) с ТСМ на уровне С4 – С5 позвонков с исходным уровнем неврологических нарушений типа А по шкале AIS (Abbreviated Injury Scale). Для оценки сегментарной возбудимости мотонейронов спинного мозга после его травматического повреждения была произведена регистрация моторных ответов мышц верхних конечностей вызванных ЧЭССМ на уровне С3 – С4, С4 – С5 и С6 – С7 позвонков. ЧЭССМ производилась с длительностью стимула 1 мс, интенсивностью от 5 до 60mA. Регистрация вызванных ответов осуществлялась с помощью поверхностных регистрирующих электродов и электронейромиографа «Нейро МВП-8» (Нейрософт, г. Иваново, Россия).

Полученные результаты показали, что ЧЭССМ на уровне шейного утолщения индуцировала двигательные реакции во всех исследованных мышцах верхних конечностей, при этом у 2 из 3 субъектов с ТСМ наблюдалась билатеральная асимметрия значений амплитуд моторных ответов. Наибольшие значения амплитуд ответов у всех испытуемых были зарегистрированы на уровне С3 – С4 позвонков ( $p \leq 0,05$ ). При этом было отмечено, что амплитуда ответов на уровне повреждения спинного мозга (С4 – С5) у 2 испытуемых с ТСМ достоверно ниже, чем на уровнях выше и ниже области ТСМ ( $p \leq 0,05$ ).

Таким образом, полученные результаты в дальнейшем могут быть полезными в условиях, когда изменение характеристик вызванных ответов могут являться диагностическим критерием при тестировании пациентов с двигательными нарушениями.

Работа выполнена за счет средств Программы стратегического академического лидерства Казанского (Приволжского) федерального университета (ПРИОРИТЕТ-2030).