

Сведения о результатах публичной защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук Шевченко Р.В. в диссертационном совете 21.2.012.02, созданном на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Протокол №22

от 23.09.2026 г.

Повестка дня: защита диссертации на соискание степени кандидата медицинских наук Шевченко Романа Васильевича «Транстравматическая эпидуральная электростимуляция спинного мозга в сочетании с двигательной тренировкой в модели на мини-свиньях» по специальности 3.3.3. – патологическая физиология.

Присутствовали: д-р мед. наук Бойчук Сергей Васильевич (3.3.3), д-р мед. наук Салеев Ринат Ахмедуллович (3.1.7), д-р мед. наук Хузиханов Фарид Вильямович (3.2.3), д-р мед. наук Радченко Ольга Рафаиловна (3.2.3), д-р мед. наук Анохина Антонина Васильевна (3.1.7), д-р мед. наук Блашкова Светлана Львовна (3.1.7), д-р мед. наук Гильманов Анас Анварович (3.2.3), д-р мед. наук Гурылева Марина Элисовна (3.2.3), д-р мед. наук Дунаев Павел Дмитриевич (3.3.3), д-р мед. наук Исламов Рустем Робертович (3.3.3), д-р мед. наук Ксембаев Саид Сальменович (3.1.7), д-р мед. наук Мамаева Елена Владимировна (3.1.7), д-р мед. наук Мустафин Ильшат Ганиевич (3.3.3), д-р мед. наук Мухамедьяров Марат Александрович (3.3.3), д-р мед. наук Поздеев Оскар Кимович (3.3.3), д-р мед. наук Салеева Гульшат Тауфииковна (3.1.7), д-р мед. наук Тимерзянов Марат Исмагилович (3.2.3), д-р мед. наук Тюрин Юрий Александрович (3.3.3), д-р мед. наук Хаертынов Халит Саубанович (3.3.3).

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований: разработана новая экспериментальная методика двухуровневой

транстравматической эпидуральной электростимуляции (на уровнях Th5 и L2) в сочетании с двигательной тренировкой на модели неполной контузионной травмы спинного мозга (Th8-Th9) у мини-свиней;

предложены оригинальные суждения о механизмах формирования транстравматической нейронной сети за счет комбинированного воздействия эпидуральной электростимуляции на сегменты спинного мозга выше и ниже эпицентра повреждения;

доказана перспективность использования протокола нейромодуляции для сдерживания вторичного повреждения спинного мозга, предотвращения денервационной атрофии скелетных мышц и частичного восстановления произвольной моторной активности;

новые понятия и термины введены не были.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано положение, что комбинированная двухуровневая эпидуральная электростимуляция ростральных и каудальных отделов спинного мозга создает условия для повышения нейропластичности и формирования транстравматической нейронной сети;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс поведенческих (PTIBS), электрофизиологических (М-ответ, Н-рефлекс, МВП), гистологических и иммунофлуоресцентных методов исследования;

изложены факторы и условия, определяющие нейропротекторный эффект электростимуляции, выражающийся в подавлении апоптотических каскадов и сдерживании нейровоспаления;

раскрыта связь позитивных молекулярных и клеточных изменений в спинном мозге свиней выше и ниже эпицентра нейротравмы с восстановлением морфологических, электрофизиологических и фенотипических характеристик скелетных мышц задних конечностей и частичным восстановлением произвольных движений;

изучена связь между двухуровневой эпидуральной электростимуляцией в сочетании с двигательной тренировкой и сдерживанием развития негативных последствий спинальной травмы в прилегающих к эпицентру повреждения ростральном и каудальном отделах;

проведена модернизация подходов к экспериментальной оценке нейрореабилитационных протоколов на крупных животных, анатомические и физиологические характеристики спинного мозга которых максимально приближена к человеку.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработан и внедрен в учебный процесс кафедры общей патологии и кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России протокол способа нейромодуляции (Патент РФ №2831229);

определены перспективы практического использования полученных данных для разработки протоколов нейрореабилитации пациентов с травмой спинного мозга;

создана экспериментальная база и методический аппарат для доклинического изучения транстравматической нейромодуляции на крупных лабораторных животных;

представлены предложения по трансляции метода двухуровневой эпидуральной электростимуляции в клиническую практику для нейрореабилитации пациентов с травмой спинного мозга в нижнегрудном отделе.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

результаты получены на сертифицированном оборудовании (электростимулятор Digitimer DS7A, система регистрации PowerLab 8/35, люминесцентный микроскоп Carl Zeiss Axioscope A1, криостат Microm HM 560), в лабораториях ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; экспериментальные процедуры выполнены в соответствии с правилами работы с лабораторными животными и одобрены Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России (протокол №10 от 20.12.2022); степень достоверности результатов определяется репрезентативностью выборки для модели нейротравмы на крупных животных ($n=9$), корректными методами статистической обработки; результаты исследования являются воспроизводимыми;

теория построена на проверяемых экспериментальных данных, факты согласуются с опубликованными данными по теме диссертации;

идея базируется на анализе доклинической практики, обобщении передового опыта и новых результатах экспериментальных исследований в области нейромодуляции и регенерации нервной ткани;

использованы сравнения авторских данных и результатов, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки информации (видеоанализ кинематики суставов в программе Kinovea, морфометрический анализ иммунофлуоресцентных препаратов в ImageJ); статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием среды R версии 4.4.0.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии на всех этапах проведения научно-практического исследования: разработке дизайна эксперимента, формулировании цели и задач исследования. Соискатель самостоятельно выполнил экспериментальную часть работы, проводил процедуры электростимуляции, электрофизиологические исследования, поведенческие тесты, забирал биологический материал, готовил гистологические препараты, анализировал и проводил статистическую обработку полученных данных, готовил к печати статьи и тезисы. Текст диссертации, положение, выносимое на защиту, и выводы исследования подготовлены лично диссертантом.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было.

Соискатель Шевченко Р.В. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию о механизмах модуляции посттравматической нейропластичности в условиях двухуровневой эпидуральной электростимуляции.

На заседании 23.09.2026 года диссертационный совет принял решение за решение научной задачи – изучение влияния двухуровневой эпидуральной электростимуляции в сочетании с двигательной тренировкой на механизмы посттравматического морфо-функционального восстановления спинного мозга свиньи после неполной контузионной травмы, что имеет существенное значение для

патологической физиологии, присудить Шевченко Р.В. ученую степень кандидата медицинских наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 8 докторов наук по научной специальности 3.3.3. Патологическая физиология, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней - 0.

Председатель диссертационного
совета,

Д-р мед. наук, профессор

Бойчук Сергей Васильевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Д-р мед. наук, доцент

23.09.2026

Радченко Ольга Рафаиловна