

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Брагиной Ольги Анатольевны
«Механизмы влияния транскраниальной стимуляции постоянным током на кровоток, метаболизм и когнитивно-моторные функции мозга мыши в норме и после черепно-мозговой травмы», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – «физиология»

Диссертационное исследование О.А. Брагиной посвящено изучению некоторых эффектов транскраниальной электростимуляции на ткань головного мозга экспериментальных животных с использованием современных методов оценки микроциркуляции и метаболизма. Актуальность исследования определяется несколькими факторами: возрастающий интерес к применению транскраниальных методов регуляции функциональной активности головного мозга для достижения эффектов коррекции когнитивных функций, восстановления ткани после повреждения, модуляции нейрональной активности в ткани головного мозга; ограниченное количество научно-обоснованных протоколов электростимуляции, апробированных на экспериментальных животных; возможность получения дополнительной информации о фундаментальных механизмах межклеточных взаимодействий в головном мозге при применении электростимуляции. Кроме того, несомненный интерес имеет примененный автором работы спектр современных исследовательских методов (двухфотонная лазерная сканирующая микроскопия, лазерная спекл-визуализация, магнитно-резонансная томография, инфракрасная спектроскопия), что определяет актуальность выполненного исследования для получения новых данных о возможностях новых биофизических методов оценки функционального состояния головного мозга.

Автором впервые продемонстрированы эффекты транскраниальной электростимуляции в отношении церебрального кровотока с применением методов высокого разрешения, установлено, что транскраниальная стимуляция постоянным током способствует усилению локального кровотока, интенсификации митохондриальной активности, вазодилатации. Автор описал NO-опосредованные механизмы и закономерности влияния транскраниальной электростимуляции на состояние церебральных сосудов, в том числе в модели

черепно-мозговой травмы на стадии реактивного вазоспазма: стимулирующее действие постоянного тока при этом проявлялось в улучшении микроциркуляции. Экспериментально показано, что ранний посттравматический период лимитирует возможности выполнения протокола транскраниальной стимуляции, что автор связывает с особенностями реагирования церебральных микрососудов на действие постоянного тока, в том числе с повышением их проницаемости. Примечательно, что обнаруженные закономерности влияния электростимуляции на тканевом уровне соответствуют выявленным поведенческим и когнитивным изменениям в группе животных с перенесенной черепно-мозговой травмой, что определяет значимость полученных данных для обоснования новых протоколов нейрореабилитационных мероприятий. В целом, полагаю, что полученные автором результаты имеют хорошие перспективы трансляции их в исследовательскую и клиническую практику.

Положения, выносимые на защиту, выводы полностью соответствуют полученным результатам, свидетельствуют о достижении цели и решении заявленных в работе задач. Результаты диссертационного исследования достаточно полно представлены на российских и международных конференциях, опубликованы в международной и центральной российской печати, в том числе в ведущих профильных журналах, входящих в базы данных Web of Science/Scopus.

Автореферат имеет четкую структуру, информативен, дает полное представление о дизайне исследования и полученных результатах. Принципиальных замечаний по автореферату нет.

Судя по автореферату, диссертационное исследование Брагиной Ольги Анатольевны «Механизмы влияния транскраниальной стимуляции постоянным током на кровоток, метаболизм и когнитивно-моторные функции мозга мыши в норме и после черепно-мозговой травмы», выполнено на высоком методическом уровне, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, решившую актуальную задачу оценки механизмов влияния транскраниальной стимуляции постоянным током на церебральную

гемодинамику и метаболизм клеток головного мозга у экспериментальных животных в норме и при повреждении головного мозга, что имеет существенное значение для физиологии.

С учетом актуальности работы, ее несомненной научной новизны и практической значимости, считаю, что диссертация полностью соответствует критериям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в редакции постановления Правительства Российской Федерации № 1024 от 28.08.2017 г., № 1168 от 01.10.2018 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – «физиология».

Главный научный сотрудник и руководитель
НИИ молекулярной медицины и патобиохимии,
заведующая кафедрой биологической химии
с курсом медицинской, фармацевтической
и токсикологической химии, проректор
ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России, доктор медицинских наук,
профессор

Алла Борисовна Салмина

« 24 » декабря

2019

Подпись проф. Салминой А.Б. подтверждаю
Начальник Управления кадров ФГБОУ ВО
КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Д.В. Челнаков

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 660022, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1; 8 (391) 220-13-95, 8 (391) 228-07-69; rector@krasgmu.ru;