

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Лизуновой Натальи Владимировны на тему «Оптический подход к изучению инсульта: кортикальная активность и гемодинамические изменения в модели фототромбоза у мышей», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5. – Физиология человека и животных.

Исследования в области нейробиологии, а конкретно развитие нейродегенеративных процессов при различных патологиях, является актуальной задачей современной биомедицины. Значительному прогрессу в этой области способствует постоянная разработка новых экспериментальных подходов для визуализации процессов, происходящих как в нейрональной культуре, тканевых срезах, так и головного мозга живого организма. Этому посвящена диссертационная работа Лизуновой Н.В., целью которой являлось оценка прижизненной кортикальной активности и гемодинамических изменений в головном мозге мышей с индуцированным фототромбозом. Для этой цели автор исследования применил один из современных подходов – широкопольную оптическую нейровизуализацию, а также использовал трансгенных мышей с биосенсором на ионы кальция, экспрессируемых в нейронах

Судя по автореферату диссертационной работы Лизунова Н.В. провела комплексное исследование, которое позволило сформировать закономерности активности коры мозга животных во взаимосвязи с мозговой гемодинамикой в разных физиологических состояниях: в условиях анестезии, спонтанном поведении при бодрствовании, при сенсорной стимуляции, до и после индукции инсульта. Автор продемонстрировал, что изофлурановая наркотизация значительно снижает амплитуду и локальность вызванного сенсорной стимуляцией гемодинамического ответа в коре у мышей по сравнению с бодрствующими животными. Установлено, что фотоиндуцированная ишемия вызывает острое снижение нейроваскулярного сопряжения в поврежденном полушарии со средним и тяжелым инсультом, а также снижение межполушарной связанности у животных с тяжелым инсультом. Важными практическими результатами исследования является разработка действующего программного алгоритма анализа изображений, получаемых методом широкопольной оптической нейровизуализации, а также демонстрация применимости Ca^{2+} биосенсора для оценки нарушения Ca^{2+} гомеостаза при эксайтотоксичности.

Автореферат оформлен по традиционной схеме, результаты изложены подробно. Оригинальность полученных выводов не вызывает сомнения. Работа выполнена на прекрасном методическом уровне. Полученные автором результаты исследования

освещены на всероссийских и международных конференциях. Результаты опубликованы в ведущих международных и российских научных журналах, входящих в базы данных WOS и Scopus.

В качестве небольшого замечания можно отметить, что для ускоренного внедрения метода широкопольной оптической нейровизуализации для исследования молекулярных механизмов коррекции нейродегенеративных процессов, необходимо в первую очередь не стандартизация и ускорение методов анализа, о чем говорит автор, а снижение закупочной стоимости оборудования. Как раз это позволит в большей степени совершенствовать и использовать данный подход для доклинических исследований.

На основании анализа автореферата можно заключить, что диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода, а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова, а соискатель Лизунова Наталья Владимировна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.5 – физиология человека и животных.

Проректор по инновационной
деятельности
Профессор кафедры биохимии
клеточной биологии и микробиологии
ФГБОУ ВО «Марийский государственный
университет»

доктор биологических наук, доцент

Белослудцев
Константин Николаевич

22.11.2024

Адрес: 424000, Марий Эл, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, д. 1, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Марийский государственный университет».

Телефон:

Сайт: www.marsu.ru

e-mail: