

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Родькина Станислава Владимировича на тему «Роль монооксида азота и белков клеточной смерти в нервной ткани при повреждении нерва и фотоокислительном воздействии у животных» по специальности 1.5.4 – Биохимия, представленную к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук в диссертационном совете 24.2.318.08 при ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»

В ветеринарной медицине болезням головного мозга всегда уделялось значительно меньше внимания чем в гуманной медицине. Центральная нервная система регулирует все процессы в организме млекопитающего и является основополагающей в формировании здоровья млекопитающего. Изучение работы головного мозга, и тем более изучение методов воздействия и лечения головного мозга являются крайне важными. Изучение биохимических механизмов выживания и гибели нейронов и глиальных клеток при повреждении нервов и фотодинамической терапии, является перспективным методом лечения повреждений головного мозга, включая рак мозга, в ветеринарии.

В автореферате диссертационной работы Родькина С.В. представлены результаты изучения работы внеклеточных  $Ca^{2+}$ -каналов плазматической мембраны и  $Ca^{2+}$ -каналов L-типа,  $Ca^{2+}$ -ионофора,  $Ca^{2+}$ -АТФазы эндоплазматического ретикулула в генерации NO в нейронах и глиальных клетках при фотоокислительном стрессе. Результаты исследования NF- $\kappa$ B в регулировании NO в нейронах и глиальных клетках в условиях фотоокислительного стресса с помощью ингибиторов и активаторов NF- $\kappa$ B. Был показан вклад iNOS в фотоиндуцированную генерацию NO в нейронах и глиальных клетках с помощью селективного ингибитора iNOS. Была исследована регуляция растворимой гуанилатциклазой фотоиндуцированной продукции NO в нейронах и глиальных клетках с помощью флуоресцентного зонда DAF-2DA. Изучена экспрессия и локализация p53 при аксотомии в нейронах и глиальных клетках с помощью иммунофлуоресцентной микроскопии и вестерн-блот анализа. Изучена NO-зависимая генерация p53 в нейронах и глиальных клетках дорзальных ганглиев крысы в ранние сроки после перерезки седалищного нерва. Была оценена роль NO-сигнальных путей с помощью донора NO и селективного ингибитора iNOS в выживании и гибели нейронов и глиальных клеток в дорзальных ганглиях крысы при аксотомии с помощью иммунофлуоресцентной микроскопии и метода TUNEL. Показана локализация и экспрессия p53, E2F1 и APP, а также роль HDACs в регулировании APP, в рецепторе растяжения рака и аксотомированных ганглиях крысы.

Работа выполнена методически правильно, с использованием гистологических, цитологических, биохимических, генетических, морфологических и статистических методов исследований. Что позволило автору выполнить цель и поставленные задачи в работе. Выводы соответствуют содержанию автореферата.

Теоретическая и практическая значимость работы обусловлена получением научнообоснованных данных о функциях монооксида азота в организме, строении и разновидностях ферментов, продуцирующих его, о роли данного низкомолекулярного мессенджера,  $Ca^{2+}$  и NF- $\kappa$ B при фотодинамическом воздействии в клетках нервной системы, а также о роли проапоптотических белков p53, E2F1 и APP в выживании и гибели нейронов при разрыве нерва и NO-зависимых процессах регулирования уровня данных белков. Представлены новые сведения о внеклеточном  $Ca^{2+}$ ,  $Ca^{2+}$ -АТФазе эндоплазматического ретикулула, растворимой гуанилатциклазе и индуцибельной NO-синтазе. Было показано, что они модулируют фотоиндуцированную генерацию NO в нейронах и глиальных клетках беспозвоночных животных, а NO в свою очередь влияет на экспрессию и локализацию p53 в нейронах и нейроглии, а также на апоптотическую гибель клеток при аксотомии позвоночных животных. А так же было показано, что аксотомия вызывает ядерно-цитоплазматическое перераспределение p53 в нейронах дорзальных

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием автором достаточного количества экспериментального материала, методов исследования, а также статистическим анализом цифрового материала и не вызывает сомнений. Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов.

Диссертация достаточно апробирована, соискателем по теме диссертации опубликовано 25 печатных работ в отечественных и зарубежных изданиях, из которых 5 статей – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов диссертационного исследования, 7 публикаций входят в базы цитирования Web of Science и Scopus.

Автореферат диссертации Родькина Станислава Владимировича на тему «Роль монооксида азота и белков клеточной смерти в нервной ткани при повреждении нерва и фотоокислительном воздействии у животных» по специальности 1.5.4 – Биохимия и выполнен в рамках требований п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ. Родькин С.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Зав. кафедрой общей и клинической  
биохимии №2 РостГМУ, доцент, к.х.н.

*Н.М. Добаева*  
24.05.2022.

Н.М. Добаева

Адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, ФГБОУ ВО РостГМУ  
Тел.: +79185010562 Е-mail: bnm8@mail.ru

Личную подпись \_\_\_\_\_  
удостоверяю \_\_\_\_\_  
Начальник отдела кадров  
управления по работе с  
персоналом \_\_\_\_\_



*Добаева* \_\_\_\_\_  
*М.Р. Добаева*