

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 005.008.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ
ЦЕНТР МОРСКОЙ БИОЛОГИИ им. А.В. ЖИРМУНСКОГО»
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК,
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 6 февраля 2020 г. № 2

О присуждении Стуканёвой Марии Евгеньевне, гражданке России, ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Конститутивный и репаративный нейрогенез в мозжечке молоди симы *Oncorhynchus masou*» по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология принята к защите 9 октября 2019 г. (протокол заседания № 4) диссертационным советом Д 005.008.01, созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» Дальневосточного отделения Российской академии наук, 690041, г. Владивосток, ул. Пальчевского, д. 17, приказ Минобрнауки России 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Стуканёва Мария Евгеньевна, 1993 г. рождения. В 2015 г. соискатель окончила Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» по специальности «Биология». В 2019 году соискатель окончила очную аспирантуру при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского» Дальневосточного отделения Российской академии наук, работает в должности младшего научного сотрудника в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки

«Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского»
Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории клеточной дифференциации
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Национальный научный центр морской биологии им. А.В. Жирмунского»
Дальневосточного отделения Российской академии наук.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор РАН
Пуцина Евгения Владиславовна, Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки «Национальный научный центр морской биологии им. А.В.
Жирмунского» Дальневосточного отделения Российской академии наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории клеточной дифференциации.

Официальные оппоненты:

Черток Виктор Михайлович, доктор медицинских наук, профессор,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Тихоокеанский государственный медицинский
университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
заведующий кафедрой анатомии

Глазова Маргарита Владимировна, доктор биологических наук,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова Российской
академии наук, заведующая лабораторией сравнительной биохимии клеточных
функций

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Институт экспериментальной медицины» Российской академии
наук, г. Санкт-Петербург, в своем положительном заключении, подписанном
Коржевским Дмитрием Эдуардовичем, доктором биологических наук,
профессором РАН, заведующим лабораторией функциональной морфологии
центральной и периферической нервной системы, указала, что по содержанию,
актуальности, новизне, научному и методическому уровню и практической
ценности полученных результатов диссертационная работа полностью

соответствует требованиям «Положения о порядке присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., а автор заслуживает присуждения искомой степени.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 работы. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах. Работы по теме диссертации общим объемом 11,1 п.л. посвящены установлению закономерностей конститутивного и репаративного нейрогенеза в мозжечке молоди симы *O. masou*, определению фенотипа нейрональных стволовых клеток, изучению нейропротекторных свойств глутаминсинтетазы и газового медиатора сероводорода, а также сравнительному анализу влияния прямого повреждения мозжечка и повреждения конечного мозга на процессы регенерации в мозжечке. В работах, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, Стуканёва М.Е. является первым автором, что свидетельствует о большом личном вкладе соискателя. В статьях, в главах книг и в материалах международных и всероссийских научных конференций опубликованы основные результаты исследований.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. **Stukaneva M.E.**, Puschina E.V. Processes of proliferation and apoptosis in the cerebellum of the parr (*Oncorhynchus masou*) after mechanical injury // Neurophysiology. 2015. V. 47, № 5. P. 376–385.

2. **Стуканёва М.Е.**, Пущина Е.В., Вараксин А.А. GFAP и PCNA маркирование в мозжечке молоди симы *Oncorhynchus masou* (Salmonidae) при механической травме // Онтогенез. 2017. Т. 48, № 5. С. 375–385.

3. Pushchina E.V., **Stukaneva M.E.**, Varaksin A.A. Damage-related changes in the cerebellum of juvenile *Oncorhynchus masou*: reactivation of neurogenic niches and astrocytic response // Journal of Royal Science. 2019. Vol. 1, № 2. P. 36–54.

На диссертацию и автореферат поступило 7 положительных отзывов.

Профессор кафедры общей физиологии Санкт-Петербургского государственного университета д.б.н М.П. Чернышева задала следующие вопросы: 1) по каким критериям судили об усилении именно апоптоза, а не пироптоза или некроптоза, при посттравматическом нейровоспалении; 2) что нового привнесли исследования соискателя в понимание феномена нейропротекторных эффектов сероводорода и глутаминсинтетазы; 3) что известно о развитии связей между мозжечком и конечным мозгом у молодого симы в исследуемые периоды её онтогенеза. Руководитель группы интегративной нейроэндокринологии ФГБНУ Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН д.б.н. И.В. Романова задала следующие вопросы: 1) чем обосновано утверждение, что нейрональные стволовые клетки в мозжечке молодого симы относятся к нейроэпителиальному фенотипу; 2) каковы механизмы нейропротективного действия сероводорода в клетках мозга и может ли характер влияния этого медиатора меняться при изменении условий среды обитания рыбы; 3) был ли контроль для метода TUNEL; а также указала на некоторые терминологические неточности.

Отзывы без замечаний подписали: профессор кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» д.б.н. Бугрова М.Л., профессор кафедры гистологии, эмбриологии и цитологии ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» д.м.н. В.Б. Зайцев, старший научный сотрудник лаборатории липопротеидов Отдела биохимии ФГБУН «Институт экспериментальной медицины» к.б.н. Воронкина И.В., зав. кафедрой цитологии, гистологии и эмбриологии УО «Гродненский государственный медицинский университет» д.б.н. Зиматкин С.Н. и старший преподаватель к.б.н. Карнюшко О.Г., зав. кафедрой цитологии, гистологии и эмбриологии Ханты-Мансийской государственной медицинской академии д.м.н. профессор Янин В.Л.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты являются

высокопрофессиональными специалистами, имеющими значительное количество публикаций в области нейробиологии и экспериментальной биомедицины, а ведущая организация – научным учреждением, одним из основных направлений фундаментальных научных исследований которого является изучение механизмов и морфогенеза развития нервной системы в норме и при патологии, а также разработки в области экспериментальной медицины. Квалифицированность ведущей организации подтверждается большим числом публикаций по тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований получены новые данные о процессах пролиферации, миграции и нейродифференциации клеток в развивающемся мозжечке представителя лососевых рыб – молоди симы *O. masou* – в норме и после механической травмы. Установлено, что дорсальная матричная зона мозжечка молоди симы представлена гетерогенной популяцией нейрональных стволовых клеток, большая часть которых имеет нейроэпителиальный фенотип. Показано, что повреждение мозжечка вызывает усиление пролиферации нейрональных стволовых клеток и их нейрональную дифференцировку. Поврежденные клетки элиминируются путем апоптоза. В зоне повреждения увеличивается число отростков клеток радиальной глии, создающих специфические направляющие для миграции новых нейронов, а также возрастает количество клеток, содержащих ферменты глутаминсинтетазу и цистатион- β -синтазу, что способствует снижению интенсивности процессов апоптоза. Показано, что газовый медиатор сероводород участвует в регуляции процессов пролиферации клеток в мозжечке симы. Совокупность полученных результатов свидетельствует о более быстрых, чем у других видов костистых рыб, темпах репаративного нейрогенеза в мозжечке симы.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что результаты работы вносят существенный вклад в понимание механизмов, регулирующих посттравматические процессы пролиферации, миграции, дифференциации и выживания новых клеток в центральной нервной системе

костистых рыб и дополняют наши знания о высоком регенеративном потенциале взрослого мозга этих животных.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики состоит в том, что знание механизмов процессов, лежащих в основе нейрогенеза, может способствовать решению проблемы активации «покоящихся» нейрональных стволовых клеток в мозге млекопитающих и человека. Экспериментальные подходы, разработанные соискателем, могут быть использованы для оценки динамики количественных иммуногистохимических характеристик нейрональных стволовых и дифференцированных клеток позвоночных животных при различных патологиях. Рекомендуется использовать материалы диссертации в учебных курсах в профильных ВУЗах и в научных организациях, изучающих процессы нейрогенеза.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что в работе использован комплекс классических гистологических и морфометрических, а также современных иммуногистохимических методов, адекватных поставленным задачам. Достоверность результатов не вызывает сомнений благодаря большому числу проведенных экспериментов и экспериментальных животных, а также разностороннему анализу биологического материала. Выводы, сделанные в работе, основаны на многочисленных количественных данных, обработанных методами статистического анализа.

Личный вклад соискателя состоит в том, что она в полном объеме выполнила экспериментальную часть работы, а также принимала непосредственное участие в планировании экспериментов, анализе литературных данных, анализе и интерпретации экспериментальных данных, подготовке публикаций по теме диссертации и апробации результатов исследования.

На заседании 6 февраля 2020 г. диссертационный совет принял решение присудить Стуканёвой Марии Евгеньевне ученую степень кандидата биологических наук. При проведении тайного голосования диссертационный

совет в количестве **15** человек, из них **5** докторов наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология, участвовавших в заседании, из **22** человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту **0** человек, проголосовали: за **15**, против **0**, недействительных бюллетеней **0**.

Председатель диссертационного
совета, чл.-корр. РАН



Владимир
Владимирович
Юшин
Ващенко
Марина
Александровна

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук

6 февраля 2020 г.