



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук Кисель Алены Андреевны «ДЕМИЕЛИНИЗАЦИЯ В УСЛОВИЯХ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У КРЫС» по специальности 03.03.01 – физиология.

Работа Кисель А.А. посвящена исследованию динамики процесса демиелинизации на модели ишемического повреждения головного мозга крыс. Актуальность работы обусловлена как ориентированностью на исследование социально значимого заболевания - инсульт поражает большое число людей во всем мире, так и фундаментальной составляющей – впервые исследована динамика демиелинизации на животной модели локальной ишемии головного мозга и сопоставлена с моделью тотальной ишемии. Практическая значимость работы заключается в развитии подходов неинвазивного исследования деградации и восстановления миелина мозга при ишемии на основе современных методов магнитно-резонансной томографии, в частности МРФ-картирования мозга.

Исходя из информации, представленной в автореферате - диссертация состоит из следующих разделов: введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, результатов исследования, их обсуждения, заключения и списка цитируемой литературы. Работа изложена на 153 страницах, включая 9 таблиц и 20 рисунков. Список литературы состоит из 5 отечественных и 298 зарубежных первоисточников.

Изучение ишемии головного мозга затрагивает фундаментальные аспекты функционирования нервной системы, ее потенциала к восстановлению и компенсации утраченных функций, в частности, с помощью структурной реорганизации нервных волокон и механизмов нейропластичности. До настоящего времени исследования процессов демиелинизации базировались исключительно на применении инвазивных методов. Однако технический прогресс научного инструментария начинает предоставлять возможности для использования неинвазивных подходов. Данные методы, безусловно, нуждаются в дополнительной проверке и валидации при помощи классических и доказательных методов, таких как гистология. В данной работе использован подобный подход. На модели ишемии головного мозга впервые применен и гистологически валидирован неинвазивный количественный метод оценки миелинизации мозга при помощи картирования МРФ. В результате установлено, что параметр МРФ имеет достоверную корреляционную связь с содержанием миелина, оцениваемого гистологическим и иммуногистохимическим методами. Это позволило с помощью картирования МРФ в модели локальной ишемии головного мозга исследовать динамику демиелинизации и установить, что очаг ишемии, визуализируемый как зона гипоинтенсивности, увеличивается с течением времени, а на 30 сутки после операции разделяется на зоны гипо- и гиперинтенсивности. Подобные данные отражают характер распределения миелина и указывают на его неоднородное распределение – зону продолжающейся демиелинизации и зону увеличения плотности миелина. Таким образом, полученные результаты дополняют имеющиеся в мировой науке знания о

закономерностях демиелинизации структур головного мозга и ставят новые вопросы о конкретных реализованных в мозге признаках реорганизации межнейронных трактов.

Если говорить о новых практических аспектах работы, то проведенная валидация метода картирования МРФ в модели локальной ишемии дает возможность использовать данный метод магнитно-резонансной томографии в доклинических и клинических исследованиях для изучения степени изменения содержания миелина в тканях головного мозга.

В целом работа является научной квалификационной, производит впечатление целостного и законченного исследования, выполненного автором самостоятельно на высоком уровне, отвечающего уровню ВАК. В работе на основании выполненных автором исследований получены новые научные данные, которые имеют важное теоретическое и практическое значение. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 03.03.01 – физиология, а сам соискатель заслуживает присвоения ему искомой степени.

Кандидат биологических наук,
Ведущий научный сотрудник, заведующий
Лаборатории высокотехнологического
фенотипирования лабораторных животных –
генетических моделей патологий человека,
ФГБУН «Федеральный исследовательский центр
Институт цитологии и генетики
Сибирского отделения РАН».
630090, г. Новосибирск,
пр-т. Академика. Лаврентьева,10;
+7 923-220-25-24
akulov_ae@ngs.ru;

Акулов Андрей Евгеньевич

29.11.2019

Подпись:

Подпись Акулова А.Е. заверяю:
Ученый секретарь
Института цитологии и генетики СО РАН,
Кандидат биологических наук
Орлова Г.В.



Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук»

630090, Новосибирск, Россия, пр. ак. Лаврентьева, 10; телефон: +7(383) 363-49-80

E-mail: icg-adm@bionet.nsc.ru; сайт: <http://www.bionet.nsc.ru>