

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кисель Алены Андреевны «Демиелинизация в условиях ишемии головного мозга у крыс», представленной на соискание ученой кандидата биологических наук по специальности 03.03.01 – Физиология

Кандидатская диссертация А.А. Кисель посвящена изучению одного из нейрпатологических следствий ишемического инсульта – процессу демиелинизации нейронов гиппокампа и других структур головного мозга. Автором разработан новый метод картирования макромолекулярной протонной фракции, позволяющий количественно оценивать распределение миелина в различных отделах головного мозга животных (крыс) на моделях локальной и тотальной ишемии. Для оценки специфичности картирования макромолекулярной протонной фракции миелина автором было проведено сравнение этого метода со стандартными методами магнитно-резонансной томографии, (PD, T1, T2 и ADC), а также с иммуногистохимическими маркерами, такими как количество нейронов и микроглии. В работе А.А. Кисель показано преимущество нового метода в точности и специфичности. Было установлено, что параметр макромолекулярной протонной фракции миелина хорошо коррелирует с содержанием миелина, оцениваемого гистологическим и иммуногистохимическим методами. Использование метода картирования макромолекулярной протонной фракции миелина при экспериментальной ишемии мозга крыс позволило впервые выявить демиелинизацию слоёв *stratum oriens* и *stratum radiatum*, прилегающих к наиболее уязвимому полю гиппокампа CA1. Авторы показали, что демиелинизация нейронов происходит уже на первый день после ишемии и усиливается в дальнейшем, приводя к разделению ишемического очага на зоны демиелинизации и уплотненного миелина через месяц после воздействия. Эти процессы были более выражены в случае локальной, чем тотальной ишемии. А.А. Кисель впервые показала, что на картах MPF очаг ишемии визуализируется как зона пониженной интенсивности, которая усиливается с течением времени.

Достоверность полученных результатов основана на использовании современного высокотехнологического оборудования и валидации данного метода с помощью сравнения полученных результатов с данными стандартных методов магнитно-резонансной томографии и иммуногистохимического анализа. Результаты исследований подвергнуты детальному анализу с помощью адекватных методов математической статистики.

Несомненно, что разработанный автором метод картирования макромолекулярной протонной фракции целесообразно использовать в доклинических и клинических

исследованиях для изучения степени и динамики изменения содержания миелина в разных структурах нервной при ишемических и других повреждениях мозга. Нам представляется важным использовать данный метод в будущем для диагностики механических (нейротравма), радиационных, химических и других повреждений мозга, а также для исследования нейродегенеративных заболеваний Альцгеймера, Паркинсона и др.

Результаты исследований широко представлены на российских и международных научных конференциях и опубликованы в таких авторитетных научных журналах, как «Бюллетень экспериментальной биологии и медицины», “International Journal of Molecular Sciences” и «Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism”.

Учитывая актуальность и новизну исследования А.А. Кисель, обоснованность полученных результатов, их теоретическую и практическую значимость, я считаю, что диссертационная работа А.А.Кисель соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук.

Главный научный сотрудник, профессор,  
Доктор биологических наук (03.01.02 –Биофизика),  
Академия биологии и биотехнологии  
Федерального государственного автономного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Южный Федеральный Университет»  
(пр. Стачки, д.194/1, г. Ростов-на-Дону, 344090  
т. 218-40-00, <http://www.sfedu.ru>)

*А.Б. Узденский*

Узденский Анатолий Борисович  
05 ноября 2019 г.

Подпись А.Б. Узденского заверяю:



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет»  
лично подписан Узденского А.Б.

ЗАВЕРЯЮ:

Специалист по работе с персоналом  
I категории М.И. Шодина  
« 5 » ноября 2019 г.

Сведения об образовательной организации:  
344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Большая Садовая, 105/42; +7(863)263-31-58; [info@sfedu.ru](mailto:info@sfedu.ru);  
<https://www.sfedu.ru>