

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шаповал Натальи Сергеевны на тему «Оценка влияния коэнзима Q<sub>10</sub> на эндотелиальные компоненты гематоэнцефалического барьера в эксперименте», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.6.6. Фармакология, клиническая фармакология

Диссертация Шаповал Н.С. связана с исследованием актуальной научной задачи, имеющей важное значение для фармакологии и клинической фармакологии – изучением влияния коэнзима Q<sub>10</sub> на проницаемость ГЭБ.

Тема диссертационной работы Шаповал Н.С. «Оценка влияния коэнзима Q<sub>10</sub> на эндотелиальные компоненты гематоэнцефалического барьера в эксперименте» является актуальной и перспективной в нейрофармакологии, позволяющей открыть новые возможности для решения вопроса управления проницаемостью ГЭБ, а также предотвращения развития нейровоспаления и нейродегенерации. Автором впервые исследуются формы коэнзима Q<sub>10</sub>, предназначенные для внутривенного введения, способные решить вопрос быстрой доставки высокой концентрации вещества в головной мозг.

В работе впервые показана вовлеченность коэнзима Q<sub>10</sub> в процессы регуляции проницаемости на клетках модели ГЭБ *in vitro* и установлена разнонаправленность действий при использовании разных концентраций. Впервые показана способность коэнзима Q<sub>10</sub> снижать экспрессию Rac-1 в модели ГЭБ *in vitro*.

Впервые исследовано действие восстановленной формы коэнзима Q<sub>10</sub> 1% раствора для внутривенного введения в дозе 30 мг/кг на крысах и выявлено, что установлено увеличение экспрессии CD31 в коре и миндалине, увеличение Pgr в гиппокампе и снижение в миндалине, увеличение CLDN5 в коре и снижение в гиппокампе и миндалине, а также снижение апоптоза в энторинальной коре, гиппокампе и миндалине головного мозга крыс без модели патологических нарушений.

Полученные автором результаты дополняют и расширяют имеющиеся сведения о коэнземе Q<sub>10</sub>, в частности, о действии на эндотелиальные компоненты и проницаемость ГЭБ.

Научная обоснованность, объективность и достоверность полученных результатов обеспечены достаточным объемом хорошо спланированных исследований, использованием современных экспериментальных методов и современных методов статистической обработки результатов. Выводы и

практические рекомендации непосредственно вытекают из полученных данных и строго соответствуют цели и задачам диссертационного исследования.

Таким образом, на основании данных, представленных в автореферате, диссертационная работа Шаповал Н.С. на тему «Оценка влияния коэнзима Q10 на эндотелиальные компоненты гематоэнцефалического барьера в эксперименте», по актуальности темы диссертационного исследования, научной новизне, методологическому уровню и научно-практической значимости соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (с изменениями в редакции постановления Правительства РФ №426 от 20.03.2021 г.) предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.6.6. Фармакология, клиническая фармакология.

Заведующая кафедрой фармакологии и  
Фармацевтического консультирования с  
курсом ПО ФГБОУ ВО «Красноярский  
государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Минздрава России, к.м.н., доцент

 Веселова Ольга Федоровна

Подпись Веселовой О.Ф. заверяю:  
Ученый секретарь  
ФГБОУ ВО «Красноярский  
государственный медицинский университет  
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»,  
Минздрава России, к.м.н., доцент



 Медведева Надежда Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский  
университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», Минздрава России  
Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1; тел.  
8(391)2125394; e-mail: veselovaof@mail.ru