

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ольги Сергеевны Остроумовой на тему «Регуляторное влияние дипольных модификаторов мембран на ионные каналы, образуемые антимикробными агентами и токсинами в липидных бислоях», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

Диссертационная работа Ольги Сергеевны Остроумовой является подробным и систематическим исследованием способов регуляции ионных каналов, образованных природными экзогенными соединениями, с использованием разработанного автором уникального подхода, основанного на применении дипольных модификаторов и модельных липидных систем.

Общеизвестно, что при действии экзогенных токсинов на клетки в их мембранах образуются ион-проводящие поры. Разная проницаемость этих структур приводит к дисбалансу внутри- и внеклеточного ионного состава. Управлять функционированием таких структур в мембранах клеток-мишеней является актуальной задачей современной фармакологии. Поэтому актуальность исследования не вызывает сомнения. Обращает на себя внимание четкость формулировки поставленных целей и задач.

Автореферат диссертации позволяет получить достаточную информацию о проделанной автором работе, полученных новых результатах их актуальности и значимости. Однако, при прочтении автореферат возникает ряд вопросов, которые хотелось бы обсудить с автором:

1. Для оценки изменений дипольного потенциала мембран под действием дипольных модификаторов в работе был использован метод, основанный на измерении тока проводимости мембран, модифицированных ионофорами. Проводилась ли автором независимая оценка величин дипольного потенциала другими методами?

2. Не совсем ясны приводимые автором аргументы в пользу обусловленности влияния флавоноидов на утечку кальцеина из липосом изменением механических свойств модельных мембран. Учитывая, что этот флуоресцентный маркер отрицательно заряжен, альтернативным объяснением может быть и модификация электрических характеристик липидных бислоев.

3. Судя по рис. 2Б, флоретин снижает дипольный потенциал более чем на 100 мВ. На этом основании следовало бы ожидать 50-кратных изменений проводимости высокоселективных для моновалентных ионов каналов. При этом представленные на рис. 6 записи одиночных сирингомициновых каналов позволяют говорить лишь о 30 % различиях. С чем автор связывает обнаруживаемые несоответствия?

Следует отметить, что тематика работы находится на стыке нескольких направлений, таких как, молекулярная и клеточная биология, физическая химия и фармакология. Полученные О.С. Остроумовой сведения вносят существенный вклад в фундаментальные представления об управлении ионными каналами и имеют несомненные перспективы практического использования. Впечатляющий список работ по теме диссертации свидетельствует в пользу высокого международного уровня работ.

В целом, материалы, представленные в автореферате, позволяют заключить, что диссертационная работа О.С. Остроумовой представляет собой завершенное научно-квалификационное исследование, обладающее высокой степенью новизны и достоверности полученных результатов, а также обоснованности сделанных на их основе выводов, и соответствует всем требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук. Считаю также, что автор диссертации, О.С. Остроумова, безусловно, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.01.03 – молекулярная биология.

25 мая 2016 г.

Кондратьев Вениамин Владимирович

Доктор химических наук, профессор

Специальность: 02.00.05 – электрохимия



ЛИЧНУЮ ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ: Н.И. МАШТЕП
ОТДЕЛА КАДРОВ



*Документ предоставлен в рамках полномочия Куратора
сборки документов размещен в открытом
доступе на сайте СПбГУ по адресу <http://www.khimiya.spbu.ru/science/expert.htm>!*

Адрес: 198504, Россия, Санкт-Петербург, Петродворец, Университетский пр. 26, Институт химии СПбГУ

Тел. +7 (812) 428-69-00

сайт института: <http://chem.spbu.ru/>

E-mail: vkondratiev@mail.ru