

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Беркут Антонины Анатольевны

«Молекулярные основы взаимодействия нейротоксинов паукообразных с потенциал-чувствительными натриевыми каналами», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика»

Работа Беркут А.А. направлена на изучение молекулярного механизма взаимодействия токсинов пауков и скорпионов с потенциал-зависимыми натриевыми каналами (Na_v). Важность этой работы обусловлена ключевой ролью натриевых каналов в ряде физиологических процессов: сокращении скелетных мышц, биении сердца, проведении нервного импульса. При этом известно, что нарушение их работы может быть ассоциировано с рядом заболеваний. Этим обусловлен высокий интерес научного сообщества к натриевым каналам и их лигандам, что подтверждается рядом структурных исследований, вышедших в последние годы.

В своей диссертационной работе автор выявил ключевые структурные особенности двух групп токсинов: α -токсинов скорпионов и ингибиторов активации каналов из яда пауков. В случае α -токсинов скорпионов Беркут А.А. установила, что селективность их действия в отношении различных таксонов определяют свойства молекулярной поверхности этих лигандов. Более того, была показана комплементарность свойств поверхности α -токсинов скорпионов и их мишеней, на основании чего была построена модель связывания этих молекул. Далее, путем рационального дизайна на основе неспецифичного токсина автор получила лиганды, селективные в отношении определенных таксонов. Для представителя группы ингибиторов активации натриевых каналов автор детально описала молекулярный механизм его действия, выделив попутно новый сайт связывания лигандов с натриевыми каналами, а также показала потенциальную возможность его практического использования в разработке лекарств. В своей работе автор использует большой набор современных биофизических методов исследования. Особо хочется отметить, экспериментальную проверку данных, полученных методами молекулярного моделирования.

Оценивая работу Беркут А.А. в целом, следует отметить её актуальность, большой объем выполненных исследований и несомненное научное значение полученных результатов. Сделанные в диссертационной работе выводы точно отражают полученные в ходе работы результаты. Судя по автореферату, работа удовлетворяет всем требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В. Ломоносова к работам подобного рода, а ее автор Беркут А.А. заслуживает присуждения степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «Биофизика».

Доцент кафедры биоинженерии биологического
факультета МГУ, к.ф.м.н.

Новоселецкий В.Н.

ПОДПИСАНО
ЗАВЕРЯЮ

Документовед биологического факультета МГУ