

Заключение комиссии
по диссертации Станишневой-Коноваловой Татьяны Борисовны
на тему «Регуляция динамики мембран F-BAR-доменным белком Nervous wreck» на соискание ученой
степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 – «биофизика»

Комиссия диссертационного совета Д 501.001.96 в составе д.б.н., проф. Кренделевой Т.Е., д.ф.-м.н., проф. Ризниченко Г.Ю., д.б.н., проф. Иванова И.И. рассмотрела текст диссертации, основные публикации и проект автореферата.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова», научный руководитель д.б.н., доцент Соколова О.С.

Диссертационная работа Станишневой-Коноваловой Т.Б. посвящена проблеме регуляции динамики клеточных мембран представителем семейства BAR-доменных белков.

Методом молекулярной динамики модельных липидных мембран показано, что увеличение количества отрицательно заряженного липида фосфатидилинозитол-4,5-бисфосфата (ФИ(4,5)Ф₂) приводит к возрастанию упорядоченности липидов.

Согласно результатам моделирования взаимодействия димеризованного F-BAR-домена Nwk с мембраной, содержащей ФИ(4,5)Ф₂, сначала димер связывается с мембраной концевыми участками, а затем центральным регионом на вогнутой поверхности.

Методом электронной микроскопии макромолекул продемонстрировано, что F-BAR-домен Nwk формирует особые зигзагообразные паттерны на липидной мембране, что приводит к появлению мембранных гребешков на поверхности липосом и к образованию выступов в клетках S2.

Также с помощью метода электронной микроскопии установлено, что у полноразмерного Nwk в автоингибированной конформации SH3-домены взаимодействуют с вогнутой поверхностью димеризованного F-BAR-домена, а при связывании с мембраной SH3-домены смещаются на боковые стороны димера.

Диссертация соответствует профилю совета. Основные материалы диссертации опубликованы. Всего автором опубликовано 7 работ, из них в рецензируемых российских и иностранных журналах, входящих в перечень ВАК – 3; тезисов докладов на научных конференциях – 4.

Диссертационная работа Станишневой-Коноваловой Т.Б. посвящена актуальной научной проблеме, имеет высокую теоретическую и практическую ценность и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Комиссия считает, что диссертация может быть представлена к защите на совете по биофизике (специальность - 03.01.02).

В качестве официальных оппонентов рекомендуются:

Крупянский Юрий Федорович, доктор физико-математических наук, профессор, зам. директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт химической физики им. Н.Н.Семёнова Российской академии наук»

Минин Александр Александрович, кандидат биологических наук, заведующий отделом клеточной биологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт белка Российской академии наук».

На официальный отзыв диссертацию направить в Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Институт биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова Российской академии наук».

Члены комиссии:

Д.б.н., проф. Кренделева Т.Е.

Д.ф.-м.н., проф. Ризниченко Г.Ю.

Д.б.н., проф. Иванов И.И.

04.04.2016