

Отзыв на автореферат диссертации Сиренко Владимира Владимировича «Регуляция актин-миозинового взаимодействия кальпониноподобным белком мидии Грея», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Исследование молекулярных механизмов кэтч-состояния, развиваемого запирающей мышцей двустворчатых моллюсков, является важной фундаментальной задачей современной клеточной биологии. В связи с этим, актуальность диссертации, целью которой являлось выяснение молекулярных механизмов регуляции актин-миозинового взаимодействия кальпониноподобным белком (Сар) тонких нитей запирающей мышцы моллюска мидии Грея (*Crenomytilus grayanus*), не вызывает сомнений. Среди приоритетных результатов работы необходимо отметить следующие: (1) В работе впервые исследовано влияние Сар на связывание головки миозина с Ф-актином и на конформационные изменения субдомена-1 актина, меченного флуоресцентными зондами, при моделировании нескольких промежуточных стадий АТФазного цикла актомиозина. При этом методом поляризационной флуориметрии показано, что Сар, при связывании с Ф-актином, делает актиновую нить более жесткой и уменьшает амплитуду вращения субдомена-1 актина при переходе от слабого к сильному связыванию между актином и миозином; (2) Выявлено, что Кальпониноподобный белок, связываясь с актиновой нитью, располагается вдоль нее и имеет только один класс сайтов связывания с актином (константа диссоциации $1,8 \times 10^{-7}$ М). Максимальное значение связывания $B_{\max} = 4,73$ нмоль/мг актина соответствует стехиометрии 1: 5; (3) Показано, что Сар переводит головку миозина из состояния, характерного для сильной формы связывания миозина с актином, в состояние слабого взаимодействия, что служит основной причиной ингибирования актомиозиновой АТФазы. Полученные данные расширяют представления о вкладе Сар в регуляцию сокращения гладких мышц. Практическое значение полученных результатов может заключаться в их применении для разработки подходов и методов лечения различных патологий гладких мышц, в частности, сосудистой патологии.

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ. Результаты исследований доложены на международных и российских конференциях и достоверность результатов не вызывает сомнений.

Таким образом, знакомство с авторефератом диссертации свидетельствует о том, что диссертационная работа Сиренко В.В. «Регуляция актин-миозинового взаимодействия кальпониноподобным белком мидии Грея» представляет собой оригинальный научный труд, выполненный на высоком методическом уровне. Достоверность результатов и выводов не вызывает сомнений. Работа Сиренко В.В. отвечает предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, а автор диссертации Сиренко Владимир Владимирович заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.04 – Клеточная биология, цитология, гистология.

И.о. заведующего лаборатории Структуры и функций мышечных белков Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института теоретической и экспериментальной биофизики Российской академии наук, доктор биологических наук, специальность «Биофизика»

Иван Милентьевич Вихлянцев

11.01.2016

Контактные данные организации: 142290, г. Пущино Московской обл., ул. Институтская, 3, Тел. 8(4967) 739-334, Сотовый: +7 925 2874090 (Вихлянцев И.М.), E-mail: vikhlyantsev@mail.iteb.ru



Подпись:

Достоверно – И.М. Вихлянцева

И. ГРУЗДЕВА