

Реализация метода детекции конформационных переходов в одиночных молекулах мембранного белка с помощью флуоресцентной микроскопии

Научный руководитель – Борщевский Валентин Иванович

Маслов Иван Владимирович

Студент (магистр)

Московский физико-технический институт, Москва, Россия

E-mail: ivan.v.maslov@phystech.edu

Мембранные белки являются перспективными фармакологическими мишенями и играют важную роль в различных физиологических процессах. Известно, что мембранные белки могут иметь множество устойчивых конформаций, и их активность связывают с запуском различных сигнальных путей, недостаточная изученность которых существенно затрудняет разработку лекарств: из-за нежелательных сигнальных путей у препарата появляются побочные эффекты.

Детекция конформационных переходов мембранного белка с помощью флуоресцентной микроскопии в реальном времени оказывается возможной благодаря усилению флуоресценции определенных красителей вблизи белка (PIFE-эффект). Для реализации такого эксперимента мембранный белок с флуоресцентной меткой на определенной аминокислоте был иммобилизован на предварительно очищенной и пассивированной поверхности покровного стекла в моделирующем мембрану окружении. Были проведены пробные опыты по иммобилизации немембранного флуоресцентного белка и мембранного с флуоресцентной меткой, получены кривые, отражающие конформационную динамику.

БВ благодарен за личную поддержку Министерства Образования и Науки РФ (№ 6.9909.2017/ВУ). Работа была поддержана грантом РНФ (16-14-10273).