

## ОКРАШИВАНИЕ КЛЕТОК ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ НОВЫМИ ФОТОАКТИВИРУЕМЫМИ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫМИ КРАСИТЕЛЯМИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЙ В БИОНАНОТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ

**М.Н. Шапошников, С.Ю. Зайцев**

*ФГОУ ВПО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии им. К.И. Скрябина», 109472 г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23*

Одним из перспективных и активно развиваемых направлений современной инструментальной биохимии и клеточной биологии является разработка и применение фотоактивируемых флуоресцентных красителей (ФФК), обладающих селективными свойствами окрашивания тканей, клеток и субклеточных органелл животных. Такие красители обеспечивающие сверхвысокое оптическое разрешение в биологической микроскопии.

Целью данной работы являлось исследование новых фотоактивируемых флуоресцентных красителей (ФФК) – производных родамина, обеспечивающих возможность окрашивания клеток и субклеточных структур. Новые флуоресцентные красители: ФФК-813 и ФФК-814 были синтезированы в рамках совместного проекта (ГК 02.740.11.5013 от 20.07.2009 г.) В.Н. Беловым и сотрудниками (Макс-Планк-Институт биофизической химии, г. Гёттинген, Германия) и ими предложена схема фотоактивации ФФК (рис. 1).

Отработана методика окрашивания клеток и приготовления препаратов для микроскопии. Окрашены клеточные линии «кератиноцитов человека» HaCaT и «карциномы шейки матки человека» HeLa, «мышинной меланомы» М-3, «почки теленка» ПТ-80. Детальное исследование препаратов клеток методом флуоресцентной микроскопии позволило подобрать оптимальную концентрацию ФФК и растворителей для них. Для ФФК-813 и ФФК-814 – 5 мкг/мл в сыворотке, предварительно растворили в ДМФА 10 мг/мл и в ДМСО 2 мг/мл соответственно. Фотоактивацию проводили с помощью лазера с длиной волны 408 нм. По-видимому, основными окрашиваемыми субклеточными структурами является эндоплазматический ретикулум, митохондрии и комплекс Гольджи (рис. 1).

Для расшифровки процесса связывания ФФК с клетками и его транспорта через клеточную мембрану, начаты работы по моделированию биологических мембран с встроенными молекулами ФФК.

