

ОКТА[(4'-БЕНЗО-15-КРАУН-5)-ОКСИ]ФТАЛОЦИАНИНАТ МАГНИЯ В ФОСФАТНОМ БУФЕРЕ: СУПРАМОЛЕКУЛЯРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ, ФОТОИНДУЦИРОВАННОЕ ГЕНЕРИРОВАНИЕ АКТИВНЫХ ФОРМ КИСЛОРОДА И АККУМУЛЯЦИЯ В ОПУХОЛЕВЫХ КЛЕТКАХ

Гольдшлегер Н.Ф.,¹ Лапшина М.А.,^{1,2} Баулин В.Е.,^{3,4}
Устюгов А.А.⁴, Терентьев А.А.^{1,2}

¹ *Институт проблем химической физики РАН,
142432 Черногловка, проспект академика Семёнова 1, Россия
e-mail: nfgold@icp.ac.ru; lapshina@icp.ac.ru*

² *Научно-образовательный центр «Медицинская химия»
Московского государственного областного университета, 141014 Мытищи, ул. Веры Волошиной 24, Россия*

³ *Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН,
119071 Москва, Ленинский пр-т 31, корп. 4, Россия*

⁴ *Институт физиологически активных веществ РАН,
142432 Черногловка, Северный проезд, Россия*

Фотодинамическая терапия (ФДТ) основана на трёх нетоксических компонентах, а именно, фотосенсибилизатор (ФС), кислород и свет. Активные формы кислорода (АФК), включая синглетный кислород, образуются при облучении лазером в присутствии ФС. Окта[(4'-бензо-15-краун-5)-окси]фталоцианинат магния ($MgCr_8Pc$) исследуется как потенциальный ФДТ агент. Краун-группы на периферии макроцикла обеспечивают растворение $MgCr_8Pc$ в водной среде и контролируют супрамолекулярную организацию. В работе используется абсорбционная и флуоресцентная спектроскопия, конфокальная лазерная сканирующая микроскопия. Значения световой и темновой токсичности (доза IC_{50}) для $MgCr_8Pc$ составляют 1.83 и выше 25 мкМ, соответственно. При исследовании образования АФК с использованием флуоресцентного детектора DCFH2 на кривой интенсивности флуоресценции от времени после 30-мин. облучения клеток HeLa в присутствии $MgCr_8Pc$ обнаружено плато. $MgCr_8Pc$ (5 мкМ, 24 час.) аккумулируется клетками HeLa и локализуется преимущественно в перинуклеарной области.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки Российской Федерации (проект № 0089-2019-0014), Российской академии наук (Программа 14.П) и частично РФФИ (грант № 18-03-00743).