

## ЦИТОТОКСИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ЧАСТИЦ ПМГК, СОДЕРЖАЩИХ Ni-ТЕТРАФЕНИЛПОРФИРИН, В КОМБИНАЦИИ С АСКОРБИНОВОЙ КИСЛОТОЙ

Лобанов А.В.<sup>3</sup>, Фаустова М.Р.<sup>1</sup>, Моллаев М.Д.<sup>1</sup>, Заболотский А.И.<sup>2</sup>, Никольская Е.Д.<sup>2,3</sup>,  
Жунина О.А.<sup>2,3</sup>, Яббаров Н.Г.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>МИРЭА - Российский технологический университет, 119571, Москва, Проспект Вернадского, д. 86,  
e-mail: phaustova112@yandex.ru

<sup>2</sup>ОАО «Всероссийский научный центр молекулярной диагностики и лечения»,  
113149, Москва, Симферопольский б-р, 8

<sup>3</sup>Институт химической физики им. Н.Н. Семенова Российской академии наук,  
119991, Москва, ул. Косыгина, 4

Благодаря своим каталитическим свойствам порфирины представляются перспективными кандидатами для применения в медицине. Установлено, что в ходе окислительно-восстановительной реакции между металлопорфирином и аскорбиновой кислотой (АК) происходит образование активных форм кислорода (АФК)<sup>1,2</sup>. Поскольку злокачественные новообразования наиболее уязвимы к АФК, сдвиг уровня АФК может спровоцировать гибель опухоли. В качестве комплекса переходного металла был выбран NiII-тетрафенилпорфирин (NiТФП). Для биосовместимости было предложено включать NiТФП в частицы на основе сополимера молочной и гликолевой кислот (ПМГК). Полимерные композиции были получены методом преципитации. Общее содержание NiТФП в частицах составило 3.2%, степень включения - 23.8%, размер частиц и дзета-потенциал составили 273 нм и -15.6 мВ соответственно. В отношении линии клеток HeLa и K562 было показано, что при включении NiТФП в полимерную матрицу его каталитическая активность сохраняется. Также установлено, что полимерная форма NiТФП показала в ~5 раз большую противоопухолевую активность, чем NiТФП, в отношении линии клеток K562.

### Литература

1. Verrax J., Stockis J., Tison A., Taper H.S., Calderon P.B., Biochemical pharmacology, 2006, 72, 671.

2. Фаустова М.Р., Никольская Е.Д., Жунина О.А., Моллаев М.Д., Яббаров Н.Г., Лобанов А.В., Мельников М.Я., Северин Е.С. Известия Академии наук. Серия химическая, 2018, 2, 359.

*Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 17-04-01009).*