

МОДИФИКАЦИЯ ЭРИТРОЦИТОВ ПОД ДЕЙСТВИЕМ МНОГОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК, ОБРАБОТАННЫХ ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЕМ

Коваленко Е.И., Зайко А.Ю.

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Углеродные нанотрубки (УНТ) являются перспективными системами для биомедицинской визуализации, диагностики, терапии и могут быть использованы как компонент биосенсоров и имплантатов [1, 2]. В связи с этим актуальны исследования воздействия УНТ на различные биологические системы. Полиэтиленгликоль (ПЭГ) может быть использован для повышения диспергируемости суспензий УНТ. В данной работе изучено влияние карбоксилированных многостенных углеродных нанотрубок (кМУНТ), немодифицированных либо функционализированных ПЭГ, на характеристики эритроцитов человека. Установлено, что при воздействии как немодифицированных, так и кМУНТ с ПЭГ в концентрациях 10-100 мкг/мл наблюдается деформация и повреждение эритроцитов, увеличение объема клеток, значительное усиление высвобождения гемоглобина во внеклеточную среду. Механизмы повреждения эритроцитов под влиянием исследуемых УНТ включают интенсификацию окислительных процессов и накопление метгемоглобина. Показано, что эффекты, вызываемые кМУНТ, функционализированными ПЭГ, более выражены, чем при воздействии немодифицированных кМУНТ.

Библиографические ссылки:

1. Gaffney A.M. *Nanomed. Nanotech. Biol. Med.*, 2015, 11:39-46.
2. Sacchett C. *Bioconjugate Chem.*, 2013, 24:852-860.