

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФОРМЫ НАНОЧАСТИЦ ЗОЛОТА НА ИХ ЦИТОТОКСИЧНОСТЬ

Жебрикова Е.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – доцент, доктор химических наук, Кривошапкин П.В.
(Университет ИТМО)

Введение. Наночастицы представляют большой интерес в области медицины и биотехнологий. Их размеры и свойства позволяют создавать различные препараты и девайсы. Они могут осуществлять таргетную доставку, контролировать выпуск лекарства непосредственно в среде воздействия и т.д. Применение наночастиц в лечении рака довольно современный подход. Это позволяет совмещать различные виды терапии, улучшать эффект терапии с меньшим воздействием на организм, одновременно выступать в роли агента при диагностике и т.д. [1]. Наночастицы золота являются предметом изучения для многих ученых. Их вариация форм и размеров позволяют создать частицы, которые будут направлены на определенную опухоль, сделать таргетную доставку в труднодоступные участки и совместить различные виды терапии [2]. В данном исследовании наибольший интерес представляет влияние формы на уровень цитотоксичности наночастиц золота и их дальнейшее применение для терапии рака.

Основная часть. Было предложено синтезировать три формы наночастиц золота: наносферы, нанородсы, наноцветы. Предполагается, что за счет различного строения частиц на выходе мы получаем совокупность различных свойств по каждой форме [3]. А также возможность контролировать размер наночастиц золота для некоторых форм позволяет нам выбирать и комбинировать их под определенную задачу. Данные по выживаемости клеток после облучения, наличия радиосенсибилизации также может влиять на подбор формы [4]. Конечной задачей является объединение всей полученной информации по каждой полученной форме наночастиц золота и заключение относительно применения в области терапии рака.

Выводы. Было синтезировано и охарактеризовано три формы наночастиц золота. Выявлен уровень цитотоксичности всех форм и уровень выживаемости после облучения.

Список использованных источников:

1. Zang X. et al. Nanoparticles for tumor immunotherapy //European Journal of Pharmaceutics and Biopharmaceutics. – 2017. – Т. 115. – С. 243-256.
2. Woźniak A. et al. Size and shape-dependent cytotoxicity profile of gold nanoparticles for biomedical applications //Journal of Materials Science: Materials in Medicine. – 2017. – Т. 28. – № . 6. – С. 92.
3. Lewinski N., Colvin V., Drezek R. Cytotoxicity of nanoparticles //small. – 2008. – Т. 4. – № . 1. –С. 26-49.
4. Ghosh P. et al. Gold nanoparticles in delivery applications //Advanced drug delivery reviews. –2008. – Т. 60. – № . 11. – С. 1307-1315.