

Исследование генотоксичных свойств «зеленых» наночастиц серебра

Научный руководитель – Оганесян Ашхен Арташесовна

Геворгян Т.А.¹, Петросян М.С.²

1 - Российско-Армянский (Славянский) университет, Институт математики и высоких технологий, Кафедра медицинской биохимии и биотехнологии, Ереван, Армения, *E-mail: tato.g94@list.ru*; 2 - Российско-Армянский (Славянский) университет, Институт математики и высоких технологий, Кафедра медицинской биохимии и биотехнологии, Ереван, Армения, *E-mail: petrosyan.mariamik@mail.ru*

Нанобиотехнологии в последнее время всё чаще находят свое применение в медицине, и появляются работы посвященные исследованию токсичных свойств наночастиц (НЧ). Одними из самых применяемых НЧ на сегодняшний день являются НЧ серебра, обладающие в первую очередь бактерицидными свойствами, они способны уменьшать воспаление и модулировать экспрессию цитокинов и т.д. [1; 2]. Целью данной работы являлась разработка метода зеленого синтеза НЧ серебра на основе этанольных экстрактов базилика армянского (*Ocimum araratum*) и оценка их генотоксичных свойств.

Нами были получены различные этанольные экстракты *O.araratum*, проводили ВЭЖХ анализ [3]. Мажорным компонентом экстрактов является розмариновая кислота (РК), стандартизацию экстрактов проводили по РК. Самое высокое содержание РК было обнаружено у 50% этанольного экстракта (5,43 мкг/мл). Предварительный скрининг антирадикальной активности (АРА) разных экстрактов базилика выявил, что максимальное значение данного показателя у 50% этанольного экстракта, который был выбран для зеленого синтеза НЧ серебра [4]. Генотоксичность образцов проверяли с помощью метода ретардации геномной ДНК клеточной линии саркомы S-180 с 50% этанольным экстрактом базилика и НЧ серебра [5]. Изоляция геномной ДНК проводилась с помощью набора ареаGOLD MicroSpin Tissue DNA Kit (PeQ lab Biotechnologie GmbH Erlangen, Германия). Было показано, что непосредственного взаимодействия экстракта *O.araratum* и НЧ серебра в концентрациях 0,56-4,5 мг/мл при 30 мин. инкубации с геномной ДНК S-180 с экстрактом не наблюдается.

На основе полученных результатов, можно сказать, что нами синтезированные “зеленые” НЧ серебра, стабилизированные в 50% этанольном экстракте *Ocimum araratum* не являются генотоксичными, что расширяет возможности применения этих НЧ как новых терапевтических агентов.

Источники и литература

- 1) Tian J. et al. Chem. Med. Chem., 2007, 2(1), 129-136.
- 2) Rujitanaroj P. et al. Polymer, et al. 2008, 49(21), 4723-4732.
- 3) Gasparyan G, et al. Journal of experimental and Agricultural Sciences, 2015, 3(2), 174-183.
- 4) Казарян и др. Материалы VI Международной научной интернет конференции «Физико-Химическая Биология», 2018, 68-70.
- 5) Kirakosyan G., et al. Biochem. Physiology: Toxicology & Pharmacology, 2016, 190, 48-53.