**Варьирование формы, размера цитостатических магнитных субмикронных бионосителей**

***Калинова А.Е.***

*Студентка, 4 курс бакалавриата*

*ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,*  
*Институт физики, Саратов, Россия*

*E-mail: s\_kalinova03@mail.ru*

В настоящее время разработка технологий в области выявления и терапии онкологии различного генеза направлена на применение радиойодотерапии, различных схем терапевтического лечения и т.д. Постадийные схемы терапии при помощи химиопрепаратов хорошо проработаны для ингибирования роста опухолей молочной железы[1]. Существует большое множество классов для инкапсулирования лекарственных препаратов для их нацеливания на раковые клетки и снижения побочных эффектов, однако универсальных средств адресной доставки так и не было создано. По этой причине целью моей работы явилось получение устойчивых нанокомплексов на основе кальций карбоната различных размера и формы в соединении с цитостатиком и различными полимерами[2].

Для варьирования формы и размера получаемых кальций карбонатных частиц использовала 7 различных соотношений концентраций прекурсоров, после чего допировала полученный CaCO3 магнитными наночастицами методом вморозки и последующей отмывки получаемых носителей. Полученные частицы покрывала защитными оболочками из белка BSA и таниновой кислоты, после чего изучала процесс перекристаллизации в питательной клеточной среде DMEM на термошейкере в течение 3 дней. Контроль производился при помощи рентгенофазного анализа лиофильно высушенных образцов. Затем изучала сорбционную ёмкость частиц subCaCO3+MNPs+BSA+TA на примере доксорубицина и митоксантрона. Цитостатики в трёх вариантах концентраций адсорбировались в течение 20 минут при постоянном перемешивании, после чего в течение 7 дней наблюдала процесс высвобождения цитостатика из носителей при помощи спектрофотометрического метода и сканирующей электронной микроскопии. Последним шагом моей работы стало изучение процесса лиофилизации получаемых носителей. Варьировались используемые полимеры (Eudragit S-100, Eudragit L100-55, Eudragit E PO, Eudragit E PO Fluo, pectin), адсорбция которых контролировалась с помощью анализатора формы и размера частиц[3].

*Работа выполнена в рамках проекта РНФ 23-13-00373 Механизм противоопухолевого действия переменного негреющего магнитного поля in vitro и in vivo. Выражаю благодарность научному руководителю, доценту Ломовой Марии Владимировне.*

**Литература**

1. K. Driver, S. Baco, V. V. Khutoranskiy. Hollow capsules formedin a single stage via interfacial hydrogen-bonded complexation of methylcellulose with poly(acrylic acid) and tannic acid. European Polymer Journal, 2013, P. 4249-4256.

2. P. A. Demina, A. A. Abalymov, D.V. Voronin, A. V. Sadovnikov,M. V. Lomova. Highly-magnetic mineral protein-tannin vehicles with anti-breast cancer activity. Materials Chemistry Fronteirs, 2021, 5, 2007.

3. M. W. Abebe, H. Kim. Methylcellulose/tannic acid complex particles coated on alginate hydrogel scaffold via Pickering for removal of methylene blue form aqueous and quinoline from non-aqueous media. Chemosphere 286 (2022) 131597.