

МОДИФИКАЦИЯ МАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ НА ОСНОВЕ Fe_3O_4 RGD-ПЕПТИДАМИ

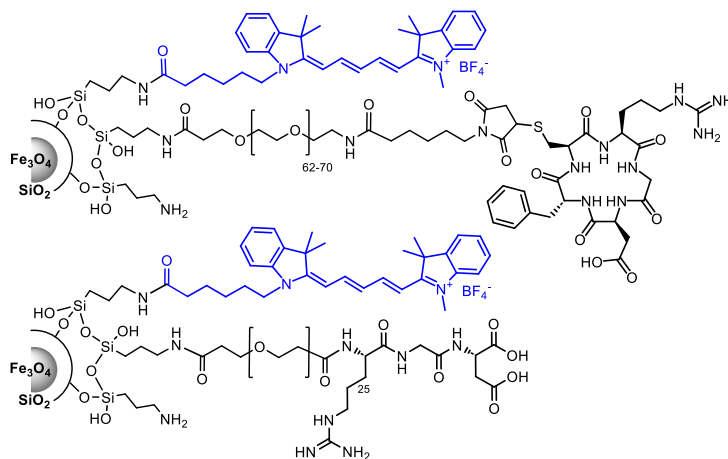
Вахрушев А.В., Дёмин А.М., Краснов В.П.

Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Соединения, содержащие в своем составе RGD-пептид (аминокислотную последовательность *S*-Arg-Gly-*S*-Asp), способны специфически связываться с интегринными $\alpha_v\beta_3$ и $\alpha_v\beta_5$, которые, в частности, сверхэкспрессируются в опухолевых клетках. Это позволяет использовать производные RGD-пептида в качестве молекулярных векторов для адресной терапии и диагностики онкологических заболеваний. Также для тераностики опухолей применяются магнитные наночастицы (МНЧ) на основе Fe_3O_4 в качестве агентов магнитной гипертермии, МРТ-контрастных агентов и платформы доставки лекарственных препаратов.

В настоящей работе мы синтезировали МНЧ Fe_3O_4 , покрытые оболочкой силоксана и полиэтиленгликоля, содержащие флуоресцентную метку цианинового красителя Cyanine5 и модифицированные RGD-пептидами по аналогии с [1]. Для полученных МНЧ оценено селективное связывание с клеточной линией MDA-MB-231_27, отличающейся повышенной экспрессией интегрина $\alpha_v\beta_3$, и проведена оценка релаксивности их водных коллоидных растворов, как основной характеристики МРТ-контрастного материала.



1. Demin A. M., Vakhrushev A. V., Pershina A. G., Syomchina A. A., Efimova L. V., Karabanalov M. S., Uimin M. A., Byzov I. V., Minin A. S., Krasnov V. P. Synthesis of Conjugates of PEG-RGD Derivatives with Fe_3O_4 Magnetic Nanoparticles for Cell Labelling // Journal of Composites Sciences. 2024. Vol. 8, Nr 486. <https://doi.org/10.3390/jcs8120486>

Работа выполнена в рамках государственного задания № 124020500023-9.