

Разработка технологии очистки и выделения индивидуальных компонентов антибиотического комплекса ИНА-5812

Научный руководитель – Коршун Владимир Аркадьевич

Кравченко Т.В.¹, Алферова В.А.²

1 - МИРЭА - Российский технологический университет, Институт тонких химических технологий, Кафедра химии и технологии биологически активных соединений имени Н.А.

Преображенского, Москва, Россия, *E-mail: tanyakravchenko2309@gmail.com*; 2 - Научно-исследовательский институт по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе, Москва, Россия, *E-mail: v_alferova@mail.ru*

В последние годы значительно снижается эффективность существующих антибиотиков при лечении распространенных инфекций. Их частое и необоснованное использование приводит к отбору устойчивых форм бактерий внутри организмов людей и животных, что создает серьезные проблемы. Организмы с множественной лекарственной резистентностью (*multidrug-resistant organisms, MDRO*), например метициллин-резистентный золотистый стафилококк, нечувствительные к ванкомицину энтерококки или резистентные к цефалоспорином третьего поколения грамотрицательные бактерии, представляют существенную угрозу [2, 3].

В НИИ по изысканию новых антибиотиков им. Г.Ф. Гаузе обнаружен штамм, продуцирующий антибиотический комплекс ИНА-5812, в котором более 20 химически родственных веществ. Он активен в отношении грамположительных бактерий, в том числе метициллин-резистентного золотистого стафилококка, а также в отношении грамотрицательных бактерий [1]. Выделение и установление структуры и спектра биологической активности компонентов антибиотического комплекса позволит существенно расширить представления о взаимосвязи структуры и активности в данном структурном семействе антибиотиков.

В связи с этим, разработка и масштабирование технологии очистки и выделения индивидуальных компонентов антибиотика, и их дальнейшее изучение является крайне актуальным. Для этого была разработана схема, включающая несколько стадий, с целью очистки и фракционирования антибиотического комплекса. Очистка первичных экстрактов от низкомолекулярных примесей проведена методом гель-фильтрации (сорбент Sephadex G25). Отработаны условия ионообменной хроматографии с использованием сорбента Sephadex QAE A25 для очистки от высокомолекулярных примесей и получения концентрата антибиотика. Первичное фракционирование концентрата и характеристика компонентов осуществлялась с помощью анионообменной хроматографии.

Источники и литература

- 1) Lapchinskaya, O. A., Katrukha, G. S., Gladkikh, E. G., Kulyaeva, V. V., Slyundina, M. S., Rogozhin, E. A., Korolev, Alferova, V. A., Stoyanova, L. G. Investigation of the complex antibiotic INA-5812. // Russ. J. Bioorganic Chem. – 2017 г. – Vol. 42. – N. 6. – P. 664–671.
- 2) Schitteck, B., Berscheid, A., Schilling, N. A., Laux, C., Zipperer, A., Krismer, B., Grond, S. Human commensals producing a novel antibiotic impair pathogen colonization. // Nature. – 2016 г. – Vol. 535. – N. 7613. – P. 511–516.
- 3) Tacconelli, E., Carrara, E., Savoldi, A., Harbarth, S. Discovery, research, and development of new antibiotics: the WHO priority list of antibiotic-resistant bacteria and tuberculosis. // Lancet Infect. Dis. – 2018 г. – Vol. 18. – N. 3. – P. 318–327.