

Изучение действия комбинации оригинального производного пираноиндола Руг056 с противотуберкулёзной активностью и известных противотуберкулезных препаратов на *Mycobacterium tuberculosis*

Научный руководитель – Салина Елена Геннадьевна

Дементьева Ксения Алексеевна

Студент (магистр)

Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Факультет биотехнологии и промышленной экологии (БПЭ), Москва, Россия

E-mail: tukzar674@mail.ru

Туберкулез – это бактериальное инфекционное заболевание, вызванное патогеном *Mycobacter tuberculosis*. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, ежегодно во всем мире им болеют приблизительно 10 миллионов человек. Туберкулез присутствует во всех странах и возрастных группах. Это болезнь очень опасна, ведь в большинстве случаев она поражает легкие – жизненно важный орган человека. Скрытая форма туберкулеза, которая может проявиться в любой момент, встречается минимум у четверти всего населения Земли [3,4]. Одной из первостепенных задач в борьбе против этой болезни является поиск новых лекарственных средств, в частности антибиотиков, которые смогут найти применение в современной клинической практике. Химиотерапия является основным подходом к лечению туберкулеза и заключается в длительном применении комбинации лекарственных препаратов, подавляющих размножение микобактерий или уничтожающих их в организме пациента [1]. Основная цель комбинированного действия – это достижение синергетического эффекта и расширение спектра антибактериальной активности в отношении возбудителя туберкулеза. Одним из наиболее распространённых и точных методов изучения потенциального синергетического эффекта является метод перекрёстного анализа пар антибактериальных агентов (checkerboard assay). Нами проводилось исследование совместного действия оригинального производного класса пираноиндолов Руг056 на активно делящиеся клетки микобактерий туберкулеза с пятью известными и распространёнными в практике антибиотиками: бедаквилин, изониазид, моксифлоксацин, претоманид и линезолид. Ранее было показано, что Руг056 обладает противотуберкулезной активностью и проявляет низкую цитотоксичность в отношении эукариотических клеток [2]. По результатам проведенного нами перекрестного анализа было обнаружено, что синергетический ингибирующий эффект в отношении культуры *M. tuberculosis* проявляется только в случае совместного действия Руг056 и бедаквилина. При действии Руг056 в паре с изониазидом, моксифлоксацином, претоманидом и линезолидом синергетического ингибирующего действия на клетки *M. tuberculosis* не наблюдалось, однако не наблюдались и антагонистического эффекта. Данный факт открывает перспективу внедрения Руг056 в существующие терапевтические схемы.

Источники и литература

- 1) О. Н. Барканова, С. Г. Гагарина, А. А. Калуженина, Н. Л. Попкова. Современная химиотерапия туберкулеза. Лекарственный вестник № 1 (81). 2021. Том 15
- 2) №2 675 240, Пираноиндолы с противотуберкулезной активностью, Заявка: 2018116229, Опубликовано: 18.12.2018, В.А. Макаров, А.Ю. Лепешкин, Н.С. Монахова, Е.Г. Салина, Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Фундаментальные основы биотехнологии» Российской академии наук

- 3) Dye, C. «Global epidemiology of tyberculosis.» Lancet, 2006: 938-940
- 4) <https://www.who.int> (World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2023)