

Антимикробная активность синтетических производных терпеноидов

Научный руководитель – Каюмов Айрат Рашитович

Закарова Наргиза Дамировна

Студент (бакалавр)

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной
медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: nargizazakarova@gmail.com

На сегодняшний день развитие антибиотикорезистентности у микроорганизмов - неизбежный процесс и остается актуальной проблемой с прошлого века. Поэтому необходимо постоянно разрабатывать новые подходы преодоления резистентности, исследовать альтернативные методы, которые в дальнейшем стали бы одними из основных путей лечения бактериальных и грибковых инфекций. Известно, что терпены, содержащиеся во вторичных метаболитах растений, обладают антибактериальным и противогрибковым действием, а также благодаря мембранотропным свойствам способны повышать проницаемость бактериальной клетки для антибиотиков.

Целью работы было охарактеризовать антибактериальную и противогрибковую активность синтетических производных терпеноидов против штаммов *S. aureus* ATCC 29213 MSSA, *S. aureus* 27853 и *C. albicans*.

На первом этапе работы определили минимальную подавляющую концентрацию 20 соединений терпеноидной природы. Было показано, что 16 соединений проявляли антибактериальную и противогрибковую активность в отношении хотя бы двух протестированных микроорганизмов. При этом наиболее эффективными оказались соединения IN-1, IN-2, IN-4, IN-7, IN-9. Минимальная бактерицидная концентрация (МБК) для IN-1 составила 8 мкг/мл в отношении *S. aureus* MSSA, клинического изолята *S. aureus* MRSA и *P. aeruginosa*. Для IN-2, IN-15 МБК составляла 16 мкг/мл в отношении *S. aureus* MSSA и *S. aureus* MRSA. Также *S. aureus* MSSA оказался чувствительным к соединениям с условными номерами IN-4 и IN-9, а IN-2, IN-9, IN-14, IN-15 были активны в отношении *S. aureus* MRSA. Штамм *P. aeruginosa* восприимчив к IN-2, IN-3, IN-4 и IN-7 в концентрации 32 мкг/мл. Наибольшая антигрибковая активность наблюдалась для соединений IN-4 и IN-15.

Так, в ходе сравнительной оценки влияния исследуемых соединений, было установлено, что только 5 соединений из 20 (IN-1, IN-2, IN-4, IN-7, IN-9) проявляли антимикробное действие в отношении всех микроорганизмов и их хемотип представляет интерес в качестве потенциальных антимикробных препаратов.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РНФ № 21-13-00245 с использованием оборудования ЦКП "Химия" Института химии ФИЦ Коми НЦ УрО РАН.