

ID: 2013-02-2076-T-2566

Тезис

Бородулин Я.В.

Антимикробная активность селеноорганического соединения 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5 на клинические штаммы кишечной палочки *Escherichia coli*

ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, кафедра биологической химии

Научный руководитель: к.б.н., доцент Русецкая Н.Ю.

Появление значительного количества штаммов бактерий, резистентных к антибиотикам широкого спектра действия определяет необходимость синтеза новых антибактериальных препаратов и изучения механизмов их действия. Органические соединения селена являются одними из перспективных в этом отношении.

В связи с этим целью нашей работы явилось изучение антимикробной активности селеноорганического соединения 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5 в отношении клинических штаммов кишечной палочки *Escherichiacoli*(*E. coli*).

Материалы и методы. В эксперименте использовали препарат 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5 в различных концентрациях от 0,001 до 1 мг/мл. Эксперимент проводили на клинических штаммах *E. coli*. Суспензию бактерий готовили по стандарту мутности ГИСК им. Л.А. Тарасевича, путём последовательных разведений до конечной концентрации бактерий - $3 \cdot 10^5$ клеток в 1 мл. Соединение растворяли в 100 мкл ДМФА (диметилформамида), добавляли 900 мкл 0.9%-ного NaCl для получения нужной концентрации препарата. В качестве контроля использовали 1 мл ДМФА +9 мл 0.9%-ного NaCl. В пробирки с разведениями препарата добавляли по 100 мкл конечной суспензии ($3 \cdot 10^5$ КОЕ/мл) микроорганизмов, встряхивали и инкубировали в течение 30, 60, 90, 120, 150 минут при комнатной температуре.

Результаты. Минимальная концентрация исследуемого соединения (0.001 мг/мл) эффективно подавляла рост клеток *E. coli* при инкубации в течение 90-150 минут. В концентрации 0.01 мг/мл соединение уменьшало число клеточных колоний *E. coli* при инкубации в течение 60-150 минут. Антибактериальная активность изучаемого препарата в концентрации 0.1 мг/мл выражалась в значительном подавлении роста бактериальных клеток кишечной палочки при инкубации 30-150 минут. Наконец, в максимальной концентрации соединения (1 мг/мл) наблюдалась наибольшая антимикробная активность в отношении клеток *E. coli*. При этом уменьшалось число колоний на 74.9% (30 минут), 69.6% (60 минут), 90.0% (90 минут). При инкубации клеток кишечной палочки с соединением в концентрации 1 мг/мл в течение 120 и 150 минут рост колоний подавлялся полностью.

Вывод. Соединение 1,5-ди-(п-хлорфенил)-3-селенапентандион-1,5 оказывало достоверное антибактериальное действие во всех исследованных концентрациях при времени инкубации от 60 до 150 минут. Вероятно, антибактериальная активность этого соединения связана с наличием в структуре соединения 2 двух атомов хлора.

Ключевые слова

селеноорганические соединения, *E. coli*, антимикробная активность