

Монька Н.Я., Бобало И.Ю., Комаровская-Порохнявец О.З., Лубенец В.И.

Антимикробная активность некоторых алкилтиосульфанилатов

Национальный университет «Львовська политехника», Львов, Украина

На сегодняшний день одним из самых распространенных заболеваний внутренних органов является пневмония, на долю которой приходится не менее 10% всех госпитализаций, в частности в Украине регистрируется до 800 тыс. случаев пневмоний в год. Учитывая это, актуальным является поиск новых субстанций, на основе которых могут быть разработаны эффективные лекарственные средства для ее терапии. Среди исследуемых штаммов микроорганизмов есть инфекционные возбудители различных видов пневмоний, в частности нозокомиальной пневмонии (грамотрицательные бактерии *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* [1,2], грамположительные бактерии *Staphylococcus aureus*) и пневмонии при иммунодефиците (*Staphylococcus aureus*). Кроме того, среди них есть возбудители гематогенного распространения инфекции из внелегочного очага. В частности, при инфекционном эндокардите в "инъекционных" наркоманов чаще всего таким возбудителем является *Staphylococcus aureus*, а в хирургический практике при абдоминальных операциях - *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa* [3].

Исследование фунгибактерицидной активности проводили методом диффузии вещества в агар с использованием бумажных дисков, как способа внесения исследуемого вещества [4]. В качестве тест-микроорганизмов использовано 10 референтных штаммов: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 (F-49), *Staphylococcus epidermidis* 191, *Corynebacterium xerosis* NCTC 12078, *Klebsiella pneumoniae* 43, *Bacillus licheniformis* C, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Pseudomonas aeruginosa* ATC 27853 (F-51), *Bacillus subtilis* ATCC 6633, *Micrococcus lysodeikticus* AC 634, *Candida albicans* ATCC 885-653 с микробной нагрузкой 10^6 КОЕ/мл среды. В опыте использовали питательную среду мясо-пептонный агар (МПА) для бактериальных культур и сусло-агар (СА) для грибов.

Фунгибактерицидное действие исследуемых соединений, вследствие диффузии веществ в агаризованную питательную среду, проявляется в виде зоны ингибирования роста тест-микроорганизма вокруг диска, которая оценивается по стандартной шкале ингибирования роста микроорганизмов.

Объектами исследований были полученные нами тиосульфонаты R-CH₂-C₆H₄-SO₂SAlk (1) и R-C₆H₄-SO₂SAlk (2). Для приготовления исходного раствора в концентрации 0,1 г/мл исследуемых соединений использовали ДМСО, поскольку в физиологическом растворе образовывался осадок. Дальнейшие разведения проводили физиологическим раствором. Растворы соответствующих разведений исследуемых веществ вносили на стерильные диски по 20 мкл. Культивирование референтных штаммов микроорганизмов осуществляли при 37°C 24-48 ч.

Результаты опытов иллюстрируют достаточно эффективное воздействие исследуемых эфиров по отношению ко всем штаммов тест-микроорганизмов, однако бактерицидная активность тиосульфоната 1 оказалась выше в сравнении с показателями активности тиосульфоната 2. Экспериментально установлено, что тиосульфонат 1 является эффективным в отношении возбудителя пневмонии *Klebsiella pneumoniae* в концентрации 0,19 мг/мл - наблюдалась зона задержки роста (ЗЗР) 22 мм, в тоже время тиосульфонат 2 проявил такой же уровень активности в концентрации 1,56 мг/мл. Культура *Escherichia coli* оказалась более чувствительной к воздействию тиосульфоната 1 в концентрации 0,19 мг/мл (ЗЗР= 24 мм).

По результатам проведенных исследований на различных видах микроорганизмов, установлено, что алкилтиосульфанилаты владеют бактерицидными свойствами по отношению к возбудителям пневмонии, поэтому эти соединения вызывают заинтересованность в их дальнейшем изучении и исследовании в контексте разработки эффективных лекарственных средств для терапии пневмоний.

Литература

1. Чеботарь И.В., Бочарова Ю.А., Подопригра И.В., Шагин Д.А. Почему *Klebsiella pneumoniae* становится лидирующим оппортунистическим патогеном. Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия, 2020.-22(1).-С.4-19
2. D. Saha, S. Kundu. A Molecular Interaction Map of *Klebsiella pneumoniae* and Its Human Host Reveals Potential Mechanisms of Host Cell Subversion. Front Microbiol.-2021.-V.12.- P.1-16 <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.613067>
3. А. В. Лазарева и соавт. *Pseudomonas aeruginosa*: патогенность, патогенез и патология. Болезни и возбудители.-2015.-17(3).-С.170-186
4. Лабинская А.С. Микробиология с техникой микробиологических исследований/ Лабинская А.С. // М.: Медицина, 1972. - С. 84-93.