

до трьох чи більше класів антибіотиків. Всі вибрані ізоляти були резистентними до карбапенемів, фторхінолонів всіх генерацій та аміноглікозидів. Один з ізолятів був стійким до поліміксинів (МІК > 8,0 мкг/мл).

Встановлено, що присутність 0,5 МІК колістину, як монопрепарату, досить рідко викликала помітні порушення формування біоплівки у досліджуваних ізолятів – лише у 10,0 % випадків. Застосування комбінацій препаратів помітно збільшувало ефективність інгібування процесу плівкоутворення. Поєднаний вплив субінгібуючих концентрацій колістину з меропенемом призводив до порушення плівкоутворення у $33,3 \pm 11,20$ % випадків, колістину з ципрофлоксацином – у $36,0 \pm 10,52$ % випадків. Найбільш ефективно утворенню біоплівки *P. aeruginosa* перешкоджала комбінація колістину з амікацином – у $45,0 \pm 9,25$ % випадків. Причому, дана комбінація виявляла помітну дію на колістин-резистентний ізолят.

Менш вираженим був вплив антибіотиків (як моно, так і в комбінаціях) на вже сформовані біоплівки. Лише у 2 випадках застосування комбінації колістину з амікацином призвело до ерадикації плівки, і лише в одному випадку - вплив комбінації колістину з меропенемом. Можна припустити, що використання таких комбінацій препаратів буде ефективним лише за умови раннього початку антибіотикотерапії.

Висновки. Сумісне застосування колістину з меропенемом, ципрофлоксацином чи амікацином зменшує інтенсивність плівкоутворення полірезистентних *P. aeruginosa* у 33,3 – 45,0 % випадків, що може бути використано при розробці нових більш ефективних схем антибіотикотерапії.

АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ДІЯ КОМБІНАЦІЙ КОРІННЯ ВЕРБИ БІЛОЇ З ГУСТИМ ЕКСТРАКТОМ ПЛОДІВ БУЗИНИ

Осолодченко Т. П.¹, Пономаренко С. В.¹, Комісаренко М. А.²,
Маслов О.Ю.²

1. ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І. І. Мечникова
Національної академії медичних наук України»,
2. Національний фармацевтичний університет МОЗ України
м. Харків, Україна
imi_lbb@ukr.net

Вступ. Застосування антибіотиків призводить до селекції резистентних штамів, тому проблема резистентності набуває все більшої актуальності. В останні роки перспективним напрямком є створення комбінованих лікарських засобів з рослинної сировини.

Мета. Дослідити антибактеріальні властивості комбінацій спиртових екстрактів з коріння верби білої з густим екстрактом плодів бузини.

Матеріали та методи дослідження. Антибактеріальну дію досліджували на тест-культурах мікроорганізмів: *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922, *P. aeruginosa* ATCC 27853, *P. vulgaris* ATCC 4636, *B. subtilis* ATCC 6633 та на 4-х клінічних штамів мікроорганізмів, а саме 2-х штамів грампозитивних (*E. faecalis* та *S. aureus*) та 2-х штамів грамнегативних мікроорганізмів (*K. pneumoniae* та *E. cloacea*). Для отримання екстрактів рослинну сировину з коріння екстрагували 70 % етанолом при кімнатній температурі протягом 2 тижнів. Отримані екстракти концентрували шляхом відгонки розчинників на водяній бані та висушували у сушильній шафі при температурі $t=50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Плоди бузини пресували з додаванням 96% етанолу у трикратній кількості до витягу, фільтрували, концентрували фільтрат у вакуум-випарному апараті при температурі $50\text{-}60^{\circ}\text{C}$ до вологості екстракту 25%. Готували 10 % водний розчин з плодів бузини та змішували з 10 % розчином коріння у співвідношенні 1:1. Всього було досліджено 3 зразки (етанольний екстракт з коріння верби білої, густий екстракт плодів бузини та їх комбінація). Дослідження спектру та рівнів протимікробної дії речовин на розширеному колі мікроорганізмів проводилось стандартним методом двократних серійних розведень у поживному бульйоні Мюллера-Хінтона з кінцевою концентрацією досліджуваного мікроорганізму приблизно (5×10^5) КУО/мл. Статистична обробка отриманих даних проведена із використанням Excel (MS Office 2010, XP).

Результати дослідження. Результати досліджень свідчать, що спиртовий екстракт з коріння *Salix sp* володіє протимікробними властивостями. Встановлено інгібуючу концентрацію відносно штамів *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922 та *B. subtilis* ATCC 6633, які знаходились у межах 15,6-31,25 мг/мл, бактерицидні концентрації 31,25-62,5 мг/мл. МІК для *P. aeruginosa* ATCC 27853 та *P. vulgaris* ATCC 4636 становила 62,5-125 мг/мл, МБ_цК 125-250 мг/мл. По відношенню до клінічних зразків МІК складала для *E. faecalis* та *S. aureus* – 31,25-62,5 мг/мл, а МБ_цК 62,5-125 мг/мл. Для *K. pneumoniae* інгібуюча концентрація становила 62,5 мг/мл, для *E. cloacea* 125 мг/мл, відповідно МБ_цК була на рівні 125 мг/мл та 250 мг/мл. Для екстракту з плодів бузини інгібуючі

концентрації відносно штамів *S. aureus* ATCC 25923 та *B. subtilis* ATCC 6633 були у межах 3,9-7,8 мг/мл, бактерицидні концентрації 7,8-15,6 мг/мл. МІК для *E. coli* ATCC 25922 була 15,6 мг/мл, для *P. aeruginosa* ATCC 27853 та *P. vulgaris* ATCC 4636 становила 31,25мг/мл, МБ_цК 62,5 мг/мл. По відношенню до клінічних зразків МІК складала для *E. faecalis* та *S. aureus* –15,6-31,25 мг/мл, а МБ_цК 31,25-62,5 мг/мл. Для *K.pneumoniae* та *E.cloacea* МІК знаходились на рівні 31,25-62,5 мг/мл, МБ_цК дорівнювало 62,5-125 мг/мл. У комбінованого зразка з коріння *Salix sp* та плодів бузини відмічена антибактеріальна дія по відношенню до всіх тест-штамів. Інгібуюча концентрація комбінації екстрактів відносно штамів *S. aureus* ATCC 25923, *E. coli* ATCC 25922 та *B. subtilis* ATCC 6633 знаходилась у межах 3,9-7,8 мг/мл, бактерицидна 7,8-15,6 мг/мл. МІК для *P. aeruginosa* ATCC 27853 та *P. vulgaris* ATCC 4636 становила 7,8-15,6 мг/мл, МБ_цК 15,6-31,25 мг/мл. Для *E. faecalis* та *S. aureus* МІК дорівнювала 7,8-15,6 мг/мл, МБ_цК 15,6-31,25 мг/мл, для *K.pneumoniae* та *E.cloacea* МІК були у межах 15,6-31,25 мг/мл, МБ_цК становила 31,25-62,5 мг/мл.

Висновки. Результати дослідження свідчать, що комбіновані спиртові екстракти з коріння верби білої та плодів бузини володіють протимікробними властивостями до широкого кола мікроорганізмів і можуть бути застосовані для розробки антибактеріальних засобів.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ЩОДО МІКОБАКТЕРІОЗІВ

Понікарова А.В., Шаповалова О.В.

*Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
ponik18ponik@gmail.com*

Вступ. Мікобактеріози – це група інфекційних хвороб, що викликаються атипovими мікобактеріями. Ці мікроорганізми, відомі також як нетуберкульозні мікобактерії, виявляються повсюдно у навколишньому середовищі, особливо широко представлені у ґрунті та водних ресурсах. Інфекції, спричинені атипovими мікобактеріями, не передаються від людини до людини або від тварин до людини.

Матеріали та методи. У процесі дослідження було розглянуто наукову літературу та статті з електронних пошукових систем Medline та Google Scholar. Було задіяно наступні методи дослідження: пошук, відбір, опрацювання та аналіз знайдених джерел.