

ДІЯ ДЕЗІНФІКУЮЧОГО ЗАСОБУ ЕНЗИДЕЗ НА БАКТЕРІЙ У БІОПЛІВКАХ

Кухтин М.Д., Коjsин В.А.

Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський, Україна, kuchtynnic@gmail.com

У даний час фармацевтична галузь постійно працює над створенням ідеальних дезінфікуючих засобів, які б володіли широким спектром антимікробної дії у мінімальних концентраціях, не спричиняли формування стійкості у бактерій, не були токсичними, не корозійними, алергенними, дешевими.

Метою роботи було дослідити активність дезінфікуючого засобу «Ензидез» щодо впливу на мікробні біоплівки в умовах *in vitro* за різних параметрів засосування. Щільність мікробних біоплівок та вплив на них дезінфікуючого засобу визначали на стерильних пластилінках з нержавіючої сталі, які поміщали в чашки Петрі. Для цього вирощували біоплівки на пластилінках, відмивали біоплівки від планктонних клітин, діяли деззасобом за певної концентрації та протягом часу 5-30 хв, фіксували та фарбували біоплівки і визначали оптичну густину змивного розчину з біоплівок спектрометрично. Встановлено, що дезінфікуючий засіб «Ензидез» руйнує біоплівки взятих у дослід музейних тест-культур *S. aureus*, *E. coli* i *P. aeruginosa*. Зокрема, за впливу найнижчої взятої у дослід концентрації 0,075 % оптична густина промивних розчинів з біоплівок *S. aureus* зменшилася в 2,6 раза, біоплівок *E. coli* i *P. aeruginosa* в 2,9 раза, відповідно, порівнюючи з біоплівками після обробки водою. За дії такої концентрації засобу «Ензидез» біоплівки хоч значно деградували, проте вони ще були середньої щільності, більше 0,5 од. Підвищення концентрації засобу з 0,075 % до 0,5 % сприяло інтенсивності деградації біоплівки тест-культур, в середньому в 3,0 раза ($p < 0,05$) і вони ставали слабкої щільності (0,24 – 0,20 од). Підвищення концентрації засобу «Ензидез» до 1,0 % і більше, не суттєво руйнувало матрикс біоплівки мікроорганізмів, так як оптична густина промивних розчинів була як у контролі. При визначенні впливу температури робочих розчинів засобу «Ензидез» на його плівкоруйнуючу активність, встановлено, що із підвищенням температури дезінфікуючого засобу «Ензидез» з + 20 до + 60 °C відбувається збільшення деградації біоплівок сформованих *S. aureus*,

E. coli i *P. aeruginosa*. Деззасіб можна ефективно використовувати в 0,5 % концентрації за кімнатної температури розчинів. При обґрунтуванні часу експозиції деззасобу «Ензидез» виявлено, що для видалення біоплівок *S. aureus*, *E. coli* i *P. aeruginosa* 0,5 % засобом за температури розчинів $+20\pm1$ °C необхідно, щоб час дії становив від 15 до 30 хв.