

роботу лабораторного персоналу і дозволяє уникнути дублювання результатів, підвищуючи надійність та швидкість обслуговування пацієнтів та забезпечити максимальну ефективність роботи лабораторії. Більшість лабораторій, навіть невеликих, можуть скористатися перевагами автоматизованих систем для підвищення ефективності своєї роботи. Тому перехід на повністю автоматизовані лабораторні системи з погляду організації роботи лабораторій має значний потенціал для підвищення ефективності та точності діагностики.

Висновки. Таким чином, впровадження автоматизованих систем у сфері лабораторних досліджень є необхідним кроком для підвищення їхньої якості та ефективності. Ці системи значно полегшують виконання аналізів, зменшуючи ймовірність помилок, які можуть виникнути через людський фактор. Завдяки автоматизації, лабораторії отримують можливість не лише пришвидшити процеси, але й забезпечити більш точні та надійні результати, що є критично важливим для медичної діагностики.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕКСТРАКТІВ ЛАВАНДИ ВУЗЬКОЛИСТОЇ НА ЗДАТНІСТЬ РУЙНУВАТИ БІОПЛІВКИ МІКРООРГАНІЗМІВ АБО ПРОТИДІЯТИ ЇХ УТВОРЕННЮ В УМОВАХ IN VITRO

Богатирьова О.О., Набока О.І., Філімонова Н.І., Джораєва С.К.

Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна

elena.bogatyrova@live.com

Вступ. Аналіз наукових джерел, присвячених питанням формування, функціонування та значення мікробних біоплівок, дозволяє стверджувати, що мікроорганізми-асоціанти відіграють важливу роль в етіології і патогенезі інфекційних хвороб, а також патологічних станів, пов'язаних із мікроорганізмами, зокрема з дисбактеріозом. Тому в наступній серії досліджень ми приділили увагу вивченню впливу екстрактів лаванди в різних концентраціях на здатність руйнувати або запобігати біоплівкоутворенню.

Матеріали та методи. Дослідження проведені на базі ДУ «Інститут дерматології та венерології Національної академії медичних наук України». Тест-зразки (№ 1 – екстракт, отриманий екстракцією водою очищеною; № 2 – екстракт, отриманий екстракцією водно-етанольним розчином (40 % етанолом); № 3 – екстракт, отриманий екстракцією водно-етанольним розчином (70 % етанолом))

використовували в концентрації 1 мг/мл. Здатність мікроорганізмів до утворення біоплівки визначали методом адгезії до полістиролу в плоскодонних пластикових планшетах. Вимірювання оптичної щільності вихідної бактеріальної суспензії проводили на приладі «Densi-La-Meter», інокульованих бактеріальних клітин – на фотометрі «Multiskan EX» за довжини хвилі 540 нм.

Визначення впливу тест-зразків на процеси біоплівкоутворення проводили в широкому діапазоні концентрацій (10-40 мкг/мл). Статистичне оброблення отриманих результатів проводили з використанням пакета прикладних програм для Microsoft Excel 2003. Аналіз якісних даних проводили за допомогою критерію χ^2 . Отримані дані виражали у вигляді середнього (М) та мінімального та максимального значень (min-max) вибірки. Оцінку достовірності розбіжностей між вибірками проводили за критерієм Mann-Whitney. Порівняння проводили з контролем 1 та контролем 2. Відмінності вважали статистично значущими за $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. Здатність до інгібіції формування біоплівок по відношенню до грампозитивних та грамнегативних мікроорганізмів: *S. Aureus* (57,8%) та *P. aeruginosa* (66,7%) показав тест-зразок № 2. Тест-зразки № 1 та № 3 не викликали уповільнення формування біоплівок. При вивченні впливу на руйнування біоплівок (2-а доба) було встановлено, що внесення тест-зразків до планшету зі сформованими біоплівками не супроводжувалося зміною коефіцієнта пропускання світла, що вказувало на нездатність тест-зразків руйнувати біоплівки мікроорганізмів.

Отже, додавання зразка № 2 до культур *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa* та *K. pneumoniae* достовірно ($p < 0,001$) супроводжується уповільненням формуванням біоплівок *S. aureus* та *P. aeruginosa* у досліджених концентраціях.

Висновки. Найвища інгібіторна активність на біоплівкоутворення в концентрації 1 мг/мл виявлена у разі дії тест-зразка екстракту лаванди вузьколистої, отриманого екстракцією 40 % етанолом, яка склала відповідно до *S. aureus* – 57,8 %, *P. aeruginosa* – 66,7 %. Встановлено, що досліджуваним екстрактам не притаманний біодеструктивний вплив на щільні плівки штамів *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*.