

**НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені О. О. Богомольця**



**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я  
ТА ПРОФІЛАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ**

**ЗБІРКА МАТЕРІАЛІВ  
студентської науково-практичної конференції**

*Інноваційні підходи у наукових дослідженнях у сфері  
громадського здоров'я та профілактичної медицини:  
досягнення та перспективи*



*Київ – 2025*

2. Вірусні гепатити з парентеральним шляхом передачі: збудники, маркери інфекції, поширення та лабораторна діагностика. Навчальний посібник /за ред. І.В.Дзюблик.-Суми.-2018.-238 с.

## **ВИЗНАЧЕННЯ АНТИБІОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТІ У ЗБУДНИКІВ ESKAPE**

Анастасія ДИННИК, Олена КОСТЮК  
*Здобувачка вищої освіти II курсу фармацевтичного факультету  
Науковий керівник: к. псих. н., доцентка*

*Національний медичний університет імені О. О. Богомольця*

Резистентність до антимікробних препаратів (АМР) стає все більшою загрозою для суспільства, адже має вплив не лише на здоров'я людини, а й збільшує затрати на фінансування медичних послуг та енергоресурси медичних працівників. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) прогнозує, що до 2050 року щорічно вмиратиме 10 мільйонів людей внаслідок неефективності антимікробної терапії, пов'язаною з АМР. Вона є наслідком природної еволюції та адаптаційних процесів бактерій, які виникли внаслідок некоректного та недоцільного вживання антибіотиків, що підвищує ризик поширення інфекції, інвалідності та смерті. Патогени ESKAPE (*Escherihia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* та *Enterobacter spp.*) розвинули механізми резистентності до оксазолідинонів, ліпопептидів, макролідів, фторхінолонів, тетрациклінів,  $\beta$ -лактамів, комбінацій  $\beta$ -лактаму, інгібіторів  $\beta$ -лактамази та антибіотиків, які є останньою лінією захисту, включаючи карбапенеми, глікопептиди та поліміксини. Ці патогени також включені до списку Глобального плану дій щодо АМР, Міжвідомчої координаційної групи ООН та Глобальної групи лідерів «Одне здоров'я». Для комплексної оцінки чутливості збудників ESKAPE рекомендується комбінувати різні методи, включаючи фенотипові, генотипові та протеомічні

дослідження. Фенотипові методи безпосередньо оцінюють взаємодію бактерій з антибіотиками і дозволяють виявити резистентність на основі спостережуваних фенотипів. До них належать: дискова дифузія – класичний метод, що дозволяє оцінити зону затримки росту навколо дисків з антибіотиками. E-test – градієнтний метод, який дає можливість визначити мінімальну інгібуючу концентрацію (MIC). Методи, засновані на рості: тест синергії борної кислоти; методи, що використовують смужки для виявлення метало- $\beta$ -лактамаз (mCIM). Колориметричні тести: Carba NP та його модифікації – швидкі тести для виявлення карбапенемазів. Методи розведення: мікророзведення в бульйоні; метод контрольної точки на агарі. Фенотипові методи мають перевагу в тому, що дозволяють виявити карбапенем-гідролізуючі ферменти, які можуть бути не виявлені генотиповими методами. Генотипові методи базуються на виявленні генів, що кодують механізми резистентності. Вони дозволяють ідентифікувати потенційні механізми резистентності, але не завжди корелюють з фенотипом. До них належать: звичайні полімеразні ланцюгові реакції (PCR), кількісні полімеразні ланцюгові реакції в реальному часі (RT-PCR), ДНК-мікрочіпи та інші. Ці методи відрізняються більшою чутливістю, специфічністю та швидкістю, порівняно з фенотиповими. Найбільш сучасні методи для визначення AMP - протеомічні дослідження. Вони дозволяють аналізувати білковий склад бактеріальної клітини і виявляти зміни в експресії білків, пов'язані з резистентністю. Мас-спектрометрія (MS) аналізує іонізовані зразки, розділені на основі співвідношення маси до заряду і виявляє як мас-спектр. Методи іонізації, а саме електророзпилення (ESI) і лазерна десорбція/іонізація за допомогою матриці (MALDI) іонізують аналіти в розчині та сухій кристалічній матриці відповідно. Використання комплексу методів визначення AMP для ESKAPE патогенів дозволить отримати більш точну і повну картину механізмів резистентності та розробити ефективні стратегії лікування.