

ANALIZA REZISTENȚEI PATOGENILOR GRAM-NEGATIVI NEFERMENTATIVI DE IMPORTANȚĂ CLINICĂ

Maria Anton¹, Livia Țapu¹, Greta Balan^{1,2},
Maria Grumeza³, Maria Perjeru¹, Colac Svetlana¹

Conducător științific: Olga Burduniuc^{1,2}

¹Agenția Națională pentru Sănătate Publică,

²Disciplina de microbiologie și imunologie, USMF „Nicolae Testemițanu”,

³Centrul de Excelență în Medicină și Farmacie „Raisa Pacalo”.

Introducere. Rezistența la antimicrobiene (RAM) reprezintă o amenințare tot mai gravă în adresa sănătății publice. Speciile *Acinetobacter baumannii* și *Pseudomonas aeruginosa* sunt unii dintre principalii agenți patogeni nonfermentativi circulanți în mediul intraspitalicesc, care au căpătat rezistență la majoritatea preparatelor antimicrobiene, inclusiv la cele de rezervă. **Scopul lucrării.** Analiza profilurilor și detectarea genelor de rezistență la antimicrobiene a tulpinilor de *A. baumannii* și *P. aeruginosa*. **Material și metode.** Cercetarea a fost realizată în perioada 2021-2023. Identificarea *A. baumannii* și *P. aeruginosa* a fost realizată prin intermediul sistemelor MALDI-TOF MS, VITEK 2 Compact, iar sensibilitatea la preparatele antimicrobiene - prin metodele Kirby-Bauer și VITEK 2. Pentru detectarea mecanismelor de rezistență au fost aplicate metode fenotipice și teste de biologie moleculară. **Rezultate.** Din totalul microorganismelor izolate din sânge și LCR, 22,8% au fost atribuite speciei *A. baumannii* și 7,3% - *P. aeruginosa*. Evaluarea AST a indicat nivele alarmante de rezistență. Astfel, 70,6% tulpini de *P. aeruginosa* au fost rezistente la carbapeneme, 64,7% - la fluorochinolone și 49,0% - la aminoglicozide, iar *A. baumannii* a prezentat rezistență în 91,2% la carbapeneme, 98,7% - la fluorochinolone și 95,6% - la aminoglicozide. Din 22,7% tulpini de *A. baumannii* și 5,5% de *P. aeruginosa* suspecte la prezența carbapenemazelor, 18,7% și respectiv 2,4% izolate au fost confirmate. Cea mai frecvent întâlnită enzimă la tulpinile de *P. aeruginosa* a fost OXA-48 (10,8%), iar la *A. baumannii* - OXA-23 (61,2%). **Concluzii.** Rezistența la antimicrobiene a *P. aeruginosa* și *A. baumannii* a devenit o problemă gravă, mai ales în rândul pacienților imunocompromiși, aceștia ocupând locul de frunte în etiologia IAAM. Rezultatele cercetării au indicat nivele crescute de rezistență, inclusiv și la preparatele de ultimă linie. **Cuvinte-cheie:** IAAM, mecanisme de rezistență, carbapenemaze, gene de rezistență.

ANALYSIS OF CLINICAL IMPORTANT GRAM-NEGATIVE NON-FERMENTATIVE PATHOGEN'S RESISTANCE

Maria Anton¹, Livia Țapu¹, Greta Balan^{1,2},
Maria Grumeza³, Maria Perjeru¹, Colac Svetlana¹

Scientific adviser: Olga Burduniuc^{1,2}

¹National Agency for Public Health,

²Microbiology and Immunology Discipline, Nicolae Testemițanu University,

³Raisa Pacalo Center of Excellence in Medicine and Pharmacy

Background. Antimicrobial resistance (AMR) is a growing threat to public health. *Acinetobacter baumannii* and *Pseudomonas aeruginosa* species are some of the main non-fermentative pathogens circulating in the hospital environment, which have acquired resistance to most antimicrobial preparations, including reserve ones. **Objective of the study.** Profile analysis and detection of antimicrobial resistance genes of *A. baumannii* and *P. aeruginosa* strains. **Material and methods.** The study was carried out in the period 2021-2023. The identification of *A. baumannii* and *P. aeruginosa* was carried out by means of the MALDI-TOF MS, VITEK 2 Compact systems, and the sensitivity to antimicrobial preparations - by the Kirby-Bauer and VITEK 2 methods. Phenotypic methods and molecular biology tests were applied to detect resistance mechanisms. **Results.** Of the total microorganisms isolated from blood and CSF, 22.8% were attributed to the species *A. baumannii* and 7.3% to *P. aeruginosa*. AST evaluation indicated alarming levels of resistance. Thus, 70.6% of *P. aeruginosa* strains were resistant to carbapenems, 64.7% - to fluoroquinolones and 49.0% - to aminoglycosides, and *A. baumannii* presented resistance in 91.2% to carbapenems, 98.7% - to fluoroquinolones and 95.6% - to aminoglycosides. Out of 22.7% strains of *A. baumannii* and 5.5% of *P. aeruginosa* suspicious in the presence of carbapenemases, 18.7% and 2.4% isolates respectively were confirmed. The most frequently encountered enzyme in *P. aeruginosa* strains was OXA-48 (10.8%), and in *A. baumannii* - OXA-23 (61.2%). **Conclusion.** Antimicrobial resistance of *P. aeruginosa* and *A. baumannii* has become a serious problem especially among immunocompromised patients, occupying the leading place in the etiology of HAIs. The results of the research indicated increased levels of resistance, including in the last-line preparations. **Keywords:** HAIs, mechanisms of resistance, carbapenemases, genes of resistance.

* Studiu realizat cu suportul proiectului 20.80009.8007.09 „Studierea rezistenței bacililor gramnegativi la antimicrobiene în vederea fortificării sistemului național de supraveghere și control al bolilor transmisibile” din cadrul Programului de Stat (2020-2023), conducător de proiect: Olga Burduniuc, dr. șt. med., conf. cerc., autoritatea contractantă: Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare.