



UDC: 615.281.015.8:579.84

FENOTIPURI DE REZISTENȚĂ ȘI FACTORII DE PATOGENITATE A BACILILOR GRAM-NEGATIVI

RESISTANCE PHENOTYPES AND PATHOGENIC FACTORS OF GRAM-NEGATIVE BACILLI

Irina Felicia Rusu¹, studentă, Greta Bălan¹, dr. hab. șt. med., conf. univ.

¹ Departamentul Medicină Preventivă, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Introducere. Rezistența la antimicrobiene reprezintă una din cele mai grave amenințări pentru sănătatea publică și siguranța pacienților la nivel mondial, devenind o povară atât socială, cât și economică gravă, generând costuri ridicate de asistență medicală, erori de tratament, soldate uneori cu decese. Provoacă majore în medicină reprezintă infecțiile cauzate de bacili gram-negativi multi-rezistenți, care determină anual 700 mii decese în întreaga lume, cu tendință de creștere în următorii ani.

Obiective. Evaluarea fenotipurilor de rezistență și factorilor de patogenitate a bacililor gram-negativi izolați din biosubstrate.

Material și metode. Au fost studiate 64 tulpini de bacili gram-negativi izolate din diverse biosubstrate, care au fost identificate prin tehnici microbiologice standard. Determinarea factorilor de patogenitate s-a efectuat conform metodologiei în vigoare. Testarea sensibilității la antimicrobiene s-a efectuat conform standardului EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

Rezultate. Tulpinile de bacili gram-negativi au prezentat o rezistență marcată la aminopeniciline (93,2%), peniciline cu inhibitori de beta-lactamaze (89,3%) și cefalosporine (82,7%). Un nivel de rezistență mai scăzut s-a înregistrat la aminoglicozide (20,9%), sulfonamide (18,4%), monobactame (14,6%) și carbapeneme (10,2%). Majoritatea tulpinilor au prezentat toxine formatoare de pori, în special lipază (77,5%), lecitinază (50,2%) și hemolizine (52,8%).

Concluzii. Rezultatele studiului denotă o rată înaltă de rezistență la unele grupe de antimicrobiene a tulpinilor clinice de bacili gram-negativi. Enzimele proteolitice și hemolizinele, factori importați de patogenitate responsabili de invazia și distrugerea țesuturilor gazdei, au fost puși în evidență la peste 60% dintre tulpini.

Cuvinte cheie: rezistența la antimicrobiene, factori de patogenitate, bacili gram-negativi

Summary

Introduction. Antimicrobial resistance is one of the major threats to public health and patient safety worldwide, posing a significant social and economic burden and leading to high healthcare costs, treatment errors and sometimes death. Infections caused by multi-resistant gram-negative bacilli are among the major challenges in medicine, annually causing 700,000 deaths worldwide, with a tendency to increase in the coming years.

Objectives. To assess the resistance phenotypes and pathogenicity factors of gram-negative bacilli isolated from biosubstrates.

Material and methods. There were studied 64 gram-negative bacilli strains, isolated from various biosubstrates, and were identified via standard microbiological techniques. The pathogenicity factors were determined based on the current method. Antimicrobial susceptibility testing was performed in accordance with EUCAST (The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

Results. Gram-negative bacilli strains showed a marked resistance to aminopenicillins (93.2%), penicillins with beta-lactamase inhibitors (89.3%) and cephalosporins (82.7%). A lower level of resistance was registered for aminoglycosides (20.9%), sulfonamides (18.4%), monobactams (14.6%) and carbapenems (10.2%). Pore-forming toxins were found in most strains, particularly in lipase (77.5%), lecithinase (50.2%) and hemolysins (52.8%).

Conclusions. The study results revealed a higher resistance of gram-negative bacilli clinical strains to certain groups of antimicrobials. Proteolytic enzymes and hemolysins that are imported pathogenic factors, being responsible for invasion and damage of host tissues, were identified in more than 60% of the strains.

Keywords: antimicrobial resistance, pathogenicity factors, gram-negative bacilli

Cercetarea a fost realizată în cadrul proiectului 20.80009.8007.09 „Studierea rezistenței bacililor gramnegativi la antimicrobiene în vederea fortificării sistemului național de supraveghere și control al bolilor transmisibile”