

## ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY AND BIOFILM FORMATION OF KLEBSIELLA PNEUMONIAE STRAINS

Balan Greta

Department of Microbiology and Immunology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** The antimicrobial resistance of *Klebsiella* spp. strains poses a challenge for the management of the infections they might induce. *K. pneumoniae* is responsible for both community-acquired and healthcare-associated infections. **Objective of the study.** This study was aimed to determine antimicrobial susceptibility, as well as the ability to produce biofilm, characteristic of *K. pneumoniae* strains, isolated from trophic ulcers. **Material and Methods.** Eighty-four strains of *K. pneumoniae* were isolated and identified via morphological, cultural and biochemical assessment. The antimicrobial susceptibility and biofilm-forming ability testing was performed using the Kirby-Bauer disk diffusion technique and the quantitative adhesion test, respectively. **Results.** Most strains of *K. pneumoniae* showed a marked resistance to antimicrobial preparations. The most active antimicrobials were the aminoglycosides (amicacin - 85.7%), carbapenems (meropenem - 83.3%) and fluoroquinolones (levofloxacin - 77.4%). The multidrug-resistant strains made up 42.8%. Moreover, 73 (86.9%) isolates exhibited biofilm-forming ability, whereas 51 (69.9%) strains produced strong biofilms, 19 (26.0%) - moderate biofilms and 3 (4.1%) - weak biofilms. Biofilm-producing strains were more resistant to the tested antibiotics compared to non-producing strains ( $p < 0.01$ ). **Conclusion.** Most strains of *K. pneumoniae* showed a marked antimicrobial resistance and a high biofilm-forming capacity.

**Keywords:** *K. pneumoniae*, antibiotic susceptibility, biofilms, trophic ulcers.

## SENSIBILITATEA LA ANTIMICROBIENE ȘI FORMAREA DE BIOFILME A TULPINILOR DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE

Balan Greta

Catedra de microbiologie și imunologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

**Introducere.** Infecțiile cu *Klebsiella* spp. polirezistente la antimicrobiene reprezintă o provocare pentru managementul infecțiilor pe care le produc. *K. pneumoniae* este responsabilă atât de infecții comunitare, cât și de infecții asociate asistenței medicale. **Scopul lucrării.** Scopul acestui studiu a fost determinarea sensibilității la antimicrobiene și a capacității de producere a biofilmelor de către tulpinile de *K. pneumoniae* izolate din ulcere trofice. **Material și Metode.** Au fost izolate și identificate morfologic, cultural și biochimic 84 de tulpini de *K. pneumoniae*. Testarea sensibilității la antimicrobiene și a capacității de formare a biofilmelor s-a efectuat prin metoda difuzimetrică Kirby-Bauer și, respectiv, prin testul cantitativ de aderență. **Rezultate.** Majoritatea tulpinilor de *K. pneumoniae* au prezentat o rezistență marcată la preparatele antimicrobiene. Cele mai active antimicrobiene s-au dovedit a fi aminoglicozidele (amicacin – 85,7%), carbapenemele (meropenem - 83,3%) și fluorochinolonele (levofloxacin – 77,4%). Ponderele tulpinilor polirezistente la antimicrobiene a fost de 42,8%. În plus, 73 (86,9%) de izolate au fost producătoare de biofilm: biofilm puternic au produs 51 (69,9%) tulpini, biofilm moderat - 19 (26,0%) și biofilm slab – 3 (4,1%). Tulpinile producătoare de biofilm au prezentat o rezistență mai mare la antimicrobienele testate în comparație cu tulpinile non-producătoare ( $p < 0,01$ ). **Concluzii.** Majoritatea tulpinilor de *K. pneumoniae* au demonstrat o rezistență marcantă la antimicrobiene și o capacitate înaltă de formare a biofilmelor.

**Cuvinte-cheie:** *K. pneumoniae*, sensibilitatea la antibiotice, biofilme, ulcere trofice.