

## REZISTENȚA LA ANTIBIOTICE ȘI FORMAREA DE BIOFILME A TULPINILOR DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IZOLATE DIN SÂNGE

Dmitri Iunac

Conducător științific: Greta Bălan

Disciplina de microbiologie și imunologie, USMF „Nicolae Testemițanu”

## ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND BIOFILM FORMATION BY *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* STRAINS ISOLATED FROM BLOOD

Dmitri Iunac

Scientific adviser: Greta Balan

Microbiology and Immunology Discipline, Nicolae Testemițanu University

**Introducere.** Rezistența în creștere a tulpinilor de *Staphylococcus aureus* la antibiotice, împreună cu rezistența inductibilă la clindamicină, rezistența la meticilină și formarea de biofilme prezintă problemele grave în terapia infecțiilor provocate de *S. aureus*. **Scopul.** Evaluarea rezistenței la antibiotice și capacitatea de formare a biofilmelor a tulpinilor de *Staphylococcus aureus* izolate din sânge. **Material și metode.** Au fost incluse în studiu 74 de tulpini de *Staphylococcus aureus* izolate din sânge. Testarea sensibilității la antibiotice s-a efectuat prin determinarea concentrațiilor minime inhibitorii (sistemul Vitek 2), iar interpretarea rezultatelor s-a făcut standardizat, respectând ghidurile EUCAST (European Committee of Antimicrobial Susceptibility Testing). Producerea de biofilm a fost determinată calitativ utilizând metoda tuburilor. **Rezultate.** 11 (14,9%) tulpini de *S. aureus* au fost polirezistente la antibiotice, 22 (29,7%) au prezentat rezistență la meticilină (MRSA), 9 (12,2%) au fost pozitive prin testul D și 42 (56,8%) au produs biofilme. Tulpinile de *S. aureus* au prezentat sensibilitate mai mare față de vancomicină (100%) și linezolid (98,4%). Rată mai mare de rezistență inductibilă la clindamicină a fost observată în rândul MRSA în comparație cu *S. aureus* sensibil la meticilină. Similar, au fost înregistrate rate mai mari de rezistență la meticilină printre tulpinile producătoare de biofilm în comparație cu tulpinile care nu produc biofilm. **Concluzii.** Pentru un management eficient al infecțiilor provocate de *S. aureus* este important de a include în diagnosticul de laborator de rutină testul D pentru detectarea rezistenței inductibile la clindamicină. Vancomicina și linezolidul pot fi indicate în tratamentul empiric al infecțiilor severe cauzate de *S. aureus*. Cunoașterea factorilor de patogenitate va permite utilizarea lor în calitate de țintă de atac la selectarea preparatelor antimicrobiene. **Cuvinte-cheie:** *Staphylococcus aureus*, biofilme, antimicrobiene, rezistență.

**Introduction.** The increasing resistance of *Staphylococcus aureus* strains to antibiotics, together with inducible clindamycin resistance, methicillin resistance and biofilm formation present serious problems in the therapy of *S. aureus* infections. The goal. Evaluation of antibiotic resistance and biofilm-forming capacity of *Staphylococcus aureus* strains isolated from blood. **Material and methods.** 74 strains of *Staphylococcus aureus* isolated from blood were included in the study. Antibiotic sensitivity testing was performed by determining the minimum inhibitory concentrations (Vitek 2 system), and the interpretation of the results was standardized, following the EUCAST (European Committee of Antimicrobial Susceptibility Testing) guidelines. Biofilm production was qualitatively determined using the tube method. **Results.** 11 (14.9%) strains of *S. aureus* were polyresistant to antibiotics, 22 (29.7%) showed resistance to methicillin (MRSA), 9 (12.2%) were positive by the D test and 42 (56.8%) produced biofilms. *S. aureus* strains showed higher sensitivity to vancomycin (100%) and linezolid (98.4%). A higher rate of inducible resistance to clindamycin was observed among MRSA compared to methicillin-susceptible *S. aureus*. Similarly, higher rates of methicillin resistance were recorded among biofilm-producing strains compared to non-biofilm-producing strains. **Conclusions.** For the effective management of *S. aureus* infections, it is important to include the D test for the detection of inducible resistance to clindamycin in the routine laboratory diagnosis. Vancomycin and linezolid may be indicated in the empiric treatment of severe infections caused by *S. aureus*. Knowing the pathogenicity factors will allow their use as an attack target when selecting antimicrobial preparations. **Keywords:** *Staphylococcus aureus*, biofilms, antimicrobials, resistance.