

## BIOFILM FORMATION-ONE OF THE FUNGI'S VIRULENCE FACTORS

Rotaru Corneliu, Bivol Maria<sup>1</sup>, Iaconi Oana-Simina<sup>1</sup>, Burduniuc Olga<sup>1,2</sup>

Scientific adviser: Olga Burduniuc

<sup>1</sup>National Public Health Agency,

<sup>2</sup> Department of Microbiology and Immunology, *Nicolae Testemitanu* SUMPh

**Background.** The biofilms' formation plays a significant role in the pathogenicity of fungi and the development of human infections. Preventive measures are becoming less effective due to the increased resistance of biofilms to both antifungal drugs and disinfectants. **Objective of the study.** Carrying out an analysis of the literature on medically important fungal virulence factors, including the formation of biofilms. **Material and Methods.** The paper analyzes the most relevant and up-to-date publications in the medical literature in the country and abroad, using online medical databases: Medline (Pubmed), Springer Link, ScienceDirect and Web of Science. **Results.** The analyzed studies disclose evidence that proves the importance of favorable factors (organ transplantation, antitumor therapy etc.) in the spread of fungal infections. The ability of fungi to form biofilms and the presence of other virulence factors (thermotolerance, ability to produce melanin, mannitol and catalase, the ability to obtain Fe, the ability to change their shape) stimulates the survival and persistence of fungi in the host organism. The property of fungi, especially for *Candida* genus, to form biofilms is clinically significant and can cause persistent candidiasis as a result of increased resistance to antifungal agents. **Conclusion.** Fungal infections are part of emerging infections group and have an increasing ratio among communicable diseases. The ability of fungal species to form biofilms is an important pathogenicity factor, which must be the main target of antifungal treatment.

**Keywords:** fungal biofilms, fungi, biofilms.

## FORMAREA BIOFILMELOR– UNUL DIN FACTORII DE VIRULENȚĂ AI FUNGILOR

Rotaru Corneliu, Bivol Maria<sup>1</sup>, Iaconi Oana-Simina<sup>1</sup>, Burduniuc Olga<sup>1,2</sup>

Conducător științific: Olga Burduniuc

<sup>1</sup>Agenția Națională pentru Sănătate Publică,

<sup>2</sup>Catedra de microbiologie și imunologie, USMF „Nicolae Testemitanu”

**Introducere.** Formarea biofilmelor joacă un rol semnificativ în patogenitatea fungilor și dezvoltarea infecțiilor umane. Măsurile de prevenire sunt tot mai puțin eficiente din cauza rezistenței crescute a biofilmelor atât față de preparatele antifungice, cât și la dezinfectante. **Scopul lucrării.** Efectuarea unei analize a literaturii de specialitate privind factorii de virulență ai fungilor importanți din punct de vedere medical, inclusiv formarea biofilmelor. **Material și Metode.** Lucrarea analizează cele mai relevante și actuale publicații din literatura medicală din țară și peste hotare utilizând bazele de date medicale online: Medline (Pubmed), Springer Link, ScienceDirect și Web of Science. **Rezultate.** Studiile analizate probează importanța factorilor favorizanți (transplantul de organe, terapia antitumorală etc.) în răspândirea infecțiilor fungice. Capacitatea fungilor de a forma biofilme și prezența altor factori de virulență (termotoleranța, capacitatea de a produce melanină, manitol și catalaze, posibilitatea de a obține Fe, abilitatea de a-și modifica forma) stimulează supraviețuirea și persistența fungilor în organismul gazdă. Proprietatea fungilor, în special genul *Candida*, de a forma biofilme este semnificativă din punct de vedere clinic și poate cauza candidemii persistente ca rezultat al rezistenței crescute la agenții antifungici. **Concluzii.** Infecțiile fungice fac parte din grupul infecțiilor emergente și au pondere sporită în cadrul maladiilor transmisibile. Capacitatea speciilor de fungi de a forma biofilme reprezintă un factor de patogenitate important, care trebuie să fie ținta principală a tratamentului antifungic.

**Cuvinte-cheie:** biofilme fungice, fungi, biofilme.