



## BACTERIOFAGII – POTENȚIALI ÎNLOCUITORI PENTRU ANTIBIOTICE

Irina MARGA, Angela PARASCHIV

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

*Autor corespondent: Irina Marga, e-mail: irina.marga@usmf.md*

**Cuvinte-cheie:** bacteriofagi, antibiotice, fagoterapie, rezistență la antibiotice, biofilm.

**Introducere.** Bacteriofagii (BF) sunt virusuri care pot infecta și ucide bacteriile fără a manifesta efecte negative asupra celulelor umane sau animale. Fiind foarte răspândiți în natură, se pot găsi în sol, în apele de suprafață și cele reziduale, în apele mărilor și oceanelor. Deși reprezintă factori importanți ai evoluției bacteriene, rolul lor în organismul uman nu este elucidat

**Scopul.** Analiza sistematică a referințelor bibliografice privind utilizarea BF în tratamentul infecțiilor.

**Material și metode.** S-a realizat un studiu bibliografic, motorul de căutare a inclus cuvintele-cheie: „bacteriofagi” și „fagoterapia”, pe platforma de căutare Pubmed și Hinari. Au fost analizate peste 100 de surse, dintre care au corespuns tematicii de cercetare și criteriilor de includere 37.

**Rezultate.** Conform datelor bibliografice, BF pot fi utilizați pentru a trata infecțiile bacteriene, fie administrați individual, fie în combinație cu antibioticele. Efectele benefice ale BF în tratamentul infecțiilor localizate în răni, în arsuri și în ulcere trofice se cunosc încă din timpul celui de-al Doilea Război Mondial, când în armata rusă rănilor soldaților erau tratate cu succes folosind fagi. Un studiu efectuat de Pouillot demonstrează că fagii pot avea efect și atunci când bacteriile sunt situate într-un organ sau într-un sistem în care antimicrobienele nu pot pătrunde. El a tratat cu succes cazurile de meningită severă. Slopek a raportat tratamentul cu fagi a șapte cazuri de pericardită purulentă și 92,4% rezultate pozitive în tratamentul a 370 de cazuri de infecție supurativă, dintre care, în 241 cazuri, nu s-au administrat antibiotice. Mikeladze a observat reducerea mortalității de la 15,6% până la 4,8% și a complicațiilor de la 56,2% până la 13% la 21 de pacienți cu febră tifoidă tratați cu BF. Tsouloukidze a relatat despre scăderea mortalității de la 85% până la 30% printre pacienții cu peritonită, cauzată de perforația intestinală în febra tifoidă, tratați cu fagi. Abul-Hassan susține că aplicarea topică a BF a vindecat arsurile infectate cu *P. aeruginosa* multirezistent și a permis grefarea cu succes a pielii la 18 din 30 de pacienți. Potrivit lui Kakasis și Panitsa, fagii sunt mai siguri și mai bine tolerați, comparativ cu antibioticele, deoarece se reproduc doar în bacteria țintă fără a influența microbiomul. Lu și Collins au conceput un fag efectiv împotriva unui biofilm produs de *E.coli*, rezultatele demonstrând o reducere a celulelor de biofilm bacterian cu circa 99%. Edgar și colaboratorii cred că modificările genetice ale BF pot ajuta la combaterea fenomenului de rezistență la antibiotice. Astfel, introducerea în fagii lizogeni a genelor *rpsL* și *gyrA* i-a făcut sensibili la streptomycină și acid nalixidic.

**Concluzii.** Conform OMS, rezistența la antibiotice este una din cele mai mari amenințări la adresa sănătății globale. Dificultățile în tratamentul multor infecții bacteriene, cuplate cu scăderea dezvoltării și producției de noi agenți antibacterieni, au determinat oamenii de știință să reconsidere BF o alternativă utilă de tratament. Utilizarea BF pentru a depăși problema creșterii rezistenței bacteriene la antibiotice este atractivă, iar datele literaturii arată că ar putea fi o măsură rațională.