

Podczas przewlekłych zakażeń, w płynach ustrojowych, takich jak ropna wydzielina drzewa oskrzelowego, bakterie mogą stać się odporne zarówno na endogenne czynniki przeciwdrobnoustrojowe jak i na egzogenne antybiotyki. Głównym powodem, dla którego naturalne peptydy przeciwdrobnoustrojowe i niektóre antybiotyki nie działają w takich warunkach jest to, że są one wiązane przez ujemnie naładowane biopolimery, które są albo wytwarzane przez bakterie lub, podobnie jak DNA i polimery cytoszkieletowe, są uwalniane z uszkodzonych komórek gospodarza i neutrofilii rekrutowanych do miejsca infekcji. Najnowsze dowody wskazują, że niektóre bakterie, takie jak te, które powodują przewlekłe zapalenie płuc, produkują bakteriofagi, które zwiększają ich wirulencję. Wirusy te nie mają wewnętrznej toksyczności dla komórek gospodarza, ale wydają się zapobiegać interakcji kationowych czynników antibakteryjnych i bakterii. Celem tego projektu jest zdefiniowanie mechanizmu, dzięki któremu nitkowate wirusy wytwarzane przez bakterie *Pseudomonas aeruginosa* chronią je przed naturalnymi czynnikami bakteriobójczymi, oraz projektowanie i testowanie nowych związków/materiałów, które nie są inaktywowane przez te bakteriofagi lub inne ujemnie naładowane biopolimery.