

ВЫДЕЛЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ, ЛИЗИРУЮЩИХ ПАТОГЕНЫ ГРУППЫ ESKAPE ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ВОДОЕМОВ Г. КАЗАНИ**Федорова Марина Сергеевна**

Аспирант

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Институт фундаментальной медицины и биологии, Кафедра генетики, Казань, Россия

E-mail: MaSFedorova97@mail.ru

На сегодняшний день широкое распространение инфекционных заболеваний во всем мире связано с быстрым развитием бактериальной антибиотикорезистентности, вызванной активным использованием антибиотиков. Известно, что представители ESKAPE - одни из самых распространенных бактериальных патогенов, обладающие повышенной устойчивостью к антимикробным препаратам. Это способствует быстрому развитию и распространению опасных и особо опасных инфекций [4, 1]. Как известно, с каждым годом количество эффективных антибиотиков против бактерий данной группы значительно сокращается. Поэтому поиск и разработка новых альтернативных подходов противомикробной терапии и профилактики бактериальных инфекций во всем мире является актуальной задачей. В настоящее время наибольший успех в случаях трудно поддающейся лечению инфекции ESKAPE показало использование бактериофаговой терапии. Доказано, что бактериофаги проявляют высокую эффективность в устранении большинства внутрибольничных инфекций как против чувствительных, так и устойчивых к антибиотикам бактерий [2]. Кроме того, бактериофаги демонстрируют наибольшую безопасность для человека и окружающей среды по сравнению с обычными антибактериальными агентами на химической основе [5]. Поэтому, терапия с использованием бактериофагов является многообещающим подходом к лечению инфекций с множественной лекарственной устойчивостью.

Известно, что водоемы являются одними из основных источников огромного разнообразия бактериофагов, таксономические данные многих из которых недоступны по сей день [3]. В данном исследовании проводился поиск, выделение бактериофагов из водоемов города Казани, вирулентных в отношении таких патогенных микроорганизмов как *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus fecalis*, *Salmonella typhimurium*. Для выделения бактериофагов проводили отбор проб воды из разных мест озера Кабан с последующей фильтрацией и оценкой вирулентных свойств с использованием метода анализа на двухслойном агаре. Результаты показали значительный лизис на бактериальном газоне *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterococcus fecalis*. Минимальный уровень чувствительности к фагам был выявлен у *Escherichia coli* в виде небольшого количества бляшек. При этом у *Staphylococcus aureus* и *Salmonella typhimurium* чувствительности к фагам обнаружено не было. Таким образом, нами были получены фаголизаты ESKAPE - патогенов, и в дальнейшем планируется идентификация единичных бактериофагов и оценка их антимикробной активности.

Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной Казанскому федеральному университету для выполнения государственного задания в сфере научной деятельности. Проект № FZSM-2022-0017.

Источники и литература

- 1) Alope C., Achilonu I. Coping with the ESKAPE pathogens: Evolving strategies, challenges and future prospects // Microbial Pathogenesis. – 2022. – С. 105963. El Haddad L. et al.

A systematic and critical review of bacteriophage therapy against multidrug-resistant ESKAPE organisms in humans //Clinical Infectious Diseases. – 2019. – Т. 69. – №. 1. – С. 167-178. Mishra R. R., Nath G. Detection of bacteriophages against Eskape group of nosocomial pathogens from Ganga River water during community bath at various rituals: since 2013–2019 //Journal of Applied Pharmaceutical Sciences and Research. – 2020. – С. 17-21. Patil A. et al. Bacteriophages for ESKAPE: Role in pathogenicity and measures of control //Expert Review of Anti-Infective Therapy. – 2021. – Т. 19. – №. 7. – С. 845-865. Sharma S. et al. Isolation and characterization of a lytic bacteriophage against *Pseudomonas aeruginosa* //Scientific Reports. – 2021. – Т. 11. – №. 1. – С. 19393.