

Чувствительность штаммов *E. coli* серогруппы O25 к бактериофагам

E. coli serogroup O25 strains susceptibility to bacteriophages

Колупаева Л.В. / Kolupaeva L.V.

Слукин П.В., Фурсова Н.К. / Slukin P.V., Fursova N.K.

ФБУН «ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии», Оболенск, Россия
/ State Research Center for Applied Microbiology and Biotechnology, Obolensk, Russia
Фурсова Н.К. / Fursova N.K.



Введение

Антибиотикорезистентность возбудителей инфекций мочевыводящих путей (ИМП), в том числе одного из основных уропатогенов - *Escherichia coli* - является серьезной клинической проблемой, связанной с ограничением выбора препаратов для лечения этих инфекций. Одним из альтернативных путей решения проблемы рассматривается применение бактериофагов, способных лизировать патогенные бактерии.

Цель

Определение чувствительности штаммов уропатогенных *E. coli* к антибактериальным препаратам и бактериофагам.

Материалы и методы

Штаммы *E. coli* серогруппы O25 выделены из мочи пациентов с урологическими заболеваниями. Бактериофаги: №1, №5, №6, №13, №35 и №44 выделены из сточных вод г. Серпухов и г. Троицка (Московская обл.). Устойчивость к 7 антибактериальным препаратам (АБП): ампициллину (АМП), амоксиклаву (АМК), цефтазидиму (ЦЕФ), ципрофлоксацину (ЦИП), гентамицину (ГЕН), фосфомицину (ФОС) и нитрофурантоину (НИТ) определяли методом серийных разведений [1]. Чувствительность бактерий к фагам проводили спот методом по четырёхкрестной системе [2].

Результаты

Все исследуемые уропатогенные штаммы *E. coli* (УПЭК) отнесены к O25 серогруппе. К АМП были устойчивы 97%, к АМК - 90%, к ЦЕФ - 93%, к ЦИП - 96%, к ГЕН - 44%, к ФОС - 9%, к НИТ - 14% штаммов (рис.1). При этом множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ), обладали 55 штаммов. Установлено, что 1% - не чувствителен ни к одному БФ; 7% - чувствительны к 1 БФ; 10% - чувствительны к 2 БФ; 32% - чувствительны к 3 БФ; 20% - чувствительны к 4БФ; 20% - чувствительны к 5 БФ; 11% - чувствительны к 6. БФ (рис.2). Среди МЛУ штаммов большинство (n=54) были чувствительны к одному - шести БФ, а один МЛУ штамм не был чувствителен ни к одному из использованных БФ (рис. 3).

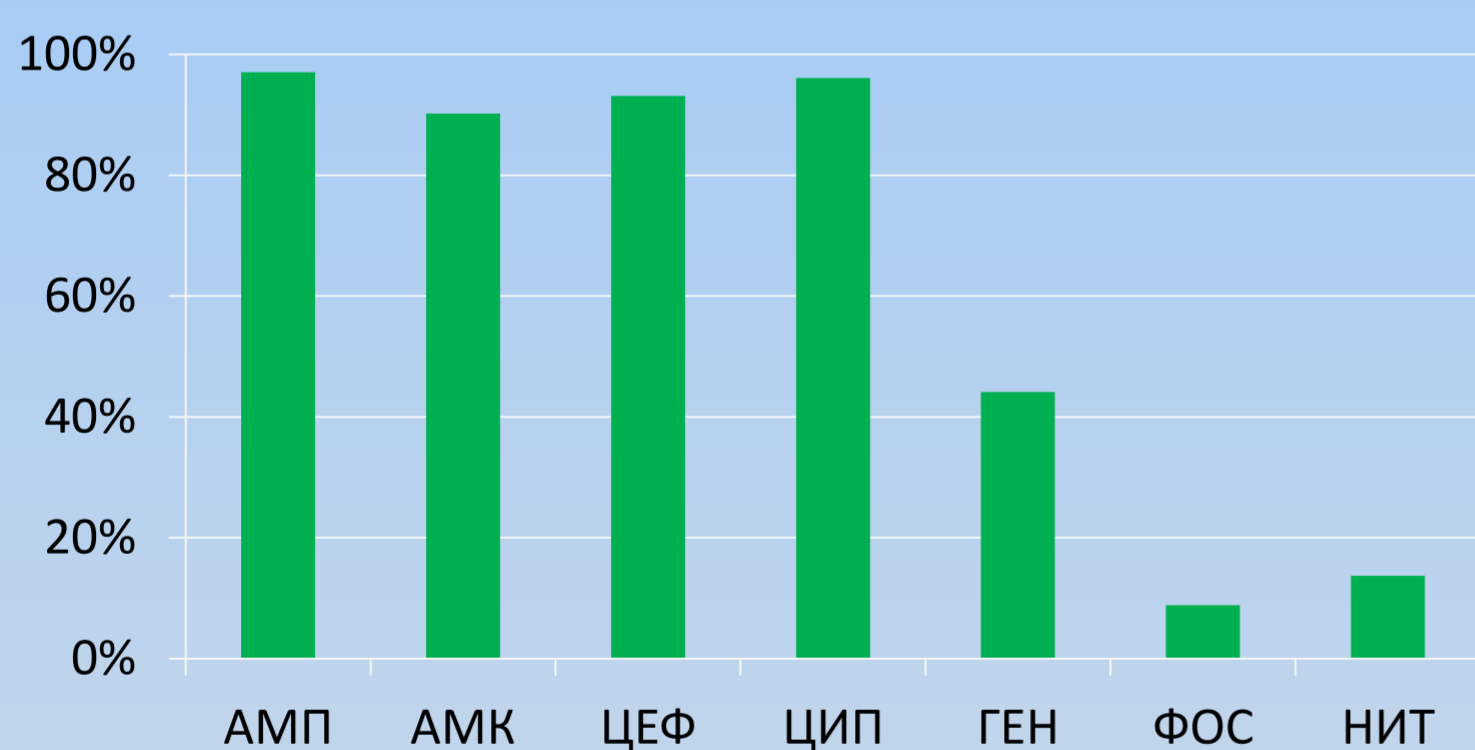


Рисунок 1. Доля штаммов *E. coli* резистентных к АБП.

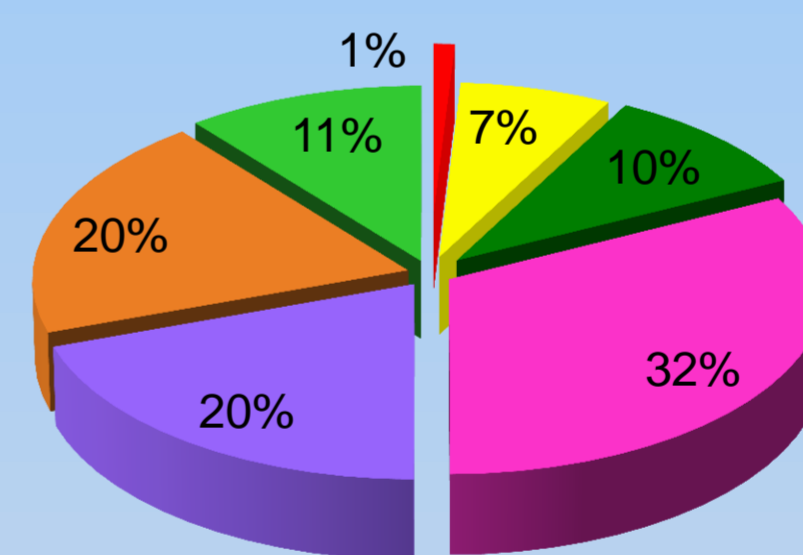


Рисунок 2. Для штаммов *E. coli* чувствительных к БФ.



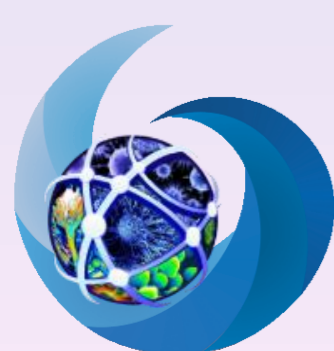
Рисунок 3. Чувствительность МЛУ штаммов *E. coli* к бактериофагам. За 100% принято 54 штамма

Выводы

Охарактеризованные штаммы УПЭК клинически значимой серогруппы O25 обладают высоким уровнем устойчивости к антибактериальным препаратам. Большинство этих штаммов чувствительны к литическому действию бактериофагов, которые могут быть использованы для разработки новых терапевтических препаратов против уропатогенов.

Библиография

1. EUCAST. Таблицы пограничных значений для интерпретации значений МПК и диаметров зон подавления роста. Версия 9.0, 2019. <http://www.eucast.org>.
2. Асланов Б.И. Бактериофаги – эффективные антибактериальные средства в условиях глобальной устойчивости к антибиотикам // Медицинский совет. 2015. № 13. С. 106-110.



КОНКУРС НАУЧНЫХ РАБОТ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ И СТУДЕНТОВ
ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНГРЕСС
по медицинской микробиологии, эпидемиологии,
клинической микологии и иммунологии (XXIII Кашкинские чтения)
9-11 ноября 2020 г., Санкт-Петербург, Россия

