

Формирование перекрестной резистентности к антибиотикам, бактериофагам и антисептикам у госпитальных штаммов *P. aeruginosa* и *S. aureus*

Научный руководитель – Пунченко Ольга Евгеньевна

Березницкая Елена Андреевна

Студент (специалист)

Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И.Мечникова,
Санкт-Петербург, Россия

E-mail: predawnpiper@gmail.com

Введение. Большинство изученных условно-патогенных микроорганизмов способны приобретать полную или частичную перекрестную устойчивость к антибактериальным препаратам (АБП) разных групп. Поэтому ежегодно становятся причиной не менее 40000 случаев инфекций. Одним из перспективных решений проблемы лекарственной устойчивости, согласно Стратегии предупреждения распространения антимикробной резистентности в Российской Федерации, является применение бактериофагов.

Цель работы: изучить формирование перекрестной резистентности к антимикробным препаратам у *P. aeruginosa* и *S. aureus* с индуцированной устойчивостью к химиопрепарату.

Материалы и методы. Определение чувствительности микроорганизмов к различным АБП проводилось в соответствии с МУ 4.2.1890-04. Определение чувствительности микроорганизмов к препаратам «Бактериофаг стафилококковый», «Пиобактериофаг», «Интести-бактериофаг», «Секстафаг» проводили в соответствии с МР 3.5.1.0101-15. Затем индуцировали устойчивость выделенных штаммов, добиваясь увеличения МПК минимум в два раза. После 5 пассажей с суточной инкубацией на МПА чувствительность микроорганизмов к АМП и фагам оценивалась снова.

Результаты. Микротитрационным методом установлено, что штаммы *P. aeruginosa* и *S. aureus* устойчивы к цефтриаксону и гентамицину. Определена МПК ципрофлоксацина, она составляет 0,0625 мг/мл для *P. aeruginosa* и 0,5 мг/л для *S. aureus*. Фаговый лизис штаммов *P. aeruginosa* препаратами «Пиобактериофаг», «Интести-бактериофаг», «Секстафаг» оценивается (по пятибалльной шкале) как «++++», для *S. aureus* - «Стафилококковый бактериофаг»: «+», «Пиобактериофаг»: «+++». При оценке чувствительности к кожному антисептику «Главсепт» установлены МПК для *P. aeruginosa* - 0,0625 мг/мл, для *S. aureus* - 0,125 мг/мл. Затем штаммы культивировались на жидкой питательной среде с максимальной концентрацией антибиотика, которая не подавляет рост микроорганизмов, с целью индукции лекарственной устойчивости. МПК ципрофлоксацина повышена до 0,125 мг/мл для штаммов *P. aeruginosa*, сформирована устойчивость к ципрофлоксацину для штаммов *S. aureus*. После 5 пассажей на МПА с суточной инкубацией чувствительность к АБП и бактериофагам оценивалась снова. Чувствительность штаммов *P. aeruginosa* к исследуемым препаратам снизилась до «+». *S. aureus* стал устойчив к препарату «Стафилококковый бактериофаг» и «Пиобактериофаг». Удалось добиться увеличения МПК антисептика в 2 раза. Выводы. У штаммов *P. aeruginosa* и *S. aureus* с индуцированной устойчивостью к химиопрепарату формируется резистентность к другим антимикробным препаратам.

Источники и литература

- 1) 1. Маркелова Н.Н., Семенова Е.Ф. Возможные пути преодоления антибиотикорезистентности нозокомиальных патогенов *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter*

baumannii, Pseudomonas aeruginosa, Stenotrophomonas maltophilia // Антибиотики и химиотерапия. 2018. №11-12.

- 2) 2. Sundareshan, V., & Khardori, N. (2019). Diagnostic Microbiology from the Beginning to the Future: Regional Antibigrams as Public Health Tools to Slow Down Antibiotic Resistance. The Indian Journal of Pediatrics.