

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ KLEBSIELLA PNEUMONIAE, ВЫДЕЛЕННЫХ У БОЛЬНЫХ С НОВОЙ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

Хайруллина А. Р.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Краева Людмила Александровна ¹, к.м.н., доцент Гладин Дмитрий Павлович ²

¹ Лаборатория медицинской бактериологии, ² Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии

¹ Санкт-Петербургский НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера, ² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет

Контактная информация: Хайруллина Алина Рамилевна — студентка 5 курса лечебного факультета, лаборант-исследователь лаборатории медицинской бактериологии ФБУН НИИЭМ им. Пастера.

E-mail: alinka_1614@mail.ru

Ключевые слова: COVID-19, мультирезистентность, антибактериальные препараты.

Актуальность исследования: в научном сообществе активно обсуждается вопрос о влиянии пандемии COVID-19 на контроль за обращением антибактериальных препаратов. Согласно данным отечественных и зарубежных специалистов, 72% пациентов с новой коронавирусной инфекцией, посещавших больницы, получали противомикробные препараты, несмотря на то что прямые показания были лишь у 8% [1]. Стоит отметить, что пандемия привела к экспоненциальному росту использования антибиотиков на догоспитальном этапе, в большинстве случаев, в режиме самолечения. Подобная тенденция способствует увеличению риска инфицирования пациентов панрезистентными патогенами, одним из самых грозных представителей которых является *Klebsiella pneumoniae* [2].

Цель исследования: оценить антибиотикорезистентность и охарактеризовать возможные генетические маркеры устойчивости изолятов *Klebsiella pneumoniae*, выделенных от пациентов инфекционного стационара г. Санкт-Петербург.

Материалы и методы: исследовали чувствительность к антибактериальным препаратам 25 штаммов *Klebsiella pneumoniae* диско-диффузионным методом согласно МУК 4.12.1890-04. Для выявления генов, детерминирующих выработку карбапенемаз, использовали наборы реагентов «АмплиСенс MDR MBL-FL» и «АмплиСенс MDR KPC/OXA-48-FL». Исследование осуществляли методом мультиплексной ПЦР с гибридационно-флуоресцентной детекцией продуктов амплификации в режиме реального времени.

Результаты: выявлено, что чувствительными ко всем антибактериальным препаратам (АБП) оказались 8 исследуемых изолятов. Мультирезистентными (MDR) оказались 48% всех изучаемых культур, причем устойчивых к амикацину — 9 (52,9%), к амоксиклаву — 11 (64,7%), к ампициллин-сульбактаму — 12 (70,6%), к имипенему — 7 (41,2%), к меропенему — 7 (41,2%), к моксифлоксацину — 13 (76,5%), к тикарциллин-клавуланату — 11 (64,7%), к цефепиму — 14 (82,4%), к цефиксиму — 12 (70,6%), к цефоперазон-сульбактаму — 9 (52,9%), к цефтриаксону — 12 (70,6%), к ципрофлоксацину — 14 (82,4%). Установлено, что 35,3% клебсиелл являются продуцентами карбапенемазы NDM-1, относящейся к металло-бета-лактамазам класса В, представители которых обуславливают устойчивость ко всем β-лактамным антибиотикам, включая карбапенемы и АБП, защищенные ингибиторами сериновых β-лактамаз [3]. Изолятов, являющихся носителями генов blaOXA-48, blaKPC, blaVIM, blaIMP выявлено не было.

Выводы: чаще всего исследуемые культуры оказывались устойчивы к цефалоспорином и фторхинолонам, а также к ингибиторзащищенным пенициллинам, являющимся препаратами выбора при лечении бактериальных инфекций дыхательных путей. Назначение их вне объективных показаний повышает селективное давление АБП, что, в свою очередь, лишь способствует формированию полирезистентной госпитальной микрофлоры. Детерминантой резистентности изученных изолятов оказался ген blaNDM-1, возможность его горизонтального переноса вследствие внехромосомного расположения может привести к быстрому распространению мультирезистентных штаммов в госпитальной среде.

Литература

1. Ruiz J. Enhanced antibiotic resistance as a collateral COVID-19 pandemic effect? J Hosp Infect. 2021 Jan;107:114-115. doi: 10.1016/j.jhin.2020.11.010. Epub 2020 Nov 17. PMID: 33217492; PMCID: PMC7670892.
2. De Oliveira DMP, Forde BM, Kidd TJ, Harris PNA, Schembri MA, Beatson SA, Paterson DL, Walker MJ. Antimicrobial Resistance in ESKAPE Pathogens. Clin Microbiol Rev. 2020 May 13;33(3):e00181-19. doi: 10.1128/CMR.00181-19. PMID: 32404435; PMCID: PMC7227449.
3. Егоров А.М., Уляшова М.М., Рубцова М.Ю. Бактериальные ферменты и резистентность к антибиотикам // Acta Naturae (русскоязычная версия). 2018. №4 (39).