

## ***KLEBSIELLA PNEUMONIAE* КАК ОПАСНЫЙ ОПОРТУНИСТИЧЕСКИЙ ПАТОГЕН В УСЛОВИЯХ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА**

<sup>1</sup>Антипенко В.П., <sup>1</sup>Канашкова Т.А., <sup>1</sup>Капитулец С.П., <sup>2</sup>Шумилова Р.В.,  
<sup>3</sup>Ромашко Ю.В., <sup>1</sup>Адамович Т.Г., <sup>1</sup>Гаврилова И.А., <sup>1</sup>Кирильчик Е.Ю.,  
<sup>1</sup>Чехович Н.И., <sup>1</sup>Скорород Г.А., <sup>1</sup>Кочубинский В.В., <sup>1</sup>Черношей Д.А.,  
<sup>1</sup>Собещук О.П., <sup>2</sup>Росс А.И., <sup>2</sup>Шкода М.В.

<sup>1</sup>УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск,  
Республика Беларусь

<sup>2</sup>УЗ «10-я городская клиническая больница», г. Минск, Республика Беларусь

<sup>3</sup>ГУ «Минский городской центр гигиены и эпидемиологии», г. Минск,  
Республика Беларусь

**Актуальность.** Главной причиной опасности оппортунистических патогенов в настоящее время остается их способность формировать устойчивость ко всем известным классам антибиотиков. Шесть наиболее значимых для медицинских стационаров микроорганизмов из группы ESKAPE-патогенов, включающей *Enterococcus spp.*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterobacter spp.*, рассматриваются сейчас как глобальная угроза здравоохранению. Мировая статистика последних лет показывает, в первую очередь, устойчивую тенденцию роста числа госпитальных гипервирулентных (гипермукоидных) штаммов *K. pneumoniae* с признаками резистентности к антибиотикам. Заболевания, вызываемые клебсиеллами, характеризуются тяжелым течением: при инфекциях кровотока в течение месяца погибает до 20% заболевших, а при развитии нозокомиальных пневмоний, связанных с *K. pneumoniae*, летальность достигает 50%. В связи с изложенным, в многопрофильных стационарах чрезвычайно важно создать надежную и устойчивую систему мониторинга антибиотикорезистентности микроорганизмов из группы ESKAPE-патогенов, в том числе, госпитальных гипервирулентных (гипермукоидных) штаммов *K. pneumoniae*, которая позволит эффективно и своевременно реагировать на текущую резистентность этих бактерий к антибиотикам *in situ* и предвидеть ее развитие в перспективе.

**Цель.** Провести анализ клинической значимости лидирующего оппортунистического патогена *K. pneumoniae* в отделениях многопрофильного стационара.

**Материалы и методы.** Исследования проведены в 2023 г. на базе УЗ «10-я городская клиническая больница» г. Минска в профильных отделениях: отделения интенсивной терапии, анестезиологии и реанимации № 1-3 (ОИТАР № 1-3), хирургии № 1-3 (торакальное), отделение гнойной хирургии (ОГХ), гнойно-торакальное отделение (ГТО), офтальмологии (отделения микрохирургии глаза – МХ-1, МХ-2), общей терапии (аллергологии,

кардиологии № 1-2, гастроэнтерологии №1-2, пульмонологии, психиатрии, неврологии, эндокринологии).

Общее количество проведенных исследований составило 13 265. Выделено 7 919 культур микроорганизмов (высеваемость составила 60%). Бактериологические исследования выполнены в микробиологической лаборатории ГУ «Минский городской ЦГЭ» в соответствии с инструкцией №075-0210 (утв. МЗ РБ 19.03.2010). Изоляты *K. pneumoniae* выделяли из клинических образцов при типичных патологических процессах, включая пневмонию, инфекции кровотока, менингиты, абсцессы и др. Исследованию подвергали содержимое прямой кишки (98% пациентов), раневое отделяемое (95%), мокроту (95%), мочу (58%), кровь (24%).

Идентификацию и оценку чувствительности выделенных изолятов проводили с применением анализаторов «Vitek MS» и «Vitek 2» (Bio Merieux, Франция).

**Результаты.** Количество изолятов группы ESKAPE-патогенов составило 4 071 (51,4%) от 2693 пациентов (45,6%). Из них, доля *K. pneumoniae* – 29,3%, *A. baumannii* – 21,0%, *P. aeruginosa* – 17,3%, *St. aureus* – 16,3%, *Enterococcus spp.* – 12,8%, *Enterobacter spp.* – 3,3%. Процент высеваемости *K. pneumoniae* в отделениях больницы варьировал в пределах от их полного отсутствия (отделения МХ-1 и МХ-2) до 20,1% (ОИТАР №1-3) и 23,1% (хирургические отделения №1-3, ОГХ, ГТО) (в среднем  $15,4 \pm 4,51$ ). Отмечено выделение гипервирулентных (гипермукоидных) изолятов *K. pneumoniae*, в том числе, в сочетаниях с *E. faecalis*, *A. baumannii*, *A. baumannii* и *E. faecalis*, *A. baumannii* и *P. aeruginosa*. Изученные изоляты *K. pneumoniae* проявляли устойчивость к защищенным пенициллинам ( $82,4 \pm 0,90$ ), цефалоспорином ( $79,2 \pm 2,63$ ), карбопенемам ( $72,4 \pm 3,36$ ), фторхинолонам ( $64,7 \pm 4,18$ ) ( $p < 0,01$ ) и высокую чувствительность к полимиксину В ( $99,7\%$ ).

#### **Выводы:**

- лабораторная диагностика клебсиеллезной инфекции (лидирующая оппортунистическая инфекция у пациентов из профильных отделений (ОИТАР, ОГХ, ГТО и др.) многопрофильного стационара) не должна ограничиваться выделением и идентификацией возбудителя. Следует включать обязательное определение спектра антибиотикорезистентности выделенного изолята, и в случае подозрения на внутрибольничную вспышку – его внутривидовое типирование серологическими (наличие капсульных антигенов – полисахаридов, факторов вирулентности и др.) и молекулярно-генетическими (выявление генов резистентности, сравнения паттернов рестрикции ДНК и др.) методами;

- в клинической практике необходимо акцентировать внимание на возможной принадлежности выделенных изолятов *K. pneumoniae* к гипервирулентным (гипермукоидным) штаммам, используя, например, простой «стринг-тест» по способности слизи, зацепленной бактериальной петлей из колонии на кровяном агаре, формировать «нить» длиной не менее чем высота бортика чашки Петри), что обеспечит прогнозирование напряженности эпидемического процесса в стационаре, в частности поможет лечению инфекции у пациентов.