

хирургической инфекции – к антибактериальным препаратам, которая усугубляется ассоциированной антибиотикорезистентностью выделенных клинических изолятов. Многие штаммы *P. aeruginosa* проявляют сочетанную устойчивость к нескольким антибиотикам. Исследование формирования антибиотикорезистентности необходимо для осуществления эффективного эпидемиологического надзора за распространением и циркуляцией полирезистентных штаммов бактерий.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Синегнойная палочка: патогенность, патогенез и патология / А. В. Лазарева [и др.] // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2015. – Т. 17, № 3. – С. 170–186.
2. Харченко, Л. А. Синегнойная палочка: современные реальности антибактериальной терапии // Медицина неотложных состояний. – 2015. – Т. 1, № 64. – С. 164–168.

УДК [616.24-002:579.842.16]:[616.98:578.834.1]-06

*К. В. Левченко<sup>1</sup>, В. М. Мицура<sup>1,2</sup>, В.Н. Бондаренко<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

<sup>2</sup>Государственное учреждение

«Республиканский научно-практический центр

радиационной медицины и экологии человека»,

г. Гомель, Республика Беларусь

### ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ, ВЫЗВАННОЙ КАРБАПЕНЕМРЕЗИСТЕНТНОЙ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* НА ФОНЕ ИНФЕКЦИИ COVID-19

#### **Введение**

Микроорганизм *K.pneumoniae* является наиболее распространенным в мире возбудителем инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, роль которых возросла в период пандемии COVID-19 [1, 2]. К факторам риска неблагоприятного исхода у пациентов с инфекцией, вызванной карбапенеморезистентными штаммами *K.pneumoniae*, относят гипопроотеинемию, пребывание в ОРИТ, длительную (более 15 дней) и комбинированную терапию антибиотиками, продолжительную (более 30 дней) госпитализацию [3].

Пациенты, в биоматериалах которых выявлена *K. pneumoniae* с экстремальной антибиотикорезистентностью, нуждаются в подборе эффективных комбинаций антибиотиков, определении факторов риска тяжелого течения и неблагоприятного исхода, мониторинге лечения.

#### **Цель**

Оценка особенностей клинического течения, факторов риска неблагоприятного исхода у пациентов с пневмонией, вызванной *K.pneumoniae*, в том числе в сочетании с инфекцией COVID-19.

#### **Материал и методы исследования**

Проведено ретроспективное, обсервационное исследование «случай – контроль» 64 случаев пневмонии, ассоциированной с *K. pneumoniae*, в том числе 32 случая (основная группа) – у пациентов с инфекцией COVID-19 и 32 случая – без инфекции COVID-19 (группа сравнения). Каждому пациенту основной группы подбирался пациент группы сравнения того же пола и возрастной группы. Проанализированы особенности клини-

ческого течения пневмонии, вызванной карбапенемрезистентной *K. pneumoniae*, структура сопутствующих заболеваний, факторы риска летального исхода.

Для статистического анализа результатов определялись медиана (Me) и межквартильный интервал [Q25–Q75]. Сопоставление групп по количественным признакам выполнено с помощью U-критерия Манна – Уитни. Для относительных значений определялся 95% доверительный интервал (%; min – max) методом Клоппера – Пирсона. Значимость различий относительных долей признаков рассчитана с помощью критерия  $\chi^2$  Пирсона. Для оценки влияния различных факторов на госпитальную летальность проводили расчет отношения шансов (ОШ) с указанием 95% доверительного интервала (ДИ). Обработка полученных данных производилась при помощи программного пакета STATISTICA 12.5. Статистически значимыми считали различия при уровне вероятности 95% и более ( $p < 0,05$ ).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Всего из 64 пациентов исследуемых групп мужчин – 50, женщин – 14. Возраст пациентов составил от 35 до 85 лет, медиана возраста – 64,3 [57,0–71,3] лет.

Одышка беспокоила 24 пациентов (75,0%; 56,6–88,5) основной группы, тогда как в группе сравнения жаловались на одышку 16 (50,0%; 31,9–68,1) пациентов ( $\chi^2=4,27$ ,  $p=0,040$ ). Слабость наблюдалась у большинства пациентов основной группы – 29 человек (90,6%; 75,0–98,0), в группе сравнения – у 21 пациента (65,6%; 46,8–81,4) встречалась слабость ( $\chi^2=5,85$ ,  $p=0,016$ ). На кашель чаще жаловались пациенты группы сравнения – 23 человека (71,9%; 53,3–86,3), тогда как в основной группе 8 человек (25,0%; 11,5–43,4) беспокоил кашель ( $\chi^2=14,08$ ,  $p < 0,001$ ). Отделение мокроты отмечали 20 пациентов (62,5%; 43,7–78,9) группы сравнения и 6 (18,8%; 7,2–36,4) пациентов основной группы ( $\chi^2=12,7$ ,  $p < 0,001$ ). Отягощенный преморбидный фон имели 29 человек (90,6%; 75,0–98,0) основной группы и 31 пациент (96,9%; 83,8–100,0) группы сравнения. Среди фоновой патологии у пациентов обеих исследуемых групп чаще встречались болезни системы кровообращения. Пациенты группы сравнения чаще имели в анамнезе хроническую обструктивную болезнь легких – 8 человек (25,0%; 11,5–43,4), в основной группе – лишь у 1 (3,1%; 0,08–16,2) пациента ( $\chi^2=6,34$ ,  $p=0,012$ ). Хронические заболевания почек наблюдались чаще у пациентов группы сравнения – у 10 человек (31,3%; 16,1–50,0), в основной – у 1 (3,1%; 0,08–16,2) человека ( $\chi^2=8,89$ ,  $p=0,003$ ). Факторами риска, ассоциированными с летальным исходом, являлись ишемическая болезнь сердца (ОШ 4,77; 95% ДИ 1,46–15,51), нарушение кровообращения (ОШ 3,00; 95% ДИ 1,04–8,65), ожирение (ОШ 4,84; 95% ДИ 1,68–13,93).

### **Заключение**

В сочетании с инфекцией COVID-19 отмечались более выраженные симптомы интоксикации и более частое развитие дыхательной недостаточности. Ишемическая болезнь сердца, нарушение кровообращения, ожирение являются факторами риска, способствующими летальному исходу при пневмонии, вызванной *K. pneumoniae*.

## **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Nosocomial Infection in Patients with Severe and Critical COVID-19 / M. V. Bychinin [et al.] // General Reanimatology. – 2022. – Vol. 18 (1). – P. 4–10. doi: 10.15360/1813-9779-2022-1-4-10 (in Russian)
2. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2023 – 2021 data [Electronic resource] // Stockholm: European Centre for Disease Prevention and Control and World Health Organization. – Mode of access: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/antimicrobial-resistance-surveillance-europe-2023-2021-data>. – Date of access: 16.02.2024.
3. Wu, C. Analysis of risk factors and mortality of patients with carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae infection / C. Wu, Z. Lin, Y. Jie // Infection and Drug Resistance. – 2022. – Vol. 15. – P. 2383–2391. doi: 10.2147/IDR.S362723