

СЕКЦИЯ

Инфекционные болезни. Эпидемиология. Микробиология. Туберкулез

9 респондентов высказали мнение, что только потеря от коронавирусной инфекции не привитого близкого человека, или её тяжёлое течение у самого не привитого, способно оказать существенное влияние на решение о проведении вакцинации.

7 человек предположили, что положительный эффект может дать личный пример вакцинации высших должностных лиц, руководителей организаций и широко-известных личностей. Такое мнение указывает на то, что подобный маркетинговый ход в популяризации вакцин не был полностью реализован на территории Республики Беларусь, хотя в Российской Федерации активно использовался.

6 человек высказали различные мнения, которые в целом можно свести к тому, что каждый сам должен решать: прививаться, или нет, и решение этого вопроса является его неотъемлемым правом.

Выводы

1. Для решения вопроса повышения эффективности просветительной работы в долгосрочной перспективе, необходимо внесение изменений в программу обучения как специалистов медико-профилактического профиля, так и врачей-лечебников, с введением в программу предметов «Основы маркетинга» и «Медицинский маркетинг».

2. Для повышения эффективности проводимой работы в настоящее время, необходимо налаживание постоянного обмена опытом в формате ежедневных видеоконференций между соответствующими специалистами, проводящими эту работу, с выработкой общей стратегии и применением маркетинговых приёмов.

3. С целью повышения квалификации специалистов-валеологов, необходимо проведение обучающих семинаров с привлечением специалистов по рекламе.

4. Кроме того, на государственном уровне необходима организация борьбы с недостоверной «фейковой» информацией об опасности и неэффективности вакцин, распространяемой через глобальную сеть интернет и специфическую якобы медицинскую литературу.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хакимова, Р. Ф. Приверженность отдельных групп населения к вакцинопрофилактике детей / Р. Ф. Хакимова, А. А. Васильева, М. Р. Хакимова // Аллергология и иммунология в педиатрии. – 2019. – № 4 (59). – С. 21-26.
2. Галина, Н. П. Отношение к иммунопрофилактике врачей разных специальностей / Н. П. Галина // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2018. – № 3. – С. 74-79.

УДК 616.6-002:615.281]:579

Л. В. Лагун

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

г. Гомель, Республика Беларусь

АССОЦИИРОВАННАЯ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ УРОПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ *KLEBSIELLA PNEUMONIAE*, ВЫДЕЛЕННЫХ ПРИ ИНФЕКЦИЯХ МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Введение

Антибактериальная резистентность микроорганизмов переросла в проблему мирового масштаба с учетом того, что в течение нескольких десятилетий бактерии,

являющиеся возбудителями распространенных инфекций, клинически значимые микроорганизмы, в той или иной степени вырабатывали устойчивость к каждому новому антибактериальному препарату. Распространенность антибиотикоустойчивости клинически значимых микроорганизмов, выделенных у пациентов с инфекциями уросистемы, постепенно увеличивается. Среди многих аспектов оптимальной стратегии борьбы с антибиотикорезистентностью важное значение имеет отслеживание фенотипов антибиотикорезистентности клинически значимых изолятов бактерий, анализ ассоциированной антибиотикорезистентности, что впоследствии определяет тактику рациональной и эффективной антибактериальной терапии различных инфекций, в том числе и инфекций мочевыделительной системы [1, 2].

Цель

Изучить характеристику ассоциированной антибиотикорезистентности уропатогенных штаммов *Klebsiella pneumoniae*, выделенных от пациентов с инфекциями мочевыделительной системы.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 45 клинических изолятов *K. pneumoniae*, выделенных их мочи пациентов с инфекцией мочевыводящих путей в Гомельской областной клинической больнице за период 2020–2021 гг. Выделенные микроорганизмы были обнаружены в этиологически значимых количествах. Чувствительность к восьми антибактериальным препаратам (ампициллину, цефотаксиму, амоксициллину/клавуланату, цефтазидиму, цефепиму, имипенему, амикацину, ципрофлоксацину) определяли диско-диффузионным методом на агаре Мюллера-Хинтон. Для контроля качества определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам параллельно с тестированием клинических изолятов проводилось тестирование контрольного штамма *E. coli* ATCC 25922. При характеристике микроорганизмов использовали общепринятые показатели – чувствительные, умеренно резистентные и резистентные. Для интегральной характеристики лекарственной устойчивости использовали термин «нечувствительные» штаммы, объединяющий умеренно резистентные и резистентные микроорганизмы. Интерпретация результатов проводилась в соответствии с рекомендациями EUCAST.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена с использованием статистического модуля программы Microsoft Office Excel 2017. Для качественных переменных определяли частоту случаев (n) и долю – относительную величину (в %) от общего числа случаев в группе.

Результаты исследования и их обсуждение

Ассоциированная антибиотикорезистентность 45 штаммов *K. pneumoniae* проанализирована на основе данных диско-диффузионного метода определения антибиотико-чувствительности.

Сводные данные об ассоциированной резистентности штаммов *K. pneumoniae* представлены в таблице 1.

Штаммы *K. pneumoniae*, резистентные почти ко всем тестируемым антибиотикам, в большинстве случаев (в отношении ципрофлоксацина и цефотаксима) или 100% случаев (в отношении амоксициллин/клавуланата, цефтазидима, цефепима, имипенема) обладали устойчивостью к ампициллину.

В отношении цефотаксиморезистентных штаммов *K. pneumoniae* наибольшей активностью обладал имипенем, ципрофлоксацин и амикацин, к которым чувствительны были все изоляты. Перекрестной устойчивостью к цефотаксиму и цефтазидиму обладали 12 штаммов *K. pneumoniae* – к обоим препаратам изолят был резистент-

СЕКЦИЯ

Инфекционные болезни. Эпидемиология. Микробиология. Туберкулез

тен. Перекрестной устойчивостью к цефепиму и цефотаксиму обладали 9 штаммов *K.pneumoniae*, из которых 6 штаммов были умеренно резистентны к цефепиму и резистентны к цефотаксиму, 3 штамма был резистентен и к цефепиму и к цефотаксиму. Штаммы *K.pneumoniae*, нечувствительные к цефтазидиму, в 40,0% случаев обладали устойчивостью к цефепиму, и в 20,0% – к имипенему, ципрофлоксацину, амикацину.

Таблица 1 – Ассоциированная антибиотикорезистентность штаммов *K.pneumoniae*

| Антибиотики, к которым имеется устойчивость | Количество резистентных штаммов | Антибиотики, к которым имеется ассоциированная резистентность (%) штаммов <i>K.pneumoniae</i> | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | | Amp | Amc | Ctx | Caz | Cfp | Imp | Cip | Ak |
| Amp (ампициллин) | 39 | | 30,8 | 30,8 | 38,5 | 30,8 | 7,7 | 15,4 | 7,7 |
| Amc (амоксициллин/ клавуланат) | 12 | 100 | | 100 | 50,0 | 75,0 | 25,0 | 50,0 | 0 |
| Ctx (цефотаксим) | 15 | 80,0 | 80,0 | | 80,0 | 60,0 | 0 | 0 | 0 |
| Caz (цефтазидим) | 15 | 100 | 40,0 | 80,0 | | 40,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Cfp (цефепим) | 12 | 100 | 75,0 | 75,0 | 50,0 | | 0 | 50,0 | 0 |
| Imp (имипенем) | 3 | 100 | 100 | 0 | 100 | 0 | | 100 | 0 |
| Cip (ципрофлоксацин) | 12 | 66,7 | 66,7 | 0 | 33,3 | 66,7 | 33,3 | | 33,3 |
| Ak (амикацин) | 6 | 50,0 | 0 | 0 | 50,0 | 0 | 0 | 50,0 | |

Все штаммы *K.pneumoniae*, устойчивые к имипенему, были резистентны к ампициллину, амоксициллин/клавуланату, цефтазидиму и ципрофлоксацину.

В отношении амикацинорезистентных штаммов *K.pneumoniae* наибольшей активностью обладали амоксициллин/клавуланат, имипенем, цефотаксим и цефепим – к ним были устойчивы по 20,0% изолятов соответственно.

Ципрофлоксацинорезистентные штаммы *K.pneumoniae* в 66,7% случаев обладали нечувствительностью к ампициллину, амоксициллин/клавуланату, цефепиму. В отношении данных штаммов наибольшей активностью обладал цефотаксим, к которому были чувствительны все изоляты.

Заключение

Учитывая проведенный анализ, имеется проблема резистентности штаммов *K.pneumoniae* как частых возбудителей инфекции мочевыделительной системы к антибактериальным препаратам, которая усугубляется ассоциированной антибиотикорезистентностью выделенных клинических изолятов. Многие штаммы *K.pneumoniae* проявляют сочетанную устойчивость к нескольким антибиотикам. Исследование формирования резистентности к антибактериальным препаратам необходимо для осуществления эффективного эпидемиологического надзора за распространением и циркуляцией полирезистентных штаммов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Козлов, Р. С. Селекция резистентных микроорганизмов при использовании антимикробных препаратов: концепция «параллельного ущерба» / Р. С. Козлов // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2010. – Т. 12, № 4. – С. 284–294.
2. Яровой, С. К. Эмпирическая терапия пиелонефрита / С. К. Яровой, Н. Л. Шимановский, Е. Н. Карева // Урология. – 2011. – № 2. – С. 67–73.