

УДК 615.036.8

СОВРЕМЕННЫЕ АНТИБИОТИКИ В УРОЛОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Стяжкина С. Н.

*д.м.н., профессор кафедры факультетской хирургии,
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия,
РФ, г. Ижевск*

Кузяев М. В.

*заведующий бактериологической лабораторией
БУЗ УР «Первая РКБ МЗ УР», РФ, г. Ижевск*

Рахимова Э. Ф.

*студентка 4 курса педиатрического факультета
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия
РФ, г. Ижевск*

Кошевко Э. А.

*студентка 4 курса педиатрического факультета
ФГБОУ ВО Ижевская государственная медицинская академия
РФ, г. Ижевск*

Аннотация:

Определение чувствительности микроорганизмов – возбудителей инфекционных заболеваний человека к антибактериальным препаратам – приобретает все более важное значение в связи с появлением и широким распространением антибиотикорезистентности у бактерий.

Целью статьи является визуализация статистических данных, связанных с определением чувствительности современных антибиотиков в урологии, для облегчения практикующим врачам вопроса об эмпирическом выборе

антибактериальных препаратов, не дожидаясь результатов бактериологической лаборатории. В ходе работы был проведен анализ: какие антибиотики рационально использовать в отношении определенных бактерий, а какие – нет.

Ключевые слова: антибиотики, чувствительность, урология, бактерии, резистентность, антибактериальная терапия

MODERN ANTIBIOTICS IN UROLOGICAL PRACTICE

Styazhkina S. N.

*Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Faculty Surgery,
Izhevsk State Medical Academy
Izhevsk, Russia*

Kuzyaev M. V.

*Head of the bacteriological laboratory of the BUZ UR "First Republican Clinical
Hospital of the Ministry of Health of the Udmurt Republic"
Izhevsk, Russia*

Rakhimova E. F.

*4th year student of the Faculty of Pediatrics,
Izhevsk State Medical Academy
Izhevsk, Russia*

Koshevko E. A.

*4th year student of the Faculty of Pediatrics,
Izhevsk State Medical Academy
Izhevsk, Russia*

Abstract.

Determination of sensitivity of microorganisms - causative agents of human infectious diseases to antibacterial drugs - is becoming increasingly important due to the emergence and widespread antibiotic resistance in bacteria.

The aim of the article is to visualize the statistical data related to the determination of sensitivity of modern antibiotics in urology to facilitate practitioners in the empirical choice of antibacterial drugs without waiting for the results of bacteriological laboratory. In the course of our work we analyzed - which antibiotics are rational to use against certain bacteria and which are not.

Keywords: antibiotics, sensitivity, urology, bacteria, resistance, antibacterial therapy

Актуальность

В большинстве регионов мира, в том числе и в России, продолжают распространяться штаммы микроорганизмов, характеризующиеся устойчивостью к используемым в медицинских организациях антимикробным препаратам. Понятно, что это закономерно влияет как на эффективность антимикробной терапии, так и на тактику и стратегию ее применения не только у взрослых, но и у детей. [1]

Кроме того, неправильное использование антибактериальных средств во время пандемии коронавирусной инфекции привело к тому, что сильно возросло количество полирезистентных штаммов, особенно *Klebsiella pneumoniae*.

Введение

Основной целью оценки чувствительности микроорганизмов к антибиотикам является прогнозирование их эффективности при лечении инфекций у конкретных пациентов, а так же эпидемиологическое наблюдение за распространением резистентности среди микроорганизмов и в процессе изучения новых препаратов. [3]

Стандартные методы определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам (АБП) (диско-диффузионный и серийных разведений) были разработаны во второй половине 60-х - начале 70-х годов XX века и с тех пор с методической точки зрения не претерпели принципиальных изменений. [2]

Основой для выбора АБП, подлежащих включению в исследование, являются данные о природной чувствительности отдельных видов микроорганизмов или их групп, о распространении среди них приобретенной резистентности, а также о клинической эффективности АБП. В исследование целесообразно включать АБП, обладающие в отношении выделенных микроорганизмов природной активностью и клинически подтвержденной эффективностью при соответствующих инфекциях. Считается, что если уровень резистентности к какому-либо антибиотику в регионе составляет более 10-20%, то это является предпосылкой ограничения его использования в качестве эмпирической терапии. Учитывая значительное количество имеющихся в клинической практике АБП, различия между лечебными учреждениями по контингенту пациентов, особенностям этиологической структуры инфекций и по распространенности приобретенной антибиотикорезистентности, создать единые стандартные наборы АБП для всех лечебных учреждений не представляется возможным. [2, 5]

Еще одной важной особенностью, которую необходимо учитывать при составлении наборов антибактериальных препаратов для изучения чувствительности, являются закономерности перекрестной резистентности бактерий к различным представителям одной группы антибиотиков. В пределах некоторых групп антимикробных препаратов можно выделить подгруппы препаратов, в отношении которых бактерии имеют полную перекрестную резистентность. В этих случаях на практике допускается оценка чувствительности только к одному антибиотику данной подгруппы.

Основная часть

Материалы и методы: Исследование проводилось на базе 1 Республиканской клинической больницы Министерства здравоохранения Удмуртской Республики. Проанализированы результаты лабораторных исследований, направленных из урологического отделения за 2023 год.

Материалом исследования являлись образцы мочи, в меньшем количестве гной, экссудат брюшной полости.

Результаты исследования

В ходе исследования было обнаружено, что *P.aeruginosa* (синегнойная палочка) более чувствительна к пиперациллину/тазобактаму, цефтазидиму/авибактаму, меропенему, амоксициллину, левомицетину, аминогликозидам, азтреонаму, в меньшей степени - цефтазидиму, цефепиму. От терапии полимиксином можно не дожидаться нужного эффекта (Рис.1).

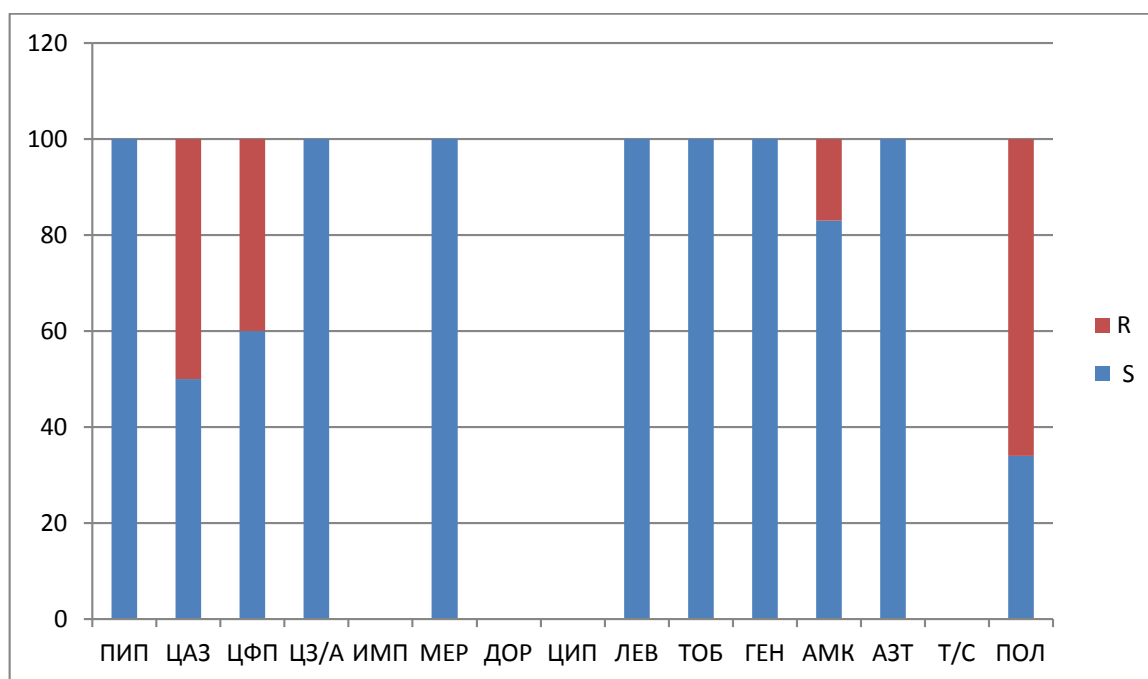


Рис.1. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) синегнойной палочки (*P.aeruginosa*) к АБ в посевах мочи (в %) ¹

C.albicans (кандида) оказалась чувствительна к вориконазолу и флуконазолу (Рис.2).

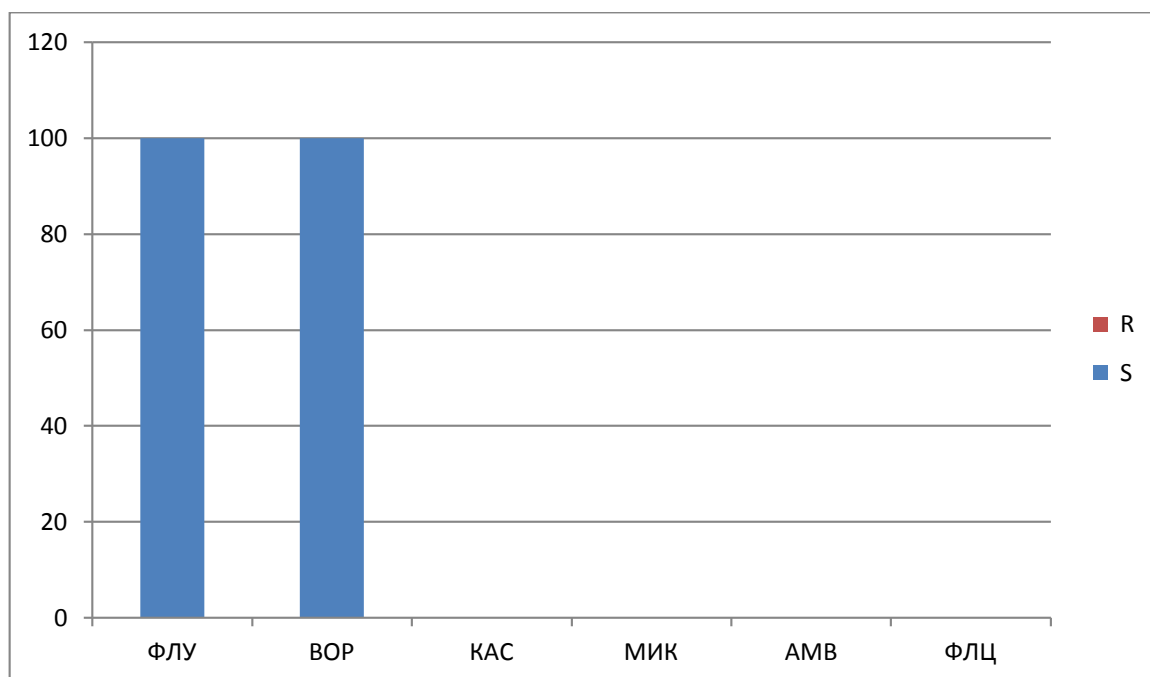


Рис.2. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) кандиды (*C.albicans*) к АБ в посевах мочи и остальных материалов (в %) ¹

Enterococcus (энтерококки), в свою очередь, более чувствительны к ванкомицину, линезолиду и нитрофурантоину, менее чувствительны к пенициллину, норфлоксацину, цефтриаксону, эритромицину, цефокситину. Практически не стоит ждать эффекта от гентамицина (Рис.3).

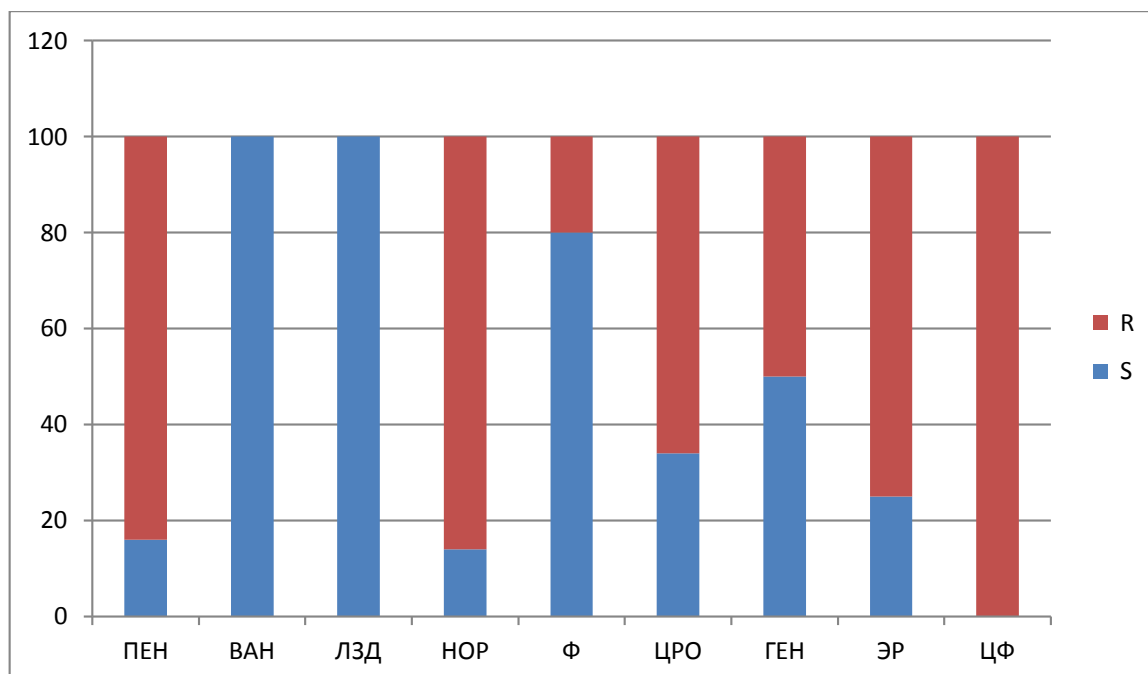


Рис.3. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) энтерококков (*Enterococcus*) к АБ в посевах мочи и остальных материалов (в %) ¹

Klebsiella (клебсиеллы) вырабатывают практически все классы β -лактамаз, с расположением генов на плазмидах, что обусловило огромный рост числа антибиотикоустойчивых штаммов. [4]

По данным посевов она имеет большую чувствительность к цефтазидиму/авибактаму, полимиксину, гентамицину; наименьшая чувствительность – к цефтриаксону, карбапенемам, пенициллинам, амикоцину, нитрофурантоину, фосфомицину. Сомнителен эффект от цiproфлоксацина (Рис.4).

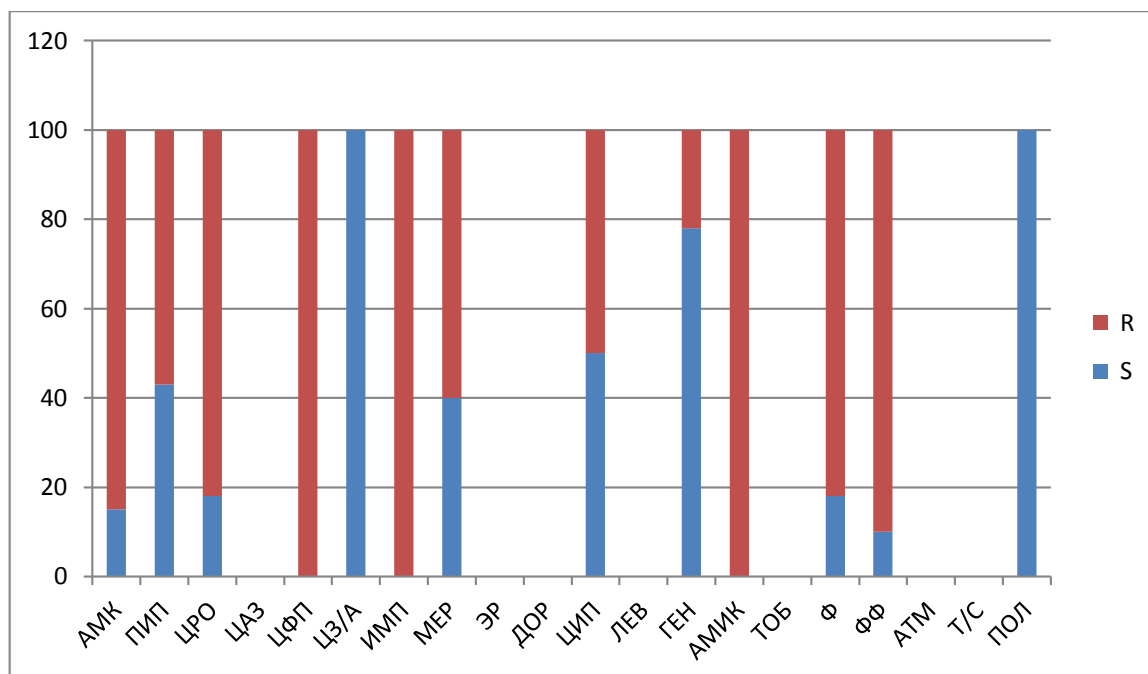


Рис.4. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) клебсиелл (*Klebsiella*) к АБ в посевах мочи и остальных материалов (в %) ¹

Кишечная палочка (*E.coli*) является одним из часто выявляемых в урологических посевах бактерий. Однако она, в отличие от клебсиеллы, более чувствительна ко многим антибиотикам, а именно к эритромицину, меропенему, цiproфлоксацину, триметоприму/сульфаметоксазолу, гентамицину, нитрофурантону, фосфомицину, цефтазидиму/авибактаму. Меньшая чувствительность кишечной палочки к пенициллинам, цефтриаксону, цефтазидиму, цефепиму, левомецетину, азтреонаму. Терапия имипенемом, амикацином, тобрамицином и полимиксином может не дать нужного эффекта (Рис.5).

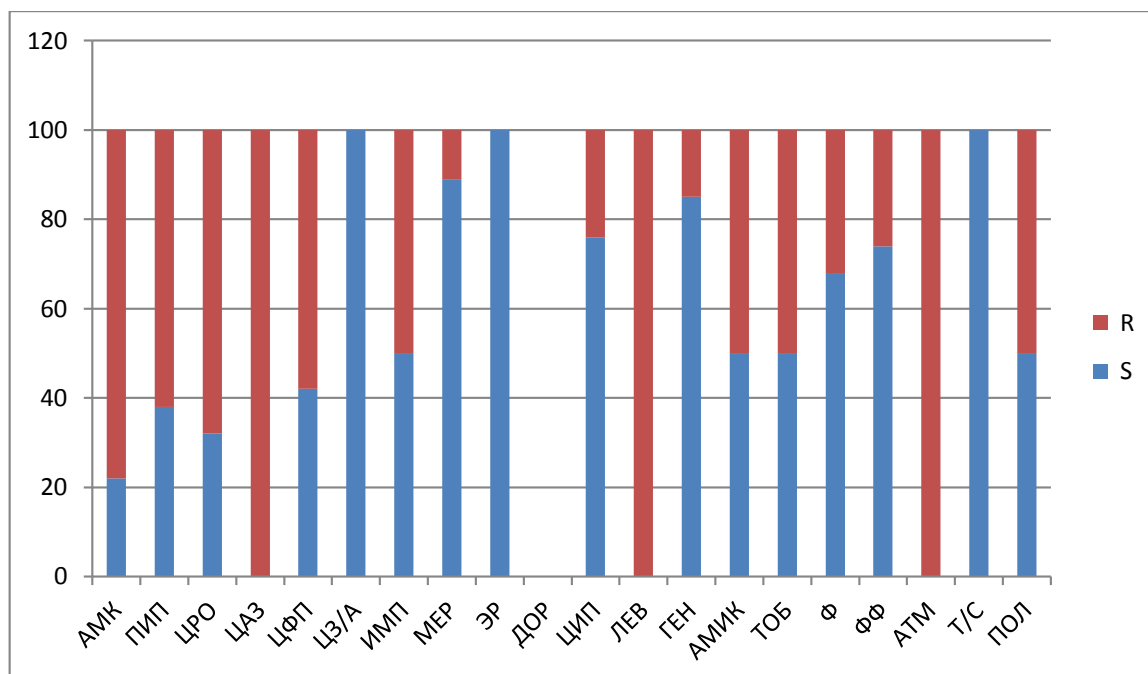


Рис.5. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) кишечной палочки (*E.coli*) к АБ в посевах мочи и остальных материалов (в %) ¹

Cnst (коагулазонегативные стафилококки) более чувствительны к цефокситину, гентамицину, нитрофурантоину, ванкомицину; менее чувствительны к клиндамицину, эритромицину, тетрациклину, линезолиду, фосфомицину; практически не стоит ждать эффекта от норфлоксацина (Рис.6).

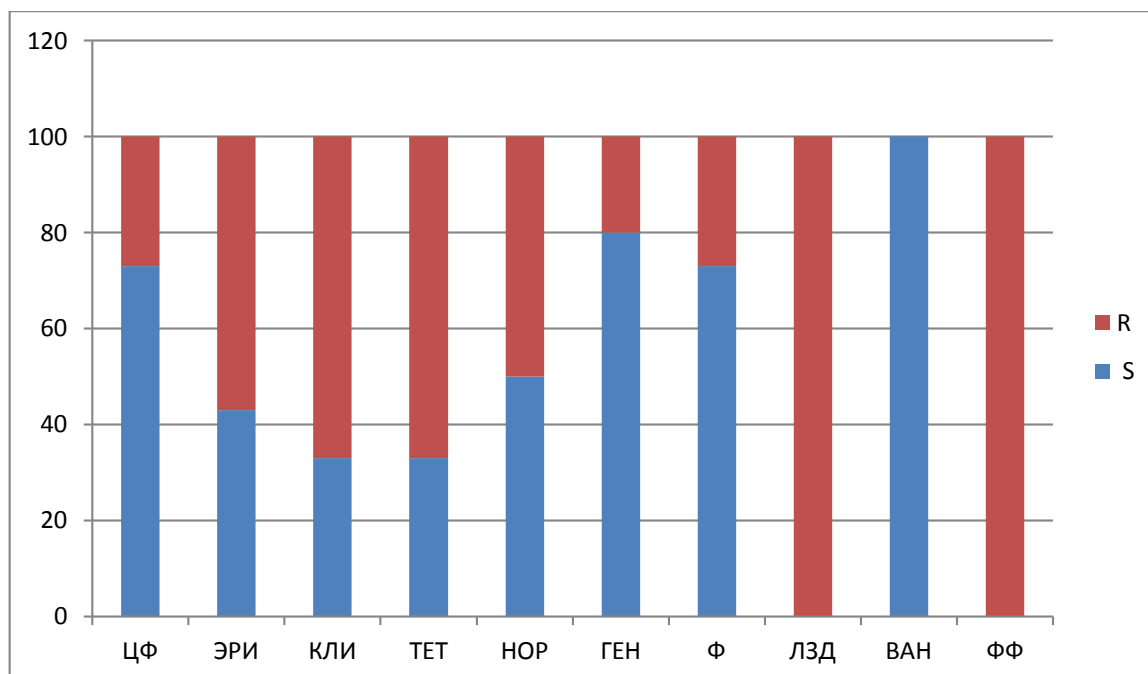


Рис.6. Соотношение чувствительности (S) и резистентности (R) коагулазонегативных стафилококков (Cnst) к АБ в посевах мочи и остальных материалов (в %) ¹

Выводы

В процессе исследования полученных данных можно выявить некоторую закономерность – при обнаружении в мазке мочи, окрашенного по Граму, грамположительных бактерий (таких как энтерококки, стафилококки) лечение в первую очередь можно начать с применения ванкомицина, нитрофурантоина; грамотрицательных бактерий (синегнойная палочка, клебсиелла, кишечная палочка) – с гентамицина, цефтазидима/авибактама, меропенема; грибов рода *Candida* – с флуконазола и вориконазола, а затем уже дождаться результата о чувствительности изучаемой бактерии с бактериологической лаборатории и вводить коррекции в терапию.

Таким образом, стоит отметить важность исследования чувствительности бактерий к антибиотикам в урологической практике, так как у каждого пациента выявляемые бактерии могут иметь разную чувствительность.

Результаты, полученные в ходе исследования, могут использоваться в Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

последующем для изучения и максимального подавления роста возбудителей, которые вызывают тяжелые заболевания, где необходимо прибегать к комбинации антибиотиков. Благодаря рассмотрению индивидуальной чувствительности уменьшится количество нерационального назначения антибиотиков и улучшится качество лечения пациентов.

¹ Составлено авторами.

Библиографический список:

1. Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными штаммами микроорганизмов: Методические рекомендации Российской некоммерческой общественной организации «Ассоциация анестезиологов - реаниматологов», Межрегиональной общественной организации «Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов», Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественной организации «Российский Сепсис Форум», 2022. – 48 с. С.1.

2. Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам: Методические указания.— М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2004.— 91 с. С. 4, 25.

3. Определение чувствительности микроорганизмов к антимикробным препаратам: Методические рекомендации. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии. Версия 2021-01, 2021. – 222 с. С.4.

4. Рациональная антибактериальная терапия и вопросы предупреждения бактериальной резистентности: учебное пособие / Е. В. Портнягина, Г. Г. Раднаев; Иркутский государственный медицинский университет, Кафедра

эндокринологии, клинической фармакологии и иммунологии. – Иркутск: ИГМУ, 2022. – 135 с. С. 16.

5. Рафальский В.В. Антибиотикорезистентность возбудителей неосложненных инфекций мочевых путей в Российской Федерации //Вестник урологии. – 2018. - Том 6, № 3 [Электронный ресурс]. — Режим доступа — URL: <https://www.urovest.ru/jour/article/view/219> (Дата обращения 10.01.2024)

Оригинальность 76%