

ДИНАМИКА РОСТА РЕЗИСТЕНТНОСТИ E. COLI В МОЧЕ К ЦИПРОФЛОКСАЦИНУ В РЕСПУБЛИКЕ БУРЯТИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

DYNAMICS OF GROWTH OF E. COLI RESISTANCE TO CIPROFLOXACIN IN THE URINE IN THE REPUBLIC OF BURYATIA IN PATIENTS WITH COM- PLICATED URINARY TRACT INFECTIONS

*A. Dambaev
A. Plekhanov
E. Burasova*

Annotation

The aim of the study was to study resistance of E. coli to antibiotics in patients with complicated diseases of the genitourinary system in Ulan-Ude. The raw material was urine of patients, 687. Conducted bacteriological research in the period from 2009 to 2013, by sector Method of sowing, followed by antibiotikogramma. Complicated urinary tract infection (urinary tract infections) is an infection resulting from structural or functional disorders of the IMP, or on the background of concomitant diseases affecting the defense mechanisms of the microorganism and increase the risk of developing an infection or treatment failure.

Complicated urinary tract infections may be caused by a wide spectrum of microorganisms. This range is much wider than in uncomplicated urinary tract infections, there is a higher likelihood that pathogens are resistant to antibiotics, especially in complicated urinary tract infections associated with treatment.

The leading causative agents for complicated urinary tract infections are enterobacteria, among which the 1st place of E. coli (Escherichia coli). So it has become a subject of study.

The result was the analysis of antibiotic resistance of Escherichia coli in the five years from 2009–2013, the Work showed an increase in the proportion of E. coli in the urine and an increase in resistance to Ciprofloxacin. Studies have shown that the mechanisms of antibiotic resistance associated with molecular–genetic processes in the cell.

Keywords: E.coli, fluorinated quinolones, resistance, antibiotics.

*Дамбаев Арслан Бадмацыренович
Аспирант, ФГБОУ ВПО "Бурятский
Государственный Университет"
Улан–Удэ, НУЗ "Отделенческая
Клиническая Больница" на станции
Улан–Удэ ОАО "РЖД", Россия*

*Плеханов Александр Николаевич
Д.м.н., профессор, Аспирант, ФГБОУ ВПО
"Бурятский Государственный Университет"
Улан–Удэ, НУЗ "Отделенческая Клиническая
Больница" на станции Улан–Удэ
ОАО "РЖД", Россия*

*Бурасова Елена Геннадьевна
ГАУЗ "Республиканская клиническая
больница им. Н.А. Семашко," Улан–Удэ, Россия*

Аннотация

Целью исследования было изучение устойчивости кишечной палочки E. coli к антибиотикам у пациентов с осложненными заболеваниями мочеполовой системы в г. Улан–Удэ. Материалом послужила моча пациентов, Проведено 687 бактериологических исследований в период с 2009 по 2013 гг. Методом секторных посевов, с последующей антибиотикограммой. Осложненная инфекция мочевыводящих путей (ИМВП) – это инфекция, возникающая на фоне структурных или функциональных нарушений МВП, или на фоне сопутствующих заболеваний, влияющих на защитные механизмы макроорганизма и повышающих риск развития инфекции или неэффективности лечения. Осложненные ИМВП могут вызываться широким спектром микроорганизмов. Этот спектр намного шире, чем при неосложненных ИМВП, при этом имеется более высокая вероятность того, что возбудители будут резистентны к антибиотикам, особенно при осложненной ИМВП, связанной с лечением. Ведущими возбудителями осложненных ИМВП являются энтеробактерии, среди которых 1–е место занимает E. coli (кишечная палочка). Поэтому она стала предметом изучения. Результатом стал анализ антибиотикорезистентности кишечной палочки за пять лет с 2009–2013 гг. Работа показала увеличение удельного веса E. coli в моче и рост устойчивости к Ципрофлоксацину. Исследования показали, что механизмы антибиотикорезистентности связаны с молекулярно–генетическими процессами в клетке.

Ключевые слова:

E.coli, фторированные хинолоны, резистентность, антибиотики.

Цель:

Показать динамику роста резистентности к фторхинолонам, на примере ципрофлоксацина на E.coli в моче при осложненных инфекциях мочевыводящих путей у пациентов Республики Бурятия.

Материалы и методы:

материалом послужила моча пациентов с осложненными инфекциями мочевых путей урологического отделения РКБ им Н.А. Семашко и терапевтического отделения НУЗ "Отделенческая Клиническая Больница" на станции Улан–Удэ ОАО "РЖД", с после-

Таблица 1.

Определение степени бактериурии.

А	Кол-во колоний в секторах			Кол-во бактерий в 1 мл мочи
	I	II	III	
1-6	-	-	-	менее1000
8-20	-	-	-	3.000
20-30	-	-	-	5.000
30-60	-	-	-	10.000
70-80	-	-	-	50.000
100-150	5-10	-	-	100.000
Не сосчитать	20-30	-	-	500.000
Не сосчитать	40-60	-	-	1млн
Не сосчитать	11-110	10-20	-	5млн
Не сосчитать	Не сосчитать	30-40	-	10млн
Не сосчитать	Не сосчитать	60-80	Ед.колонии	100млн

дующим бактериологическим анализом и антибиотикограммой.

Результаты

Всего было проведено 687 бактериологических исследований. Исследования проводились методом секторных посевов (Приказ №535 от 22апреля 1985 года" Об унификации микробиологических методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях ЛПУ).

Бактериологической петлей, диаметром 2 мм, емкостью 0,005 мл, производили посев мочи (30–40 штрихов) на сектор А чашки Петри с 5% кровяным агаром. После этого петлю прожигали и производили 4 штриховых посева из сектора А в сектор I и аналогичным образом – из сектора I во II, из II в III. Чашки инкубировались при 370 С 18–24 часа, после чего подсчитывали число колоний, выросших в разных секторах. Определение степени бактериурии по количеству выделенных колоний производили согласно табл.№1.

Одновременно проводили посев 0,1 мл цельной мочи в пробирку с 0,25% сахарным бульоном. Посев инкубировали при 370 С 24 часа. Из сахарного бульона делали высев на чашку Петри с 5 % кровяным агаром. Из выросших колонии выделяли чистую культуру, идентифицировали, определяли чувствительность к антимикробным препаратам.

Всего было отобрано 687 пациентов, проходивших лечение в стационарах.

Обязательным условием было наличие основного заболевания, на фоне которого возникала осложненная инфекция мочевых путей.

*Мужчины составили 452 (65,8%),
Женщины 235 (34,2%).
Средний возраст составил 57,2 года.*

Кишечная палочка высеялась в 329 случаев, что составляет 47,9% от общего микробного спектра.

*Мужчины 167 (50,8%)
Женщины 162 (49,2%)*

Таблица 2.

Общее количество исследований.

Год	Количество исследований
2009	114
2010	83
2011	165
2012	183
2013	142
Всего	687

Таблица 3.
Количество исследований,
в которых высеялась кишечная палочка.

Год	Количество	%
2009	61	53,5
2010	37	44,5
2011	116	70,3
2012	68	37,2
2013	47	33,1
Всего	329	

Основные заболевания, на фоне которых фиксировалась осложненная инфекция мочевых путей.

Нозология	Кол-во	%
Гиперплазия простаты, цистостома	127	38,6
МКБ	115	34,9
Рак мочевого пузыря	61	18,5
Нейрогенный мочевой пузырь.	26	8
Всего	329	100

Ниже приведен анализ антибиотикорезистентности кишечной палочки за пять лет. Наряду с общим увеличением удельного веса E.Coli, растет и ее устойчивость к Ципрофлоксацину и по данным бактериологической лаборатории РКБ им. Семашко Н.А на 2013 год составляет 68%.

Обсуждение

Осложненная инфекция мочевых путей, является актуальной проблемой современной урологии. Ежегодно в стационарах республики Бурятия проходит лечение более 1000 пациентов с данной нозологией.

Часто можно видеть, как врачи назначают терапию, руководствуясь рекомендациям которые подходят для неосложненных инфекций. На первом месте в эмпирической терапии неосложненных инфекция мочевых путей стоят фторхинолоны, в частности Ципрофлоксацин. [1] Но данные схемы терапии не подходят для лечения пациентов с осложненными инфекциями мочевых путей.

В Российской Федерации было проведено несколько крупных исследований чувствительности E.coli к антимикробным препаратам. УТИАР-I 1998 исследование

Таблица 4.
Количество исследований
в которых высеяны штаммы кишечной палочки,
резистентной к ципрофлоксацину.

Год	Количество	%
2009	36	58
2010	10	27
2011	66	57
2012	39	58
2013	26	55

штаммов E.coli у больных с циститами. УТИАР-II, III 2005 исследование штаммов E.coli у больных с циститами и пиелонефритами. ARIMB посвящено изучению цистита беременных. В 2011 на базе РКБ им. Семашко проведено исследование антибиотикорезистентности E.coli в моче при инфекциях мочевыводящих путей в Республике Бурятия

Ципрофлоксацин, как препарат, наиболее часто используемых в медицинской практике [1,3,4,5], был выбран для настоящего исследования. По результатам которого ежегодно увеличивается рост резистентности к ципрофлоксацину. Так, процент устойчивости к нему при инфекциях мочевых путей вырос от 27% до 58%, что не позволяет применять его в качестве эмпирического препарата [9,10].

Взаимозаменяемость фторхинолонов при лечении инфекций вызванных кишечной палочкой: На фоне роста резистентности к фторхинолонам выявлено, что к ципрофлоксацину и левофлоксацину практически полная перекрестная резистентность! Что не позволяет применять ступенчатую терапию, а требует смены класса антимикробного препарата.

Выводы

Наряду со стабильно высоким удельным весом кишечной палочки, высока ее антибиотикорезистентность. Доля резистентных штаммов E.coli отмечаемый по всему миру, подтверждается и нашими данными. Так, процент устойчивости к ципрофлоксацину при инфекциях мочевых путей колеблется от 27% до 58% [1.2.6.7.8.9], что не позволяет применять его в качестве эмпирического препарата. Принадлежность к поколению также не играет ключевую роль, из-за практически полной перекрестной резистентности между ципрофлоксацином и левофлоксацином у кишечной палочки [8,9].

Заключение

Увеличение побочных эффектов антимикробной химиотерапии, диктуют необходимость поиска альтернативных методов для борьбы с возбудителями заболеваний мочеполовой системы.

Наиболее перспективным, на наш счет, является сочетание фитопрепаратов и антибиотикотерапии.

Самые лучшие результаты показал препарат "Уропрофит" в комплексном лечении инфекций мочевых путей [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов 2010. – М.: АБВ-пресс, 2010. – 1242 с
2. Козлов Р.С., Дехнич А.В. Справочник по антимикробной терапии. – Смоленск: МАКМАХ, 2013. – 480 с.
3. Лопаткин Н.А. Урология. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – 1021 с.
4. Лопаткин Н.А., Перепанова Т.С. Рациональная фармакотерапия в урологии. – М.: Литтера, 2006. – 891 с.
5. Плеханов А.Н., Дамбаев А.Б. Оценка эффективности применения лекарственных средств в комплексном лечении инфекций мочевыводящих путей. Иркутск: Бюллетень ВСНЦ СО РАМН 2015 №6 (106) стр. 48–53.
6. Рафальский В.В. Острые инфекции почек: Вопросы фармакотерапии. Фарматека. 2008;19:31–37.
7. Рафальский В.В., Рохликов И.М., Резистентность возбудителей острого цистита в России и ее влияние на выбор антибактериальной терапии. Российский медицинский журнал 2006. Т6 №7 с.466–472
8. Савельев В.С., Гельфанд Б.С. Сепсис в начале XXI века. – М.: Литтера, 2006. – 172 с.
9. Сидоренко С.В. Лечение внебольничных инфекций мочевых путей – значение антибиотикорезистентности // Современные принципы диагностики, профилактики и лечения инфекционно-воспалительных заболеваний почек, мочевыводящих путей и половых органов: Мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. – М., 2007. С. 124 – 127.
10. Яковлев В.П., Яковлев С.В. Рациональная антимикробная фармакотерапия. – М.: Литтера, 2003. – 1004 с.

© А.Б. Дамбаев, А.Н. Плеханов, Е.Г. Бурасова, (dambaevvarslan@mail.ru), Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»,

