



Г. В. Бачурин

Динамика изменений инфекции мочевых путей за последнее десятилетие

Запорожский государственный медицинский университет

Ключевые слова: инфекция, мочевые пути, мочекаменная болезнь, пиелонефрит, антибиотики.

В последнее время резко увеличилось количество ассоциаций микроорганизмов – от 5,8% (2004 г.) до 12% (2014 г.), что значительно усложняет лечение инфекционных болезней. С целью изучения динамики изменений инфекции мочевых путей провели сравнительный анализ микрофлоры у 539 больных мочекаменной болезнью за период с 2004 по 2014 г. (из них у 275 в 2014 г.), а также исследовали динамику изменений возбудителей пиелонефрита за прошедшее десятилетие. Между количественными характеристиками грамотрицательных и грамположительных групп инфекций разницы не обнаружено. Установили, что наиболее эффективное влияние на микроорганизмы оказывают такие антибиотики, как ампициллин, левомецитин и др. Это свидетельствует о возможности их использования как антибиотиков широкого спектра действия до окончательного выявления антибиотика целенаправленного действия.

Динаміка змін інфекції сечових шляхів за останнє десятиріччя

Г. В. Бачурин

Останнім часом різко зросла кількість асоціацій мікроорганізмів – з 5,8% (2004 р.) до 12% (2014 р.), що суттєво ускладнює лікування інфекційних хвороб. З метою вивчення динаміки змін інфекції сечових шляхів виконали порівняльний аналіз мікрофлори у 539 хворих на сечокам'яну хворобу за період з 2004 до 2014 р. (з них у 275 – за 2014 р.) та відстежили динаміку змін збудників піелонефриту за минуле десятиріччя. Між кількісними характеристиками грамнегативних і грампозитивних груп інфекцій практичної різниці не виявили. Найбільш ефективно впливають на мікроорганізми такі антибіотики, як ампіцилін, левоміцетин тощо. Це свідчить про можливість їхнього використання як антибіотиків широкого спектра дії до виявлення антибіотика цілеспрямованої дії.

Ключові слова: інфекція, сечові шляхи, сечокам'яна хвороба, піелонефрит, антибіотики.

Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2015. – № 3 (19). – С. 61–63

The dynamics of changes of urinary tract infections for the last decade

G. V. Bachurin

Aim. To analyze the dynamics of changes of urinary tract infections.

Methods and results. A comparative analysis of the dynamics of microorganisms in the period from 2004 to 2014 has been done. Significant difference between the quantitative characteristics of gram-negative and gram-positive group infections among the 539 patients (including 275 of them in 2014) has not been found. At the same time it has been pointed out that in recent years the number of associations of microorganisms from 5,8% (2004) to 12% (2014) dramatically increased. Among the antibiotics that had an effective impact on the microorganisms mainly ampicillin, levomitsitin and some others have been mentioned.

Conclusion. The ampicillin and levomitsitin can be used as broad-spectrum antibiotics before the final decision identifying antibiotic of purposeful action.

Key words: Infections, Urinary Tract, Urolithiasis, Pyelonephritis, Antibiotics.

Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2015; № 3 (19): 61–63

Гнойно-септические заболевания органов мочевой системы занимают первое место среди урологических заболеваний [1]. Несмотря на постоянные поиски средств и методов борьбы с этой патологией, результаты оставляют желать лучшего. Длительность течения заболевания, значительные изменения в органах мочевой системы приводят к инвалидизации, нарушению нормальной жизнедеятельности, а порой и к смерти больного – от 8 до 20% случаев [2].

Сегодня особую актуальность приобрела одна из существенных патологий в мочевой системе, которая тесно связана с нарушением обменного процесса, – мочекаменная болезнь. Образование камней в почках не

является финальным этапом развития данной патологии. Процесс продолжается, количество камней растёт, их химический состав изменяется, возникают так называемые смешанные камни. Многие из них приобретают причудливые формы в виде коралловидных камней, которые заполняют полостные системы почек и нарушают отток мочи. Это приводит к тому, что застойные явления в почке постепенно вызывают грубые морфологические изменения в ее паренхиме, довольно быстрое присоединение инфекции, в результате чего возникает воспалительный процесс – пиелонефрит [3]. Лечение пиелонефрита, особенно хронического, длительное и довольно часто заканчивается хронической почечной

Таблица 1

Характеристика ассоциаций микрофлоры, выявленной в моче

ГОДЫ			
2004		2014	
Наименование	Количество	Наименование	Количество
Enterococcus faecalis candida	1	Enterococcus faecalis Enterococcus aerugenosae	3
Enterococcus faecalis Enterobacter sakasaky	1	Enterococcus faecalis Enterococcus durans	2
Enterococcus faecalis Enterobacter cloacae	1	Enterococcus faecalis Enterobacter sakasaky	2
St. epidermidis Corynebacterium	1	Enterococcus faecalis St. naemolyticus	3
St. epidermidis Enterococcus faecalis	1	St. naemolyticus Cor. amycolatum	3
Enterobacter aerugenosae Enterococcus durans	1	E. coli Str. mitis	1
Enterobacter aerugenosae Enterococcus faecalis	1	E. coli Enterococcus faecalis	2
Enterobacter sakasaky St. epidermidis	1	St. epidermidis Enterococcus faecalis	2
St. epidermidis St. saprophyticus	1	Enterococcus epidermidis St. pyogenes	2
Enterococcus epidermidis St. haemolyticus	2	Enterococcus epidermidis St. pneumoniae	2
Enterococcus faecalis Proteus mirabilis	1	Enterococcus faecalis St. pneumoniae	2
Enterobacter gergoviae candida	1	Enterococcus faecalis E. coli	1
Enterobacter gergoviae Enterococcus faecalis Enterobacter aerugenosae	1	E. coli St. pneumoniae	2
Enterococcus epidermidis Cor. genitalium St. pneumoniae	1	Morganella morgani E. coli Enterococcus faecalis	1
-		Enterococcus faecalis St. haemolyticus	1
-		Enterobacter gergoviae Proteus mirabilis	1
-		Enterococcus faecalis Proteus mirabilis	1
-		Enterococcus faecalis Strpneumoniae	2
Итого	15 (5,6%)		33 (12%)

недостаточностью. Одна из причин, приводящая к воспалительному процессу в почках, – инфекция, благоприятные условия для которой возникают при различных нарушениях пассажа мочи [4]. Но сами бактерии располагаются в основном на мочевых камнях, являясь постоянным источником воспалительного процесса. Поэтому часто в результате применения антибиотиков клиническая картина пиелонефрита якобы улучшается, а после прекращения антибиотикотерапии вновь обостряется воспалительный процесс.

Постоянный поиск и производство новых антибиотиков с последующим неправильным и нерегулируемым их применением приводят к образованию резистентных форм микроорганизмов, и антибиотики становятся малоэффективны или совсем неэффективны. Борьба с этим продолжается не менее пяти-шести десятков лет [5].

Цель работы

Изучить характер изменений микробактерий в контрольных посевах мочи и влияние этих изменений на чувствительность к современным антибиотикам у больных с мочекаменной болезнью (МКБ) за последнее десятилетие (2004–2014 г.г.).

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находилось 539 человек: 264 – в 2004 г. и 275 – в 2014 г. Всего в 2014 г. высеяны микробактерии в моче у 188 человек (68,3%), рост микрофлоры не высеян у 87 человек (31,7%). У 155 человек (55,3%) причиной воспалительного процесса были монопричины (монобактерии), у 33 человек (12%) высеяны ассоциации бактерий от двух до трех.

Результаты и их обсуждение

В 2004 г. отмечена тенденция к увеличению значения грамположительной микрофлоры, которая обнаружена в 66% случаев, в этиологии воспалительных процессов в почках. В этот период исследования наблюдалось снижение количества *Enterococcus faecalis* (20%), но были выявлены *Staphylococcus saprophyticus* и *Staphylococcus epidermidis* (18%). Остальные 20% грамположительной микрофлоры составили разновидности энтерококков (6%), коринебактерий (9%), стрептококки (4%) и др. Положительный факт: уменьшено количество такого агрессивного возбудителя как *P. aeruginosa* (7%).

В 2014 г. при определении микрофлоры в моче выявлены грамположительные микробактерии у 100 человек (64,5%). Статистически недостоверно наметилось их уменьшение. Грамотрицательная микрофлора высеяна у 55 человек (35,5%). Можно предположить, что в количественном отношении существенных изменений между грамположительной и грамотрицательной микрофлорами не произошло. Однако качественные изменения видны. Так, если в 2004 г. количество ассоциаций микрофлоры, вызвавшей пиелонефрит, составило 5,6%, то в 2014 г. оно чётко выросло до 12% (табл. 1). Другая особенность заключается в том, что среди возбудителей заболевания первое место принадлежат *Enterococcus faecalis*, который высеян у 57 человек (36,7%) и *E. coli* – у 31 человека (20%). Таким образом, 56,7% приходится на вышеуказанную микрофлору.

Сравнительный анализ антибиотикограммы показывает, что в 2004 г. наибольшая чувствительность грамположительной флоры проявлена к синтетическим пенициллинам, рифампицинам, макролидам и цефалоспорином 1 и 2 генераций. Грамотрицательная флора наиболее чувствительна к аминогликозидам, фторхинолонам 2–4 генераций и цефалоспорином 3–4

генераций. Нитрофураны были активны по отношению к обеим группам микроорганизмов. Особо следует выделить имипенем, который активно влияет на всех возбудителей, но из-за высокой цены его не всегда есть возможность назначать.

Поиск и производство антимикробных препаратов привели к значительному увеличению количества микрофлоры, малочувствительной или нечувствительной ко многим современным антибиотикам. Однако согласно нашим данным на 2014 г., среди 697 положительных ответов в результате бакпосевов мочи обнаружено много микробактерий, чувствительных к давно применяемым антибиотикам. Естественно, что и такой препарат как ванкомицин является антибиотиком выбора при влиянии на устойчивые к метициллину штаммы. По данным исследования, микробы, чувствительные к нему, были у 66 больных (24%). Вызывающий сомнения у врачей гентамицин был эффективным у 62 больных (22,5%), фурагин – у 61 (22,1%), левомицетин – у 54 (19,6%), а «забытый» ампициллин – у 46 (16,7%). Такие препараты как цефтриаксон, линкомицин, линезамед проявили результативность в 14,8% случаев каждый. Меропенем был эффективен только у 36 больных (13,1%). Аналогичный результат наблюдался при использовании имипенема – 36 больных (13,1%) и гатифлоксацина – 36 (13%), амикацин был более эффективен у 49 больных (17,8%).

Оставшиеся проценты распределились между оксациллином, офлоксацином, цефазолином и др. Левомицетин часто оказывался более эффективным, чем, например, меропенем.

Имипенем может применяться как антибиотик широкого спектра действия. На наш взгляд, при госпитализации больного на период определения характера микрофлоры и ее чувствительности к антибиотикам можно назначать сочетанные антибиотики, например, левомицетин и доксициклин, левомицетин и ампициллин, гентамицин и цефазолин и др.

Выводы

1. Для определения чувствительности микроорганизмов к какому-либо антибиотику необходимо четко выполнять требования: по соблюдению стерильности, использованию средней порции мочи и своевременной доставке материала в лабораторию.

2. Наличие целого ряда микробактерий (*Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *E. coli*, *Staphylococcus epidermidis*) требует более тщательной подготовки к проведению эндоскопических манипуляций, обслуживанию дренажей (своевременному и правильному использованию современных средств асептики и антисептики).

3. Для профилактики и борьбы с инфекцией следует широко использовать не только дорогие антибиотики нового поколения, но и давно забытые «старые» препараты.

Список литературы

1. Пасечников С.П. Результаты комплексной системной профилактики послеоперационных инфекционно-воспалительных осложнений у больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы / С.П. Пасечников, Н.А. Сайдакова, В.В. Кузнецов // Урология. – 2014. – №3. – С. 5–11.
2. Аполихин О.И. Международное эпидемиологическое исследование внутрибольничной инфекции почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов / О.И. Аполихин, Т.Е. Перепанова, П.Л. Хазан // Инфекционный контроль. – 2012. – №1. – С. 9–10.
3. Клінічна ефективність комбінованої терапії хворих сечокам'яною хворобою з використанням біологічно активної добавки «Проліт» / В.В. Черненко, Д.В. Черненко, А.Л. Ключ, В.М. Шишко // Урологія. – 2011. – №1. – С. 27–32.
4. Нестерильность мочи здорового человека – новая парадигма в медицине / В.И. Коган, Ю.Л. Набока, Х.С. Ибмиев, И.А. Гудима // Урология. – 2014. – №5. – С. 48–52.
5. Набер К. Существуют ли альтернативные методы антибактериальной терапии и профилактики неосложненных инфекций мочевыводящих путей / К. Набер, Ж.Ф. Амиджанов // Урология. – 2014. – №6. – С. 5–13.

References

1. Pasiechnikov, S., Saidakova, N. A., & Kuznetsov, V. V. (2014). Rezul'taty kompleksnoj sistemnoj profilaktiki posleoperacionnykh infekcionno-vospalitel'nykh oslozhenij u bol'nykh dobrokachestvennoj giperplaziej predstatel'noj

- zhelezy [Results of the complex systemic prophylaxis against postoperative infectious inflammatory complications in patients with benign prostatic hyperplasia]. *Urolohiia*, 3, 5–11. [in Ukrainian]
2. Apolikhin, O., Perepanova, T. E., & Khazan, P. L. (2012). Mezhdunarodnoe e'pidemiologicheskoe issledovanie vnutribol'nichnoj infekcii pochek, mochevyvodyaschikh putej i muzhskikh polovykh organov [The international epidemiological study of cross infection, urinary tract infections and genitalia male]. *Infekcionnyj kontrol'*, 1, 9–10. [in Ukrainian]
3. Chernenko, V. V., Chernenko, D. V., Kliu, A. L., & Shyshko, V. M. (2011). Klinichna efektyvnist kombinovanoi terapii khvorykh sechokam'ianoiu khvoroboiu z vykorystanniam biolohichno aktyvnoi dobavky «Prolit» [Clinical efficacy of the combined therapy of patients having urolithiasis using the biologically active additions (BAD) "Prolith"]. *Urolohiia*, 1, 27–32. [in Ukrainian]
4. Kogan, M. I., Naboka, Yu. L., Ibishev, Kh. S., & Gudima, I. A. (2015). Nesteril'nost' mochi zdorovogo cheloveka – novaya paradigma v medicine [Unsterile Urine in Health Human-new Paradigm in Medicine]. *Urologiya*, 5, 48–52. [in Russian].
5. Naber, K. & Amiszhonov, Zh. F. (1994). Suschestvuyut li al'ternativnye metody antibakterial'noj terapii i profilaktiki neoslozhnennykh infekcij mochevyvodyaschikh putej [Are there alternative antibiotic therapy and prevention of uncomplicated urinary tract infections?]. *Urologiya*, 6, 5–13. [in Russian].

Сведения об авторе:

Бачурин Г. В., д. мед. н., доцент, зав. каф. урологии, лучевой диагностики и терапии, Запорожский государственный медицинский университет, E-mail: krupiyoa@mail.ru.

Відомості про автора:

Бачурин Г. В., д. мед. н., доцент, зав. каф. урології, променевої діагностики та терапії, Запорізький державний медичний університет, E-mail: krupiyoa@mail.ru.

Information about author:

Bachurin G. V., MD, PhD, DSci, Head of the Department of Urology, Radiologic Diagnostics and Therapy, Zaporizhzhia State Medical University, E-mail: krupiyoa@mail.ru.

Надійшла в редакцію 15.06.2015 р.