

УДК 616.61-002:618.3

## МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕЙЗАЖ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ У БЕРЕМЕННЫХ Г. ГРОДНО

Т.В. Некрашевич, Н.Н. Чернова, Л.В. Коваленко, Л.И. Мартыненко

ГУ «Гродненский областной центр гигиены, эпидемиологии и  
общественного здоровья»

Представлены результаты изучения структуры возбудителей инфекций мочевой системы, выделенных из мочи беременных женщин. Показано, что внедрение в лечебную практику антибиотиков широкого спектра действия привело к развитию множественной антибиотикорезистентности возбудителей инфекций мочевой системы.

**Ключевые слова:** возбудители инфекций мочевой системы, чувствительность к антибиотикам, антибиотикорезистентность, беременные женщины.

The article specifies the results of study of the structure of causative agents of infections of urinary system, obtained from urine of pregnant women. It has been confirmed that administration of broad spectrum antibiotics in clinical practice resulted in development of various antibiotics-resistant causative agents of infections of urinary system.

**Key words:** causative agents of infections of urinary system, sensitivity to antibiotics, resistance to antibiotics, pregnant women.

### Введение

Наиболее распространенной формой урологических заболеваний у женщин, как в период беременности, так и вне ее, является цистит - по характеру течения относящийся чаще всего к не осложненным инфекциям мочевыводящих путей.

Среди патологических процессов в почках, наблюдаемых у беременных и родильниц, наиболее частой (10-20%) клинической формой является пиелонефрит - неспецифический воспалительный процесс, в который вовлекается интерстициальная ткань почки и чашечно-лоханочная система.

Основными факторами, predisposing к возникновению инфекций мочевой системы (ИМС), в т.ч. циститов и пиелонефритов, являются: снижение тонуса верхних мочевых путей и наличие очага инфекции в организме [3, 4].

Антибактериальная терапия у беременных с воспалительными заболеваниями, как правило, подбирается преимущественно эмпирически, на основании литературных данных о структуре основных возбудителей урологических заболеваний и их резистентности к химиопрепаратам. Одним из факторов, значительно осложняющих выбор антибиотика, является ограниченный спектр препаратов, безопасных для матери и плода.

Использование антибиотиков широкого спектра действия и необоснованно широкое профилактическое их применение привело к развитию множественной антибиотикорезистентности микроорганизмов, а также к смене возбудителей воспалительных заболеваний мочевой системы. В 80-е годы среди возбудителей ИМС доминировали *E.coli* и стафилококки. В настоящее время этиологическая значимость стафилококка снижается, но возрастает частота выделения из мочи условно-патогенной микрофлоры [2, 3, 4].

**Целью исследования** было изучение структуры возбудителей инфекций мочевой системы, выделенных из мочи беременных женщин, а также установление спектра их чувствительности к антибиотикам.

**Учреждение:** исследования были выполнены на базе микробиологической лаборатории ГУ «ГОЦГЭиОЗ».

**Материал исследования:** 358 беременных женщин, обследованных в 1-ом квартале 2006 г., у 50 чел. ( 12%) в моче обнаружены микроорганизмы в значимых количествах, более  $5 \times 10^5$  КОЕ/мл. (колониеобразующих единиц в 1 мл).

**Методы исследования:** бактериологическое исследование мочи, включающее определение микробного числа, микробного спектра, чувствительности выделенных микробов к антибиотикам и химиопрепаратам дискодиффузионным методом.

### Результаты и обсуждение.

Согласно нашим наблюдениям, основным возбудителем мочевых инфекций у беременных являются представители семейства *Enterobacteriaceae*, выделенные в 77,5% случаев (рис. 1).

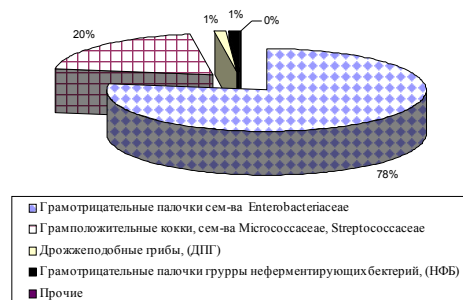


Рис. 1. Общая структура возбудителей мочевых инфекций у беременных

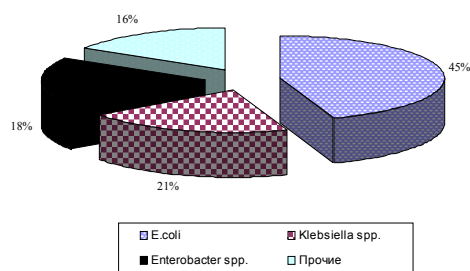


Рис. 2. Структура возбудителей семейства Enterobacteriaceae

Как видно на рис. 2, наиболее частым уропатогеном является *E.coli*, выделенная у 44,7 % женщин. Грамположительные кокки семейства *Micrococcaceae* и *Streptococcaceae* выделены у 20,4 % женщин. Другие возбудители выделялись менее чем у 3 % женщин (см. рис. 1). Таким образом, наибольшую долю в структуре возбудителей семейства Enterobacteriaceae имеют *E.coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, что соответствует литературным данным [1, 2, 5].

Большинство штаммов выделенных микроорганизмов полирезистентно к антибактериальным препаратам, что затрудняет подбор наиболее эффективных антибиотиков. В 80-е годы отмечалась высокая чувствительность штаммов *E.coli* к ампициллину, карбенициллину, цефалоспорином 1-го поколения. На смену им стали циркулировать штаммы *E.coli*, чувствительные только к цефалоспорином 2-го и 3-го поколений, ингибиторозащищенным пенициллинам, фторхинолонам. Среди штаммов рода *Proteus* наиболее высокая чувствительность была отмечена к ампициллину, аминогликозидам. Штаммы *Klebsiella* и *Pseudomonas aeruginosa* обладали высокой активностью лишь к аминогликозидам.

Данные о резистентности возбудителей к антибиотикам, полученные в нашей лаборатории, представлены в таблице 1. Обращает на себя внимание высокая (48,4%) частота выделения штаммов *E.coli*, резистентных к ампициллину. Уровень резистентности к ципрофлоксацину, цефотаксиму, цефу-

роксиму низкий, соответственно, 12,9%, 35,5%, 22,6%. Наибольшей активностью *in vitro* в отношении *E.coli* обладает нитрофурантоин: к нему резистентно менее 10% штаммов. Штаммы рода *Proteus* резистентны к действию амоксиклава, ампициллина в 70,6%, к нитрофурантоину в 64,7%. Штаммы *Enterobacter* резистентны к действию амоксиклава, ампициллина (57%) и цефуроксима (50%).

Следовательно, высокая частота выделения у беременных женщин штаммов возбудителей инфекций мочевой системы, резистентных к ампициллину, амоксициллину не позволяет рекомендовать эти препараты для терапии инфекций мочевой системы во время беременности.

Препаратом выбора для терапии инфекций мочевой системы являются цефалоспорины второго и третьего поколения, альтернативным препаратом является нитрофурантоин.

#### Заключение

Таким образом, внедрение в лечебную практику антибиотиков широкого спектра действия привело к развитию множественной антибиотикорезистентности возбудителей инфекций мочевой системы. Правильная этиологическая расшифровка ИМС и адекватная антибиотикотерапия больных возможны лишь на основании мониторинга возбудителей и наблюдения за региональными особенностями антибиотикорезистентности основных возбудителей ИМС.

#### Литература

1. Антибактериальная терапия уроинфекций у беременных: компромисс между активностью, эффективностью и безопасностью антибиотиков / Л.С. Страчунский, В.В. Рафальский, В.И. Кулаков и др. // Акушерство и гинекология. - 2005. - № 2. - С. 16-20.
2. Кулаков, В.И., Гуртовой, Б.Л., Емельянова, А.И. Научно-практические итоги диагностики и лечения пиелонефрита беременных и родильниц // Акушерство и гинекология. - 2005. - № 6. - С. 3-8.
3. Лопаткин, Н.А. Руководство по урологии. - М., 1998. - Т. 2. - С. 334-347.
4. Практическая нефрология / Под ред. проф. А.П. Полещука. - Киев, 1983. - 344 с.
5. Принципы диагностики и терапии (формулярная система) инфекции мочевыводящих путей у беременных и родильниц / А.И. Емельянова, Б.Л. Гуртовой, А.Б. Погорелова и др. // Акушерство и гинекология. - 2003. - № 3. - С. 3-9.

Таблица 1. Спектр резистентности микроорганизмов к антибиотикам

| Возбудитель                             | Кол-во культур (абсол. значения) | Цефотаксим %     | Амокси-клав % | Гентамицин % | Ампициллин % | Цефуроксим % | Нитрофурантоин % | Ципрофлоксацин % |
|-----------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------------|------------------|
| Грамотрицательные палочки, в том числе: | 38                               | —                | —             | —            | —            | —            | —                | —                |
| <i>E.coli</i>                           | 17                               | 22,6             | 48,4          | 35,5         | 48,4         | 35,5         | 9,7              | 12,9             |
| <i>Klebsiella spp.</i>                  | 8                                | 60,7             | 78,6          | 71,4         | 89,3         | 71,4         | 57,1             | 57,1             |
| <i>Proteus spp.</i>                     | 2                                | 35,3             | 70,6          | 47,1         | 70,6         | 47,1         | 64,7             | 29,4             |
| <i>H.alvei</i>                          | 3                                | 25,0             | 50,0          | 12,5         | 75,0         | 12,5         | 0                | 12,5             |
| <i>Enterobacter spp.</i>                | 7                                | 25,0             | 57,0          | 25,0         | 57,0         | 50,0         | 13               | 25,0             |
| Гр.НФБ                                  | 1                                | —                | —             | —            | —            | —            | —                | —                |
| Грамположительные кокки, в том числе:   | 11                               | Бензилпенициллин | Котримоксазол | Цефалотин    | Оксациллин   | Эритромицин  | Доксициклин      | Гентамицин       |
| сем.Streptococcaceae                    | 4                                | 75,0             | 100,0         | 87,5         | 87,5         | 87,5         | 50,0             | 100,0            |
| <i>S. epidermidis</i>                   | 7                                | 80,0             | 80,0          | 0            | 40,0         | 100,0        | 40,0             | 100,0            |
| Дрожжеподобные грибы                    | 1                                | —                | —             | —            | —            | —            | —                | —                |
| Итого:                                  | 50                               | —                | —             | —            | —            | —            | —                | —                |