

Ю.Г. Аляев, Л.М.  
Рапопорт, А.В. Громов

ММА им. И.М. Сеченова

# Профилактика развития инфекций нижних мочевых путей при малоинвазивных вмешательствах

*В настоящее время инфекции мочевых путей (ИМП) относятся к наиболее распространенным инфекционным заболеваниям как в амбулаторной, так и в госпитальной практике (1, 2, 3). В связи с этим возрастает необходимость в назначении короткого и хорошо переносимого курса антибиотика для профилактики развития ИМП после проведенного эндоскопического вмешательства. Это связано с тем, что при возникновении бактериурии и неосложненных ИМП возрастает необходимость в назначении лечения и, возможно, в увеличении длительности госпитализации, что в свою очередь влечет к повышению связанных с этим прямых затрат и снижению качества жизни пациентов.*

**П**рименяемая антибактериальная терапия при лечении неосложненных ИМП должна преследовать две основные цели:

1) быстрый и эффективный ответ на терапию и профилактика рецидивов у каждого отдельного пациента;

2) предотвращение развития резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам.

Аналогичные требования предъявляются и к препаратам, используемым для профилактики развития бактериурии и ИМП после трансуретральных манипуляций. В настоящее время в клинической практике появляются новые производные имеющихся классов антибиотиков, которые, тем не менее,

во многих случаях обладают перекрестной резистентностью, являющейся характерной для всех препаратов данного класса. В связи с этим мы должны оптимизировать применение антибактериальных препаратов, имеющихся в нашем распоряжении в настоящее время.

ИМП относятся к самым распространенным инфекционным заболеваниям, которые требуют значительных финансовых затрат. К сожалению, в России отсутствуют адекватные данные о распространенности различных ИМП и их влиянии на качество жизни пациентов. Изучение спектра возбудителей ИМП и их чувствительности к антибактериальным препаратам имеет решающее значение для выработки рекомендаций по эмпирической терапии.

По данным литературы, штаммы кишечной палочки, вызывающие неосложненную ИМП, практически всегда чувствительны к пероральным антибиотикам (5). Однако широкое распространение антибиотикорезистентности заставляет пересмотреть место многих из этих препаратов (применявшихся на протяжении десятилетий) в терапии ИМП. В последние годы отмечается тенденция к значительному повышению устойчивости микрофлоры к фторхинолонам, которая составляет более 5% (6, 7).

В многочисленных исследованиях была показана роль однократной антимикробной терапии в профилактике развития острого цистита после проведения диагностических и хирургических процедур.

Кратковременное профилактическое назначение антибиотиков с момента введения катетера является достаточно эффективным способом предотвращения бактериурии (5). Преимуществом терапии одной дозой является высокая комплаентность лечения, низкая стоимость, меньший риск, снижение вероятности селекции резистентных штаммов. Исследования последних лет показали наибольшую эффективность в этом отношении фосфомицина трометамола не только как препарата широкого спектра действия, но и удобного для пациента однократного перорального приема. При этом авторами было также показано фармакоэкономическое преимущество применения фосфомицина трометамола в этом режиме по сравнению даже с короткими курсами (с 3- и 5-дневными режимами) терапии другими антибиотиками. Однократный прием фосфомицина трометамола до и после проведения операций обеспечивает сохранение концентрации препарата в моче, превышающей МПК для *E. coli*, в течение не менее 80 ч (8).

Таким образом, в настоящее время в клинической практике применяются несколько существующих классов антибиотиков. Во многих случаях эти препараты обладают перекрестной резистентностью, что становится все более актуальным для некоторых групп антибактериальных препаратов. В связи с этим предпочтительно следует отдавать тем химиопрепаратам, резистентность к которым наиболее низка

**Таблица 1. Характеристика жалоб больных до проведения малоинвазивных вмешательств**

Жалобы	Группа I (группа терапии плацебо), n = 22		Группа II (группа терапии фосфомицина трометамолом), n = 19		Группа III (группа терапии цефтриаксоном), n = 19	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Жалобы отсутствуют	14	63,6	6	31,6	7	36,8
Учащенное мочеиспускание	6	27,3	8	42,1	6	31,6
Резь при мочеиспускании	0	0*	0	0	0	0*
Зуд, жжение в промежности во время мочеиспускания и после него	0	0*	0	0	0	0
Слабость напора струи при мочеиспускании	7	31,8	10	52,6	9	47,4
Лейкоцитурия	2	9,1*	2	10,5	2	10,5*

\* Достоверное отличие внутри группы до и после (таблицы 1 и 2) проводимых оперативных вмешательств (p < 0,05).

**Таблица 2. Характеристика динамики жалоб больных после проведения малоинвазивных вмешательств**

Жалобы	Группа I (группа терапии плацебо), n = 22		Группа II (группа терапии фосфомицина трометамолом), n = 19		Группа III (группа терапии цефтриаксоном), n = 19	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Жалобы отсутствуют	4	18,2	7	36,8	7	36,8
Учащенное мочеиспускание	12	54,5 <sup>1,2</sup>	4	21,1	3	15,8
Резь при мочеиспускании	10	45,4 <sup>1</sup>	2	10,5 <sup>3</sup>	4	21,1
Зуд, жжение в промежности во время мочеиспускания и после него	14	63,6 <sup>1,2</sup>	0	0	3	15,8
Слабость напора струи при мочеиспускании	5	22,7	6	31,6	6	31,6
Лейкоцитурия	10	45,4 <sup>1</sup>			4	21,1

<sup>1</sup> Достоверное отличие между группами 1 и 2, p < 0,05. <sup>2</sup> Достоверное отличие между группами 1 и 3, p < 0,05. <sup>3</sup> Достоверное отличие между группами 2 и 3, p < 0,05.

**Таблица 3. Частота высеивания бактерий в исследуемых группах после малоинвазивных вмешательств**

Бактерии	Группа I (группа терапии плацебо), n = 22		Группа II (группа терапии фосфомицина трометамолом), n = 19		Группа III (группа терапии цефтриаксоном), n = 19	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
<i>Escherichia coli</i>	7	31,8 <sup>1</sup>	1	5,3	4	21,0
<i>Enterobacter spp.</i>	4	18,2	0	0	1	5,3
<i>Proteus mirabilis</i> и др.	3	13,6	0	0	1	5,3
Отсутствие бактерий	8	36,4 <sup>1,2</sup>	18	94,7 <sup>3</sup>	13	68,4

<sup>1</sup> Достоверное отличие между группами 1 и 2, p < 0,05. <sup>2</sup> Достоверное отличие между группами 1 и 3, p < 0,05. <sup>3</sup> Достоверное отличие между группами 2 и 3, p < 0,05.

в данном регионе. Помимо этого существенную роль в выборе антибактериального препарата играют такие факторы, как частота и длительность приема препаратов, что оказывает непосредственное влияние на комплаентность пациента в отношении проводимой терапии. Что же касается проблемы профилактики ИМП после цистоскопических, хирургических манипуляций (малоинвазивных вмешательств), то наилучшей стратегией в целом является назначение короткого и хорошо переносимого курса антибиотика.

В Урологической клинике ММА им. И.М. Сеченова (Москва) были изучены особенности использования данных о резистентности уропатогенов как критерия выбора

режима антибиотикопрофилактики при малоинвазивных эндоскопических манипуляциях.

Нами была проведена сравнительная характеристика эффективности проведения антибиотикотерапии с целью улучшения результатов лечения при малоинвазивных вмешательствах на нижних мочевых путях фосфомицином трометамолом (терапия дозой 3 г до и после хирургического вмешательства) и цефтриаксоном (терапия дозой 1 г до и после хирургического вмешательства). Полученные результаты оценивались по наличию и выраженности жалоб и клинических проявлений, лабораторной активности воспалительного процесса (согласно результатам общеклинического и биохимического анали-

зов крови, микроскопического исследования мочи, анализа мочи по Нечипоренко, посева мочи).

Клиническая картина в исследуемых группах была характерна для таковой при гиперплазии простаты, стриктуре уретры, состоянии после ТУР гиперплазии простаты и представляла в основном учащенное мочеиспускание (включая ноктурию) и слабость напора струи при мочеиспускании.

Основные жалобы, предъявляемые пациентами в исследуемых группах до проведения оперативных вмешательств, представлены в таблице 1.

После проведенных диагностико-лечебных оперативных вмешательств характеристика жалоб и динамика клинической картины в

исследуемых группах резко поменялась. Как видно из таблиц 1 и 2, в группе терапии плацебо значительно, но недостоверно ( $p > 0,05$ ) увеличилось количество жалоб на учащенное мочеиспускание с 27,3% до 54,5% случаев, появились жалобы на резь (45,4%), а также зуд и жжение в промежности (63,6%) при мочеиспускании, которые отсутствовали до проведения малоинвазивных вмешательств и имели уже достоверные различия ( $p < 0,05$ ). Кроме того, в послеоперационном периоде в данной группе у 10 пациентов (45,4%) развилась лейкоцитурия, что достоверно отличалось от состояния до оперативного вмешательства ( $p < 0,05$ ).

После проведенных диагностиколечебных оперативных вмешательств характеристика жалоб и динамика клинической картины в исследуемых группах резко поменялась. В группе предоперационной профилактической терапии фосфомицином трометамолом динамика клинической картины до и после проведения малоинвазивных хирургических вмешательств существенно не отличалась и соответствовала ожидаемым результатам. В группе профилактики цефтриаксоном, наоборот, достоверно чаще ( $p < 0,05$ ) встречалась резь при мочеиспускании и лейкоцитурия в послеоперационном периоде. Исследуемые группы в дооперационном периоде были сравнимы между собой и достоверно не отличались по каким-либо параметрам.

Таким образом, проведенное нами исследование эффективности профилактического применения фосфомицина трометамола и цефтриаксона в периоперационный период показало необходимость проведения антибиотикотерапии с

целью профилактики развития инфекций нижних отделов мочевых путей.

С целью выявления наиболее часто встречающегося этиологического агента развития послеоперационных инфекций нижних мочевых путей всем пациентам было проведено бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности к антибиотикам (таблица 3).

Как видно из таблицы, наиболее часто бактериологическое исследование мочи оказывалось положительным в группе терапии плацебо, при этом отсутствие роста бактерий наблюдалось лишь в 36,4% случаев. В группе профилактики фосфомицином трометамолом положительный рост бактерий наблюдался только у одного пациента (5,3%). Обращает на себя внимание то, что во всех трех группах наиболее часто встречаемым возбудителем являлась *E. coli*. Наименьшая частота высеивания бактерий наблюдалась в группе профилактики фосфомицином трометамолом, где полное отсутствие бактериального роста было у 18 пациентов (94,7%), что достоверно отличалось ( $p < 0,05$ ) от группы I, где отсутствие бактерий составило 36,4% случаев, а также группы профилактики цефтриаксоном, где отсутствие бактериального роста составило 68,4% случаев. Меньшая частота встречаемости роста бактерий при посеве мочи на биологических средах в группе терапии цефтриаксоном по сравнению с таковой в группе I также имела достоверно значимые различия ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о высокой терапевтической эффективности фосфомицином трометамола

с целью профилактики гнойно-воспалительных осложнений при проведении малоинвазивных вмешательств и открытых операций на нижних мочевых путях и органах половой системы.

Проведенное нами исследование эффективности профилактического применения фосфомицином трометамола и цефтриаксона в периоперационный период показало необходимость проведения антибиотикотерапии с целью профилактики развития инфекций нижних отделов мочевых путей. Кроме того, результаты клинических и лабораторных исследований показали, что терапия фосфомицином трометамолом характеризуется в целом большей эффективностью, по сравнению с применением цефтриаксона.

Таким образом, для профилактики ИМП при проведении диагностических и хирургических малоинвазивных процедур обоснованным является применение антибактериальных химиопрепаратов, а препаратом выбора при этом является фосфомицином трометамол. Полученные в ходе проведенных исследований результаты свидетельствовали о наибольшей эффективности среди применяемых препаратов фосфомицином трометамола с точки зрения снижения частоты развития бактериурии и неосложненных ИМП, а также выраженности жалоб и динамики клинической картины.

Учитывая высокую микробиологическую активность, клиническую эффективность и низкую частоту нежелательных реакций, фосфомицином трометамол может рассматриваться как препарат выбора при лечении острых циститов и профилактики инфекционных осложнений в периоперационном периоде. 

## Литература

1. Абрарова Э.Р. Оптимизация антибактериальной терапии острых циститов. Дис... канд. мед. наук. Смоленск: Смоленская медицинская академия, 2000. 117 с.
2. Лопаткин Н.Л., Деревянко И.И. Неосложненные и осложненные инфекции мочеполовых путей. Принципы антибактериальной терапии // РМЖ. 1997; № 24: 1579-1588.
3. Рафальский В.В., Страчунский Л.С., Коган М.И. и др. Антибактериальная терапия осложненных инфекций мочевыводящих путей у амбулаторных пациентов // Урология. 2004; № 5: 25-31.
4. Страчунский Л.С. Норфлоксацин (нолицин) в лечении инфекций мочевыводящих путей. М.: Волга-Медиа, 2005. Т. 13; №7: 29-32.
5. Kahlmeter G. An international survey of the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: the ECO-SENS project // J. Antimicrob. Chemother. 2003; Vol. 51: 69-76.
6. Marchese A., Bozzolascio M., Gualco L., Debbia E., Schito G.C., Schito A.M. Effect of fosfomicin alone and in combination with N-acetylcysteine on *E. coli* biofilms // Int. J. Antimicrob. Agents. 2003; Vol. 22: 95-100.
7. Martinez J.J., Mulvey M.A., Schilling J.D., Pinkner J., Hultgren S.J. Type 1 pilus-mediated bacterial invasion of bladder epithelial cells // Eur. Mol. Biol. Organ. 2000; Vol. 12: 2803-2812.
8. Graninger W. Pivmecillinam-therapy of choice for lower urinary tract infection // Int. J. Antimicrob. Agents. 2003; Vol. 22: 73-78.

# МОНУРАЛ®

создан для лечения цистита



**Zambon**  
1908

Представительство АО «Замбон С.П.А.» (Италия)

119002, Москва, Глазовский пер., д. 7, офис 17

Тел. (495) 933-38-30 (32), факс 933-38-31