



## ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫЕ ИНФЕКЦИИ У БОЛЬНЫХ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Саъдуллоев Ф.С.

Кафедра урологии Таджикского государственного медицинского университета  
имени Абуали ибни Сино (Душанбе, Таджикистан)  
734026, Таджикистан, г. Душанбе, ул. И. Сомони, д.59, корп. 8

### Ключевые слова:

внутрибольничная инфекция,  
инфекция мочевыводящих путей,  
мочекаменная болезнь, *E.coli*,  
*Ps.aeruginosa*, *Staphylococcus*

### Keywords:

nosocomial infection, urinary  
tract infection, urolithiasis, *E.coli*,  
*Ps.aeruginosa*, *Staphylococcus*

DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-3-25-29



### Для корреспонденции:

Саъдуллоев Фарход Сангинмуродович,  
аспирант кафедры урологии Таджикского  
государственного медицинского университета  
имени Абуали ибни Сино  
Адрес: 734000, Таджикистан,  
г. Душанбе, ул. Н. Хувайдуллоева, д.143/2, кв.26  
E-mail: dc\_farkhod1982@mail.ru  
Статья поступила 10.06.2015,  
принята к печати 30.08.2015

### For correspondence:

Sadulloev Farhod Sanginmurodovich,  
postgraduate of Urological department of Avicenna  
Tajik State Medical University  
Address: 734026, Tajikistan,  
Dushanbe, ul. Somoni, 59-8  
E-mail: dc\_farkhod1982@mail.ru  
The article was received 10.06.2015,  
accepted for publication 30.08.2015

### Резюме:

**Цель исследования.** Определить наиболее частых возбудителей внутрибольничной инфекции у больных с мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде.

**Материал и методы.** В основу работы положены результаты комплексных исследований, проведенных у 122 больных с внутрибольничной инфекцией мочевыводящих путей, выявленных у 823 пациентов с мочекаменной болезнью, пролеченных различными методами. Когорта из 823 больных выделена из 2688 пролеченных больных, не имеющих в момент поступления в стационар признаков инфекционно-воспалительных процессов в мочевыводящих путях за период 2011–2014 гг. Все больные получали терапию на базе кафедры урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино в Республиканском клиническом центре урологии.

**Основные результаты.** Методом случайной выборки медицинской документации 823 больных мочекаменной болезнью с проведенными различными операциями выявлено 122 больных случаев внутрибольничной инфекций. Диагноз внутрибольничные инфекции устанавливали на основании клинически выраженной инфекции мочевыводящих путей, бессимптомной бактериурии или наличия раневой инфекции, использования во время пребывания больных в стационаре для лечения антибиотиков, антисептиков, физиотерапевтических и других методов терапии.

Частоту возникновения внутрибольничной инфекций изучали в зависимости от тяжести основного заболевания, объема проведенных хирургических, инвазионных, эндоскопических и других урологических вмешательств, сроков и частоты их проведения, удельного веса отдельных клинических проявлений в общей структуре инфекций мочевыводящих путей, пола и возраста больных.

**Выводы.** Ведущей микрофлорой, вызывающей внутрибольничную инфекцию среди больных с мочекаменной болезнью при всех методах лечения являются грамотрицательные микроорганизмы, среди которых преобладают *E.coli* (24,0%).

## NOSOCOMIAL INFECTIONS IN PATIENTS WITH UROLITHIASIS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

Sadulloev F. S.

Urological department of Avicenna Tajik State Medical University (Dushanbe, Tajikistan)  
734026, Tajikistan, Dushanbe, ul. Somoni, 59-8

### Abstract:

**Objective:** To determine the most frequent causative agents of nosocomial infection in patients with urolithiasis in the postoperative period.

**Material and Methods.** The study is based on the results of comprehensive studies conducted in 122 patients with nosocomial urinary tract infection, detected in 823 patients with urolithiasis treated by various methods. A cohort of 823 patients is isolated from 2688 patients treated without at admission signs of infections in the urinary tract for the period 2011–2014. All patients were treated at

the Urological department of Avicenna Tajik State Medical University in the Republican Clinical Center of Urology. Main results. By the method of randomly selected 823 medical records of patients with urolithiasis various operations we carried out with 122 patients revealed cases of nosocomial infections. The diagnosis of nosocomial infections on the basis of established symptomatic urinary tract infection, asymptomatic bacteriuria or the presence of wound infection, use during the hospital stay for treatment of antibiotics, antiseptics, physiotherapy and other therapies.

The incidence of nosocomial infections was studied in dependence with the severity of the underlying disease, the volume of surgical, invasive, endoscopic and other urological procedures, the timing and frequency of tests, the proportion of individual clinical manifestations in the overall structure of urinary tract infections, sex and age of patients. **Conclusions.** The leading microflora causing nosocomial infection in patients with urolithiasis in all treatments are gram-negative microorganisms, including prevailing *E.coli* (24,0%).

### Актуальность

Несмотря на имеющиеся успехи в изучении внутрибольничных инфекций и широко проводимые в больничных стационарах санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия, ее проблема всё ещё остается актуальной. Проблема внутрибольничной инфекции приобретает важное значение в общественном здравоохранении, не только в промышленно развитых, но и в развивающихся странах, где медицинские и социально-экономические последствия от её нерешенности тяжелы и многообразны. В первую очередь они существенно снижают безопасность и качество медицинской помощи населению, что проявляется увеличением показателей летальности, развития осложнений, удлинении сроков пребывания больных в стационаре, удорожания стоимости больничной койки, а также в повышенной заболеваемости медицинского персонала [1].

Повсеместная встречаемость внутрибольничной инфекции обусловлена увеличением числа лиц, относящихся к контингентам риска (хронические больные, пожилые люди, недоношенные новорожденные дети, оперированные и др.). К формированию и широкому

распространению госпитальных штаммов микроорганизмов, отличающихся высокой вирулентностью и повышенной устойчивостью к воздействию антибиотиков, дезинфектантов и антисептиков, могут приводить внедренные в практику здравоохранения более сложные технологии, связанные с широким применением эндоскопических и инвазивных процедур для диагностики и лечения [2,3,4,5].

Необходимо отметить, что мочекаменная болезнь составляет 30–40% всех урологических заболеваний. Её лечение остаётся одной из наиболее важных и далеко не решённых проблем в урологии. Внедрение в клиническую практику малоинвазивной технологии: дистанционной ударно-волновой литотрипсии, перкутанной хирургии, трансуретральных эндоскопических методов удаления камней существенно повлияло на характер послеоперационных осложнений [6,7,8].

Развитию инфекционно-воспалительных осложнений при МКБ способствуют некоторые инвазивные методы исследования — цистоскопия, цистография, катетеризация мочеточников, пиелография при которых

Таблица 1

Нозологические формы внутрибольничной инфекций мочевыводящих путей прооперированных больных с мочекаменной болезнью

| Нозологические формы внутрибольничной инфекции | Количество больных |        |
|--|--------------------|--------|
|  | Абс. число         | %      |
| Острый пиелонефрит                             | 68                 | 55,7 % |
| Острый уретрит                                 | 10                 | 8,2 %  |
| Острый цистит                                  | 24                 | 19,7 % |
| Эпидидимоорхит                                 | 4                  | 3,3 %  |
| Пионефроз                                      | 5                  | 4,1 %  |
| Паранефрит                                     | 2                  | 1,6 %  |
| Нагноение послеоперационной раны               | 6                  | 4,9 %  |
| Уросепсис                                      | 3                  | 2,5 %  |
| Всего  | 122                | 100 %  |

имеется риск ретроградного заноса инфекции. Имеют значение и несоблюдение правил асептики и антисептики, сбор инфицированной мочи в открытые дренажные системы, взятие анализов мочи в палатах, наличие постоянного катетера [9,10].

Больные мочекаменной болезнью с инфицированными камнями представляют группу повышенного риска развития воспалительных осложнений органов мочеполовой системы, в послеоперационном периоде, обусловленные эндогенными очагами инфекции [11]. При экзогенном пути инфекция попадает в организм больного от септических больных, контактным путем: в результате недостаточной обработки рук персонала, работы без перчаток, через дезинфицирующие растворы с недостаточным бактерицидным действием, перевязочный материал, недостаточно обрабатываемую аппаратуру, негерметичные дренажные и аспирационные системы, мочеприёмники и другие [12]. В патогенезе развития внутрибольничной инфекции большую роль играют и факторы, характеризующие состояние макроорганизма. Из факторов риска, связанных с состоянием больного мочекаменной болезнью, можно выделить: сахарный диабет, низкий социальный статус, возраст и ожирение, состояние иммунной системы, женский пол [13].

В связи с этим, возникает необходимость проведения исследований, направленных на выявление причин, источников, факторов и путей распространения возбудителей внутрибольничные инфекции, а также разработку и внедрение мер, повышающих эффективность профилактики и лечения внутрибольничной инфекции у больных мочекаменной болезнью [14,15].

### Цель исследования

Определить наиболее частых возбудителей внутрибольничной инфекции у больных с мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде.

### Материал и методы

В основу работы положены результаты комплексных исследований, проведенных у 122 больных с внутрибольничной инфекцией мочевыводящих путей, выявленных у 823 пациентов с мочекаменной болезнью, пролеченных различными методами. Когорта из 823 больных выделена из 2688 пролеченных больных, не имеющих в момент поступления в стационар признаков инфекционно-воспалительных процессов в мочевыводящих путях за период 2011–2014 гг. Все больные получали терапию на базе кафедры урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино в Республиканском клиническом центре урологии.

Всем 122 больным с внутрибольничными инфекциями проведены общепринятые клинические, биохимические и микробиологические исследования крови, дренажной жидкости, мочи и гнойного отделяемого.

### Результаты и их обсуждение

Выявление внутрибольничного инфицирования пролеченных больных с мочекаменной болезнью проводили на кафедре урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино при базе Республиканского клинического центра урологии. Методом случайной выборки медицинской документации 823 больных мочекаменной болезнью с проведенными различными оперативными вмешательствами выявлено 122 больных с внутрибольнич-

Таблица 2

Соотношение возбудителей внутрибольничной инфекции, выделенных у больных мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде

| Микроорганизмы                      | Абс. число | %      |
|-------------------------------------|------------|--------|
| <i>E.coli</i>                       | 72         | 24,0 % |
| <i>Proteus</i>                      | 32         | 10,7 % |
| <i>Ps. Aeruginosa</i>               | 53         | 17,6 % |
| <i>Klebsiella</i>                   | 17         | 5,8 %  |
| <i>Staphylococcus epidemiidis</i>   | 24         | 8,0 %  |
| <i>Staphylococcus saprophyticus</i> | 26         | 8,6 %  |
| <i>Staphylococcus aureus</i>        | 8          | 2,7 %  |
| <i>Enterococcus</i>                 | 17         | 5,6 %  |
| <i>Streptococcus faecalis</i>       | 18         | 6,0 %  |
| <i>Candida albicans</i>             | 11         | 3,7 %  |
| Ассоциации микроорганизмов          | 10         | 3,3 %  |
| Другие микроорганизмы               | 12         | 4,0 %  |
| Всего                               | 300        | 100 %  |

ной инфекций. Диагноз внутрибольничные инфекции устанавливали на основании клинически выраженной инфекции мочевыводящих путей, бессимптомной бактериурии или наличия раневой инфекции, использования во время пребывания больных в стационаре для лечения антибиотиков, антисептиков, физиотерапевтических и других методов терапии, а также на основании пролонгированных сроков пребывания в стационаре.

Частоту возникновения внутрибольничной инфекций изучали в зависимости от тяжести основного заболевания, объема проведенных хирургических, инвазивных, эндоскопических и других урологических вмешательств, сроков и частоты их проведения, удельного веса отдельных клинических проявлений в общей структуре инфекций мочевыводящих путей, пола и возраста больных.

Для определения механизма инфицирования, проводили микробиологические исследования мочи, отделяемых дренажа и раны и т.п. Проведены микробиологические исследования 268 проб мочи, дренажной и гнойного отделяемого из ран 122 больных с внутрибольничными инфекциями. Идентифицировано более 300 штаммов микроорганизмов.

Этиологическая структура внутрибольничной инфекции мочевыводящих путей была весьма разнообразной и представлена в основном 10 видами бактерий.

С наибольшей частотой у больных с инфекционны-

ми заболеваниями обнаружены микроорганизмы родов *Escherichia*, *Proteus*, *Ps.aeruginosa*, *Klebsiella*, составившие в общей сложности 58,1%. Представители семейства *Micrococcaceae*, в частности, родов *Staphylococcus*, *Streptococcus* и *Enterococcus* составили 30,9%. *Candida albicans* — до 3,7%, ассоциации микроорганизмов — до 3,3% и другие микроорганизмы — до 4,0%.

Внутрибольничные инфекции возникали в ходе или после проведенного в стационаре обследования и лечения больных, у которых в микробиологических анализах дренажной жидкости, гнойного отделяемого, мочи и т. п. высевались различные штаммы микроорганизмов, отсутствовавшие в момент поступления в стационар.

#### Заключение

Таким образом, ведущей микрофлорой, вызывающей внутрибольничную инфекцию среди больных с мочекаменной болезнью при всех методах лечения являются грамотрицательные микроорганизмы, среди которых преобладают *E.coli* (24,%) и *Ps.aeruginosa* (17,6%), а из грамположительных микроорганизмов — *Staphylococcus* (19,3%). Воспалительные процессы почек и верхних мочевыводящих путей в основном обусловлены грамотрицательными микроорганизмами. В этиологии воспалительных процессов нижних мочевыводящих путей преобладает грамположительная микрофлора.

#### Список литературы:

- Усманова Г.М. Пути совершенствования санитарно-противоэпидемического надзора и мероприятия по профилактике внутрибольничных инфекций в родовспомогательных учреждениях: автореф. дис... канд. мед. наук / Душанбе. 2002.
- Дворецкий Л.И. Пожилой больной и инфекции. Инфекции и антимикробная терапия. 2002; 4(4): 180-187.
- Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Гиясов Ш.И. и др. Послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения эндоскопических операций по поводу уролитиаза. Урология. 2013; 1: 89-91.
- Grady R., Krieger J. Urinary tract infection in childhood. Current Opinion in Urology. 2001; 11: 61-65.
- Lindsay E. Nicolle Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. Current Opinion in Urology. 2002; 12: 51-55.
- V. Kremery, et al. Intraabdominal infections treated with cefaperasone/sulbactam. 4-th Eur. Cong. Chemother. Paris. 2002. p. 268-271.
- Reddy S.T., Chung K.K., McDaniel C.J., et al. Micropatterned surfaces for reducing the risk of catheter-associated urinary tract infection: an *in vitro* study on the effect of sharklet micropatterned surfaces to inhibit bacterial colonization and migration of uropathogenic *Escherichia coli*. Journal of endourology. 2011; 25(9): 1547-1552. doi: 10.1089/end.2010.0611.
- Румянцев В.Б., Сафаров Р.М., Филатов И.В. Опасность внутрибольничной инфекции при хирургическом лечении мочекаменной болезни. В кн.: Ошибки, опасности и осложнения в диагностике и лечении урологических заболеваний. Сборник научных трудов. Москва, 2001.
- Дзеранов Н.К. Инфекция мочевыводящих путей у пациентов с крупными и коралловидными камнями. // Материалы XII съезда Российского общества урологов. Москва, 2012. с. 130-131.
- Дабуров К.Н., Саъдуллоев Ф.С., Нусратуллоев И.Н. Особенности микробного обсеменения в отделениях урологического стационара с совершенствованием мер по их снижению. // Сб. трудов XI конференции молодых учёных-медиков стран СНГ. Алматы. 2011.с. 20-23.
- Дабуров К.Н., Саъдуллоев Ф.С., Нусратуллоев И.Н. Эпидемиология внутрибольничных инфекций в урологическом стационаре. // Мат. съезда урологов Казахстана и Евразийского андрологического конгресса. Алматы. 2010.с. 88-89.
- Зайцев А.В., Пушкарь Д.Ю., Годунов Б.Н., Дьяков В.В. Современные тенденции в профилактике и лечение нозокомиальной инфекции в урологии. Фарматека. 2005; 100(4-5): 116.
- Bouza E., San Juan R., Munoz P. European perspective on nosocomial urinary tract infections II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome (ESGNI-004 study). Clin. Microbiol. Infect. 2001;.7(10): 532-542.
- Kalsi J., Arya M., Wilson P., Mundy A. Hospital-acquired urinary tract infection. Int. J. Clin. Pract. 2003; 57(5):388-391.
- Пушкарев А.М. Факторы развития госпитальной инфекции мочевых путей в послеоперационном периоде. Здоровоохранение Башкортостана. 2001; 5: 118-122.

## References:

1. Usmanova G. M. Puti sovershenstvovaniya sanitarno-protivoepidemicheskogo nadzora i meropriyatiya po profilaktike vnutribol'nichnykh infektsii v rodovspomogatel'nykh uchrezhdeniyakh: avtoref. dis... kand. med. nauk/Dushanbe. 2002. (Russian)
2. Dvoretzkii L. I. Pozhiloi bol'noi i infektsii. Infektsii i antimikrobnaya terapiya. 2002; 4 (4): 180–187. (Russian)
3. Akilov F. A., Mukhtarov Sh. T., Giyasov Sh. I. i dr. Posleoperatsionnye infektsionno-vospalitel'nye oslozhneniya endoskopicheskikh operatsii po povodu urolitiaz. Urologiya. 2013; 1: 89–91. (Russian)
4. Grady R., Krieger J. Urinary tract infection in childhood. Current Opinion in Urology. 2001; 11: 61–65.
5. Lindsay E. Nicolle Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. Current Opinion in Urology. 2002; 12: 51–55.
6. V. Kremery, et al. Intraabdominal infections treated with cefepime/sulbactam. 4-th Eur. Cong. Chemother. Paris. 2002. p. 268–271.
7. Reddy S. T., Chung K. K., McDaniel C. J., et al. Micropatterned surfaces for reducing the risk of catheter-associated urinary tract infection: an *in vitro* study on the effect of sharklet micropatterned surfaces to inhibit bacterial colonization and migration of uropathogenic *Escherichia coli*. Journal of endourology. 2011; 25 (9): 1547–1552. doi: 10.1089/end.2010.0611.
8. Rumyantsev V. B., Safarov P. M., Filatov I. V. Opasnost' vnutribol'nichnoi infektsii pri khirurgicheskom lechenii mochekamennoi bolezni. V kn.: Oshibki, opasnosti i oslozhneniya v diagnostike i lechenii urologicheskikh zabolevaniy. Sbornik nauchnykh trudov. Moskva, 2001. (Russian)
9. Dzeranov N. K. Infektsiya mochevyvodyashchikh putei u pacientov s krupnymi i korallovidnymi kamnyami.//Materialy XII s'ezda Rossiiskogo obshchestva urologov. Moskva, 2012. s. 130–131. (Russian)
10. Daburov K. N., Sa'dulloev F. S., Nusratulloev I. N. Osobennosti mikrobnogo obsemneniya v otdeleniyakh urologicheskogo statsionara s sovershenstvovaniem mer po ikh snizheniyu.//Sb. trudov Khl konferentsii molodykh uchenykh-medikov stran SNG. Almaty. 2011.s. 20–23. (Russian)
11. Daburov K. N., Sa'dulloev F. S., Nusratulloev I. N. Epidemiologiya vnutribol'nichnykh infektsii v urologicheskom statsionare.//Mat. s'ezda urologov Kazakhstana i Evraziiskogo andrologicheskogo kongressa. Almaty. 2010.s. 88–89. (Russian)
12. Zaitsev A. V., Pushkar' D.Yu., Godunov B. N., D'yakov V. V. Sovremennye tendentsii v profilaktike i lechenie nozokomial'noi infektsii v urologii. Farmateka. 2005; 100 (4–5): 116. (Russian)
13. Bouza E., San Juan R., Munoz P. European perspective on nosocomial urinary tract infections II. Report on incidence, clinical characteristics and outcome (ESGNI-004 study). Clin. Microbiol. Infect. 2001; 7 (10): 532–542.
14. Kalsi J., Arya M., Wilson P., Mundy A. Hospital-acquired urinary tract infection. Int. J. Clin. Pract. 2003; 57 (5):388–391.
15. Pushkarev A. M. Faktory razvitiya gospital'noi infektsii mochevykh putei v posleoperatsionnom periode. Zdravookhranenie Bashkortostana. 2001; 5: 118–122. (Russian)

## Информация об авторе:

1. Саъдуллоев Фарход Сангинмуродович – аспирант кафедры урологии Таджикского государственного медицинского университета имени Абуали ибни Сино

## Information about author:

1. Sadulloev Farhod Sanginmurodovich – postgraduate of Urological department of Avicenna Tajik State Medical University

## Оформление ссылки для цитирования статьи:

Саъдуллоев Ф.С. Внутрибольничные инфекции у больных с мочекаменной болезнью в послеоперационном периоде. Исследования и практика в медицине. 2015; 2(3): 25-29. DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-3-25-29

Sadulloev F.S. Nosocomial infections in patients with urolithiasis in the postoperative period. Issled. prakt. Med. 2015; 2(3): 25-29. DOI: 10.17709/2409-2231-2015-2-3-25-29

Конфликт интересов. Все авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.  
Conflict of interest. All authors report no conflict of interest.