

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.4.45-50

УДК: 616.617-003.7-089.878

© Бережной А.Г., Винник Ю.С., Ершов А.В., 2018

РЕТРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У ПАЦИЕНТОВ С МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

БЕРЕЖНОЙ А.Г.^{1,a}, ВИННИК Ю.С.^{2,b}, ЕРШОВ А.В.^{1,c}

¹ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Кафедра урологии, андрологии и сексологии, Институт последипломного образования, Красноярск, 660022, Россия

²ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, Красноярск, 660022, Россия

Резюме: Больные мочекаменной болезнью составляют 30-40% пациентов с урологической патологией. При мочекаменной болезни развиваются нарушение уродинамики, способствующее развитию вторичной инфекции. Бактериурия в послеоперационном периоде наблюдается у подавляющего большинства пациентов, оперированных по поводу мочекаменной болезни, также частым осложнением является развитие пиелонефрита, в 1-2 % случаев у пациентов развился уросепсис и септический шок.

Целью исследования: Определить особенности интегральных гематологических показателей, биохимического анализа крови, общего анализа мочи в зависимости от выявленных инфекционных осложнений.

Материалы и методы: Обследовано 1240 пациентов, оперированных по поводу мочекаменной болезни, находившихся на лечении в ОАО «Дорожная Клиническая Больница» на станции Красноярск в период с 2015 по 2017 год.

Оценку исследуемых параметров проводили на момент выявления наиболее тяжелого послеоперационного инфекционного осложнения. По стандартным формулам рассчитывали следующие интегральные гематологические показатели: лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому (ЛИИ), реактивный ответ нейтрофилов (РОН), индекс соотношения лимфоцитов к СОЭ (ИСЛСОЭ), индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИСЛГ).

Результаты: Среди послеоперационных осложнений инфекционного характера преобладает развитие бактериурии - 7,42±0,74%. Данное осложнение не сопровождается интоксикацией и снижением реактивности организма. При серозном пиелонефрите отмечается субкомпенсированная интоксикация на фоне нормальной неспецифической реактивности и выраженные изменения в анализе мочи. Развитие генерализованного гнойного процесса сопровождается нарастанием интоксикации и снижением реактивности.

Заключение: Выявленное снижение реактивности организма на фоне интоксикации при развитии инфекционных осложнений послеоперационного периода мочекаменной болезни свидетельствует о перспективах дальнейшего изучения иммунологических механизмов патогенеза развития этой патологии и поиска факторов риска для прогнозирования и профилактики.

Ключевые слова: послеоперационные инфекционные осложнения, мочекаменная болезнь, инфекции мочевых путей, пиелонефрит, уросепсис.

RETROSPECTIVE RESEARCH OF INFECTIOUS COMPLICATIONS AT PATIENTS WITH THE UROLITHIASIS IN THE POSTOPERATIVE PERIOD

BEREZHZHOY A.G.^{1,a}, VINNIK YU.S.^{2,b}, ERSHOV A.V.^{1,c}

¹Krasnoyarsk State Medical University im.prof. V.F. Voyno-Yasenetsky of the Ministry of health of Russia, Department of urology, andrology and sexology, Institute of postdegree education, Krasnoyarsk, 660022, Russia

²Krasnoyarsk State Medical University im.prof. V.F. Voyno-Yasenetsky of the Ministry of health of Russia, Department of General surgery, prof. M. I. Gulman, Krasnoyarsk, 660022, Russia

Abstract: Patients urolithic a disease make 30-40% of patients with urological pathology. At an urolithiasis the violations of an urodynamics contributing to the development of a secondary infection develop. Bacteriuria in the postoperative period it is observed at an overwhelming majority of the patients operated concerning an urolithiasis, also frequent complication is development of pyelonephritis, and in 1-2% of cases at patients such terrible complication as an urosepsis and septic shock is observed

Research objective was to define features of integral hematological indexes, biochemical blood test, bulk analysis of urine depending on the revealed infectious complications.

The materials and methods: The 1240 patients operated concerning an urolithiasis, which were on treatment in Railway Clinical Hospital at the station Krasnoyarsk during the period from 2015 to 2017.

^a E-mail: alekb2008@yandex.ru

^b E-mail: yuvinnik@yandex.ru

^c E-mail: alekb2008@yandex.ru

Assessment of the studied parameters was carried out at the time of identification of the heaviest postoperative infectious complication. The following integral hematological indexes calculated the leukocytic index of intoxication by reference formulas according to Ostrovsky (LII), the jet answer of neutrophils (JAN), the index of a ratio of lymphocytes to blood sedimentation rate (IRLBSR), the index of a ratio of lymphocytes to granulocytes (ISLG).

Results: Among postoperative complications of infectious character development of a bacteriuria of $7,42 \pm 0,74\%$ prevails. This complication is not followed by intoxication and decrease in a reactivity of an organism. At serous pyelonephritis the subcompensated intoxication against the background of a normal nonspecific reactivity is noted. And the expressed changes in the analysis of urine. Development of purulent process is followed by increase of intoxication and decrease in a reactivity.

Conclusion: The decrease in a reactivity of an organism revealed by routine methods against the background of intoxication at development of infectious complications of the postoperative period of a urolithic disease demonstrates the prospects of further studying of immunologic mechanisms of a pathogenesis of development of this pathology and searching of risk factors for prediction and prophylaxis.

Key words: postoperative infectious complications, urolithiasis, infections of uric paths, pyelonephritis, urosepsis.

Введение

Инфекционные осложнения, развивающиеся в послеоперационном периоде, остаются одной из актуальных проблем хирургии сегодня. В урологической практике частота таких осложнений по разным данным составляет от 11 до 30% [1-3].

Присоединение вторичной инфекции снижает качество оказания медицинской помощи, ведет к увеличению затрат и сроков пребывания пациентов в стационаре [4, 5].

Больные мочекаменной болезнью составляют 30-40% пациентов с урологической патологией [6]. При мочекаменной болезни развиваются нарушения уродинамики способствующие развитию вторичной инфекции. По данным некоторых авторов развитие бактериурии в послеоперационном периоде наблюдается у подавляющего большинства пациентов, оперированных по поводу мочекаменной болезни, также частым осложнением является развитие пиелонефрита, и в 1-2 % случаев у пациентов наблюдается такое грозное осложнение как уросепсис и септический шок [7]. Это обуславливает интерес к изучению структуры инфекционных осложнений в послеоперационном периоде при мочекаменной болезни.

Целью исследования явилось определить особенности интегральных гематологических показателей, биохимического анализа крови, общего анализа мочи в зависимости от выявленных инфекционных осложнений.

Материалы и методы исследования

В ретроспективное исследование были включены данные 1240 пациентов с мочекаменной болезнью, находившихся на лечение в ОАО «Дорожная Клиническая Больница» на станции Красноярск в период с 2015 по 2017 год.

Критериями включения было наличие мочекаменной болезни, подтвержденной лабораторными и инструментальными данными, выполнение оперативного лечения.

Критерии исключения: признаки присоединения вторичной инфекции мочевыводящих путей на момент поступления, инфекционные заболевания других локализаций, врожденный и приобретенный иммунодефицит, заболевания крови, онкологические заболевания в анамнезе, сахарный диабет.

Возраст пациентов составил от 18 до 81 года, при этом медиана по возрасту – 50 [39; 66] лет. По полу пациенты разделились следующим образом: женщин было 311 – $25,08 \pm 3,96\%$, мужчин – 929 – $74,92 \pm 3,96\%$. В качестве контрольной группы

выступили 20 практически здоровых лиц. Группы были сопоставимы по половому и возрастному составу.

Выбор тактики оперативного лечения основывался на существующих Российских клинических рекомендаций (Москва, 2017 год). Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) была выполнена 589 пациентам, что составило $47,50 \pm 1,41\%$, перкутанная нефролитолапаксия – 344 пациентам, $27,74 \pm 1,27\%$, уретероскопия, контактная литотрипсия была выполнена 307 пациентам, это $24,76 \pm 1,23\%$. Пациенты, подвергшиеся другим видам оперативного лечения, не были включены в исследование.

Оценку исследуемых параметров проводили на момент выявления наиболее тяжелого послеоперационного инфекционного осложнения. Оценивали развернутый анализа крови с лейкоцитарной формулой с помощью анализатора Sysmex XS 800i (Sysmex Corporation, Япония), По стандартным формулам рассчитывали следующие интегральные гематологические показатели лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому (ЛИИ), реактивный ответ нейтрофилов (РОН), индекс соотношения лимфоцитов к СОЭ (ИСЛСОЭ), индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИСЛГ). Биохимический анализ крови проводили с помощью анализатора Architect c8000 (Abbott, США) оценивали уровень кальция, альбумина, креатинина, мочевой кислоты. Общий анализ мочи выполняли на анализаторе UF-500I Sysmex (Sysmex Corporation, Япония).

Полученные результаты обработали статистически. Частота встречаемости и характер инфекционных осложнений представлен в виде абсолютных значений, их процентных долей и средней ошибки относительного показателя n ($P \pm m\%$). Для оценки характера распределения применяли критерий Шапиро–Уилка, исследуемые параметры не подчинялись нормальному распределению ни в одном из случаев. Описательная статистика была представлена в виде медианы (Me) и 25, 75 перцентилей (Q1; Q3). Для оценки различия между группами был использован метод непараметрической статистики – U-критерий Манна-Уитни. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,005$.

Результаты исследования

Среди инфекционных осложнений послеоперационного периода у пациентов с мочекаменной болезнью выделяют:

бактериурию при неинфицированных конкрементах, серозный пиелонефрит, гнойный пиелонефрит и уросепсис. У 12,02±0,92% (149) пациентов в послеоперационном периоде были отмечены те или иные инфекционные осложнения. Наиболее часто встречалось такое осложнение послеоперационного периода как бактериурия при неинфицированных конкрементах - 7,42±0,74% от общего числа пациентов. Вторым по частоте инфекционным осложнением было развитие серозного пиелонефрита - 2,74±0,46% от общего числа пациентов. Гнойный пиелонефрит был выявлен в 1,37±0,33% случаев. Уросепсис является наиболее грозным инфекционным осложнением, развившимся в 0,48±0,20% случаев. Данные представлены в таблице №1.

Таблица №1

Структура послеоперационных осложнений инфекционного характера у пациентов МКБ

Осложнения инфекционного характера	Число пациентов, n= 1240
Бактериурия, при неинфицированных конкрементах	92; 7,42±0,74%
Серозный пиелонефрит	34; 2,74±0,46%
Гнойный пиелонефрит	17; 1,37±0,33%
Уросепсис	6; 0,48±0,20%
Всего	149; 12,02±0,92%

У пациентов с бактериурией на фоне неинфицированных конкрементов не было характерно повышение числа лейкоцитов периферической крови выше нормальных значений. При серозном пиелонефрите наблюдали умеренный лейкоцитоз 10,8 [9,7; 11,8] *10⁹ (p = 0,036). Развитие гнойного процесса приводило к значимому увеличению числа лейкоцитов 15,8 [12,6; 21,3] *10⁹ (p < 0,001). При развитии такого грозного осложнения как уросепсис наблюдали как высокий лейкоцитоз в 4 случаях, так и лейкопению – в двух случаях. Лейкопения являлась неблагоприятным прогностическим признаком у этих больных.

При присоединении инфекции у пациентов урологического профиля характерно повышение скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Однако, у пациентов с бактериурией на фоне неинфицированных конкрементов этот показатель не имел значимого отличия от практически здоровых лиц и составил 13 [11; 22] мм/час, p = 0,508. При серозном пиелонефрите наблюдали ускорение СОЭ в 4 раза, до 43 [27; 45] мм/час p < 0,001, при гнойном процессе – в 5 раз (53 [35; 67] мм/час, p < 0,001). Для уросепсиса также характерно ускорение СОЭ.

Лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому (ЛИИ) позволяет оценить выраженность аутоинтоксикации на фоне воспалительного инфекционного процесса. При бактериурии на фоне неинфицированных конкрементов отсутствовали клинические признаки интоксикации, что также

подтверждалось показателем ЛИИ, который не отличался от нормального и составлял 1,36, [1,02; 1,76], p = 0,544. При переходе патологического процесса в серозный пиелонефрит являлась клинические признаки интоксикации находившие свою отражение в нарастании уровня ЛИИ 2,05 [1,88; 2,31], p < 0,001. При гнойном пиелонефрите уровень ЛИИ превышал нормальные значения в 3 раза (3,19 [2,54; 3,88], p < 0,001). Максимальная интоксикация была диагностирована у пациентов с уросепсисом. Нарастание ЛИИ также свидетельствует о снижении неспецифической реактивности организма.

Реактивный ответ нейтрофилов является одним из наиболее чувствительных показателей, позволяющих судить о степени компенсации эндогенной интоксикации. При бактериурии этот индекс являлся равным 17,10, [12,15; 22,86], p = 0,221, что говорит об отсутствии признаков интоксикации у этой группы пациентов. При серозном пиелонефрите выявлена субкомпенсированная интоксикация, РОН был равен 23,19 [22,36; 26,22], p < 0,001. При гнойном пиелонефрите нарастала интоксикация, вплоть до декомпенсации, уровень РОН составлял 36,40, [30,05; 46,99], p < 0,001. Декомпенсированная интоксикация также была характерна для уросепсиса.

Индекс соотношения лимфоцитов к СОЭ (ИСЛСОЭ) характеризует общую реактивность организма на фоне развития бактериальной инфекции. При бактериурии этот индекс также не отличался от нормальных значений и составлял 2,80 [2,45; 3,82], p = 0,322. При серозном пиелонефрите происходило ускорение СОЭ, но лимфопения не наблюдалась благодаря чему ИСЛСОЭ составлял 1,29 [1,18; 1,44], p < 0,001, что значительно ниже, чем в контрольной группе. При гнойном пиелонефрите на фоне ускорения СОЭ и снижения популяции лимфоцитов происходило значимое уменьшение показателя до 1,08 [0,94; 1,15], p < 0,001. Для уросепсиса также характерно ускорение СОЭ на фоне лимфопении.

Индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИЛГ) в группе пациентов с бактериурией при неинфицированных конкрементах не отличался от нормальных значений и составлял 2,52 [2,15; 3,22], p = 0,708. При серозном пиелонефрите этот показатель был значимо ниже нормы – 1,64 [1,40; 1,72], p < 0,001, при гнойном процессе ИЛГ был равен 1,16 [1,13; 1,31], p < 0,001. Также этот показатель был значимо снижен при развитии уросепсиса, данные представлены в таблице №2.

Нарушение кальциево-фосфорного обмена является одним из звеньев патогенеза мочекаменной болезни. У всех пациентов с мочекаменной болезнью отмечали значимое повышение уровня кальция в сыворотке крови. Однако, значимого различия между группами пациентов с инфекционными осложнениями выявлено не было. При бактериурии уровень кальция составил 2,76 [2,72; 3,15] ммоль/л, p = 0,023, при серозном пиелонефрите – 2,95 [2,88; 3,40] ммоль/л, p = 0,027, при гнойном процессе – 2,88 [2,67; 3,48] ммоль/л, p < 0,001. Также высокий уровень кальция в сыворотке крови наблюдали при уросепсисе.

Таблица №2

Интегральные гематологические индексы у пациентов с послеоперационными инфекционными осложнениями

Показатель	Средние показатели нормы	Бактериурия, при неинфицированных конкрементах, n=92	Серозный пиелонефрит, n=34	Гнойный пиелонефрит, n=17	Уросепсис, n=6*
Лейкоциты, *10 ⁹	6,3 [5,8; 6,7]	9,3 [6,6; 10,4] p = 0,714	10,8[9,7;11,8] p =0,036	15,8 [12,6; 21,3] p <0,001	17,7 [3,4; 22,8]
СОЭ, мм/час	11 [6; 14]	13 [11; 22] p = 0,508	43 [27; 45] p <0,001	53 [35; 67] p <0,001	69 [46; 73]
ЛИИ	1,15 [0,90; 1,43]	1,36 [1,02; 1,76] p = 0,544	2,05 [1,88; 2,31] p <0,001	3,19 [2,54; 3,88] p <0,001	4,10 [3,80; 5,19]
РОН	10,45 [8,76;13,66]	17,10 [12,15; 22,86] p = 0,221	23,19 [22,36; 26,22] p <0,001	36,40 [30,05; 46,99] p <0,001	44,60 [39,18; 48,55]
ИЛСОЭ	4,90 [3,74; 6,12]	2,80 [2,45; 3,82] p = 0,322	1,29 [1,18; 1,44] p <0,001	1,08 [0,94; 1,15] p <0,001	0,96 [0,83; 1,11]
ИЛГ	2,50 [2,05; 2,90]	2,52 [2,15; 3,22] p = 0,708	1,64 [1,40; 1,72] p <0,001	1,16 [1,13; 1,31] p <0,001	1,12 [1,03; 1,15]

p – различие с группой контроля.

* - учитывая малое число наблюдений представленные данные не подлежат статистическому анализу.

У пациентов с бактериурией уровень альбумина составил 32 [25; 39] г/л, p=0,516, что в пределах нормы и связано с отсутствием выраженной протеинурии и воспаления. При серозном пиелонефрите уровень альбумина был несколько ниже, однако, значимых различий выявлено не было 27, [23; 36] г/л, p=0,068, при нарастании воспаления и усилении протеинурии уровень билирубина снижается, так при гнойном пиелонефрите этот показатель составлял 24 [23; 29] г/л, p <0,001, что значимо ниже контрольного значения.

При бактериурии было выявлено незначительное повышение уровня креатинина до 90 [70; 120] мкмоль/л, p=0,614, при серозном пиелонефрите уровень креатинина был значимо повышен – 148 [120; 167] мкмоль/л, p <0,001. При гнойном пиелонефрите этот показатель был 223 [182; 263] мкмоль/л,

p <0,001, что в 4 раза превышало нормальные значения. Повышение уровня креатинина у этой группы пациентов связано в первую очередь с нарушением уродинамики на фоне воспаления.

Уровень мочевой кислоты во всех группах не отличался от нормальных значений, при бактериурии был равен 350 [250; 370] мкмоль/л, p=0,763, при серозном пиелонефрите – 370 [310; 460] мкмоль/л, p=0,482, при гнойном процессе – 420 [380; 470]мкмоль/л, p=0,371. Уровень мочевой кислоты не зависил от степени воспалительного процесса. Повышение этого показателя связано с формированием уратных камней. У пациентов с выявленными уратными камнями этот показатель составил [510; 750] мкмоль/литр, p <0,001. Данные представлены в таблице №3.

Таблица №3

Показатели биохимического анализа крови у пациентов с инфекционными послеоперационными осложнениями

Показатель	Контроль	Бактериурия, при неинфицированных конкрементах, n=92	Серозный пиелонефрит, n=34	Гнойный пиелонефрит, n=17	Уросепсис, n=6*
Кальций, ммоль/л	2,35 [2;10; 2,44]	2,76 [2,72; 3,15] p=0,023	2,95 [2,88; 3,40] p=0,027	2,88 [2,67; 3,48] p <0,001	2,58 [2,18; 2,84]
Альбумин, г/л	48 [37; 54]	32 [25; 39] p=0,516	27 [23; 36] p=0,068	24 [23; 29] p <0,001	24 [20; 29]
Креатинин, мкмоль/литр	54 [47; 95]	90 [70; 120] p=0,614	148 [120; 167] p <0,001	223 [182; 263] p <0,001	382 [225; 413]
Мочевая кислота, мкмоль/литр	365 [215; 430]	350 [250; 370] p=0,763	370 [310; 460] p=0,482	420 [380; 470] p=0,371	310 [260; 590]

p – различие с группой контроля.

* – учитывая малое число наблюдений представленные данные не подлежат статистическому анализу.

Общий анализ мочи при развитии бактериурии на фоне неинфицированных конкрементов практически не отличался от нормального. Удельный вес мочи был равен 1,019 [1,015; 1,022] г/л, p=0,729, при этом отмечали незначительное количество белка в моче - 0,12 [0,06; 0,16] г/л, p=0,660. Уровень лейкоцитов в моче превышал нормальные значения и составлял 5 [3; 7] в поле зрения, p=0,043. Также отмечали

незначительную эритроцитурию – 7 [5; 11] в поле зрения, p <0,001, связанную с отхождением резидуальных конкрементов. Среди пациентов с бактериурией 92,40±2,76% (85) пациентов имели оксалатные камни, и всего 7,60±2,76% (7) пациентов – уратные. Моча пациентов данной группы оставалась прозрачной, рН также не отличался от нормальных значений и составлял 5,3 [4,5; 6,7], p=0,881.

У пациентов с серозным пиелонефритом удельный вес мочи был равен 1,014 [1,006; 1,019] г/л, $p=0,403$, что соответствовало норме. При анализе мочи этой группы пациентов было обнаружено значительное содержание белка 0,49 [0,37; 0,91] г/л, $p < 0,001$ и большое число лейкоцитов 22 [16; 37] в поле зрения, $p < 0,001$. Также отмечалась эритроцитурия – 12 [7; 17] в поле зрения, $p < 0,001$. При этом моча пациентов сохраняла прозрачность. В этой группе пациентов также преобладали оксалатные камни – 91,18±4,86% (31) пациентов. рН не отличалось от нормальных значений - 5,4 [4,3; 7,2], $p=0,782$.

При гнойном процессе удельный вес мочи не снижался и составлял 1,009 [1,004; 1,013] г/л, $p=0,554$. В этой группе

больных была выявлена протеинурия свыше 1 г/л. Пиурия – лейкоциты сплошь в поле зрения. Кроме того, наблюдали эритроцитурию сравнимую с показателями других групп – 15 [12; 21] в поле зрения. На фоне выраженной протеинурии и пиурии моча была мутной. Кроме того, отмечали увеличение рН в щелочную сторону - 7,8

[7,3; 8,5] $p < 0,001$. В этой группе пациентов так же чаще выявляли оксалаты в моче – 88,24±7,81% (15) случаев.

При уросесисе происходило снижение удельного веса мочи, нарастание протеинурии, пиурия и ощелачивание мочи. Все пациенты с уросесисом имели в моче оксалаты. Данные представлены в таблице № 4.

Таблица №3

Показатели биохимического анализа крови у пациентов с инфекционными послеоперационными осложнениями

Показатель	Контроль	Бактериурия, при неинфицированных конкрементах n=92	Серозный пиелонефрит n=34	Гнойный пиелонефрит n=17	Уросесис n=6*
Удельный вес, г/л	1,017 [1,013; 1,024]	1,019 [1,015; 1,022] $p=0,729$	1,014 [1,006; 1,019] $p=0,403$	1,009 [1,004; 1,013] $p=0,554$	1,001 [1,000; 1,009]
Белок в моче, г/л	0,05 [0,00; 0,12]	0,12 [0,06; 0,16] $p=0,660$	0,49 [0,37; 0,91] $p < 0,001$	1,19 [0,98; 1,37] $p < 0,001$	1,48 [1,27; 2,56]
Лейкоциты	1 [0; 2]	5 [3; 7] $p=0,043$	22 [16; 37] $p < 0,001$	сплошь	сплошь
Эритроциты	1 [0; 2]	7 [5; 11] $p < 0,001$	12 [7; 17] $p < 0,001$	15 [12; 21] $p < 0,001$	16 [11; 22]
Ураты	-	7,60±2,76%	3 8,82±4,86%	2 11,76±7,81%	-
Оксалаты	-	85 92,40±2,76%	31 91,18±4,86%	15 88,24±7,81%	6
Прозрачность	прозрачная	прозрачная	прозрачная	мутная	мутная
рН	5,5 [4,7; 7,1]	5,3 [4,5; 6,7] $p=0,881$	5,4 [4,3; 7,2] $p=0,782$	7,8 [7,3; 8,5] $p < 0,001$	8,5 [7,5; 9,0]

p – различие с группой контроля.

* – число наблюдений недостаточно для статистического анализа.

Обсуждение

Среди послеоперационных осложнений инфекционного характера преобладает развитие бактериурии на фоне неинфицированных конкрементов. Данное осложнение не сопровождается интоксикацией и снижением реактивности организма. Однако, помимо бактериурии выявляется лейкоцитоз в моче, свидетельствующий о развитии местного воспалительного процесса. При серозном пиелонефрите отмечается субкомпенсированная интоксикация на фоне нормальной неспецифической реактивности. И выраженные изменения в анализе мочи. Развитие гнойного процесса сопровождается нарастанием интоксикации и снижением реактивности. Для всех пациентов с мочекаменной болезнью характерно нарушение кальциевого обмена. Развитие инфекционных осложнений не связано с уровнем кальция. При нарастании протеинурии вследствие воспаления снижается уровень альбумина, и нарастает креатинин. Нарастание креатинина является неблагоприятным прогностическим признаком и свидетельствует о высоком риске развития почечной недостаточности при тяжелых инфекционных процессах. Среди

пациентов с мочекаменной болезнью преобладают пациенты с оксалатными камнями. Повышение уровня мочевой кислоты, характерно для пациентов с уратными камнями.

Заключение

Выявленное рутинными методами снижение реактивности организма на фоне интоксикации при развитии инфекционных осложнений послеоперационного периода мочекаменной болезни свидетельствует о перспективах дальнейшего изучения иммунологических механизмов патогенеза развития этой патологии и поиска факторов риска для прогнозирования и профилактики.

Список литературы

1. Marschang S., Bernardo G. Prevention and control of healthcare associated infection in Europe: a review of patients' perspectives and existing differences. *J Hosp Infect*, 2015, No. 89 (4), pp. 357–62. DOI: 10.1016/j.jhin.2015.01.017.
2. Nicolle L.E. Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. *Current Opinion in Urology. Curr Opin Urol*, 2002, No. 12 (1), pp. 51–5.

3. Naber K.G., Bergman B., Bishop M.C., Bjerklund-Johansen T.E., Botto H., Lobel B., et al. EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract infections. Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). *Eur Urol*, 2001, No. 40 (5), pp. 576–88.

4. Hogberg L.D., Weist K., Suetens C., Griskeviciene J. ECDC publishes a directory of online resources for prevention and control of antimicrobial resistance and healthcare-associated infections. *Euro Surveill*, 2014, No. 19(26), pii. 20847.

5. Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Гиасов Ш.И., Мирхамидов Д.Х., Насиров Ф.Р., Мурагова Н.Б. Послеоперационные инфекционно-воспалительные осложнения эндоскопических операций по поводу уролитиаза // Урология. 2013. №1. С. 89–91.

6. Loveday H.P., Wilson J.A., Pratt R.J., Golsorkhi M., Tingle A., Bak A., et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect*, 2014, No. 86, Suppl 1, pp. S1–70. DOI: 10.1016/S0195–6701 (13)60012–2.

7. Дзеранов Н.К. Инфекция мочевыводящих путей у пациентов с крупными и коралловидными камнями / Материалы XII съезда Российского общества урологов. М., 2012. С. 130–131.

References

1. Marschang S., Bernardo G. Prevention and control of healthcare associated infection in Europe: a review of patients' perspectives and existing differences. *J Hosp Infect*, 2015, No. 89 (4), pp. 357–62. DOI: 10.1016/j.jhin.2015.01.017.

2. Nicolle L.E. Urinary tract in geriatric and institutionalized patients. Current Opinion in Urology. *Curr Opin Urol*, 2002, No. 12 (1), pp. 51–5.

3. Naber K.G., Bergman B., Bishop M.C., Bjerklund-Johansen T.E., Botto H., Lobel B., et al. EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract infections. Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). *Eur Urol*, 2001, No. 40 (5), pp. 576–88.

4. Hogberg L.D., Weist K., Suetens C., Griskeviciene J. ECDC publishes a directory of online resources for prevention and control of antimicrobial resistance and healthcare-associated infections. *Euro Surveill*, 2014, No. 19(26), pii. 20847.

5. Akilov F.A., Mukhtarov Sh.T., Giyasov Sh.I., Mirkhamidov D.H., Nasirov F.R., Muratova N.B. Postoperative infectious and inflammatory complications of endoscopic operations for an urolithiasis. *Urologiya*, 2013, No. 1, pp. 89–91. [In Russ].

6. Loveday H.P., Wilson J.A., Pratt R.J., Golsorkhi M., Tingle A., Bak A., et al. National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect*, 2014, No. 86, Suppl 1, pp. S1–70. DOI: 10.1016/S0195–6701 (13)60012–2.

7. Дзеранов Н.К. An infection of urinary tract at patients with large and coral stones. Materials of the XII congress of the Russian society of urologists. М., 2012, pp. 130–131. [In Russ].

Сведения об авторах

Бережной Александр Григорьевич – к.м.н., доцент кафедры урологии, андрологии и сексологии, Институт последипломного образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия. Email: alekb2008@yandex.ru

Винник Юрий Семенович – профессор, д.м.н., заведующий кафедрой общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия. Email: yuvinnik@yandex.ru

Ершов Артем Владимирович – аспирант кафедры урологии, андрологии и сексологии, Институт последипломного образования, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия. Email: alekb2008@yandex.ru

Information about the authors

Berezhnoy Alexander Grigoryevich – PhDs in Medicine, associate professor of the Department of urology, andrology and sexology, Institute of postdegree education, “The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky” Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: alekb2008@yandex.ru

Vinnik Yuriy Semyonovich – professor, MD, the head of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, “The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky” Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: yuvinnik@yandex.ru

Ershov A.V. – Institute of postdegree education of the Department of urology, andrology and sexology, “The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky” Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: alekb2008@yandex.ru