

УДК: 616.613–003.7–022.7

МИКРОБИОТА МОЧИ ДО И ПОСЛЕ ДИСТАНЦИОННОЙ ЛИТОТРИПСИИ КАМНЕЙ ПОЧЕК

*Набока Ю.Л.¹, Хасигов А.В.², Хажоков М.А.³, Белоусов И.И.²,
Гудима И.А.¹, Ильяш А.В.², Коган М.И.²*

¹Кафедра микробиологии и вирусологии №1 ГБОУ ВПО РостГМУ
Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

²Кафедра урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской
урологии-андрологии ГБОУ ВПО РостГМУ Минздрава России, г. Ростов-на-Дону

³Республиканская клиническая больница, г. Майкоп, Республика Адыгея

Адрес: 344022, г. Ростов-на-Дону, пер. Нахичеванский, 29, тел. (863)2014448

Эл. почта: nagu22@mail.ru, alan_hasigov@mail.ru, murat600@yandex.ru, belrost_dept@mail.ru,
nagu22@mail.ru, annailyash@yandex.ru, dept_kogan@mail.ru

Дистанционная литотрипсия (ДЛТ) несмотря на малую инвазивность и высокую эффективность сопровождается инфекционно-воспалительными осложнениями и травмой почечной паренхимы. Динамика микробного спектра мочи и влияние на нее послеоперационной антибактериальной терапии в настоящее время остается неизученными. В исследование включено 30 пациентов подвергнутые ДЛТ. Бактериологическому исследованию подвергали среднюю порцию утренней мочи до ДЛТ, на 1, 3 сутки после ДЛТ, а также среднюю порцию мочи при первом мочеиспускании после ДЛТ. Все пациенты были разделены на 2 группы. I группу составили пациенты (46,7%) с антибактериальной терапией. Пациентам II группы (53,3%) антибактериальную терапию не проводили. В большинстве случаев (97,8%) выявлена бактериурия, при этом в 75% наблюдений выделены различные варианты бактериальных ассоциаций представленные аэробно-анаэробной микст-инфекцией, среди которой доминировали неклостридиальные анаэробы во всех пробах. Выявлено, что после ДЛТ микробный спектр мочи не изменяется ни в одном случае в течение 3-х суток, за исключением Enterobacteriaceae, однако частота встречаемости и уровень бактериурии изменяются на разные сроки после операции и зависят от проведения или отсутствия антибиотикотерапии.

Ключевые слова: дистанционная литотрипсия, неклостридиальные анаэробы, бактериологическое исследование мочи

MICROBIOTA URINE BEFORE AND AFTER LITHOTRIPSY FOR RENAL STONES

*Naboka Y.L.¹, Khasigov A.V.², Hazhokov M.A.³, Belousov I.I.²,
Gudima I.A.¹, Iliyash A.V.², Kogan M.I.²*

¹Department of Microbiology and Virology №1 Rostov State Medical University,
Rostov-on-Don

²Department of Urology and Human Reproductive Health with a Course of Pediatric
Urology-Andrology Rostov State Medical University, Rostov-on-Don

³Regional Clinical Hospital, Maikop, Resp. Adygeya

Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) in spite of the low invasiveness and high efficiency is accompanied by an infectious-inflammatory complications and renal parenchymal injury. Dynamics of microbial spectrum urine and the impact of postoperative antibiotic therapy currently remains unexplored. The study included 30 patients subjected to ESWL. Bacteriological study was midstream morning urine before ESWL, 1, 3 days after ESWL, and midstream urine in the first urination after ESWL. All patients were divided into 2 groups. Group I consisted of patients (46.7%) with antibiotic therapy. Group II patients (53.3%) antibiotic therapy was performed. In most cases (97.8%) were bacteriuria, while in 75% of cases highlighted in the various options bacterial associations representation aerobic- anaerobic mixed infection, among which was dominated by non-clostridial anaerobic bacteria in all samples. Revealed that after ESWL microbial spectrum urine does not change in any case within 3 days, except for Enterobacteriaceae, but the frequency of occurrence and level of bacteriuria vary for different periods after surgery and fees or absence of antibiotic therapy.

Key words: extracorporeal shock wave lithotripsy, non-clostridial anaerobes, urine culture

ВВЕДЕНИЕ

Появление в начале 1980-х годов дистанционной литотрипсии (ДЛТ) ознаменовало начало нового этапа в лечении мочекаменной болезни (МКБ) [1, 2, 3]. В связи с малой инвазивностью и высокой эффективностью ДЛТ с успехом может применяться как в качестве моно-, так и мультимодальной терапии почечных конкрементов, однако этот метод имеет свои определенные недостатки, такие как осложнения воспалительного характера и травмы почечной паренхимы [4-9].

В результате дистанционной литотрипсии в паренхиме наступают нарушения микроциркуляции и кратковременная ишемия (5-7 дней), а отхождение фрагментов в ранние сроки после ДЛТ может вызвать обструкцию с повышением внутрилоханочного давления, что в совокупности создает благоприятные условия для развития острого пиелонефрита [1, 5, 7, 8, 10].

Активация инфекции верхних мочевых путей после дистанционной литотрипсии является ведущим осложнением (25-39,1%) [3, 4, 6, 8], а воздействие ударной волны на изменения микробного спектра мочи и влияние на него послеоперационной антибактериальной терапии в настоящее время остаются неизученными.

Цель исследования: изучить динамику микробного спектра мочи после дистанционной ударно-волновой литотрипсии лоханочных камней.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование включено 30 пациентов (средний возраст – $46,5 \pm 3,1$ (32-80) лет) с лоханочными камнями (средний размер конкрементов $11,3 \pm 4,2$ (9-16) мм), подвергнутые ДЛТ (1 сеанс). Бактериологическому исследованию с использованием сред (9) для аэробных и факультативно-анаэробных бактерий подвергали среднюю порцию утренней мочи до ДЛТ, на 1, 3 сутки после ДЛТ, а также среднюю порцию мочи при первом мочеиспускании после ДЛТ. Все пациенты были разделены на 2 группы. I группу составили пациенты (46,7%) которым в послеоперационном периоде (с первых суток после операции) проводили антибактериальную терапию. Пациентам II группы (53,3%) антибактериальную терапию не проводили.

Статистическую обработку полученных данных проводили на персональном компьютере типа IBM PC/AT с использованием пакета прикладных программ Statistica 7,0 и электронных таблиц Excel 2007. Для сравнения бинарных данных использовали точный критерий Фишера и χ^2 . Уровень достоверной значимости составлял $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов бактериологического исследования мочи в большинстве случаев (97,8%) выявил бактериурию, при этом в 75% наблюдений выделены различные варианты бактери-

альных ассоциаций представленные аэробно-анаэробной микст инфекцией среди которой доминировали неклостридиальные анаэробы (НА) во всех пробах (таблица 1). Таксономическая

структура НА представлена: *Peptostreptococcus* sp., *Peptococcus* sp., *Veillonella* sp., *Propionibacterium* sp., *Eubacterium* sp., *Bacteroides* sp., *Fusobacterium* sp., *Megasphaera* sp.

Таблица 1. Динамика микробного спектра мочи до и после ДЛТ

Микро-организмы, % / lg КОЕ/мл	До ДЛТ		Сразу после ДЛТ		1 сутки после ДЛТ		3 сутки после ДЛТ	
	I группа	II группа	I группа	II группа	I группа	II группа	I группа	II группа
Уреазопродуцирующие	7,4/1,5	19,1/1,6	6,7/2,0	17,9/1,6	8,8/3,0	12,3/1,5	11,8/3,0	15,7/2,3
Грам (+) кокки	8,9/2,0	17,6/2,3	6,7/1,1	21,4/1,9	8,8/1,2	24,5/2,1	9,8/1,2	17,7/2,8
Неклостридиальные анаэробы	19,1/1,8	25,0/2,4	18,8/1,3	26,8/2,6	19,3/2,3	26,3/2,2	15,7/2,3	25,5/2,4
Enterobacteriaceae	1,4/4,0	1,4/1,0	1,7/5,0	–	–	–	–	–

По результатам бактериологического исследования мочи установлено, что частота встречаемости уреазопродуцирующих микроорганизмов достоверно снижается ($p < 0,05$) на 1 и 3 сутки после операции у пациентов без антибиотикотерапии, в то время как у пациентов с антибиотикотерапией отмечено увеличение частоты встречаемости данных микроорганизмов. Отсутствие послеоперационной антибиотикотерапии достоверно увеличивает ($p < 0,05$) встречаемость грам (+) кокков на 1 сутки после ДЛТ, при этом на 3 сутки частота встречаемости данных микроорганизмов приближается к исходному уровню. Нами не выявлена достоверная зависимость между частотой обнаружения НА как до, так и после операции в группах, а также частотой обнаруже-

ние грам (+) кокков у пациентов I группы. Необходимо указать на отсутствие Enterobacteriaceae с первых суток после дистанционной литотрипсии.

Уровень бактериурии варьировал от 10^1 до 10^7 КОЕ/мл. При этом средний уровень бактериурии в дооперационном периоде для аэробных бактерий составил $\lg 2,0 \pm 0,6$ КОЕ/мл, для анаэробных – $\lg 2,2 \pm 0,8$ КОЕ/мл., сразу после ДЛТ – $1,8 \pm 0,4$ и $2,1 \pm 0,7$, 1 сутки после ДЛТ – $1,9 \pm 0,5$ и $2,3 \pm 0,8$, 3 сутки после ДЛТ – $2,4 \pm 0,9$ и $2,4 \pm 0,9$ КОЕ/мл соответственно. Обращает на себя внимание достоверное ($p < 0,05$) увеличение уровня бактериурии уреазопродуцирующих и грам (+) микроорганизмов во II группе на 3 сутки после ДЛТ, и снижение ($p < 0,05$) уровня бактериурии грам (+) микроорганизмов в I группе на всех

этапах послеоперационных заборов. Уровень бактериурии НА достоверно ($p < 0,05$) повышался на 1 и 3 сутки после дистанционной литотрипсии у пациентов I группы, при относительно равных значениях во II группе. Необходимо отметить, что обнаружение в моче бактериальных агентов, а также уровень бактериурии имели высокую корреляционную связь с количественными показателями лейкоцитов в моче ($r = 0,78$, $p < 0,0003$).

При проведении межгруппового анализа послеоперационных осложнений (табл. 2) достоверной разницы ($p > 0,05$)

в длительности макрогематурии и повышении креатинина крови от исходного уровня после операции не получено. Однако активация мочевой инфекции была достоверно выше ($p < 0,05$) у пациентов с антибактериальной терапией, бактериурия при этом представлена различными вариантами бактериальных ассоциаций (НА – 50%, уреазопродуцирующие микроорганизмы – 25%, а также представители Грам (+) кокков и Enterobacteriaceae по 12,5%). Средний уровень бактериурии в дооперационном периоде у данных пациентов составил $lg 2,3 \pm 0,6$ КОЕ/мл.

Таблица 2. Послеоперационные осложнения в группах

Структура осложнений	I группа	II группа
Наличие макрогематурии, % случаев	21,4	25,0
Повышение креатинина крови от исходного уровня, % случаев	14,3	18,6
Повышение температуры тела более 37°C, % случаев	6,7	0

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В подавляющем большинстве случаев пациенты с МКБ, которым выполняли ДЛТ, имеют микробную обсемененность мочи с превалированием аэробно-анаэробных бактериальных ассоциаций.

Выявлено, что после ДЛТ микробный спектр мочи не изменяется ни в одном случае в течение 3-х суток, за исключением Enterobacteriaceae, однако частота встречаемости и уровень бактериурии изменяются на разные сроки после операции и зависят от проведения или отсутствия антибактериальной

терапии. Несмотря на проведение лишь у данной группы пациентов в послеоперационном периоде в 6,7% случаев имела место активация мочевой инфекции. Широкий арсенал факторов патогенности НА может иметь негативное влияние при лечении МКБ посредством ДЛТ. Несмотря на фундаментальные представления микробиологической науки о роли многочисленной группы НА-микробиоты в развитии многих инфекционных осложнений, этот факт пока не принимается в расчет при микробиологическом исследовании мочи при нефролитиазе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лопаткин, Н.А. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия: прошлое, настоящее, будущее / Н.А. Лопаткин // Урология. – 2007. – №6. – С.3-13.
2. Лопаткин, Н.А. Организация службы дистанционной литотрипсии в России, проблемы и перспективы ее развития / Н.А. Лопаткин, А.Ф. Даренков, Н.К. Дзеранов // Материалы 1-го Российского пленума по дистанционной литотрипсии в урологии – М., 1992. – С.3-5.
3. Лопаткин, Н.А. Пятнадцатилетний опыт применения ДЛТ в лечении МКБ. / Н.А. Лопаткин, Н.К. Дзеранов // Пленум правления Российского общества урологов. – Сочи, 2003. – С.5-25.
4. Бешлиев, Д.А. Осложнения дистанционной ударно-волновой литотрипсии по поводу уролитиаза, их лечение и профилактика / Д.А.Бешлиев // Саратовский научно-медицинский журнал (приложение). – 2011. – №2. – Том 7. – С.13-22.
5. Дзеранов, Н.К. Мочекаменная болезнь. / Н.К. Дзеранов, Н.А. Лопаткин // Клинические рекомендации. – М.: Оверлей, 2007. – 296с.
6. Трапезникова, М.Ф. Результаты монолитотрипсии при коралловидном нефролитиазе / М.Ф. Трапезникова, В.В. Дутов // Пленум правления Российского общества урологов. // Сочи, 2003.– С.310-311.
7. Lingeman, J.E. Bioeffects and physical mechanisms of SW effects in SWL / J.E. Lingeman // In: Stone disease. Health Publications. – 2003. – P.249-286.
8. Lottmann, H.B. Monotherapy extracorporeal shock wave lithotripsy for the treatment of staghorn calculi in children / H.B. Lottmann // J. Urol. (Baltimore) – 2001. – Vol.165. – P.2324.
9. Spirnak, J.P. Complex struvite calculi treated by primary extracorporeal shock wave lithotripsy and chemolysis with hemiacidum irrigation / J.P. Spirnak // J. Urol. 1988. – 140. – P.1356.
10. Zanetti, G. High burden stones: the role of SWL / G. Zanetti // Arch Ital. Urol. Androl. – 2010, Mar. – Vol.82(1). – P.43-44.

– ✦ –