

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-102-105

УДК 616.62-003.7-07-08

<sup>1</sup>Алиев М. Х., <sup>2</sup>Мусеибов Е. А.

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

<sup>1</sup>Азербайджанский медицинский университет (г. Баку, Азербайджан)

<sup>2</sup>Университет «Odlar Yurdu» (г. Баку, Азербайджан)

nauchnayastatya@yandex.ru

**Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами.** Данная работа является фрагментом выполняемой диссертации на соискание ученой степени доктора философии по медицине «Микробиологические особенности инфекций мочевыводящих путей на фоне общесоматических заболеваний».

**Вступление.** В связи с неуклонным ростом и неблагоприятными эндемическими условиями проблема мочекаменной болезни сохраняет свою актуальность во всем мире и сейчас, а в некоторых регионах определенные факторы способствуют росту данной патологии и заставляют искать новые подходы к разрешению проблемы [1,2]. Недостаточно изученными остаются вопросы о воздействии составляющих оперативной методики, в частности, дистанционной литотрипсии, получившей широкое распространение в связи с малой инвазивностью и высокой эффективностью на изменения микробного пейзажа мочи и развитие ведущих осложнений, одним из которых является активация инфекции мочевых путей. При осложненной инфекции мочевыводящих путей часто наблюдается смешанная инфекция, ведущее место в структуре которой занимает граммотрицательная микрофлора, развивающаяся на почечных камнях, а также, в мочевых путях. В настоящее время частота инфекций мочевыводящих путей, вызванных вышеуказанными микробами, возросла и составляет в среднем 60-65%. При этом, основными возбудителями патологий мочевыводящих путей в подавляющем большинстве являются *Ps. aeruginosa*, *Proteus*, *E.coli* [1,3]. О необходимости своевременных и эффективных мер по предотвращению инфекционно-воспалительных поражений органов и мочеполовой системы свидетельствует тот факт, что некоторые штаммы этих микроорганизмов обладают высокой вирулентностью и активностью роста, способность размножаться и сохраняться в дезинфицирующих препаратах при низких концентрациях. Кроме этого, для них характерна устойчивость к множественным лекарственным средствам, антибиотикам [4,5,6]. Существуют значительные отличия в чувствительности и их резистентности к некоторым антимикробным препаратам в зависимости от наличия и разновидности сопутствующих фоновых общесоматических заболеваний. В связи с этим актуальным является изучение особенностей чувствительности/резистентности бактерий, выделенных у больных с мочекаменной болезнью для разработки оптимальной терапии и коррекции осложнений [7]. Среди больных с мочекаменной болезнью как группу повышенного риска развития воспалительных ос-

ложнений в органах мочеполовой системы в послеоперационном периоде следует выделить больных с сахарным диабетом и с нарушениями в состоянии иммунной системы.

**Цель исследования.** Изучение этиологической структуры и уровня антибиотикорезистентности возбудителей инфекционно-воспалительных осложнений инфекций у пациентов урологического профиля.

**Объект и методы исследования.** Было проведено ретроспективное исследование, объектом которого служила первичная медицинская документация за 2014-2018 г. Были изучены истории болезни 345 пациентов, находившихся на лечении в урологическом отделении с диагнозом «мочекаменная болезнь», мужского и женского пола в возрасте старше 18 лет Биологическим материалом для бактериологических исследований являлась средняя порция мочи. Чувствительность патогенов к антибактериальным препаратам определялась диффузионно-дисковым методом в соответствии с критериями EUCAST (European Commi ee on An microbial Suscep bility Tes ng) [8]. Высокий уровень заболеваемости требовал выявления причинных факторов, способствующих их возникновению и развитию. Была изучена частота возникновения инфекций в зависимости от тяжести патологии, экстренности и вида проведенных хирургических вмешательств, удельного веса клинических проявлений в общей структуре инфекций мочеполовой системы, пола и возраста больных и др. Помимо клинического обследования проводили микробиологические исследования различных биоматериалов: мочи и выделений из инфицированных очагов мочевыводящих путей. Чувствительность штаммов микроорганизмов *Staphilococcus*, *Streptococcus*, *E.coli*, *Ps.aeruginosa*, *Klebsiella*, *Proteus*, изучалось к антибиотикам: ампициллину, оксациллину, линкомицину, гентамицину, стрептомицину, азитромицину, хлоразитромицину, эритромицину, канамицину, хлорамфениколу, бисептолу, ципрофлоксацину, полимиксину, амикацину, неомицину, цефалотину, цефалексину, цефтриаксону, которые широко используются медицинским персоналом урологических учреждений, методом диффузии в агар с использованием дисков. Статистическую обработку данных выполняли с использованием электронных таблиц Excel и программы STATISTICA 6.0. Достоверность различий между количественными показателями оценивали с помощью критерия Манна-Уитни. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ . Результаты исследования подвергнуты статистической обработке с определением средней арифметической величины (M), средней квадратичной (Co) и ошибки ряда

(m). Достоверность определения по критерию t по таблице Стьюдента. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Для подтверждения достоверности полученных данных вычисляли среднюю ошибку относительной величины и достоверность сравниваемых относительных показателей.

**Результаты исследований и их обсуждение.** На первом этапе изучали паспортную часть, диагнозы, характеристики оперативных вмешательств и лечебно-профилактических манипуляций, диагностические исследования, клинические признаки диагностированных инфекций. На следующем этапе на основании полученной информации формировались группы по некоторым признакам: по нозологии заболевания, вида оперативных вмешательств, клинических проявлений, возраста и т.п. При анализе возрастных показателей было установлено, что риску развития изучаемых инфекций чаще подвергаются взрослые в возрасте старше 31-40 лет (табл. 1). Показатель заболеваемости в этой возрастной группе был в несколько раз выше, чем в остальных группах. Аналогичная картина наблюдалась и в старшей возрастной группе старше 60 лет ( $p < 0,01$ ).

При анализе частоты и характера инфекционно-воспалительных осложнений госпитальная инфекция мочевых путей в послеоперационном периоде выявлена у 304 больных (табл. 2). При этом, несмотря на малую инвазивность оперативных методов, удельный вес инфекции после литотрипсии у больных мочекаменной болезнью и сахарным диабетом оставался на достаточно высоком уровне.

Инфекционно-воспалительные осложнения были представлены: острым пиелонефритом, острым циститом. Спектр возбудителей инфекционно-воспалительных осложнений мочеполовых путей у больных после дистанционной литотрипсии представлен в основном, грамотрицательной флорой: *E.coli*, *Ps. aeruginosa*, *Proteus spp.* Из представителей грамположительных возбудителей превалировал *Staphylococcus sapr.* При этом необходимо отметить, что воспалительные процессы верхних мочевыводящих путей были вызваны грамотрицательной флорой, а нижних отделов – грамположительными микроорганизмами. Антибиотикорезистентность микроорганизмов и чувствительность их штаммов, выделенных у обследуемых больных в послеоперационном периоде, представлены в табл. 3. Здесь высокая чувствительность к антибиотикам: линкомицину, стрептомицину, гентамицину, эритромицину выявлена у штаммов микроорганизмов *Staphylococcus* и *Streptococcus*, выделенных из уретры больных. Средняя степень чувствительности выявлена у штаммов к оксациллину, бисептолу, ципрофлоксацину, цефалексину, а слабая – к неомицину, полимиксину и хлорамфениколу. Высокую резистентность представители стафилококков проявили к ампициллину, тетраамицину, азитромицину, неомицину.

Из всех выделенных штаммов кишечной палочки, большая часть из них были высокочувствительны к гентамицину, по-

Таблица 1.

**Встречаемость инфекции мочевыводящих путей у больных с сахарным диабетом**

Возраст больных	Количество больных		Наличие инфекции		Отсутствие инфекции	
	Число	%	Число	%	Число	%
0-10	22	6,4	18	81,8	4	18,2
11-20	25	7,2	22	88,0	3	12,0
21-30	96	27,8	93	96,9	3	3,1
31-40	124	35,9	109	87,9	15	12,1
41-50	55	15,9	46	82,1	9	16,1
51-60	10	2,9	8	80,0	2	20,0
61-70	9	2,6	6	85,7	3	42,9
Старше 71	4	1,2	2	40,0	2	40,0
Всего	345	100,0				

Таблица 2.

**Частота встречаемости микроорганизмов, вызывающих инфекции мочевыводящих путей, %**

Микроорганизмы	Острый цистит	Острый пиелонефрит	Осложнения
<i>E.coli</i>	68	89	22
<i>Staph. sapr.</i>	8	0	1
<i>Proteus</i>	6	4	4
<i>Klebsiella</i>	4	4	5
<i>Enterococci</i>	3	0	22
<i>Pseudomonas</i>	0	0	20
смешанные	3	5	10
другие	0	0	15

лимиксину, цефалексину, а сравнительно слабая чувствительность выявлена у половины штаммов по отношению к бисептолу, неомицину. Слабо чувствительными штаммы были к ципрофлоксацину и азитромицину, а самую высокую резистентность

Таблица 3.

**Чувствительность к антибиотикам микроорганизмов, выделенных у больных**

Антибиотики	Микроорганизмы					
	<i>Staphylococcus</i>	<i>Streptococcus</i>	<i>E.coli</i>	<i>P.aeruginosa</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Proteus</i>
<i>Ampisillin</i>	-	+	-	-	-	-
<i>Oksasillin</i>	+++	++	-	-	-	-
<i>Linkomisin</i>	+++	+++	-	-	-	-
<i>Gentamisin</i>	+++	+++	+++	+++	++	+++
<i>Streptomisin</i>	+++	+++	-	-	-	-
<i>Azitromisin</i>	-	-	+	-	-	++
<i>Tetromisin</i>	-	-	+	-	-	++
<i>Eritromisin</i>	+++	++	-	-	+	-
<i>Kanamisin</i>	+	+	++	-	-	-
<i>Xloramfenikol</i>	++	+	+++	-	++	++
<i>Biseptol</i>	++	+++	++	-	-	++
<i>Siprofloksasin</i>	++	++	++	+	++	+
<i>Polimiksin</i>	+	+	+++	-	++	+
<i>Abaktal</i>	+++	+++	-	-	-	-
<i>Amikasin</i>	-	-	-	+++	-	-
<i>Sefalotin</i>	-	-	-	-	++	++
<i>Sefalleksin</i>	++	+++	+++	+	++	+++

**Примечание:** +++ - высокая чувствительность к антибиотикам; ++ - средняя чувствительность к антибиотикам; + - слабая чувствительность к антибиотикам; - - резистентность к антибиотикам.

штаммы кишечной палочки проявили к ампициллину, оксациллину, линкомицину, стрептомицину, эритромицину. Самыми эффективными препаратами против штаммов *Ps. Aeruginosa* оказались полимиксин, цефалексин. К цефалотину, цефалексину проявили высокую чувствительность почти все штаммы *Klebsiella*. Микроорганизмы рода *Proteus* проявили высокую чувствительность к гентамицину и цефалексину.

**Выводы.** Целесообразно использовать полученные данные при выборе стартовой эмпирической антибиотикотерапии при развитии ведущих осложнений дистанционной литотрипсии.

**Перспективы дальнейших исследований.** Планируется усовершенствование мер по предотвращению инфекционно-воспалительных поражений органов и мочеполовой системы.

### Литература

1. Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Guidelines Associates: A. Pilatz, B. Prader, R. Veeratterappillay. EAU Guidelines on Urological Infections. Edition presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018. ISBN 2018.
2. Khalid A. Al-Rubeaan, Osama MoharramDekra, Al-NaqebAsim Hassan M, Rafiullah RM. Prevalence of urinary tract infection and risk factors among Saudi patients with diabetes. *World J Urol.* 2013;31:573-8.
3. Bader MS, Hawboldt J, Brooks A. Management of complicated urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance. *Postgrad Med.* 2010;122(6):7-15.
4. Kahlmeter G, ECO.SENS. An international survey on the antimicrobial susceptibility of pathogens from uncomplicated urinary tract infections: the ECO.SENS Project. *J Antimicrob Chemother.* 2003;51:69-76.
5. Schito GC, Naber KG, Botto H, Palou J, Mazzei T, Gualco L, et al. The ARESC study: an international survey on the antimicrobial resistance of pathogens involved in uncomplicated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents.* 2009;34(5):407-13.
6. Stone L. Which antibiotics for UTI? *Nat Rev Urol.* 2018;15(7):396.
7. Gupta K, Hooton TM, Naber KG. Infectious Diseases Society of America; European Society for Microbiology and Infectious Diseases. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: A 2010 update by the infectious diseases society of America and the European society for microbiology and infectious diseases. *Clin Infect Dis.* 2011;52(5):e103-e20.
8. Matuschek E, Brown DF, Kahlmeter G. Development of the EUCAST disk diffusion antimicrobial susceptibility testing method and its implementation in routine microbiology laboratories. *Clin Microbiol and Infect.* 2014;20(4):255-66.

### СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ, ДІАГНОСТИКИ І ЛІКУВАННЯ УСКЛАДНЕНЬ СЕЧОКАМ'ЯНОЇ ХВОРОБИ

**Алієв М. Х., Мусєїбов Є. А.**

**Резюме.** Питання вивчення особливостей чутливості/резистентності бактерій, виділених у хворих з сечокам'яною хворобою, для розробки оптимальної терапії і корекції ускладнень у пацієнтів урологічного профілю є актуальним.

**Мета дослідження.** Вивчення етіологічної структури та рівня антибіотикорезистентності збудників інфекційно-запальних ускладнень інфекцій у пацієнтів урологічного профілю.

**Методи.** Були вивчені історії хвороби 345 пацієнтів, що знаходилися на лікуванні в урологічному відділенні з діагнозом «сечокам'яна хвороба», чоловічої і жіночої статі у віці старше 18 років. Матеріалом для бактеріологічних досліджень була сеча.

**Результати.** При аналізі вікових показників було встановлено, що ризику розвитку досліджуваних інфекцій частіше піддаються дорослі віком понад 31-40 років. Інфекційно-запальні ускладнення були представлені: гострим пієлонефритом, гострим циститом. Спектр збудників інфекційно-запальних ускладнень сечостатевої шляхів у хворих після дистанційної літотрипсії представлений в основному, грамнегативною флорою: *E. coli*, *Ps. aeruginosa*, *Proteus spp.* З представників грампозитивних збудників превалував *Staphylococcus sapr.* Найефективнішими препаратами проти штамів *Ps. Aeruginosa* виявилися поліміксин, цефалексин. До цефалотину, цефалексину проявили високу чутливість майже всі штами *Klebsiella*. Мікроорганізми роду *Proteus* проявили високу чутливість до гентамицину і цефалексину.

**Висновки.** Доцільно використовувати отримані дані при виборі стартової емпиричної антибіотикотерапії при розвитку провідних ускладнень дистанційної літотрипсії.

**Ключові слова:** літотрипсія, інфекції сечових шляхів, патогени, антибіотикорезистентність.

### СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ, ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ОСЛОЖНЕНИЙ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ

**Алиев М. Х., Мусейбов Е. А.**

**Резюме.** Вопрос изучения особенностей чувствительности/резистентности бактерий, выделенных у больных с мочекаменной болезнью, для разработки оптимальной терапии и коррекции осложнений у пациентов урологического профиля является актуальным.

**Цель исследования.** Изучение этиологической структуры и уровня антибиотикорезистентности возбудителей инфекционно-воспалительных осложнений инфекций у пациентов урологического профиля.

**Методы.** Были изучены истории болезни 345 пациентов, находившихся на лечении в урологическом отделении с диагнозом «мочекаменная болезнь», мужского и женского пола в возрасте старше 18 лет. Материалом для бактериологических исследований являлась моча.

**Результаты.** При анализе возрастных показателей было установлено, что риску развития изучаемых инфекций чаще подвергаются взрослые в возрасте старше 31-40 лет. Инфекционно-воспалительные осложнения были представлены: острым пиелонефритом, острым циститом. Спектр возбудителей инфекционно-воспалительных осложнений мочеполовых путей у больных после дистанционной литотрипсии представлен в основном, грамотрицательной флорой: *E.coli*, *Ps. aeruginosa*, *Proteus spp.* Из представителей грамположительных возбудителей превалировал *Staphylococcus sapr.* Самыми эффективными препаратами

против штаммов Ps. Aeruginosa оказались полимиксин, цефалексин. К цефалотину, цефалексину проявили высокую чувствительность почти все штаммы Klebsiella. Микроорганизмы рода Proteus проявили высокую чувствительность к гентамицину и цефалексину.

**Выводы.** Целесообразно использовать полученные данные при выборе стартовой эмпирической антибиотикотерапии при развитии ведущих осложнений дистанционной литотрипсии.

**Ключевые слова:** литотрипсия, инфекции мочевых путей, патогены, антибиотикорезистентность.

### CURRENT PROBLEMS OF EPIDEMIOLOGY, DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COMPLICATIONS OF UROLITHIASIS

Aliyev M. Kh., Museibov E. A.

**Abstract.** The question of studying the characteristics of sensitivity / resistance of bacteria isolated from patients with urolithiasis in order to develop optimal therapy and correct complications in patients with a urological profile is relevant.

**Purpose of the study.** Study of the etiological structure and level of antibiotic resistance of pathogens of infectious and inflammatory complications of infections in patients with a urological profile.

**Methods.** The case histories of 345 patients who were treated in the urology department with a diagnosis of urolithiasis, male and female over the age of 18, were studied. The material for bacteriological studies was urine.

**Results.** When analyzing age indicators, it was found that adults over the age of 31-40 years are more likely to be at risk of developing the studied infections. Infectious and inflammatory complications were presented: acute pyelonephritis, acute cystitis. The spectrum of pathogens of infectious and inflammatory complications of the urinary tract in patients after long-distance lithotripsy is mainly represented by gram-negative flora: E. coli, Ps. aeruginosa, Proteus spp. Staphylococcus sapr prevailed among representatives of gram-positive pathogens. The most effective drugs against Ps strains. Aeruginosa proved to be polymyxin, cephalixin. Almost all Klebsiella strains showed high sensitivity to cephalotin and cephalixin. Microorganisms of the genus Proteus showed high sensitivity to gentamicin and cephalixin.

**Conclusion.** It is advisable to use the data when choosing the starting empirical antibiotic therapy in the development of the leading complications of distant lithotripsy.

**Key words:** lithotripsy, urinary tract infections, pathogens, antibiotic resistance.

Рецензент – проф. Саричев Л. П.

Стаття надійшла 13.03.2019 року

DOI 10.29254/2077-4214-2019-1-2-149-105-108

УДК 616.5-002.33+616.5-078

Андрашко Ю. В., Альаркан Мохаммад Ахмад

### МІКРОБІОЦЕНОЗ ШКІРИ В ХВОРИХ НА ПІОДЕРМІЇ

Ужгородський національний університет (м. Ужгород)

arqancom@yahoo.com

**Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.** Робота є фрагментом НДР «Сучасні засоби лікування хронічних дерматозів» (№ державної реєстрації 0115U001750).

**Вступ.** Піодермії – часті захворювання шкіри, питома вага яких у дерматологічній практиці складає 30-40% [1]. Сучасна клінічна картина зазначених дерматозів характеризується поліморфізмом клінічних проявів, зростаючою частотою розвитку глибоких та атипичних форм, схильністю до хронічно-рецидивуючого перебігу, частим формуванням стійких рубцевих змін, резистентністю до засобів антибактеріальної терапії [2].

Спричиняються гнійничкові захворювання шкіри стафілококами, стрептококами, рідше ентерококами, синегнійною та кишковою паличками, групою протею тощо [3,4]. Однак, в той же час залишаються хаотичними дослідження щодо з'ясування впливу окремих мікроорганізмів та їх асоціацій на клінічний перебіг піодермії.

**Мета дослідження:** вивчити особливості мікробіоценозу шкіри в хворих на піодермії.

**Об'єкт і методи дослідження.** Під спостереженням в умовах Закарпатського обласного шкірно-венерологічного диспансеру (м. Ужгород) знаходилося 103 хворих на піодермії (65 чоловіків і 38 жінки) у віці

від 16 до 64 років. Групу контролю склали 15 здорових осіб, співставимих за статтю та віком.

Усі обстежені підписували інформовану згоду на участь у дослідженні, а саме наукове дослідження проводилося на засадах етичних принципів щодо досліджень із включенням людей (Гельсінська декларація) та положень рекомендацій належної клінічної практики (GCP – good clinical practice) [5].

У кожному окремому випадку діагноз ставився на основі клінічного обстеження пацієнта та бактеріологічного дослідження шкіри з урахуванням анамнестичних даних.

Матеріал для бактеріологічного дослідження забирали за допомогою методу відбитків з наступною мікробіологічною ідентифікацією мікроорганізмів. Згодом проводилося бактеріоскопічне дослідження бактерій із колоній, що були висіяні з вогнищ ураження, та виділення чистих культур мікроорганізмів. Ідентифікували виділені культури за їх ферментативними властивостями на класичних диференційно-діагностичних середовищах. Здійснювалася верифікація наступних мікроорганізмів: бактерій роду Staphilococcus (S. aureus, S. epidermiolis, S. saprophticus), родів Micrococcus, Sarcina, Bacillus, Streptococcus (Str. pyogenes) та типувались інші збудники. На останок перераховували кількість колоній (КУО на 1см<sup>2</sup>).