

Антибактериальная чувствительность *E. coli* у пациентов с хроническим пиелонефритом и сахарным диабетом 2 типа

М.А.Векильян¹, А.Г.Кульченко²,
С.М.Рыжакин², Т.В.Кокорева², Е.И.Русанова²,
Т.И.Мансур², Г.Н.Кобыляну²

¹Отделенческая клиническая больница на ст. Волгоград-1 ОАО «РЖД», Волгоград
²Российский университет дружбы народов, Москва

Был обследован 91 пациент. Это был ретроспективный фармакоэпидемиологический анализ медицинских документов больных, находившихся на лечении в 2015 г. в стационаре г. Волгограда. Результаты: у пациентов с калькулезным пиелонефритом и сахарным диабетом 2 типа наиболее часто встречаются возбудители инфекции *E.coli*. Наибольшей чувствительностью к *E.coli* обладали препараты: карбопенемы (меронем) – 89,4%, амоксициллин + клавулановая кислота – 61,5%, цефотаксим – 76%. Наибольшая резистентность *E.coli* выявлена к ципрофлоксацину и ампициллину.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, калькулезный пиелонефрит, сахарный диабет 2 типа, антибактериальная чувствительность.

Antibiotic Sensitivity of *E.coli* in Patients with Chronic Pyelonephritis and Type 2 Diabetes

M.A.Vekil'yan¹, A.G.Kulchenko², S.M.Ryzhakin²,
T.V.Kokoreva², E.I.Rusanova², T.I.Mansur²,
G.N.Kobylyanu²

¹Regional Clinical Hospital, Volgograd-1 Station of Russian Railways, Volgograd
²RUDN University, Moscow

91 patients were examined during the study. It was a retrospective pharmacoepidemiologic analysis of medical documents of the patients, who were treated in a hospital of Volgograd in 2013. Results: *E.coli* infectious agents are commonly found in the patients with calculous pyelonephritis and type 2 diabetes. The drugs with the greatest sensitivity to *E.coli* were: carbapenem – 89.4%, amoxicillin + clavulanic acid – 61.5%, cefotaxime – 76%. It was found that *E.coli* has the highest resistance to ciprofloxacin and ampicillin.

Keywords: urolithiasis, calculous pyelonephritis, type 2 diabetes, antibiotic sensitivity.

Распространенность мочекаменной болезни (МКБ) в развитых странах высока – 5% населения [1–3]. В России прирост пациентов с данной болезнью за последние 10 лет составил более 15% [2, 4]. Наиболее частым и серьезным осложнением МКБ являются различные формы пиелонефрита [5, 6]. Среди заболеваний, отягощающих течение пиелонефрита, ведущее место занимает сахарный диабет, который ассоциируется со снижением иммунного ответа, ухудшением почечной гемодинамики, чувствительности к антибиотикам [7, 8]. Поэтому в наше исследование включено сложное сочетание нозологий.

Эффективность терапии и прогноз заболевания зависят от того, насколько правильно выбраны методы антибиотикопрофилактики гнойно-воспалительных заболеваний почек у пациентов с сахарным диабетом типа 2 (СД2) [1, 2, 4].

Цель исследования. Установить чувствительность *Escherichia coli* к антибиотикам у пациентов с хроническим калькулезным пиелонефритом и СД2.

Материалы и методы

Нами был обследован 91 пациент. Это был ретроспективный фармакоэпидемиологический анализ. Всем пациентам выполнялось стандартное клиническое обследование, с обязательным бактериологическим анализом мочи. Количество больных с калькулезным пиелонефритом без сахарного диабета и с ним составляли равные группы.

Критерии включения пациентов в исследование: лица мужского и женского пола в возрасте от 18 лет, наличие установленного диагноза «мочекаменная болезнь + пиелонефрит + СД2», наличие выполненного бактериологического исследования мочи.

Критерии исключения пациентов: сопутствующие онкологические заболевания; туберкулез (легочная и внелегочная формы); наличие у пациентов постоянного уретрального катетера на момент госпитализации; беременность и кормления грудью; наличие у пациента другого заболевания, требующего назначения системной антибактериальной терапии; острая или хроническая почечная недостаточность; пациенты с ВИЧ-инфекцией.

Результаты и обсуждение

Из всех обследованных пациентов распределение по полу было примерно равное: мужчин – 49 (53,9%) и женщин – 42 (46,1%). Наиболее часто пациенты предъявляли жалобы на: боль в пояснице (100%), гипертермию (93,8%), озноб (34%), учащенное мочеиспускание (41,3%). Распределение пациентов по возрасту представлено на рис. 1. Наибольшая часть больных была представлена в возрасте от 41 до 60 лет – 50,8% человек.

Особое внимание мы уделяли пациентам, имеющим нарушение углеводного обмена (основная группа наблюдения). Для оценки тяжести течения сахарного диабета (СД) использована общепринятая классификация, согласно которой сахарный диабет подразделяется на легкую, среднюю и тяжелую формы. К легкой форма СД (I степень) относили присутствие невысокого уровня гликемии (не более 8 ммоль/л натощак). К средней степени тяжести СД (II степень) относили гликемию натощак до 14 ммоль/л, суточная глюкозурия не более 40 г/л, эпизодический кетоз или кетоацидоз. Тяжелым течением СД (III степень) считали высокий уровень гликемии (более 14 ммоль/л), существенные колебания сахара в крови в течение суток, высокий уровень глюкозурии [4].

В нашем исследовании у большей части пациентов с калькулезным пиелонефритом был СД2 лег-

Рис. 1. Распределение пациентов обеих групп по возрасту

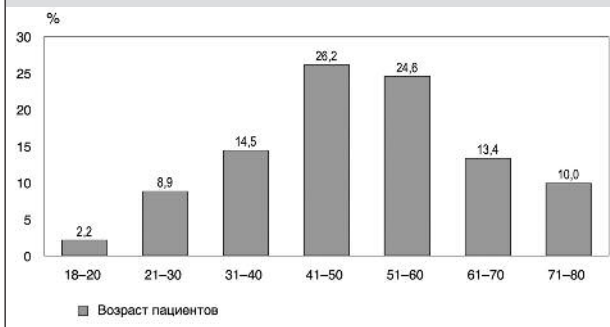


Рис. 2. Распределение пациентов обеих групп с учетом выявленного возбудителя

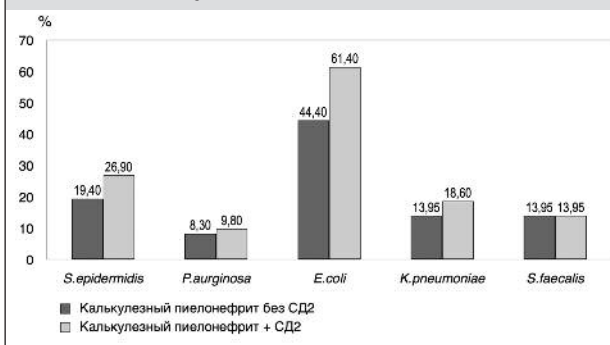
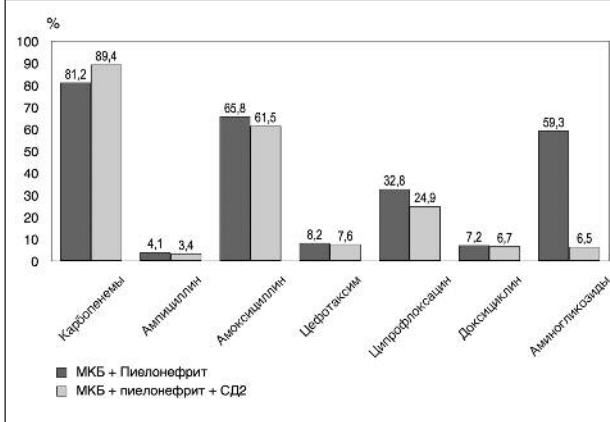


Рис. 3. Сравнительная чувствительность *E.coli* к антибиотикам у пациентов с калькулезным пиелонефритом без, и в сочетании с СД2



кой степени тяжести – 49,1% человека, средней степени тяжести – 36,7%, тяжелой степени тяжести – 14,2%.

Распределение пациентов обеих групп с учетом выявленного возбудителя представлена на рис. 2.

Наиболее частым возбудителем инфекции у пациентов с калькулезным пиелонефритом в сочетании с СД2 была кишечная палочка (61,4%), и так же в большом проценте случаев по сравнению с контрольной группой мы выявили эпидермальный стафилококк (26,9%).

Далее мы провели сравнительный анализ чувствительности основного возбудителя инфекции мочевыводящих путей – *E.coli* к антибиотикам, которая представлена на рис. 3. Как видно из приведенных диаграмм пациенты с калькулезным пиелонефритом

том и с сахарным диабетом более чувствительны к карбапенемам и аминогликозидам, но сохраняют высокую резистентность к ципрофлоксацину и ампициллину ($p < 0,05$).

Выводы

1. У пациентов с калькулезным пиелонефритом и сахарным диабетом 2 наиболее часто встречаются возбудители инфекции *E.coli*.
2. Чувствительность возбудителей к антибиотикам у пациентов с калькулезным пиелонефритом, осложненным СД2, достоверно отличается.
3. Выявлена наибольшая чувствительность *E.coli* к препаратам: карбапенемы (меронем) – 89,4%, амоксициллин + клавулановая кислота – 61,5%, цефотаксим – 76%, что позволяет назначать эти препараты эмпирически.
4. Наибольшая резистентность *E.coli* у пациентов с калькулезным пиелонефритом и СД2 выявлена к ципрофлоксацину и ампициллину ($p < 0,05$).

Литература

1. Marien T., Mass A.Y., Shah O. Antimicrobial resistance patterns in cases of obstructive pyelonephritis secondary to stones. *Urology*. 2015; 85 (1): 6472.
2. Kulchenko N.G., Chibisov S.M., Eremina I.Z., Vekilyan M.A., Syatkin S.P., Myandina G.I., Shevkun N.A., Neborak E.V. Dinamic changes of the microflora sensitivity to antibiotics in patients with chronic calculous pyelonephritis. *Research Journal of Pharmacy and Technology*. 2017; 10 (3): 683–686.
3. Сольх Р.М., Андрюхин М.И., Макаров О.В., Федченков В.В. Улучшение результатов лечения больных с конкрементами мочеточника после контактной уретеролитотрипсии. *Исследования и практика в медицине*. 2017; 4 (2): 8–12. / Solykh R.M., Andriukhin M.I., Makarov O.V., Fedchenkov V.V. Uluchshenie rezul'tatov lecheniya bol'nykh s konkrementami mochetochnika posle kontaktnoy ureterolitotripsii. *Issledovaniya i praktika v medicine*. 2017; 4 (2): 8–12. [in Russian]
4. Петров В.И., Винаров А.З., Векильян М.А., Кульченко Н.Г. Изменение структуры возбудителей калькулезного пиелонефрита, осложненного сахарным диабетом 2 типа, в урологическом стационаре Волгограда. *Урология*. 2016; 4: 58–62. / Petrov V.I., Vinarov A.Z., Vekil'jan M.A., Kul'chenko N.G. Izmenenie struktury vozbuditelej kal'kuleznogo pielonefrita, oslozhnennogo sakharnym diabetom 2 tipa, v urologicheskom stacionare Volgograda. *Urologija*. 2016; 4: 58–62. [in Russian]
5. Кульченко Н.Г., Векильян М.А. Анализ антибактериальной чувствительности *E.coli* у пациентов с хроническим калькулезным пиелонефритом. *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина*. 2016; 3: 125–131. / Kul'chenko N.G., Vekil'jan M.A. Analiz antibakterial'noj chuvstvitel'nosti *E.coli* u pacientov s khronicheskim kal'kuleznym pielonefritom. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby narodov. Serija: Medicina*. 2016; 3: 125–131. [in Russian]
6. Hamasuna R., Takahashi S., Nagae H., Kubo T., Yamamoto S., Arakawa S., Matsumoto T. Obstructive pyelonephritis as a result of urolithiasis in Japan: Diagnosis, treatment and prognosis. *Int. J. Urol.* 2014; 16: 12–15.
7. Кульченко Н.Г., Векильян М.А. Данные об изменениях антибактериальной чувствительности микрофлоры к антибиотикам у пациентов с хроническим калькулезным пиелонефритом на фоне сахарного диабета 2 типа. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ»: реабилитация, врач и здоровье*. 2016; 23 (3): 85–90. / Kul'chenko N.G., Vekil'jan M.A. Dannye ob izmenenijakh antibakterial'noj chuvstvitel'nosti mikroflory k antibiotikam u pacientov s khronicheskim kal'kuleznym pielonefritom na fone sakharnogo diabeta 2 tipa. *Vestnik medicinskogo instituta «REAVIZ»: reabilitacija, vrach i zdorov'e*. 2016; 23 (3): 85–90. [in Russian]
8. Чумаков П.И. К вопросу антирефлюксного механизма мочеточниково-пузырного соединения. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2007; 7 (3): 48–50. / Chumakov P.I. K voprosu antirefljksnogo mekhanizma mochetochnikovo-puzyrnogo soedinenija. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza*. 2007; 7 (3): 48–50. [in Russian]

Сведения об авторах:

Векильян Михаил Артурович – врач урологического отделения НУЗ ОКБ на станции «Волгоград-1» ОАО «РЖД», Волгоград

Кульченко Алексей Геннадьевич – ассистент кафедры анатомии человека медицинского института РУДН, Москва

Русанова Екатерина Ивановна – к.м.н., доцент кафедры общей врачебной практики МИ РУДН, Москва