

*А.А. Макарян***ВОЗМОЖНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ  
У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ  
В САНАТОРНО-КУРОРТНЫХ УСЛОВИЯХ**

Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация

*A.A. Makaryan***THE POSSIBILITIES OF TREATMENT OF URINARY TRACT INFECTION  
IN DIABETIC PATIENTS IN THE SANATORIUM CONDITIONS**

Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russian Federation

**Резюме.** Инфекция органов мочевыводящей системы является одним из самых распространенных осложнений сахарного диабета. Глюкозурия, сниженный иммунитет — факторы, предрасполагающие к высокому риску возникновения и обострения хронического пиелонефрита. В исследовании приняли участие 85 пациентов больных сахарным диабетом, проходивших лечение в условиях стационара в период с 2012 по 2016 гг. В дальнейшем проводилось сравнение результатов восстановительного лечения в санаторно-курортных и амбулаторных условиях. Группа пациентов, проходивших лечение в Санатории «Обуховский», показала более выраженное снижение болевого синдрома, скорую нормализацию показателей общего анализа мочи (лейкоцитурия, бактериурия) по сравнению с пациентками, проходившими восстановительное лечение в амбулаторных условиях. Таким образом, применение санаторно-курортного лечения у больных сахарным диабетом с инфекцией органов мочевыводящей системы является более эффективным методом по сравнению с амбулаторным лечением.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, инфекции органов мочевыводящей системы, санаторно-курортное лечение

**Abstract.** Infection of the urinary system is one of the most common complications of diabetes mellitus. Glucosuria, reduced immunity are factors predisposing to a high risk of the onset and exacerbation of chronic pyelonephritis. The study involved 85 patients with diabetes mellitus treated in a hospital in the period from 2012 to 2016. In the future, the results of restorative treatment were compared in sanatorium-resort and outpatient settings. A group of patients treated at the Sanatorium “Obukhovskiy” showed a more pronounced decrease in the pain syndrome, an early normalization of the parameters of a general urinalysis (leukocyturia, bacteriuria) compared to patients undergoing out-patient treatment in outpatient settings. Use of sanatorium treatment in patients with diabetes mellitus with infection of the urinary system is a more effective method compared with outpatient treatment.

**Keywords:** diabetes mellitus, infection of the urinary tract, a spa treatment

---

Конфликт интересов отсутствует.

There is no conflict of interest.

Контактная информация автора, ответственного за переписку:

Макарян Альберт Альбертович  
Walter2711@mail.ru

Contact information of the author responsible for correspondence:

Albert Makaryan A.  
Walter2711@mail.ru

Дата поступления 11.09. 2017

Received 11.09.2017

Образец цитирования:

Макарян А.А. Возможности лечения инфекции мочевыводящих путей у больных сахарным диабетом в санаторно-курортных условиях. Вестник уральской медицинской академической науки. 2017, Том 14, №3, с. 252–255, DOI: 10.22138/2500-0918-2017-14-3-252-255

For citation:

Makaryan A.A. The possibilities of treatment of urinary tract infection in diabetic patients in the sanatorium conditions. Vestn. Ural. Med. Akad. Nauki = Jour. Ural Med. Acad. Science. 2017, Vol. 14, no. 3, pp. 252–255. DOI: 10.22138/2500-0918-2017-14-3-252-255 [In Russ.]

## Введение

В структуре урологических заболеваний инфекции органов мочевыводящей системы встречаются наиболее часто [1]. Частые рецидивы обострения хронического пиелонефрита способны приводить к нарастанию почечной недостаточности, являющейся причиной летальности у 16% лиц, больных сахарным диабетом [2].

Факторами, предрасполагающими к возникновению инфекции, являются нарушение уродинамики, бессимптомная бактериурия, беременность, иммуносупрессия, а также нарушения обмена веществ, в частности, сахарный диабет.

Известно, что бессимптомная бактериурия наблюдается в 4 раза чаще у больных сахарным диабетом 2 типа [3]. Повышение концентрации глюкозы в моче, возникающее вследствие гипергликемии, приводит к повреждению серозно-мукоидного слоя уротелия, что, в свою очередь, способствует проникновению инфекции в более глубокие слои тканей [4]. Кроме того, перенасыщение мочи глюкозой создает благоприятные условия для размножения микроорганизмов [5].

Лечение инфекций органов мочевыводящей системы у больных сахарным диабетом, как правило, требует увеличения срока применения антибактериальной терапии и отличается высокой частотой возникновения рецидива [6].

Доказано, что применение бальнеологических факторов лечения, в особенности курсовой внутривенной прием маломинерализованных гидрокарбонатно-хлоридно-натриевых вод, у больных хроническим циститом и пиелонефритом позволяет сокращать сроки лечения и частоту рецидивов заболевания [7]. Нами изучена возможность проведения санаторно-курортного лечения с целью клинической реабилитации и профилактики осложнений хронических инфекций почек у больных сахарным диабетом, прошедших стационарное лечение.

## Материалы и методы

В исследуемые группы вошли 85 пациентов больных сахарным диабетом, проходивших лечение в условиях стационара в период с 2012 по 2016 гг. Средний возраст составил  $46,0 \pm 5,4$  года. Все больные были женского пола. В период лечения в стационаре у 100% пациентов были выявлены лабораторные признаки воспаления органов мочевыводящей системы. Кроме того, всеми больными отмечались периодические боли в проекции почек и мочевого пузыря, а также дизурические явления.

После выписки из стационара больным было рекомендовано проведение лечения инфекции органов мочевыводящей системы. 41 пациентка (Группа №1) была направлена на санаторно-курортное лечение в Санаторий «Обуховский». В Группу №2 вошли 44 больных сахарным диабетом, проходивших лечение инфекции органов мочевыводящей системы в амбулаторных условиях.

Всем пациентам перед направлением на восстановительное лечение проводился перечень диагностиче-

ских мероприятий, включавший: УЗИ почек и мочевого пузыря, ОАК, ОАМ, биохимия крови, посев мочи.

Период санаторно-курортного лечения составлял 14 дней. Всем пациентам назначался прием маломинерализованной гидрокарбонатно-хлоридно-натриевой воды «Обуховская» по индивидуальной схеме, исходя из конституциональных особенностей (индекс массы тела, наличие гипертонической болезни, степень компенсации сахарного диабета). Кратность приема минеральной воды составляла 3 раза в день, за 30 минут до приема пищи.

Химический состав минеральной воды «Обуховская»:

$Cl78 HCO_3 21SO_4 1 pH=7,69$

С орг. до  $0,010 M_{1,97} (Na+K)$  более 95 Ca 3 Mg 2

Кроме того, в Группе №1 лечение включало лечебную физкультуру, физиотерапевтические процедуры (при условии отсутствия противопоказаний для физиотерапевтического лечения), а также назначался прием растительных диуретиков и антибактериальных препаратов, согласно результатам посева мочи на флору с определением чувствительности, проведенного в период стационарного лечения.

44 пациенткам из Группы №2, проходивших восстановительное лечение в амбулаторных условиях, назначался прием растительных диуретиков, антибактериальных препаратов, согласно результатам посева мочи на флору с определением чувствительности, питьевой режим, включавший увеличенное потребление жидкости.

Контроль состояния пациентов и их лабораторных показателей в период восстановительного лечения проводился на 5-е, 10-е и 14-е сутки.

## Результаты и их обсуждение

Анализ восстановительного лечения в обеих группах показал значительное снижение выраженности болевого и дизурического синдромов (рисунок 1.). Так в первые сутки восстановительного лечения жалобы на боли в области почек, мочевого пузыря, рези при мочеиспускании отмечались в Группе №1 у 41 пациентки (100%), в Группе №2 у 43 пациенток (97,7%). Применение симптоматической терапии, включавшей: анальгетики, противовоспалительные препараты, физиотерапевтическое лечение в группе, проходившей восстановительное лечение в условиях санатория «Обуховский» показало сохранение жалоб у 1 пациентки (2,4%) на момент окончания периода реабилитации. В группе №2 на 14 сутки лечения жалобы сохранялись у 6 пациенток (13,6%).

Изучение результатов исследования общего анализа мочи (таблица №1) отмечало наличие воспаления на момент начала восстановительного лечения у 37 больных в Группе №1 (90,2%) и у 42 больных в Группе №2 (95,5%). На 5 сутки и 10 сутки у пациентов, проходивших реабилитацию в санаторно-курортных условиях лейкоцитурия наблюдалось снижение выраженности лейкоцитурии более выражено по сравнению с больными, проходившими восстановительное лечение в амбулаторных условиях. Контрольный ОАМ,

проводившийся на 14 сутки лечения, выявил воспаление у 1 пациентки (2,4%) в Группе №1 и у 9 пациенток (20,5%) в Группе №2. В дальнейшем наблюдение за пациентками, входящими в группу №2 показало нормализацию лейкоцитурии к 18-21 суткам восстановительного лечения в амбулаторных условиях.

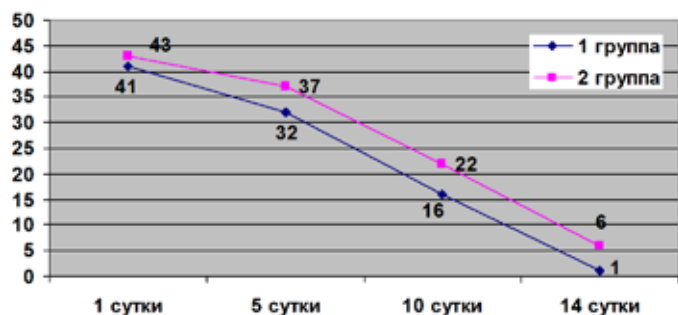


Рис. 1. Динамика снижения выраженности болевого синдрома.

Fig. 1. Dynamics of pain syndrome reduction.

Таблица 1.

Данные исследования лейкоцитурии в период восстановительного лечения

Table 1  
Change in leukocyturia during the period of restorative treatment

	1 сутки / 1 day		5 сутки / 5 day		10 сутки / 10 day		14 сутки / 14 day	
	Абс. Absolute numbers	%	Абс. Absolute numbers	%	Абс. Absolute numbers	%	Абс. Absolute numbers	%
Группа 1 / Group 1	37	90,24%	33	80,48%	14	34,14%	1	2,44%
Группа 2 / Group 2	42	95,45%	39	88,63%	27	61,36%	9	20,45%

Бактериурия по данным ОАМ в первые сутки восстановительного лечения наблюдалась в Группе №1 и №2 у 38 и 40 пациенток соответственно (рисунок 2). Применение антибактериальной терапии позволило снизить данный показатель максимально на 5–10 сутки лечения. К моменту завершения клинической реабилитации наличие бактерий в моче отмечалось у 2 больных из Группы №1 и у 7 пациенток из 2 исследуемой группы.

Изучение результатов посева мочи (таблица 2) показало, что наиболее часто выявлялась *Escherichia coli* — на момент выписки из стационара у 52 пациенток в обеих группах (61,17%). Контрольное исследование проводилось на 14 день восстановительного лечения. Назначение антибактериальной терапии согласно чувствительности микроорганизмов позволило добиться существенного улучшения в обеих исследуемых группах.

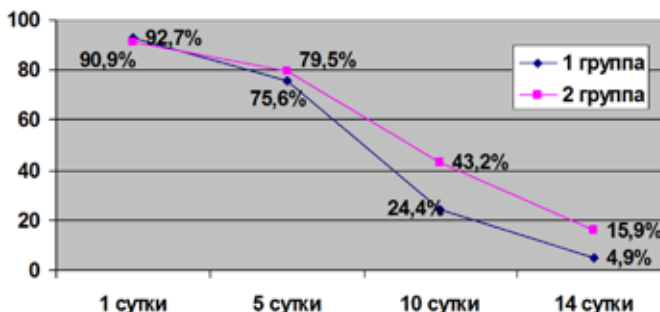


Рис. 2. Снижение бактериурии на фоне антибактериальной терапии в исследуемых группах.

Fig. 2. Decreased bacteriuria against antibiotic therapy in the study groups.

Таблица 2

Изучение результатов посева мочи на флору

Table 2

The results of urine culture in flora

Микроорганизм / microbe	E. coli		Klebsiella spp.		Staphylococcus Aureus		Candida spp		Другие	
Посев мочи / Urine culture	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Группа 1 (абс.) / Group 1 (abs)	24	2	6	-	3	-	2	-	3	-
Группа 2 (абс.) / Group 2 (abs)	28	3	6	2	2	-	-	-	3	2

### Выводы

1. Лечение и профилактика инфекции органов мочевыводящей системы у больных сахарным диабетом являются важными мероприятиями ввиду сниженной защитной функции организма и полирезистентности возбудителей инфекционного процесса.

2. Применение санаторно-курортного лечения у больных сахарным диабетом с инфекцией органов мочевыводящей системы в период клинической реабилитации является более эффективным методом по сравнению с амбулаторным лечением.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Практическая урология (под. ред. Глыбочко П.В., Аляева Ю.Г.) М.: ИД «Медфорум», 2012. 352 с
2. Gaymans R., Haverkora M.J., Valkenburg H.A., Goslings W.R. A prospective study of urinary tract infectious in a Dutch general practice. *Lancet*. 1976. - Vol. 2. #7987. - P. 674-677.
3. Хопельман А., Горлинг. Инфекции мочевыводящих путей при сахарном диабете. *Клиническая микробная и антимикробная химиотерапия*, 2000, № 2, С.40-45.
4. Маслова О.В., Сунцов Ю.И., Шестакова М.В. Распространенность поражения почек при сахарном диабете 1 и 2 типов в Российской Федерации. *Сахарный диабет*. 2009 №4. С.47-51
5. Shepherd A.K., Paul S. Pottinger PS. Management of Urinary Tract Infections in the Era of Increasing Antimicrobial Resistance. *Med Clin N Am*. 2013. Vol. 97. P. 737-757.
6. Авдошин В.П., Макаров О.В., Андрюхин М.И. Лечение острого пиелонефрита у больных с инсулинзависимым сахарным диабетом. *Вестник РУДН*. 2000, №1. - С.67-70.
7. Неймарк А.И., Сульдина А.П., Батанина И.А. Использование фитотерапии в комплексном лечении латентной стадии первичного хронического пиелонефрита. *Урология*. 2015 №1. С.17-18.

## REFERENCES

1. Practical Urology (under the. Ed. Glybochko P., Alyaev Y.) M.: Publishing House «MedForum», 2012. 352 [In Russ.]
2. Gaymans R., Haverkora M.J., Valkenburg H.A., Goslings W.R. A prospective study of urinary tract infectious in a Dutch general practice. *Lancet*. 1976. Vol. 2. No. 7987. pp. 674-677.
3. Hopelman A. Gorling. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus. *Clinical microbial and Antimicrobial Chemotherapy*, 2000, No. 2, pp. 40-45 [In Russ.].
4. Maslova O., Suntsov Y., Shestakova M. The prevalence of kidney damage in diabetes mellitus type 1 and 2 in the Russian Federation. *Diabetes*. 2009, No. 4. pp. 47-51
5. Shepherd A.K., Paul S. Pottinger PS. Management of Urinary Tract Infections in the Era of Increasing Antimicrobial Resistance. *Med Clin N Am*. 2013. Vol. 97. pp. 737-757 [In Russ.].
6. Avdoshin V., Makarov O., Andryukhin M. Treatment of acute pyelonephritis in patients with insulin-dependent diabetes diabetomy. *Bulletin of Peoples' Friendship University*. 2000, No. 1. pp. 67-70 [In Russ.].
7. Neumark A., Sulдина A., Batanina I. The use of herbal medicine in treatment of latent stage of primary chronic pyelonephritis. *Urology*. 2015, No. 1. pp. 17-18 [In Russ.].

## Автор

Макарян Альберт Альбертович  
 Уральский государственный медицинский университет  
 Ассистент кафедры урологии, к.м.н.  
 Российская Федерация, 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина 3  
 walter2711@mail.ru

## Author

Albert Makaryan A.  
 Medical University Ural State Medical University  
 Assistant Professor of Urology, Cand. Sci. (Med.)  
 Repin str, 3, Yekaterinburg, Russian Federation, 620028  
 walter2711@mail.ru