

ИНКРУСТИРУЮЩИЙ ЦИСТИТ

(случай из практики и обзор литературы)

УДК 616.62-002.2

© И. А. Корнеев, А. А. Люблинская

Кафедра урологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени акад. И. П. Павлова

✿ **Инкрустирующий цистит представляет собой хроническое воспаление мочевого пузыря, сопровождающееся солевой инкрустацией его слизистой, вызываемой расщепляющими мочевины бактериями. Представлен случай из практики и обзор литературы.**

✿ **Ключевые слова:** инкрустирующий цистит.

Инкрустирующий цистит относится к редко встречающимся заболеваниям, при котором на фоне хронического воспаления мочевого пузыря наблюдается формирование на поверхности его слизистой оболочки пластов из выпавших в осадок солей. Доказано, что ведущую роль в развитии клинических проявлений этого заболевания играют микроорганизмы, расщепляющие мочевины, наиболее распространенными из которых являются *Corinebacteria spp.* До настоящего времени опубликовано небольшое количество работ, посвященных этому заболеванию, преимущественно случаев из практики. В связи с этим особенности диагностики и выбора лечебной тактики у больных инкрустирующими циститами изучены недостаточно полно. Представляем собственное наблюдение.

Больная К. 77 лет поступила в клинику урологии СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова с жалобами на учащенное болезненное мочеиспускание и примесь крови в моче. Впервые гематурия появилась за 3 месяца до поступления на фоне приема антикоагулянтов после эндопротезирования тазобедренного сустава и была купирована гемостатиками. В удовлетворительном состоянии была выписана домой из стационара, к урологу не обращалась до момента поступления. Сопутствующие заболевания: сахарный диабет 2-го типа, болезнь Паркинсона, дисциркуляторная энцефалопатия, диабетическая полиневропатия, железодефицитная анемия.

При обследовании выявлена щелочная реакция мочи, выраженная примесь крови и солей, лейкоциты — до 5 в поле зрения. В посеве мочи выявлен *Streptococcus spp.* в диагностически значимом титре 5×10^5 КОЕ/мл. При цитологическом исследовании осадка мочи опухолевые клетки не обнаружены. При УЗИ в полости мочевого пузыря определяются гиперэхогенные образования. При цистоскопии в области треугольника Лъето и нижней полуокружности мочевого пузыря определяется покрытая фибрином и ин-

крустированная мелкими конкрементами слизистая оболочка, которая была резецирована трансуретрально в пределах здоровых тканей. При гистологическом исследовании обнаружены фрагменты слизистой оболочки с участками хронического воспаления в фазе обострения и обширными зонами деструкции с диффузной лейкоцитарной инфильтрацией. Послеоперационный период протекал гладко, на вторые сутки был удален уретральный катетер, больная была выписана в хорошем состоянии для амбулаторного динамического наблюдения.

При повторном обследовании спустя шесть месяцев после операции больная жалоб не предъявляла, клинико-лабораторные показатели — в пределах границ нормальных значений, в посеве мочи роста патогенных микроорганизмов не определено.

Несмотря на то, что наиболее частыми возбудителями инкрустирующего цистита являются микроорганизмы *Corinebacterium Urealiticum* группы D2 [1, 2, 4, 8–13, 15, 20, 21, 23, 24, 26, 29, 30, 32–35, 37–40], доказано, что это заболевание может быть вызвано *Nanobacteria* [18], *E. coli* [20], *Ureaplasma urealyticum* [14]. *Corinebacterium Urealiticum* — грамм-положительный сапрофитный микроорганизм кожи. По мнению большинства специалистов, для развития инкрустирующего цистита необходимо наличие предрасполагающих факторов, снижающих противомикробную резистентность организма. К ним относятся пожилой возраст пациентов [1, 26, 37], иммуносупрессивная терапия, в том числе и после органной трансплантации [4, 23, 32, 37], а также перенесенные травматические повреждения мочевого пузыря [13], эндоскопические оперативные вмешательства и лучевое воздействие на его стенку [8, 28, 30, 33]. Установлено, что инкрустирующий цистит чаще встречается у мужчин [1, 37], может сопровождать метапластическую и неопластическую трансформацию уротелия мочевого пузыря [5, 27].

Наиболее распространенными симптомами заболевания являются гематурия [2, 17, 21, 26, 27], боли над лоном в покое и при мочеиспускании, отхождение мелких конкрементов с мочой [25], недержание мочи [21]. При длительном течении может наблюдаться анемия [21], снижение емкости мочевого пузыря, вовлечение в процесс инкрустации верхних мочевых путей с развитием инкрустированного пиелита, атаками пиелонефрита, и присоединением хронической почечной недостаточности.

Диагностика инкрустирующего цистита основана на интерпретации анализов мочи, в которых обычно определяется гематурия, лейкоцитурия, кристаллурия в совокупности с визуализацией инкрустированной солями слизистой мочевого пузыря. При бактериологическом исследовании возможно выделение возбудителя, однако в ряде случаев роста микроорганизмов на средах не наблюдают [2, 21, 26], что может быть обусловлено необходимостью посева мочи на специальные среды. Для идентификации возбудителя (*Corynebacterium Urealitycum*) необходимо выполнить посев мочи на кровяной агар овец [6]. На обзорной цистограмме у ряда больных визуализируются тени, соответствующие расположению инкрустированных фрагментов стенки мочевого пузыря.

Несмотря на то, что для лечения больных инкрустирующим циститом предложены разнообразные подходы, до настоящего времени нет единого мнения о наиболее эффективной методике. Большинство авторов рекомендуют применение антибактериальной терапии с учетом чувствительности выделенных при посеве мочи микроорганизмов препаратами фторхинолонового ряда, гликопептидов, полусинтетических пенициллинов (ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин, ванкомицин, тейкопланин, амоксициллин) [12, 15, 30, 33, 35, 36, 38]. Кроме того, рекомендовано использование инстилляций кислыми растворами ренацидина (лимонно-кислотная смесь), соли, ацетогидроксаминовой кислоты [3, 8, 15, 19, 22, 25, 26, 32, 33]. Однако длительное течение хронического воспалительного процесса в мочевых путях способствует формированию штаммов, резистентных к действию антибактериальных средств.

Кроме того, возбудители инкрустирующего цистита способны образовывать устойчивые к антибактериальному воздействию пленки на поверхности сформировавшихся в процессе их жизнедеятельности конкрементов и, таким образом, способствовать созданию патологического порочного круга факторов, предрасполагающих к затяжному течению процесса.

Возможности применения хирургического лечения при инкрустирующем цистите изучены недостаточно полно. Описаны случаи успешного применения трансуретральной [2] и открытой [27]

резекции пораженной слизистой мочевого пузыря, которыми можно дополнить лечение при отсутствии эффекта от консервативной терапии.

Таким образом, диагностика и лечение инкрустирующего цистита не имеют определенной тактики и требуют дальнейшего изучения и усовершенствования.

Описанный нами случай — доказательство успешной диагностики и лечения данного заболевания.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Aguado J. M., Ponte C., Soriano F. Bacteriuria with a multiply resistant species of *Corynebacterium* (Corynebacterium group D2): an unnoticed cause of urinary tract infection // J. Infect. Dis. 1987. Vol. 156 (1). P. 144–150.
2. Aguado J. M., Morales J. M., Salto E. et al. Encrusted pyelitis and cystitis by *Corynebacterium urealyticum* (CDC group D2): a new and threatening complication following renal transplant // Transplantation. 1993. Vol. 56(3). P. 617–622.
3. Arrizabalaga M., Extramiana J., Mora M. et al. Alkaline encrusted cystitis: factors affecting prognosis // Actas. Urol. Esp. 1991. Vol. 15(5). P. 474–476.
4. Audard V., Garrouste-Orgeas M., Misset B. et al. Fatal septic shock caused by *Corynebacterium* D2 // Intensive. Care. Med. 2003. Vol. 29 (8). P. 1376–1379.
5. Berney D. M., Thompson I., Sheaff M., Baithun S. I. Alkaline encrusted cystitis associated with malacoplakia // Histopathology. 1996. Vol. 28 (3). P. 253–256.
6. De Briel D., Langs J. C., Rougeron G. Multiresistant corynebacteria in bacteriuria: a comparative study of the role of *Corynebacterium* group D2 and *Corynebacterium jeikeium* // J. Hosp. Infect. 1991. Vol. 17 (1). P. 35–43.
7. Cano Sánchez A., Sánchez Montón T., Gil Rueda B. et al. Alkaline encrusted cystitis secondary to *Proteus mirabilis* infection in a HIV infected patient // An. Med. Interna. 1997. Vol. 14(1). P. 33–34.
8. Chung S. Y., Davies B. J., O'Donnell W. F. Mortality from grossly encrusted bilateral pyelitis, ureteritis, and cystitis by *Corynebacterium* group D2 // Urology. 2003. Vol. 61(2). P. 463.
9. Estorc J. J., de La Coussaye J. E., Viel E. J. et al. Teicoplanin treatment of alkaline encrusted cystitis due to *Corynebacterium* group D2 // Eur. J. Med. 1992. Vol. 1(3). P. 183–184.
10. Fariña Pérez L. A., Menéndez P., Astudillo A. et al. Encrusted alkaline cystitis and malacoplakia // Actas. Urol. Esp. 1999. Vol. 23 (10). P. 885–887.
11. Fernández Natal M. I., García Díez F., Salas Valián J. S. et al. Incrusted cystitis with isolation of *Corynebacterium* group D2 // Med. Clin. (Barc). 1992. Vol. 98(11). P. 419–422.
12. García Bravo M., Aguado J. M., Morales J. M. et al. *Corynebacterium urealyticum* in kidney transplant patients // Med. Clin. (Barc). 1995. Vol. 104 (15). P. 561–564.
13. García Díez F., Fernández Natal I., Guerreiro González R., González del Valle C. *Corynebacterium* D2 as a ureolytic organism: report of 5 cases // Arch. Esp. Urol. 1991. Vol. 44(9). P. 1069–1072.
14. Giannakopoulos S., Alivizatos G., Deliveliotis C. et al. Encrusted cystitis and pyelitis // Eur. Urol. 2001. Vol. 39(4). P. 446–448.

15. Hertig A., Duvic C., Chretien Y. et al. Encrusted pyelitis of native kidneys // J. Am. Soc. Nephrol. 2000. Vol. 11(6): 1138–40.
16. Huguet Pérez J., Salvador Bayarri J., Vicente Rodríguez J. Encrusted cystitis. Is it always alkaline? // Arch. Esp. Urol. 1999. Vol. 52 (2). P. 157–164.
17. Ito M., Kanno T., Kawase N., Taki Y. Encrusted cystitis with ammonium acid urate calculi: a case report // Hinyokika. Kiyo. 2002. Vol. 48(4). P. 221–224.
18. Jelic T. M., Roque R., Yasar U. et al. Calcifying nanoparticles associated encrusted urinary bladder cystitis // Int. J. Nanomedicine. 2008. Vol. 3 (3). P. 385–390.
19. Khallouk A., Wallerand H., Kleinclauss F. et al. Conservative management of *Corynebacterium urealyticum* encrusted cystitis // Prog. Urol. 2006. Vol. 16(4). P. 496–498.
20. Lefi M., Touffahi M., Moussa A. et al. Encrusted cystitis // Prog. Urol. 2005. Vol. 15(6). P. 1138–1140.
21. Masson J. C., Charriere D., Masson J., Varini J. P. *Corynebacteria* D2 and encrusted cystitis with alkaline urine // Prog. Urol. 1992. Vol. 2(6). P. 1012–1017.
22. Meria P., Desgrippes A., Arfi C., Le Duc A. Encrusted cystitis and pyelitis // J. Urol. 1998. Vol. 160(1). P. 3–9.
23. Meria P., Margaryan M., Haddad E. et al. Encrusted cystitis and pyelitis in children: an unusual condition with potentially severe consequences // Urology. 2004. Vol. 64(3). P. 569–573.
24. Molina M., Ortega G., Ruiz J. et al. *Corynebacterium* D2-induced encrusted cystitis // An. Med. Interna. 1989. Vol. 6(12). P. 641–642.
25. Namsupak J., Headley T., Morabito R. A. et al. Encrusted cystitis managed with multimodal therapy // Can. J. Urol. 2008. Vol. 15 (1). P. 3917–3919.
26. Ohara H., Yoshimura K., Terada N. et al. Two cases of encrusted cystitis // Hinyokika. Kiyo. 2004. Vol. 50(1). P. 33–35.
27. O'Sullivan O., Clyne O., Drum J. Encrusted cystitis — an unusual cause of recurrent frank haematuria // Ir. J. Med. Sci. 2006. Vol. 175(4). P. 74–75.
28. Parra Muntaner L., Rivas Escudero J. A., Gómez Cisneros S. et al. Bilateral obstructive uropathy secondary to encrusted cystitis. Report of a case // Arch. Esp. Urol. 1996. Vol. 49(8). P. 870–872.
29. Penta M., Fioriti D., Chinazzi A. et al. Encrusted cystitis in an immunocompromised patient: possible coinfection by *Corynebacterium urealyticum* and *E. coli* // Int. J. Immunopathol. Pharmacol. 2006. Vol. 19(1). P. 241–244.
30. Pierciaccante A., Pompeo M. E., Fabi F., Venditti M. Successful treatment of *Corynebacterium urealyticum* encrusted cystitis: a case report and literature review // Infez Med 2007. Vol. 15 (1). P. 56–58.
31. Romero Perez P., Amat Cecilia M., Omera Arbash A. R. et al. Encrusted cystitis. Review of the literature and report of a case // Actas. Urol. Esp. 1992. Vol. 16(6). P. 496–505.
32. Serrano-Brambila E., López-Sámano V., Montoya-Martínez G. et al. Encrusted prostatitis: case report and literature review // Actas. Urol. Esp. 2006. Vol. 30 (3). P. 321–323.
33. Soriano F., Ponte C., Santamaria M. *Corynebacterium* group D2 as a cause of alkaline-encrusted cystitis: report of four cases and characterization of the organisms // J. Clin. Microbiol. 1985. Vol. 21 (5). P. 788–792.
34. Soriano F., Ponte C., Santamaria M. *In vitro* and *in vivo* study of stone formation by *Corynebacterium* group D2 (*Corynebacterium urealyticum*) // J. Clin. Microbiol. 1986. Vol. 23(4). P. 691–694.
35. Soriano F., Rodríguez-Tudela J. L., Castilla C., Avilés P. Treatment of encrusted cystitis caused by *Corynebacterium* group D2 with norfloxacin, ciprofloxacin, and teicoplanin in an experimental model in rats // Antimicrob. Agents. Chemother. 1991. Vol. 35(12). P. 2587–2590.
36. Soriano F., Ponte C. A case of urinary tract infection caused by *Corynebacterium urealyticum* and coryneform group F1 // Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis. 1992. Vol. 11 (7). P. 626–628.
37. Soriano F., Tauch A. Microbiological and clinical features of *Corynebacterium urealyticum*: urinary tract stones and genomics as the Rosetta Stone // Clin. Microbiol. Infect. 2008. Vol. 14(7). P. 632–643.
38. Stewart R. G., Nowbath V., Carmichael M., Klugman K. P. *Corynebacterium* group D2 urinary tract infection // S. Afr. Med. J. 1993. Vol. 83 (2). P. 95–6.
39. Tauch A., Trost E., Tilker A. et al. The lifestyle of *Corynebacterium urealyticum* derived from its complete genome sequence established by pyrosequencing // J. Biotechnol. 2008. Vol. 136 (1–2). P. 11–21.
40. Vázquez V., Morales M. D., Serrano C. et al. *Corynebacterium urealyticum* in renal trasplantation. CT and sonography imaging characteristics of encrusted cistitis and pielitis // Nefrologia. 2004. Vol. 24(3). P. 288–293.

ENCRUSTED CYSTITIS (CASE REPORT AND REVIEW OF LITERATURE)

Korneyev I. A., Lyublinskaya A. A.

✦ **Summary.** Encrusted cystitis is a chronic inflammations of the bladder associated with mucosal encrustations induced by urea splitting bacteria. The case report and review of literature is presented.

✦ **Key words:** encrusted cystitis.

Сведения об авторах:

Корнеев Игорь Алексеевич — д. м. н., профессор. Кафедра урологии. Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 17. E-mail: 78430@mail.ru.

Люблинская Алена Алексеевна — клинический ординатор. Кафедра урологии. Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова. 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 17. E-mail: elf_17@bk.ru.

Korneyev Igor Alekseevich — doctor of medical science, professor. Department of Urology. St.-Petersburg State Medical University named after acad. I. P. Pavlov 197022, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy st., 17. E-mail: 78430@mail.ru.

Lyublinskaya Alena Alexeevna — MD. Department of Urology. St.-Petersburg State Medical University named after acad. I. P. Pavlov 197022, Saint-Petersburg, Lev Tolstoy st., 17. E-mail: elf_17@bk.ru.