

URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК: 616.62-002-076-085.276

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРАТЕГИИ ЛЕЧЕНИЯ ИНКРУСТИРУЮЩЕГО ЦИСТИТА



Дадаханов Нодир Эркинович

врач операционного отделения

Республиканский специализированный

научно-практический медицинский центр урологии

тел: (+99890) 945-74-49. E-mail: rscund@gmail.com.

<https://orcid.org/0009-0006-0129-2289>

Акилов Фархад.Аттауллаевич

д.м.н., проф. кафедры урологии

Ташкентский государственный

медицинский университет

тел: (+99893) 381-00-28. E-mail: Akilovmd@gmail.com

<https://ORCID iD 0000-0001-6940-8838>

Насиров Фуркат Раупович

д.м.н., зав. клинической лаборатории

Республиканский специализированный

научно-практический медицинский центр урологии

тел: (+99893) 381-00-46. E-mail: furkatnasirov@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0003-0544-4324>

Егоров Александр Борисович

к.м.н., врач операционного отделения

Республиканский специализированный

научно-практический медицинский центр урологии

тел: (+99890) 808-09-19. E-mail: alekandri@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0006-1530-0614>



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Аннотация

Инкрустирующий цистит (ИЦ) — редкое, но тяжёлое воспалительное заболевание мочевого пузыря, характеризующееся отложением кристаллических солей на слизистой оболочке и ассоциированное с уреазопродуцирующей микрофлорой и щелочной средой мочи. Цель работы — оценить эффективность различных стратегий лечения ИЦ и определить оптимальную тактику ведения пациентов в зависимости от распространённости поражения слизистой. В ретроспективное исследование (РСПМЦ урологии, 2006–2024 гг.) включены 59 пациентов 34–78 лет с подтверждённым диагнозом, которым проводились ТУР инкрустированных участков, антибактериальная терапия по чувствительности, подкисление мочи, инстилляции и — в части случаев — деривация мочи. Полное выздоровление после первичного лечения достигнуто у 36 пациентов; при рецидиве (23 пациента) 18 потребовалась перкутанная цистостомия с базовой терапией, а 5 больным с обширным поражением — билатеральная нефростомия и повторные вмешательства. Результаты лечения были тесно связаны с распространённостью поражения слизистой. Эффективное лечение ИЦ требует комбинированного подхода, а при обширном или рецидивирующем течении методы деривации мочи существенно улучшают исходы.

Ключевые слова: инкрустирующий цистит, инфекция мочевыводящих путей, трансуретральная резекция, деривация мочи.

Clinical Characteristics and Treatment Strategies for Encrusted Cystitis

Dadakhonov N.E., Akilov F.A., Nasirov F.R., Egorov A.B.

Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology

Abstract

Encrusted cystitis (EC) is a rare but severe inflammatory disease of the urinary bladder, characterized by deposition of crystalline salts on the mucosa and associated with urease-producing microflora and an alkaline urinary environment. The aim of this study was to assess the effectiveness of different treatment strategies for EC and to determine the optimal management tactics depending on the extent of mucosal involvement. This retrospective study (Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, 2006–2024) included 59 patients aged 34–78 years with a confirmed diagnosis, who underwent transurethral resection (TUR) of encrusted areas, antibacterial therapy based on culture sensitivity, urine acidification, bladder instillation and, in selected cases, urinary diversion. Complete recovery after initial treatment was achieved in 36 patients; among those with recurrence (23 patients), 18 required percutaneous cystostomy combined with basic therapy, while 5 patients with extensive involvement required bilateral nephrostomy and repeated interventions. Treatment outcomes were closely associated with the extent of mucosal involvement. Effective management of EC requires a combined approach, and in extensive or recurrent disease urinary diversion techniques significantly improve outcomes.

Keywords: encrusted cystitis, urinary tract infection, transurethral resection, urinary diversion.

Inkrustirlovchi sistitning klinik tavsifi va davolash strategiyalari

Dadaxonov N.E., Akilov F.A., Nasirov F.R., Yegorov A.B.

Respublika ixtisoslashtirilgan urologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi





Несмотря на свою редкость, инкрустирующий цистит представляет собой серьёзную клиническую проблему, поскольку нередко приводит к выраженному болевому синдрому, снижению качества жизни, необходимости повторных хирургических вмешательств и длительной госпитализации [8].

Цель исследования. Оценить клиническую эффективность различных подходов к лечению инкрустирующего цистита и разработать практические рекомендации по выбору тактики ведения пациентов в зависимости от распространённости поражения мочевого пузыря.

Материалы и методы

Исследование проведено в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре урологии с 2010 по 2024 год. Под наблюдением находились 59 пациентов в возрасте от 34 до 78 лет с подтверждённым диагнозом инкрустирующего цистита.

Критериями включения являлись наличие эндоскопических признаков ИЦ, морфологическое подтверждение инкрустации и упорное течение заболевания, несмотря на стандартную антибактериальную терапию. Пациенты предъявляли жалобы на дизурию различной степени выраженности, боль в надлобковой области, эпизоды макрогематурии и отсутствие стойкого эффекта от антибактериальной терапии.

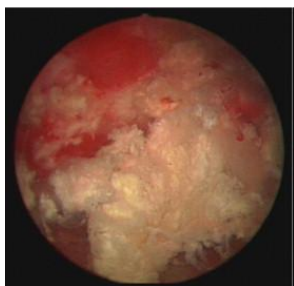


Рисунок 1. Эндоскопическая картина инкрустаций на слизистой оболочке мочевого пузыря

В анамнезе у подавляющего большинства пациентов имелись сведения о длительной катетеризации мочевого пузыря (более двух недель), а также о ранее перенесённых операциях на нижних мочевыводящих путях.

Диагностический протокол включал:

- клинико-анамнестическое обследование;
- общий и клинический анализы крови;
- общий анализ мочи и бактериологический посев мочи;
- определение pH мочи (у 85% пациентов выявлен pH 7–9);
- ультразвуковое исследование мочевого пузыря и почек;
- цистоскопию, позволяющую визуализировать инкрустированные участки слизистой оболочки;
- компьютерную томографию при подозрении на обширный процесс.

Микробиологический спектр в большинстве случаев был представлен уреазопродуцирующими микроорганизмами, прежде всего *Proteus* spp. и *Klebsiella* spp., а



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

также другими грамотрицательными бактериями, включая *Pseudomonas spp.* и *Escherichia coli*, которые способствовали персистенции инфекции и формированию биоплёнок. Устойчивость возбудителей к стандартной антибактериальной терапии объясняла низкую эффективность исключительно медикаментозного лечения.

Методы лечения:

- трансуретральная резекция (ТУР) поражённых участков слизистой оболочки;
- перкутанная цистостомия с инстилляцией антисептика;
- перкутанная нефростомия при частых рецидивах и обширной инкрустации слизистой оболочки мочевого пузыря;
- антибактериальная терапия.

Во всех случаях выполнялся забор биопсийного материала для гистологического исследования.

Результаты

Всем пациентам выполнена ТУР инкрустированных участков слизистой оболочки мочевого пузыря и проведена так называемая базовая терапия, включавшая курс антибактериальной терапии в зависимости от результатов посева мочи, препараты, подкисляющие мочу, и инстилляции мочевого пузыря.

У 36 пациентов после первого хирургического вмешательства зафиксировано полное выздоровление без рецидива. Рецидивы наблюдались у 23 пациентов. У 18 из них для коррекции состояния была выполнена перкутанная цистостомия с последующим курсом базовой терапии, что позволило достичь выздоровления. У 5 пациентов симптомы сохранялись несмотря на ТУР и местную терапию. Этим пациентам были выполнены билатеральные нефростомии, повторные резекции и проведены длительные курсы лечения. В результате у этих пациентов были достигнуты клиническое улучшение и уменьшение распространённости поражения с последующим выздоровлением. Средняя продолжительность дренирования составила 37 дней.

Гистологический анализ выявил воспалительно-инфильтративные изменения, рубцово-склеротическую трансформацию слизистой оболочки и выраженную кристаллизацию солей.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что хирургическое удаление поражённых участков слизистой оболочки само по себе, без дополнительной терапии, не обеспечивает полного выздоровления. Причиной служат персистенция неблагоприятного микробного фона, незаживающая раневая поверхность и щелочная среда мочевого пузыря, которые поддерживают хроническое воспаление.

Эффективность лечения напрямую зависела от площади поражения:

- при ограниченных процессах до 10 см² было достаточно трансуретральной резекции и базовой терапии;
- при поражениях 10–40 см² требовалось комбинированное лечение (резекция + цистостомия + базовая терапия);
- при обширных процессах >40 см² оптимальным решением был многоэтапный подход, включающий повторные вмешательства и длительные курсы базовой терапии.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Международный опыт также подтверждает необходимость комбинированного подхода. Согласно европейским исследованиям последних лет, применение только антибиотиков или только резекции приводит к рецидивам более чем в половине случаев, тогда как сочетание хирургической санации и местной терапии обеспечивает ремиссию у 70–80% пациентов с небольшими поражениями слизистой оболочки мочевого пузыря [13, 14].

Обсуждение

Полученные результаты демонстрируют, что эффективность лечения инкрустирующего цистита во многом зависит от распространённости поражения слизистой оболочки мочевого пузыря. У пациентов с ограниченными поражениями трансуретральной резекции в сочетании с базовой терапией было достаточно для достижения стойкой ремиссии. Однако в случаях с более обширным поражением требовались дополнительные методы деривации мочи, такие как цистостомия или нефростомия, для обеспечения адекватного дренирования и создания условий для заживления слизистой оболочки.

Эти данные согласуются с ранее опубликованными исследованиями, в которых подчёркивается, что хирургическое удаление инкрустаций само по себе редко обеспечивает длительное выздоровление. Согласно международным сообщениям, сочетание хирургической резекции инкрустированного участка с антимикробной терапией и подкислением мочи существенно улучшает результаты лечения и снижает частоту рецидивов.

При ограниченной инкрустации слизистой оболочки, сопровождающейся частыми рецидивами, для обеспечения функционального покоя мочевого пузыря может быть рекомендована цистостомия. Деривация мочи уменьшает контакт инфицированной щелочной мочи с повреждённой слизистой оболочкой и создаёт более благоприятные условия для восстановления тканей.

В наиболее тяжёлых случаях, когда площадь инкрустации превышает 40 см² и заболевание характеризуется упорным рецидивированием, наиболее эффективным методом лечения может стать билатеральная перкутанная нефростомия. Полное отведение мочи непосредственно из почек предотвращает её контакт с поражённой слизистой оболочкой мочевого пузыря, обеспечивая органу функциональный покой и позволяя добиться постепенной регенерации тканей мочевого пузыря в течение нескольких месяцев.

Важным фактором, влияющим на рецидивирование, является персистенция щелочной среды мочи и бактериальных биоплёнок. Эти условия способствуют продолжающейся кристаллизации солей и поддерживают хроническое воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря. Поэтому коррекция pH мочи и таргетная антимикробная терапия остаются важнейшими компонентами лечения.

К ограничениям настоящего исследования относятся его ретроспективный дизайн и относительно небольшое число пациентов, обусловленное редкостью заболевания. Тем не менее исследование охватывает длительный период наблюдения и предоставляет ценные клинические данные о стратегиях лечения инкрустирующего цистита.

Заключение



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Инкрустирующий цистит остаётся одной из наиболее трудно поддающихся лечению форм хронического цистита. Полученные данные подтверждают необходимость комбинированного подхода, который во многом зависит от распространённости инкрустации слизистой оболочки мочевого пузыря и частоты рецидивов.

Таким образом, только комплексное ведение, включающее хирургический, фармакологический и метаболический контроль с применением деривации мочи при частых рецидивах, позволяет добиться полного выздоровления пациентов.

Список литературы

1. Fernández-Roblas R, Prieto S, Fernández-Roblas M et al. Activity of nine antimicrobial agents against *Corynebacterium* group D2 strains isolated from clinical specimens and skin. *Antimicrob Agents Chemother.* 1987;31:821-2.
2. García-Rodríguez JA, García Sánchez JE, Muñoz Bellido JL et al. In vitro activity of 79 antimicrobial agents against *Corynebacterium* group D2. *Antimicrob Agents Chemother.* 1991;35:2140-3.
3. Masson JC, Charriere D, Masson J, Variani JP. *Corynebacteria* D2 and encrusted cystitis with alkaline urine. *Prog Urol.* 1992;2(6):1012-7.
4. Meria P, Desgrippes A, Fournier R, Arfi C et al. The conservative management of *corynebacterium* group D2 encrusted pyelitis. *Brit J Urol Int.* 1999;84:270-5.
5. Parsons CL, Stauffer C, Mulholland SG, Griffith DP. Effect of ammonium on bacterial adherence to bladder transitional epithelium. *J Urol.* 1984;132:365-6.
6. Sabiote L, Emiliani E, Kanashiro AK et al. Oral acidification with L-methionine as a noninvasive treatment for encrusted uropathy. *J Endourol Case Rep.* 2020;6:143-6.
7. Sánchez Hernández J, Mora Peris B, Yagüe Guirao G et al. In vitro activity of newer antibiotics against *Corynebacterium jeikeium*, *Corynebacterium amycolatum* and *Corynebacterium urealyticum*. *Int J Antimicrob Agents.* 2003;22:492-6.
8. Sánchez-Martín FM, López-Martínez JM, Kanashiro-Azabache A et al. *Corynebacterium urealyticum*: increased incidence of infection and encrusted uropathy. *Actas Urol Esp.* 2016;40:102-7.
9. Sofras F, Yiannopoulou K, Kostakopoulos A, Dimopoulos C. *Corynebacterium*-induced cystitis with mucosal incrustations. *J Urol.* 1988;139(4):810.
10. Soriano F, Huelves L, Naves P et al. In vitro activity of ciprofloxacin, moxifloxacin, vancomycin and erythromycin against planktonic and biofilm forms of *Corynebacterium urealyticum*. *J Antimicrob Chemother.* 2009;63:353-6.
11. Soriano F, Ponte C, Santamaría M et al. *Corynebacterium* group D2 as a cause of alkaline encrusted cystitis: Report of four cases and characterization of the organisms. *J Clin Microbiol.* 1985;21:788-92.
12. Soriano F, Ponte C, Santamaría M, Fernández-Roblas R. Susceptibility of urinary isolates of *Corynebacterium* group D2 to fifteen antimicrobials and acetohydroxamic acid. *J Antimicrob Chemother.* 1987;20:349-55.



URGANCH DAVLAT TIBBIYOT INSTITUTI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 5/2- SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

13. Soriano F, Zapardiel J, Nieto E. Antimicrobial susceptibilities of *Corynebacterium* species and other non-spore-forming gram-positive bacilli to 18 antimicrobial agents. *Antimicrob Agents Chemother.* 1995;39:208-14.

14. Van de Perre E, Reichman G, De Geyter D et al. Encrusted Uropathy: A Comprehensive Overview — To the Bottom of the Crust. *Front Med (Lausanne).* 2021;7:609024.