

Камнерастворяющая терапия коралловидных конкрементов

И.В. Баженов^{1,2}, А.В. Зырянов¹, В.О. Данилов², Е.С. Филиппова^{✉1,2}, А.А. Макарян¹, П.Д. Бессонов², С.А. Бурцев²

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия;

²ГБУЗ СО «Свердловская областная клиническая больница №1», Екатеринбург, Россия

✉ filippova.cat@yandex.ru

Аннотация

Камни из мочевой кислоты составляют около 10% в общей структуре нефролитиаза. Низкий уровень pH мочи является первичным фактором риска образования таких камней. К дополнительным факторам относятся повышенное содержание уратов в моче и маленький диурез. Для растворения камней из мочевой кислоты используют пероральные препараты, повышающие pH мочи. По данным литературных источников, литолиз конкрементов на фоне цитратной терапии достигается в течение 1,5–6 мес и более. В то же время данные о том, конкременты какого размера могут быть растворены с использованием цитратов, очень ограничены. Проведен анализ применения камнерастворяющей терапии методом курсового перорального приема препаратов – цитратных смесей у 2 пациенток с коралловидными (К-4) камнями почек, проходивших лечение в Областном урологическом центре на базе ГБУЗ СО СОКБ №1 в 2018 г. Представлена возможность применения литолитической терапии с целью растворения крупных уратных камней почек.

Ключевые слова: коралловидный нефролитиаз, литолитическая терапия.

Для цитирования: Баженов И.В., Зырянов А.В., Данилов В.О. и др. Камнерастворяющая терапия коралловидных конкрементов. Consilium Medicum. 2019; 21 (7): 64–68. DOI: 10.26442/20751753.2019.7.190468

Clinical case

Stone-dissolving therapy of coral calculus

Igor V. Bazhenov^{1,2}, Alexander V. Zyryanov¹, Viktor O. Danilov², Ekaterina S. Philippova^{✉1,2}, Albert A. Makaryan¹, Pavel D. Bessonov², Sergey A. Burcev²

¹Ural State Medical University, Ekaterinburg, Russia;

²Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1, Ekaterinburg, Russia

✉ filippova.cat@yandex.ru

Abstract

Uric acid stones make up about 10% of the total nephrolithiasis structure. Low urine pH is the primary risk factor for the formation of such stones. Additional factors include a high content of urate in the urine and small diuresis. To dissolve uric acid stones, oral medications are used to increase urine pH. According to literary sources, the litholysis of stones against the background of citrate therapy is achieved within 1.5–6 months or more. At the same time, data on the size of which stones can be dissolved using citrates is very limited. The analysis of the use of stone-dissolving therapy by the course of oral medication with citrate mixtures in 2 patients with coral-shaped (K-4) kidney stones treated in the Regional Urological Center on the basis of Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1 in 2018 has been carried out. The possibility of using litholytic therapy to dissolve large urate kidney stones is presented.

Key words: staghorn nephrolithiasis, litholytic therapy.

For citation: Bazhenov I.V., Zyryanov A.V., Danilov V.O. et al. Stone-dissolving therapy of coral calculus. Consilium Medicum. 2019; 21 (7): 64–68. DOI: 10.26442/20751753.2019.7.190468

Введение

Камни из мочевой кислоты составляют около 10% в общей структуре нефролитиаза [1]. Низкий уровень pH мочи является первичным фактором риска образования таких камней. К дополнительным факторам относятся повышенное содержание уратов в моче и маленький диурез. При подагре образованию камней из чистой мочевой кислоты помимо гиперурикозурии способствует наличие дефекта почечной продукции аммония, вызывающее закисление мочи [2]. У пациентов с метаболическим синдромом, сахарным диабетом 2-го типа и ожирением также часто встречаются уратные конкременты, формирование которых обусловлено дефектом аммионогенеза и усиленной экскрецией кислот [3].

Для растворения камней из мочевой кислоты используют пероральные препараты, повышающие pH мочи. Цитрат калия является терапией 1-й линии для пациентов с уратным нефролитиазом. В случае непереносимости цитрата или наличия гиперкалиемии может использоваться бикарбонат натрия. Замечено, что даже большие количества мочевой кислоты остаются в растворенном виде, если pH мочи превышает 6–6,5 [4]. В кислой же моче соли образуются и при низкой концентрации мочевой кислоты. В связи с этим аллопуринол не входит в терапию 1-й линии при идиопатическом уратном нефролитиазе и применяется в том случае, если камнеобразование продолжается, несмотря на адекватное защелачивание мочи. В допол-

нение к фармакологическим препаратам пациентам с метаболическим синдромом должны быть даны рекомендации по изменению образа жизни, снижению массы тела и физическим упражнениям [5].

Растворение уратных камней может происходить уже при pH 6–6,5 [4]. В рекомендациях Европейской ассоциации урологов в качестве целевого уровня указан pH 7,0–7,2 [6, 7]. Успех литолиза зависит от того, насколько чисто уратным является конкремент. S. Spettel и соавт. показали, что плотность камня 500 НУ и ниже по данным компьютерной томографии (КТ), pH мочи 5,5 и менее, размер камня более 4 мм свидетельствуют об уратном типе камнеобразования с чувствительностью 86% и специфичностью 98% [8].

Пациенты со 100% уратными камнями, как правило, старше, страдают от избыточной массы тела, имеют более высокий уровень мочевины крови и низкий pH мочи [9].

Литолиз конкрементов на фоне цитратной терапии достигается в течение 1,5–6 мес и более. А. Trinchieri и соавт. проводили медикаментозное растворение конкрементов с использованием цитрата калия у 8 пациентов с уратными камнями размером не более 15 мм. У 3 пациентов полное растворение камней достигнуто в течение 6 нед, у 2 – в течение 6 мес, у остальных конкременты уменьшились в размерах [10]. М. Sinha и соавт. отметили полное растворение рентген-негативных конкрементов у 10 и частичное у 13 из 68 пациентов, получавших камнерастворяющую терапию в течение 3–6 мес [11].

Рис. 1. Результат КТ почек с контрастным усилением перед назначением перорального гемолиза конкремента правой почки.
 Fig. 1. The result of CT of the kidneys with contrast enhancement before the appointment of oral chemolysis of calculus of the right kidney.



Данные о том, конкременты какого размера могут быть растворены с использованием цитратов, очень ограничены. М. Varbera и соавт. описан случай растворения крупных уратных камней (30×20 и 30×40 мм) у пациента с двусторонним нефролитиазом [12].

Материалы и методы

Нами проведен анализ применения камнерастворяющей терапии методом курсового перорального приема препаратов – цитратных смесей у 2 пациенток с коралловидными (К-4) камнями почек, проходивших лечение в Областном урологическом центре на базе ГБУЗ СО СОКБ №1 в 2018 г.

Клинический пример №1

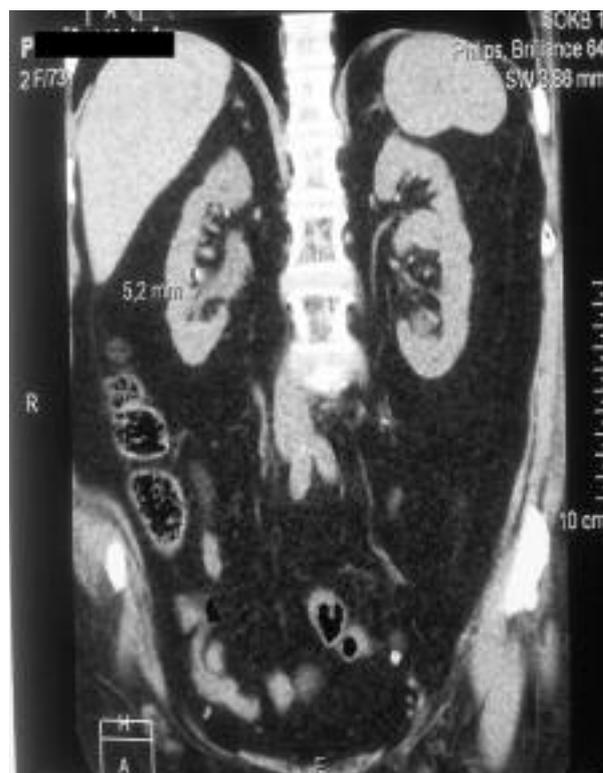
Пациентка П. 1940 года рождения обратилась за консультацией уролога в ГБУЗ СО СОКБ №1 по направлению участкового терапевта, где обследовалась по поводу изменений в анализах мочи.

На момент осмотра женщина предъявляла жалобы на периодические боли тянущего характера в поясничной области справа, возникающие при физической нагрузке. Боли проходили самостоятельно, не требовали приема анальгетиков.

В условиях амбулаторно-поликлинического отделения ГБУЗ СО СОКБ №1 пациентка обследована в объеме: общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, бактериологическое исследование мочи, ультразвуковое исследование (УЗИ) почек. По данным лабораторных и инструментальных методов обследования выявлены изменения в общем анализе мочи – лейкоцитурия, эритроцитурия. В посевах мочи роста микрофлоры не выявлено. По данным УЗИ почек зафиксирован коралловидный конкремент правой почки. Показатели общего анализа крови, биохимического анализа крови – в пределах возрастной нормы. По данным КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением выявлен коралловидный конкремент правой почки, занимающий всю чашечно-лоханочную систему без признаков обструкции (рис. 1, 2). Плотность конкремента 460 НУ.

С целью литолитической терапии пациентке назначен калия натрия гидроцитрат по стандартной схеме. Срок приема препарата составлял 6 нед с последующим выполнением УЗИ почек для оценки эффективности литолиза. Через 1,5 мес по данным УЗИ отмечено уменьшение размеров конкремента, в связи с чем пациентке П. рекомендовано продолжение камнерастворяющей терапии. Контрольные УЗИ исследования почек, проведенные на 8, 10, 12, 14, 16-ю неделю литолитической терапии, показали существенное уменьшение в объеме конкремента правой почки.

Рис. 2. Результат нативной КТ почек после курса литолитической терапии.
 Fig. 2. Result of native CT of the kidneys after a course of litholytic therapy.



Оценка результата камнерастворяющей терапии в объеме КТ без контрастного усиления, выполненная через 4,5 мес после начала литолиза, показала наличие резидуального конкремента в среднем бокале правой почки размером 5,2 мм (см. рис. 2).

Клинический пример №2

Больная К. 1988 года рождения поступила в отделение урологии ГБУЗ СО СОКБ №1 в октябре 2018 г. с диагнозом: нефролитиаз, каменная дорожка средней трети правого мочеточника. Гидронефроз на фоне нефункционирующей нефростомы справа. Острый окклюзионный пиелонефрит. Вторично сморщенная левая почка. Хроническая почечная недостаточность. Ожирение 3-й степени (индекс массы тела – 40).

Из анамнеза: впервые эпизод почечной колики отмечен в 2015 г., купировался самостоятельно, за медицинской помощью не обращалась. В январе 2018 г. в связи с появившейся болью в правой брюшно-поясничной области, подъемом артериального давления до 160/100 мм рт. ст. обследовалась в отделении нефрологии ГБУЗ СО СОКБ №1. По данным КТ органов брюшной полости и забрюшинного пространства с контрастным усилением от 17.01.2018 выявлен коралловидный конкремент правой почки, занимающий всю чашечно-лоханочную систему. Плотность конкремента 533 НУ.

Вторично сморщенная левая почка (рис. 3).

В связи с сопутствующими заболеваниями от оперативного удаления конкремента решено воздержаться. Пациентке К. назначена литолитическая терапия препаратом лимонная кислота + калия гидрокарбонат + натрия цитрат; Блемарен. Длительность терапии составила около 6 мес. При контрольном УЗИ почек через 6 мес в правой почке конкрементов не выявлено. Контрольная КТ 12.10.2018 показала каменную дорожку правого мочеточника (рис. 4).

Рис. 3. Результат КТ почек с контрастным усилением перед назначением перорального хемолиза конкремента правой почки.
Fig. 3. Result of kidney CT scan with contrast enhancement prior to oral hemolysis of calculus of the right kidney.

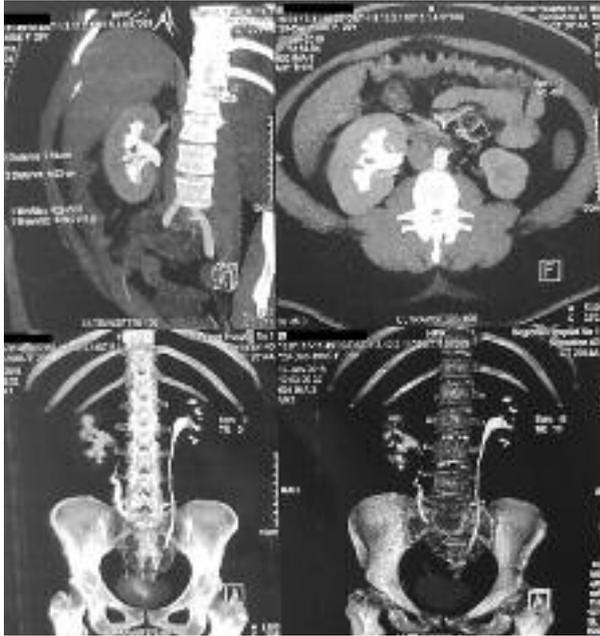
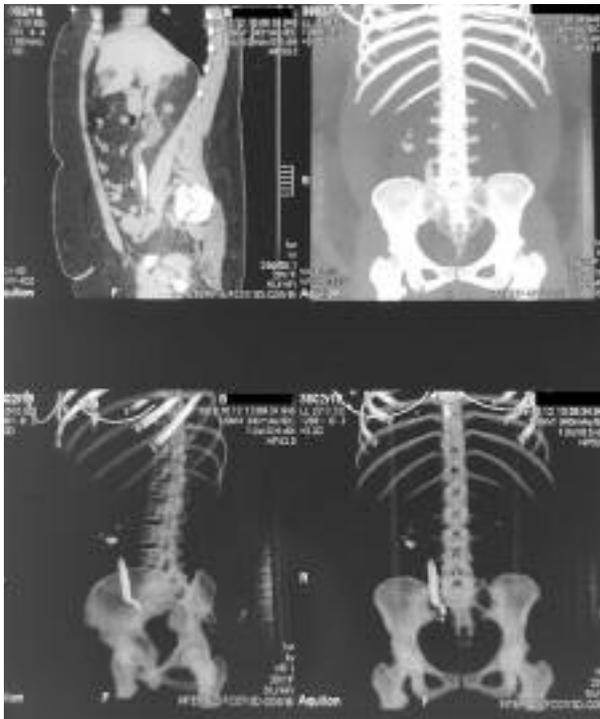
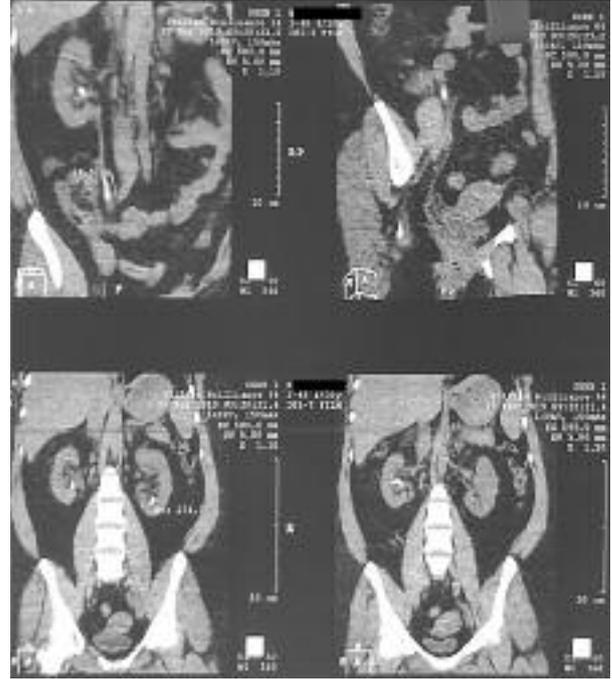


Рис. 4. Результат КТ почек с контрастным усилением пациентки К. после курса литолитической терапии.
Fig. 4. The result is a CT scan of the kidneys with contrast enhancement of the patient K. after a course of litholytic therapy.



С августа 2018 г. отмечалось неоднократное самопроизвольное отхождение крупных фрагментов конкремента. В дальнейшем пациентка К. госпитализирована в октябре 2018 г. в НИИ урологии в Москве для контактной уретеролитотрипсии справа, но в связи с гидронефрозом и острым пиелонефритом больной наложена нефростома справа. Ренефростомия справа выполнена в ГБУЗ СО СОКБ №1 по поводу нефункционирующей нефростомы и нарастания гидронефроза.

Рис. 5. Результат КТ почек пациентки К. после эндоскопического удаления фрагментов конкремента из правого мочеточника.
Fig. 5. The result of CT scan of the kidneys of the patient K. after endoscopic removal of calculus fragments from the right ureter.



В апреле 2019 г. повторная госпитализация в урологическое отделение ГБУЗ СО СОКБ №1. При уретероскопии удалены оставшиеся конкременты из просвета правого мочеточника. В послеоперационном периоде нефростома удалена (рис. 5). Пациентка с выздоровлением выписана домой.

Выводы

1. Применение курсовой камнерастворяющей терапии является эффективным методом растворения крупных уратных конкрементов почки при отсутствии показаний для проведения оперативного лечения.
2. Контроль результатов литолиза должен включать обязательное обследование пациента с применением КТ как наиболее информативного метода визуализации конкремента.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is not conflict of interests.

Литература/References

1. Sakhaee K. Epidemiology and clinical pathophysiology of uric acid kidney stones. *J Nephrol* 2014; 27: 241–5.
2. Gutman AB, Yue TF. Urinary ammonium excretion in primary gout. *J Clin Invest* 1965; 44: 1474–81.
3. Maalouf NM. Metabolic syndrome and the genesis of uric acid stones. *J Ren Nutr* 2011; 21: 128–31.
4. Maalouf NM, Cameron MA, Moe OW, Sakhaee K. Novel insights into the pathogenesis of uric acid nephrolithiasis. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2004; 13: 181–9.
5. Cho ST, Jung SI, Myung SC, Kim TH. Correlation of metabolic syndrome with urinary stone composition. *Int J Urol* 2013; 20: 208–13.
6. Rodman JS et al. Dissolution of uric acid calculi. *J Urol* 1984; 131: 1039.
7. Becker G. Uric acid stones. *Nephrology* 2007; 12: S21.
8. Spettel S, Shah P, Sekhar K et al. Using Hounsfield unit measurement and urine parameters to predict uric acid stones. *Urology* 2013; 82: 22–6.
9. Reichard C, Gill BC, Sarkissian C et al. 100% uric acid stone formers: what makes them different? *Urology* 2015; 85: 296–8.

10. Trinchieri A, Esposito N, Castelnuovo C. Dissolution of radiolucent renal stones by oral alkalinization with potassium citrate/potassium bicarbonate. Arch Ital Urol Androl 2009; 81: 188–91.
11. Sinha M, Prabhu K, Venkatesh P, Krishnamoorthy V. Results of urinary dissolution therapy for radiolucent calculi. Int Braz J Urol 2013; 39: 103–7.
12. Barbera M, Tsigiotis A, Barbera M, Paola Q. The importance of potassium citrate and potassium bicarbonate in the treatment of uric acid renal stones. Arch Ital Urol Androl 2016; 88 (4): 341–2. DOI: 10.4081/aiua.2016.4.341

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Баженов Игорь Владимирович – д-р мед. наук, проф. каф. урологии ФГБОУ ВО УГМУ, ГБУЗ СО СОКБ №1. E-mail: biv@okb1.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1745-700X>

Зырянов Александр Владимирович – д-р мед. наук, зав. каф. урологии ФГБОУ ВО УГМУ. E-mail: zav1965@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8105-7233>

Данилов Виктор Олегович – врач-уролог, ГБУЗ СО СОКБ №1. E-mail: danilovviktor@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9058-449X>

Филиппова Екатерина Сергеевна – канд. мед. наук, доц. каф. урологии ФГБОУ ВО УГМУ, ГБУЗ СО СОКБ №1. E-mail: filippova.cat@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3065-3953>

Макарян Альберт Альбертович – канд. мед. наук, доц. каф. урологии ФГБОУ ВО УГМУ. E-mail: walter2711@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3554-5567>

Бессонов Павел Дмитриевич – врач-уролог, ГБУЗ СО СОКБ №1. E-mail: p-bessonov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5594-6536>

Бурцев Сергей Александрович – канд. мед. наук, врач-уролог ГБУЗ СО СОКБ №1; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-2318>

Igor V. Bazhenov – D. Sci. (Med.), Ural State Medical University, Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1. E-mail: biv@okb1.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1745-700X>

Alexander V. Zyryanov – D. Sci. (Med.), Ural State Medical University. E-mail: zav1965@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8105-7233>

Viktor O. Danilov – urologist, Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1. E-mail: danilovviktor@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9058-449X>

Ekaterina S. Philippova – Cand. Sci. (Med.), Ural State Medical University, Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1. E-mail: filippova.cat@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3065-3953>

Albert A. Makaryan – Cand. Sci. (Med.), Ural State Medical University. walter2711@mail.ru. E-mail: walter2711@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3554-5567>

Pavel D. Bessonov – urologist, Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1. E-mail: p-bessonov@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5594-6536>

Sergey A. Burcev – urologist, Cand. Sci. (Med.), Sverdlovsk Regional Clinical Hospital №1; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0164-2318>

Статья поступила в редакцию / The article received: 16.07.2019

Статья принята к печати / The article approved for publication: 27.08.2019