

Контактна уретеролітотрипсія в лікуванні уретеролітіазу

О. С. Возіанов

Інститут урології НАМН України, м. Київ

The contact ureterolithotripsy in treatment of ureterolithiasis

O. S. Vozianov

Institute of Urology, Kyiv

Реферат

Мета. Аналіз результатів лікування хворих із конкрементами сечоводів методом контактної уретеролітотрипсії.

Матеріали і методи. У 104 хворих із конкрементами сечоводу, яким виконувалася уретероскопія із подальшою лазерною контактною уретеролітотрипсією, проаналізовані симптоми захворювання, цінність методів діагностики, особливості та ефективність хірургічного лікування.

Результати. У всіх хворих вдалося видалити конкременти ендоскопічно. Якщо симптоматика, характерна для уретеролітіазу, триває до одного тижня, конкремент не викликає значних макроскопічних запальних змін у сечоводі. Якщо камінь знаходиться у сечоводі більше одного тижня без динаміки відходження, формується набряк у місці його розташування. Довготривале (більше двох місяців) знаходження каменя в сечоводі на одному місці значно збільшує вірогідність його «вростання» у слизову оболонку сечоводу.

Висновки. Контактна уретеролітотрипсія є високоефективним та мініінвазивним методом хірургічного втручання при уретеролітіазі, що забезпечує високий рівень «стану, вільного від каменів» (stone free rate) після операції. Збільшення тривалості знаходження конкремента в сечоводі без динаміки його відходження викликає зміни стінки сечоводу, що ускладнює виконання мініінвазивних втручань (контактної уретеролітотрипсії та дистанційної ударно-хвильової літотрипсії).

Ключові слова: сечокам'яна хвороба; уретеролітіаз; лікування; уретероскопія.

Abstract

Objective. Analysis of the treatment results in patients, suffering ureteric calculi, using the contact ureterolithotripsy procedure.

Materials and methods. In 104 patients with ureteric calculi, in whom ureteroscopy with further laser contact ureterolithotripsy was conducted, symptoms of the disease were analyzed, as well as the diagnostic methods value, peculiarities and efficacy of surgical treatment.

Results. In all the patients endoscopic extraction of calculi have been succeeded. Calculus does not cause significant macroscopic changes in ureter, if symptoms, characteristic for ureterolithiasis, persists up to one week. Local edema is formed, if a calculus persists in ureter longer than a week. Long-term (more than two months) local ureteric persistence of calculi enhances the risk of its intramucosal intraureteric «ingrowth» greatly.

Conclusion. The contact ureterolithotripsy constitutes a highly effective and miniinvasive method of surgical intervention in ureterolithiasis, guaranteeing high level of postoperative «stone free rate». Prolongation of the calculi ureteric insertion time without a process of a stone discharge causes the ureteric wall changes, complicating performance of miniinvasive interventions (the contact ureterolithotripsy and a distant shock-wave lithotripsy).

Keywords: urolithiasis disease; ureterolithiasis; treatment; ureteroscopy.

Сечокам'яна хвороба (СКХ) – це поліетіологічне захворювання, що характеризується утворенням конкрементів у сечовивідних шляхах. Щороку в Україні реєструють понад 55 000 нових хворих із СКХ [1]. Майже у половини цих пацієнтів виявляють конкременти сечоводу [2]. Каміні сечоводу за своєю природою є вторинними, тобто мігрують до сечоводу з порожнинної системи нирки. Тривале знаходження каменя в сечоводі без динаміки відходження викликає в стінці сечоводу зміни, що можуть впливати на подальшу ефективність та ускладнювати проведення мініінвазивного лікування [3]. Під час виконання уретероскопії зазвичай виявляють конкремент, оточений запаленою набряклою слизовою оболонкою. Зменшення просвіту сечоводу в місці знаходження каменя та погіршення візуалізації призводять до збільшення тривалості операції, ускладнюють процес видалення фрагментів та збільшують ризик інтраопераційних ускладнень [4].

Мета дослідження: аналіз результатів лікування хворих із конкрементами сечоводів методом контактної уретеролітотрипсії (КУЛТ).

Матеріали і методи дослідження

Наведені дані аналізу результатів лікування 104 хворих із уретеролітіазом методом лазерної КУЛТ у відділенні ендоскопічної урології та літотрипсії Інституту урології НАМН України. Всім хворим на етапі госпіталізації проводили комплексне загальноклінічне дослідження, що включало збір анамнезу захворювання та визначення скарг пацієнта, загальний аналіз крові та сечі, ниркові проби, ультразвукову та рентгенологічну діагностику, за необхідності – мультиспінральну комп'ютерну томографію.

У досліджуваній групі пацієнтів було 65 (62,5%) чоловіків і 39 (37,5%) жінок. Вік хворих становив від 18 до 80 років, у середньому – $(52,72 \pm 13,94)$ року. Більшість хво-

рих мала працездатний вік: 18 – 35 років – 16 (15,38%), 36 – 59 років – 54 (51,92%). У віці 60 років і старше було 34 (32,69%) хворих.

Конкременти були виявлені у верхній третині сечоводу у 41 (39,42%) хворого, у середній третині – у 23 (22,12%), у нижній третині – у 40 (38,46%) хворих. Конкременти лівого сечоводу виявлено у 39 (37,5%) пацієнтів, правого – у 65 (62,5%).

Усім хворим хірургічне втручання було виконано під загальним знеболюванням. При виконанні ендоскопічних операцій використовували уретерореноскоп по Bichler 8/9,8 Шр., Richard Wolf®, голмієвий лазерний літотриптор LisaLaser® SPHINX 30 Вт із волокном 273 та 365 нм. Екстракцію фрагментів каменів виконували за допомогою щипців для захоплення «Алігатор-1», Richard Wolf® або нітинолових екстракторів різних виробників. Для дренажування верхніх сечовивідних шляхів використовували стенти фірм «Urotech®» та «COOK®».

Результати

Нами проведено аналіз факторів, які можуть впливати на ефективність лікування хворих з уретеролітіазом.

За віком та згідно з міжнародною класифікацією за індексом маси тіла (ІМТ) пацієнти були розподілені на групи (табл. 1). Відповідно до даних, наведених у табл. 1, майже 73% хворих із конкрементами сечоводів мали надмірну масу тіла, а 34% – ожиріння I–III ступеня.

На момент госпіталізації відмічено такі скарги: біль – у 88 (84,62%) хворих, ниркова колька – у 17 (16,35%), гематурія – у 62 (59,62%), дизурія – у 25 (24,04%), гіпертермія (температура тіла вище 37,5 °С) – у 32 (30,77%). У 7 (6,73%) хворих скарг не було.

Кількість лейкоцитів вище $9,0 \times 10^9$ /л було діагностовано у 20 (19,23%) хворих, кількість еритроцитів у межах $(4,67 \pm 0,36) \times 10^{12}$ /л – у 85 (81,73%). У 19 (18,27%) пацієнтів відмічено анемію I–II ступеня.

Ультразвукове дослідження (УЗД) органів сечової системи проводилося всім хворим. Прямою ознакою знаходження каменя у сечоводі є його візуалізація, що вдалося у 103 (99,04%) хворих. Розширення порожнинної системи нирки внаслідок обструкції сечоводу (непряма ознака) діагностовано у 101 (97,12%) пацієнта.

Під час оглядової урографії рентгенконтрастні конкременти розміром від 5 до 19 мм, у середньому $(11,1 \pm 2,8)$ мм, виявлені у 79 (75,96%) хворих.

Також пацієнти були розподілені на групи за локалізацією та розміром конкремента (табл. 2).

У 9 (8,65%) хворих з моменту виникнення симптомів, характерних для уретеролітіазу та визначених на підставі суб'єктивних скарг пацієнта, до виконання уретероскопії минуло 7 і менше днів, у 12 (11,54%) хворих – 8–14 днів, у 43 (41,35%) хворих – 15 – 29 днів, у 17 (16,35%) хворих – 30 – 59 днів, у 23 (22,12%) хворих – 60 днів і більше. Термін з моменту госпіталізації до виконання уретероскопії становив у середньому $(2,44 \pm 1,38)$ дня (від 0 до 7 днів). Усім хворим уретероскопія виконувалась під загальним наркозом. Середня тривалість операції становила $(45,05 \pm 8,43)$ хв (від 20 до 90 хв), у тому числі у разі знаходження каменя в сечоводі до 14 днів – $(29,11 \pm 7,23)$ хв, більше 14 днів – $(51,07 \pm 8,92)$ хв ($p < 0,01$).

У всіх пацієнтів вдалося видалити конкременти ендоскопічно (див. рисунок). У 1 пацієнта фрагменти каменя, який мав розмір 18 мм, щільність 1670 одиниць Хаунсфілда та знаходився у верхній третині сечоводу, були переміщені в порожнинну систему нирки та через черезшкірний доступ видалені.

Стентування нирки під час ендоскопічного мініінвазивного оперативного втручання виконано у 97 (93,27%) пацієнтів, що було викликано запальними змінами стінки сечоводу, загостренням пієлонефриту або ризиком виникнення післяопераційної обструкції сечовивідних шляхів.

Тривалість ендоскопічних операцій становила: уретеролітоекстракції – $(27,50 \pm 7,50)$ хв (від 20 до 35 хв); КУЛТ

Таблиця 1. Розподіл хворих у залежності від віку та ІМТ

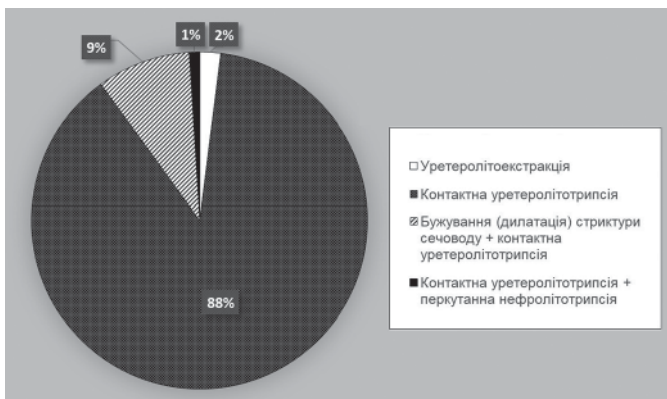
Вік, роки	ІМТ, кг/м ²										Разом	
	18,5 – 24,9		25,0 – 29,9		30,0 – 34,9		35,0 – 39,9		40 і більше			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
18 – 35	9	8,65	4	3,85	2	1,92	1	0,96	-	-	16	15,38
36 – 59	13	12,50	20	19,23	16	15,38	5	4,81	-	-	54	51,92
60 і старше	6	5,77	17	16,35	7	6,73	3	2,88	1	0,96	34	32,69
Усього	28	26,92	41	39,42	25	24,04	9	8,65	1	0,96	104	100,0

Таблиця 2. Розподіл хворих у залежності від локалізації та розміру конкремента

Локалізація конкремента в сечоводі	Розміри конкремента, мм							
	5 – до 10		10 – до 15		15 – до 20		Разом	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Верхня третина	17	16,35	15	14,42	9	8,65	41	39,42
Середня третина	9	8,65	11	10,58	3	2,88	23	22,12
Нижня третина	10	9,62	20	19,23	10	9,62	40	38,46
Усього ...	36	34,62	46	44,23	22	21,15	104	100,00

Таблиця 3. Зміни стінки сечоводу в місці розташування каменя у хворих з уретеролітазмом у залежності від тривалості клінічних проявів

Зміни стінки сечоводу	Термін з моменту виникнення симптоматики до уретероскопії (днів)					Разом
	≤ 7	8 - 14	15 - 29	30 - 59	≥ 60	
Набряк слизової оболонки в місці розташування конкремента	2	12	42	15	2	73
Стриктурна сечоводу (первинна)	-	-	1	2	6	9
«Вростання» конкремента у слизову оболонку сечоводу	-	-	-	-	15	15
Вклинення конкремента у просвіт сечоводу без формування набряку	7	-	-	-	-	7
Усього ...	9	12	43	17	23	104



Структура оперативних втручань, виконаних хворим із уретеролітазмом.

– (44,29 ± 7,82) хв (від 25 до 85 хв); бужування (дилатації) стриктури сечоводу + КУЛТ – (51,67 ± 5,93) хв (від 40 до 60 хв); КУЛТ + перкутанної нефролітотрипсії – 90 хв.

Під час хірургічного втручання ми звернули особливу увагу на стан слизової оболонки сечоводу в місці розташування конкремента (табл. 3). Згідно з отриманими даними, якщо тривалість симптоматики не перевищує одного тижня, конкремент не викликає значних макроскопічних запальних змін у сечоводі. Якщо камінь знаходиться у сечоводі більше одного тижня без динаміки відходження, відбувається формування набряку в місці його розташування. Довготривале (більше двох місяців) перебування каменя на одному місці значно збільшує вірогідність його «вростання» у слизову оболонку сечоводу, що ускладнює хірургічне втручання та збільшує його тривалість.

Профілактику та лікування інфекційних ускладнень у післяопераційному періоді проводили антибактеріальними препаратами згідно з попередньо отриманими результатами бактеріологічного дослідження. Як протизапальна терапія застосовувався диклофенак у свічках 50 мг 2 рази на добу per rectum. Спазмолітична терапія проводилася препаратом дроваверин 40 мг 2 таблетки 3 рази на добу протягом 5 дб.

За даними контрольного УЗД та рентгенобстеження перед випискою зі стаціонару «стан, вільний від каменів» (stone free rate) визначено у всіх 104 (100%) хворих.

Тривалість госпіталізації становила в середньому (7,95 ± 2,21) дня (від 2 до 24 днів): до уретероскопії – (2,46 ±

1,38) дня (від 0 до 7 днів) та після операції – (5,49 ± 1,88) дня (від 1 до 22 днів).

Встановлені інтраопераційно сечовідвідні стенти типу Double-JJ видаляли через 2 – 4 тижні після виписки зі стаціонару амбулаторно із застосуванням місцевих анестетиків (катеджель, інстилігель).

Обговорення

Згідно з рекомендаціями Європейської асоціації урологів при конкрементах дистального та середнього відділів сечоводу розміром менше 10 мм методом вибору лікування можуть бути як КУЛТ, так і дистанційна ударно-хвильова літотрипсія (ДУХЛ) [5]. Однак при конкрементах сечоводу без динаміки відходження із тривалим анамнезом захворювання ДУХЛ демонструє нижчу результативність у порівнянні з КУЛТ (60 та 84% відповідно) [6]. Альтернативним методом позбавлення від великих каменів проксимального відділу сечоводу може бути перкутанна нефролітотрипсія, однак цей метод є більш травматичним [7].

Відкрита або лапароскопічна уретеролітотомія не є варіантом першої лінії вибору та використовується вкрай рідко [8 – 10].

У наукових дослідженнях, присвячених хворим з уретеролітазмом, майже не приділяється увага вивченню змін слизової оболонки сечоводу в місці знаходження конкремента в залежності від терміну захворювання; більшість досліджень проводяться на лабораторних тваринах та мають короткотривалий період спостереження (до 14 днів) [11].

Висновки

1. КУЛТ є високоефективним та мініінвазивним методом хірургічного втручання при уретеролітазі, що забезпечує високий рівень «стану, вільного від каменів» (stone free rate) після операції.

2. Збільшення тривалості знаходження конкремента в сечоводі без динаміки його відходження викликає формування змін стінки сечоводу, що може ускладнювати виконання мініінвазивних втручань.

3. За наявності ризику розвитку запалення нирки або порушення пасажу сечі по верхніх сечовідвідних шляхах рекомендуємо дрениувати нирку сечовідвідним стентом.

Підтвердження

Інформація про фінансування. До фінансування залучені лише власні кошти автора.

Конфлікт інтересів. Автор підтверджує, що не має конфлікту інтересів та фінансових відносин із третіми особами щодо результатів, описаних у даній статті.

References

1. Saidakova N, Starceva L, Kravchuk N. The main indicators of urological care in Ukraine for 2018–2019. Kyiv: Polium; 2020. 120 p. [In Ukrainian].
2. Türk C, Neisius A, Petrik A, Seitz C, Skolarikos A, Thomas K. EAU Guidelines Urolithiasis. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2020. EAU Guidelines Office: Arnhem, Netherlands; 2020. 1097–183. ISBN 978–94–92671–07–3. Available from <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>.
3. Assimos D, Krambeck A, Miller NL, Monga M, Murad MH, Nelson CP, et al. Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART I. *J Urol*. 2016;196(4):1153–60. doi: 10.1016/j.juro.2016.05.090. Epub 2016 May 27. PMID: 27238616.
4. Li L, Pan Y, Weng Z, Bao W, Yu Z, Wang F. A Prospective Randomized Trial Comparing Pneumatic Lithotripsy and Holmium Laser for Management of Middle and Distal Ureteral Calculi. *J Endourol*. 2015;29(8):883–7. doi: 10.1089/end.2014.0856. Epub 2015 Feb 18. PMID: 25578351.
5. Sarica K, Eryildirim B, Sahin C, Türkoğlu ÖK, Tuncer M, Coskun A, et al. Emergency management of ureteral stones: Evaluation of two different approaches with an emphasis on patients' life quality. *Arch Ital Urol Androl*. 2016;88(3):201–5. doi: 10.4081/aiua.2016.3.201. PMID: 27711094.
6. Türk C, Petik A, Sarica K, Seitz C, Skolarikos A, Straub M, et al. EAU Guidelines on Interventional Treatment for Urolithiasis. *Eur Urol*. 2016;69(3):475–82. doi: 10.1016/j.eururo.2015.07.041. Epub 2015 Sep 4. PMID: 26344917.
7. Wang Y, Zhong B, Yang X, Wang G, Hou P, Meng J. Comparison of the efficacy and safety of URSL, RPLU, and MPCNL for treatment of large upper impacted ureteral stones: a randomized controlled trial. *BMC Urol*. 2017;17(1):50. doi: 10.1186/s12894–017–0236–0. PMID: 28662708; PMCID: PMC5492714.
8. Choi JD, Seo SI, Kwon J, Kim BS. Laparoscopic Ureterolithotomy vs Ureteroscopic Lithotripsy for Large Ureteral Stones. *JLS*. 2019;23(2):e2019.00008. doi: 10.4293/JLS.2019.00008. PMID: 31223226; PMCID: PMC6565372.
9. Fang YQ, Qiu JG, Wang DJ, Zhan HL, Situ J. Comparative study on ureteroscopic lithotripsy and laparoscopic ureterolithotomy for treatment of unilateral upper ureteral stones. *Acta Cir Bras*. 2012;27(3):266–70. doi: 10.1590/s0102–86502012000300011. PMID: 22460259.
10. Torricelli FC, Monga M, Marchini GS, Srougi M, Nahas WC, Mazzucchi E. Semi-rigid ureteroscopic lithotripsy versus laparoscopic ureterolithotomy for large upper ureteral stones: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Braz J Urol*. 2016;42(4):645–54. doi: 10.1590/S1677–5538.IBJU.2015.0696. PMID: 27564273; PMCID: PMC5006758.
11. Lesovoy VN, Yakovtova II, Danilyuk SV, Stetsishin RV. Morphofunctional state of the ureter wall in the experimental modeling of ureterolithiasis. *Urologia*. 2017;21(1):22–7. [In Russian].

Надійшла 25.05.20