

Порівняння методів контактної уретеролітотрипсії при лікуванні уретеролітіазу

В. М. Лісовий¹, Р. В. Стецишин^{2,3}, Д. В. Щукін^{1,3}

¹Харківський національний медичний університет,

²Харківська медична академія післядипломної освіти,

³Обласний клінічний центр урології і нефрології імені В. І. Шаповала, м. Харків

Comparison of the contact ureterolithotripsy methods in treatment of ureterolithiasis

V. M. Lesovyi¹, R. V. Stetsyshyn^{2,3}, D. V. Shchukin^{1,3}

¹Kharkiv National Medical University,

²Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education,

³Regional Clinical Centre of Urology and Nephrology named after V. I. Shapoval, Kharkiv

Реферат

Мета. Порівняльний аналіз результатів ультразвукової і лазерної контактної уретеролітотрипсії при лікуванні «складних» каменів сечовода.

Матеріали і методи. У 257 пацієнтів зі «складними» каменями виконана контактна літотрипсія з використанням ультразвукового літотриптора, а у 265 хворих – лазерного.

Висновки. Використання лазерної контактної літотрипсії сприяє поліпшенню результатів лікування «складних» каменів сечовода, зниженню частоти інтра- і післяопераційних ускладнень.

Ключові слова: камені сечовода; ультразвукова контактна уретеролітотрипсія; лазерна контактна уретеролітотрипсія.

Abstract

Objective. Comparative analysis of results of the ultrasound and laser contact ureterolithotripsy in treatment of «complex» ureteric calculi.

Materials and methods. In 257 patients, suffering «complex» calculi a contact lithotripsy was conducted, using ultrasound lithotriptor, and in 265 patients – a laser one.

Conclusion. Application of laser contact ureterolithotripsy promotes improvement of the treatment results in «complex» ureteric calculi, and reduction of the intra- and postoperative morbidity rate.

Keywords: calculi of ureter; ultrasound contact ureterolithotripsy; laser contact ureterolithotripsy.

Уролітіаз входить до числа найбільш частих захворювань. Приблизно 12% чоловіків і 6% жінок мають за своє життя принаймні один епізод, пов'язаний з проявами сечокам'яної хвороби [1–3]. Крім того, приблизно у 50% з них виникає рецидив захворювання протягом найближчих 10 років. Каміні сечовода, які виявляють у 80% хворих із сечокам'яною хворобою, викликають тяжку симптоматику, небезпечну для їх життя [4, 5].

Обираючи оптимальний метод лікування каменів сечовода, завжди необхідно брати до уваги велику кількість особливостей, які поділяють на чотири категорії: особливості каменя (локалізація, розмір, щільність, наявність і тривалість обструкції), клінічні особливості (тяжкість захворювання, наявність супутньої патології), анатомічні (наявність вроджених і набутих відхилень у нирках та сечоводах), технічні (обладнання, досвід хірурга, вартість процедури) [6, 7].

Якщо пацієнтові показано оперативне втручання у зв'язку з уретеролітіазом, рішення про обрання методу лікування повинно ґрунтуватися на оптимальному балансі між інвазивністю, необхідністю повного видалення конкремента, а також швидким одужанням пацієнта.

Мета дослідження: порівняльний аналіз результатів ультразвукової і лазерної контактної уретеролітотрипсії при лікуванні «складних» каменів сечовода.

Матеріали і методи дослідження

Робота виконана на базі 4-го урологічного відділення Обласного клінічного центру урології і нефрології імені В. І. Шаповала. Проведено порівняльний аналіз методів контактної уретеролітотрипсії, застосованих у лікуванні 522 пацієнтів зі «складними» каменями сечовода: у 257 пацієнтів виконана контактна уретеролітотрипсія з використанням ультразвукового літотриптора, у 265 – лазерного.

Поняття «складного» каменя з'явилося внаслідок аналізу структури і причин ускладнень та невдач, що виникали при виконанні контактної уретеролітотрипсії з використанням ультразвукового літотриптора. До «складних» ми відносимо камені будь-яких розмірів і щільності, які локалізуються у верхній і середній третинах сечовода, камені будь-яких розмірів і локалізації, щільність яких перевищує 1000 одиниць Хаунсфілда; камені будь-якої щільності і локалізації, розміри яких перевищують 1 см. Отже, «складним» вважаємо камінь сечовода, при ендоскопічно-

Таблиця 1. Інтраопераційні ускладнення при ультразвуковій і лазерній уретеролітотрипсії «складних» каменів сечовода

| Вид ускладнення | Ступінь тяжкості | Уретеролітотрипсія | | | |
|---|------------------|--------------------|------|---------|-----|
| | | ультразвукова | | лазерна | |
| | | абс. | % | абс. | % |
| Ушкодження слизової оболонки сечовода | I | 42 | 16,3 | 7 | 2,6 |
| Опік слизової оболонки сечовода | I | – | – | 13 | 4,9 |
| Помилковий хід | II | 20 | 7,8 | – | – |
| Перфорація сечовода | II | 23 | 8,9 | – | – |
| Геморагія, через яку припинено операцію | II | 9 | 3,5 | – | – |
| Авульсія сечовода | III | 1 | 0,4 | – | – |
| Усього ... | | 95 | 36,9 | 20 | 7,5 |

му лікуванні якого можливі невдачі й різні ускладнення. Терміном «стандартний» позначаємо камінь, розташований у нижній третині сечовода, що має розміри до 1 см і щільність не більше 1000 одиниць Хаунсфілда. До дослідження ми залучили 601 пацієнта зі «стандартними» каменями. Проведено порівняльний аналіз перебігу післяопераційного періоду у хворих із «складними» та «стандартними» каменями сечовода.

Ендоскопічну процедуру виконували з використанням уретерореноскопа 8F/9.8F компаній R. Wolf GmbH (Німеччина), відеосистем з ендокамерами виробництва фірм R. Wolf (Німеччина), дезінтеграцію конкрементів – за допомогою ультразвукового (R. Wolf Німеччина) і лазерного (R. Wolf, 30 Вт) літотрипторів.

Результати

Проведено аналіз ускладнень ультразвукової та лазерної уретеролітотрипсії при ендоскопічному лікуванні «складних» каменів сечовода. Частота інтраопераційних ускладнень була суттєво меншою у пацієнтів, яким виконували лазерну уретеролітотрипсію (табл. 1).

Виконання лазерної уретеролітотрипсії супроводжувалось таким специфічним ускладненням, як опік слизової оболонки сечовода, у 13 (4,9%) пацієнтів, але воно мало обмежений характер, не потребувало додаткового лікування або пролонгації стентування, а пізніх ускладнень не спостерігали у жодного з цих пацієнтів. Проте при лазерній уретеролітотрипсії ми не фіксували ускладнень, характерних саме для ультразвукової уретеролітотрипсії: помилкового ходу перфорації сечовода, кровотечі із стінки сечовода з різким погіршенням візуалізації операційного

поля. Всі інтраопераційні ускладнення лазерної уретеролітотрипсії мали I ступінь тяжкості.

Подібну тенденцію виявив і порівняльний аналіз ранніх післяопераційних ускладнень у пацієнтів із «складними» каменями сечовода (табл. 2).

Порівняльний аналіз частоти невдач у залежності від методу дезінтеграції конкрементів наведено в табл. 3.

У всіх пацієнтів, у яких причиною невдач стала міграція каменів або їх фрагментів при літотрипсії з використанням лазерного літотриптора у розміщені вище відділи сечовивідної системи, розміри цих каменів чи фрагментів були настільки малі, що в післяопераційному періоді відбулась їх спонтанна елімінація, у жодного пацієнта не виникло потреби виконувати повторну уретероскопію або будь-яке інше втручання.

Порівняльний аналіз частоти патологічної симптоматики в післяопераційному періоді показав, що субфебрильну лихоманку мали 45 (17,5%) хворих після ультразвукової уретеролітотрипсії і лише 3 (1,1%) – після лазерної. Температура тіла підвищувалась до фебрильних значень у 51 (19,8%) пацієнта після ультразвукової уретеролітотрипсії. Після лазерної уретеролітотрипсії фебрильної температури тіла не відмічено у жодного хворого.

Ниркова коліка внаслідок порушення уродинаміки верхніх сечових шляхів або спонтанного відходження фрагментів каменя виникла у 73 (28,4%) хворих після ультразвукової уретеролітотрипсії і лише у 6 (2,3%) – після лазерної. Біль при пальпації в проекції нирки відмічали 117 (45,5%) хворих після ультразвукової дезінтеграції «складних» каменів і лише 15 (5,7%) – після лазерної.

Пієлоектазію спостерігали у 57 (21,8%) пацієнтів після ультразвукової уретеролітотрипсії і лише у 1 (0,7%) – після лазерної. Необхідність виконання пункційної нефро-

Таблиця 2. Ранні післяопераційні ускладнення при ультразвуковій і лазерній уретеролітотрипсії

| Вид ускладнення | Ступінь тяжкості | Уретеролітотрипсія | | | |
|-----------------------|------------------|--------------------|------|---------|-----|
| | | ультразвукова | | лазерна | |
| | | абс. | % | абс. | % |
| Гіпертермія | G2 | 66 | 25,7 | 10 | 3,8 |
| Персистуюча гематурія | G1 | 58 | 22,6 | – | – |
| Ниркова коліка | G2 | 64 | 24,9 | 13 | 4,9 |
| Усього ... | | 188 | 73,2 | 23 | 8,7 |

Таблиця 3. Частота невдач при ультразвуковій і лазерній уретеролітотрипсії

| Характер невдачі | Уретеролітотрипсія | | | |
|------------------|--------------------|------|---------|-----|
| | ультразвукова | | лазерна | |
| | абс. | % | абс. | % |
| Міграція каменя | | | | |
| при літотрипсії | 147 | 57,2 | 9 | 3,4 |
| при екстракції | 46 | 17,9 | 17 | 6,4 |
| Усього ... | 193 | 75,1 | 26 | 9,8 |

стомії у зв'язку з переліченими проблемами виникла у 33 (12,8%) пацієнтів після ультразвукової літотрипсії. Після лазерної літотрипсії не виконували зазначеного втручання жодному пацієнту.

Тематурія була у 60 (23,3%) пацієнтів зі «складними» каменями сечовода, для руйнування яких використовували ультразвуковий літотриптор, і лише у 6 (2,3%) – у разі використання лазерного літотриптора. Піурія відмічена відповідно у 65 (25,3%) і 7 (2,6%) хворих, лихоманка внаслідок загострення запального процесу – відповідно у 38 (14,8%) і 1 (0,4%) хворого.

«Кам'яна доріжка» з поступовим відходженням фрагментів конкремента сформувалась у 92 (35,8%) хворих після ультразвукової літотрипсії і у 16 (6,1%) – після лазерної.

Повторну уретероскопію для видалення резидуальних фрагментів або для повторної спроби дезінтеграції конкремента виконали у 57 (22,2%) пацієнтів зі «складними» каменями сечовода після ультразвукової уретеролітотрипсії. У жодного пацієнта після лазерної уретеролітотрипсії не виникло такої потреби. Дистанційну літотрипсію конкрементів після їх міграції у розміщені вище відділи сечовивідних шляхів виконали 32 (12,5%) пацієнтам після ультразвукової уретеролітотрипсії. Жодному хворому після лазерної уретеролітотрипсії такого втручання не виконували. Спонтанна елімінація фрагментів конкремента відбулась у 28 (10,9%) пацієнтів після ультразвукової уретеролітотрипсії і у 26 (9,8%) – після лазерної. Слід зазначити, що після лазерної уретеролітотрипсії спонтанна елімінація стала основним і єдиним шляхом ліквідації резидуальних фрагментів каменя сечовода.

Таким чином, у пацієнтів зі «складними» каменями сечовода у разі використання лазерної уретеролітотрипсії перебіг післяопераційного періоду був суттєво кращий, без гіпертермії і лихоманки, значно рідше спостерігали напади ниркової коліки, не виникало потреби у виконанні додаткової нефростомії, також значно меншою була частота невдалих операцій, у зв'язку з чим не виконували повторних уретероскопій або додаткових сеансів дистанційної літотрипсії, у всіх спостереженнях резидуальні фрагменти відходили самостійно.

Ми також проаналізували перебіг післяопераційного періоду у пацієнтів зі «стандартними» каменями сечовода ($n=601$) після контактної ультразвукової літотрипсії і у пацієнтів зі «складними» каменями сечовода, у яких використовували контактну ультразвукову і лазерну уретеролітотрипсію.

Виявлено, що середня тривалість операції була найбільшою у пацієнтів зі «складними» каменями сечовода, яким застосовували ультразвукову контактну уретеролітотрипсію, – $(51,07 \pm 3,02)$ хв, що достовірно більше, ніж у пацієнтів зі «стандартними» каменями – $(17,62 \pm 2,07)$ хв і у пацієнтів зі «складними» каменями, яким застосовували лазерну уретеролітотрипсію, – $(16,51 \pm 1,78)$ хв. Відмінності між двома останніми показниками і попереднім статистично достовірні ($p < 0,5$).

Антибактеріальну терапію у пацієнтів зі «стандартними» каменями проводили в середньому $(9,01 \pm 1,02)$ доби, у пацієнтів зі «складними» каменями у разі використання лазерної уретеролітотрипсії – $(8,97 \pm 1,20)$ доби.

Відмінності між показниками недостовірні ($p > 0,5$). У хворих зі «складними» каменями у разі використання ультразвукової літотрипсії середня тривалість проведення антибактеріальної терапії становила $(21,02 \pm 2,41)$ доби. Відмінності достовірні порівняно з відповідними попередніми показниками ($p < 0,01$).

Середня тривалість проведення інфузійної терапії у хворих зі «стандартними» каменями після ультразвукової літотрипсії і у хворих зі «складними» каменями після лазерної літотрипсії становила відповідно $(0,76 \pm 0,12)$ і $(0,84 \pm 0,32)$ доби. Відмінності недостовірні ($p > 0,5$). Тривалість проведення інфузійної терапії у пацієнтів зі «складними» каменями після ультразвукової літотрипсії порівняно з цими показниками виявилася значно більшою – $(4,32 \pm 0,11)$ доби. Відмінності достовірні ($p < 0,1$).

Тривалість катетеризації сечового міхура була найменшою у хворих зі «стандартними» каменями після ультразвукової літотрипсії і у хворих зі «складними» каменями після лазерної літотрипсії – відповідно $(1,31 \pm 0,38)$ і $(1,45 \pm 0,28)$ доби. Відмінності недостовірні ($p > 0,5$). У пацієнтів зі «складними» каменями після ультразвукової уретеролітотрипсії тривалість катетеризації сечового міхура дорівнювала $(9,27 \pm 0,78)$ доби. Відмінності достовірні порівняно з обома попередніми показниками ($p < 0,01$).

Тривалість післяопераційного лікування у пацієнтів зі «складними» каменями, у яких використовували ультразвукову літотрипсію, була найбільшою – у середньому $(16,34 \pm 1,97)$ доби, що достовірно більше ($p < 0,01$), ніж у хворих зі «стандартними» каменями після ультразвукової літотрипсії і у хворих зі «складними» каменями після лазерної літотрипсії: відповідно $(4,25 \pm 0,76)$ і $(4,87 \pm 0,45)$ доби. Достовірної відмінності між двома останніми показниками немає ($p > 0,5$).

Тривалість використання сечовідних стентів також була найбільшою у хворих зі «складними» каменями сечовода, у яких використовували ультразвукову контактну уретеролітотрипсію, – $(13,05 \pm 1,24)$ доби порівняно з $(5,04 \pm 0,98)$ доби у пацієнтів зі «стандартними» каменями сечовода і $(4,98 \pm 1,01)$ доби у пацієнтів зі «складними» каменями сечовода після лазерної уретеролітотрипсії. Відмінності між попереднім і двома останніми показниками достовірні ($p < 0,01$), а між двома останніми – недостовірні ($p > 0,5$).

Обговорення

П. В. Глибочко і співавтори, які виконали 320 контактних уретеролітотрипсій, дійшли висновку, що основними ускладненнями цього методу є: міграція каменя або його фрагментів у чашково-мискову систему (9,4%), відрив (0,6%), перфорація (1,2%), травма слизової оболонки (0,6%) сечовода, кровотеча (2,2%), неможливість виконання уретероскопії (1,9%), інфекційно-запальні ускладнення (3,1%), стриктура сечовода (1,9%), резидуальні камені (1,9%), інкрустація стента (0,6%) [8].

Причинами виникнення ускладнень контактної уретеролітотрипсії багато авторів вважають висхідну лейкоцитурію, за якої достовірно у 2,3 разу зростає ймовірність інфекційно-запальних ускладнень; застосування форсованих рухів інструментом і тракцію великих фрагментів,

особливо в зоні запальних змін слизової оболонки стінки сечовода в місці тривалого стояння каменя; виконання операції без струн–провідників, рентгеноскопічного контролю; завершення операції без дренивання верхніх сечових шляхів [1, 5, 6].

Вельми цікавими для подальшого вивчення даної проблематики є дослідження ситуацій, пов'язаних з наявністю гігантських каменів сечовода, виражених змін запального і склеротичного характеру стінки сечовода і заочеревинного простору, що призводять до неможливості виконання інтракорпоральної літотрипсії.

Висновки

Використання лазерної контактної уретеролітотрипсії сприяє поліпшенню результатів лікування «складних» каменів сечовода, зниженню кількості інтра- і післяопераційних ускладнень, кращому перебігу післяопераційного періоду, скороченню тривалості перебування пацієнтів у клініці і термінів їх реабілітації.

References

1. Borzhievskiy ATs, Vozianov SO. Ureterolitiaz (urologichni aspekti). In: urologiyi AMN Ukrayini. 2007, 263 s. [In Ukrainian]
2. Hubner WA, Irby P, Stoller ML. Natural history and current concepts for the treatment of small ureteral calculi. Eur Urol. 2013;24:172. PMID: 8375436.
3. Miller OF, Kane CJ. Time to stone passage for observed ureteral calculi: a guide for patient education. J Urol. 1999 Sep;162(3 Pt 1):688–90; discussion 690–1. PMID: 10458343.
4. Morgentaler A, Bridge SS, Dretler SP. Management of the impacted ureteral calculus. J Urol. 1990 Feb;143(2):263–6. PMID: 1967657.
5. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck AC, Gallucci M, et al. 2007 Guideline for the management of ureteral calculi. Eur Urol. 2007 Dec;52(6):1610–31. PMID: 18074433.
6. Kaprin AD, Ivanenko KV, Ivanov SA. Kontaktnaya ureterolitotripsiya golmievyim lazerom “Medilas H” firmyi “Dornier”. Urologiya. 2013;5:43–5. [In Russian]
7. Coll DM, Varanelli MJ, Smith RC. Relationship of spontaneous passage of ureteral calculi to stone size and location as revealed by unenhanced helical CT. AJR Am J Roentgenol. 2002 Jan;178(1):101–3. doi: 10.2214/ajr.178.1.1780101.
8. Glyibochko PV, Alyaev YuG, Rapoport LM. Oslozhneniya kontaktnoy ureterolitotripsii. Saratovskiy nauchno–meditsinskiy zhurnal. 2011;2(7):139. [In Russian]