

# Конкременти проксимального відділу сечоводу – контактна уретеролітотрипсія чи міні-перкутанна нефролітотрипсія?

С.О. Возіанов<sup>1</sup>, А.І. Сагалевич<sup>2</sup>, Б.В. Джуран<sup>1</sup>, В.В. Когут<sup>1</sup>, Ф.З. Гайсенюк<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика, м. Київ

<sup>2</sup>Київська міська клінічна лікарня № 6

У статті висвітлено наш досвід ендоскопічних втручань при конкрементах сечоводу. Представлено отримані результати та ускладнення 976 ретроградних контактних уретеролітотрипсій (КУЛТ). Оцінена результативність КУЛТ при великих каменях проксимального відділу сечоводу, яка відповідає «stone free rate» в 81,6% випадків. Проведено аналіз можливостей та ефективності допоміжної фіброуретеропієлоскопії (з контактною літотрипсією) при міграції конкрементів або їхніх великих фрагментів (більше 1,0 см) із сечоводу у чашково-миськовій системі нирки при виконанні КУЛТ. Установлено, що в даному випадку «stone free rate» досягає 97,5%. Однак цей метод є вкрай трудомістким і економічно високовитратним. У зв'язку з цим розглянуто альтернативний метод – антеградна міні-перкутанна уретеролітотрипсія, що дозволяє досягти повного стану «stone free rate», скоротити час і строки оперативного лікування, а також кількість повторних оперативних втручань у хворих з даною патологією. Наведені тактичні особливості виконання даної методики, визначені показання і протипоказання до її виконання.

**Ключові слова:** контактна уретеролітотрипсія, міні-перкутанна нефролітотрипсія, антеградна міні-перкутанна уретеролітотрипсія.

Сечокам'яна хвороба (СКХ) є однією з найбільш поширених урологічних захворювань. Захворюваність на СКХ за даними світової статистики досягає 3–15% [1, 5]. Пацієнти з СКХ, особливо з конкрементами сечоводів, потребують невідкладної допомоги на відміну від пацієнтів з іншими урологічними захворюваннями.

На сьогодні тактика лікування хворих з конкрементами сечоводу висвітлена в сучасних урологічних керівництвах та рекомендаціях [4, 7]. Для лікування даної патології використовують великий арсенал методик – широко застосовують дистанційну літотрипсію (ДЛТ), лапароскопічні та ретроперитонеоскопічні уретеролітотомії, трансуретральну контактну уретеролітотрипсію (КУЛТ) та перкутанну нефролітотрипсію (ПНЛ). Згідно з рекомендаціями Європейської Асоціації Урологів (EAU), останні є методами першого вибору в хірургічному лікуванні каменів проксимального відділу сечоводу [4, 7].

ДЛТ є найменш інвазивним методом лікування в порівнянні з контактними методами. Проте, питання одночасного усунення обструкції сечових шляхів (СШ), якості проведеної дезінтеграції та відходження фрагментів конкременту відносяться до недоліків методу. Часто виникає необхідність проведення повторних сеансів літотрипсії, що в свою чергу призводить до більших термінів лікування [2, 3, 6].

Загальновідомим є факт, що при використанні КУЛТ не завжди вдається досягти «стану, вільного від каміння»

(«stone free rate») після проведення одного чи декількох втручань, тим більше, якщо методика застосовується для видалення каменів великих розмірів (згідно з рекомендаціями EAU великими вважаються камені сечоводу більше 1 см) [7]. Технічна складність цих випадків зумовлена анатомофізіологічними особливостями сечоводу, можливістю проксимальної міграції каменя або його фрагментів. Небезпечним при виконанні КУЛТ є різке підвищення внутрішньомискового тиску за рахунок нагнітання іригаційної рідини під час літотрипсії. Оскільки порожнинна система є герметичною, а реноскоп має один канал, виникнення форнікальних рефлюксів відбувається майже завжди. Досить частим явищем при цьому є також виникнення форнікальних кровотеч. Усе це сприяє загостренню хронічного калькульозного пієлонефриту і збільшує терміни реабілітації хворого. У подальшому таким пацієнтам нерідко виконують повторні втручання (КУЛТ, ДЛТ), як правило, є необхідність в тривалому дрениванні нирки стентом чи нефростомічним дренажом, що негативно впливає на якість життя та працездатність пацієнтів [2, 3, 8].

Унаслідок наведеного вище для видалення великих каменів верхньої третини сечоводу все частіше починають розглядати варіанти застосування методу перкутаної уретеролітотрипсії [9].

На сьогодні сучасна наука не має ідеального, ефективного та безпечного методу позбавлення від каменів верхньої третини сечоводу. Різні методи мають свої переваги та недоліки. А часто пацієнту пропонують наявну в клініці методику з її плюсами та мінусами. З огляду на проведений літературний аналіз ми не побачили уніфікованості в рекомендації застосування того чи іншого методу при даній локалізації каменів. У різних клініках пріоритет надають тому методу, яким краще володіють та під який мають технічне забезпечення. Розмір каменя, його структура, тривалість стояння в сечоводі мають відносне значення в методі вибору. Технічний рівень забезпечення стаціонару, наявність різних ендоскопів, фіброскопів, лазерного літотриптора, рентген- та УЗД-апаратів і основне – кваліфікованого персоналу, який достатньою мірою володіє наведеними методиками, має вирішальне значення при використанні того чи іншого методу чи їх комбінації в лікуванні.

**Мета дослідження:** оптимізувати підходи до ендоскопічних методів лікування каменів верхньої третини сечоводу.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

За період 2009–2015 рр. в клініці проведено 1229 ендоскопічних операцій з приводу конкрементів нирок та проксимальних відділів сечоводів. Із них 976 уретерореноскопій, 128 операцій з використанням фіброуретерореноскопа, міні-перкутанна нефролітотрипсія (м-ПНЛ) в 125 випадках. Вік

хворих коливався від 16 до 83 років, серед них 688 (56%) жінок і 541 (44%) чоловік. Розмір каменів від 0,7 до 5,5 см.

У своїй практичній роботі ми використовували ригідні уретероскопи 8 та 9,5 Ch, фіброуретеропієлоскоп FLEX X<sup>2</sup> 7,5 Ch виробництва Karl Storz, лазерний літотриптор H-20 Dornier, набір для м-ПНЛ із зовнішнім тубусом 14–16 Ch виробництва Karl Storz, цифрова рентгенсистема Shimadzu (Японія), рентгенпрозорий багатофункціональний операційний стіл Mquet. Ультразвукова система E-CUBE 7. Усі операції проводили під епідуральною анестезією в 93% випадків чи ендотрахеальним наркозом в 7% випадків.

Передопераційне обстеження проводили за загальноприйнятими стандартами: загальний аналіз крові та сечі; біохімічний аналіз крові; бактеріологічне дослідження сечі з чутливістю до антибіотиків (якщо дозволяла клінічна ситуація); УЗД сечовивідних шляхів; оглядова та внутрішньовенна урографія; МСКТ і динамічна сцинтиграфія (за необхідності).

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При виборі хірургічної тактики лікування конкрементів проксимального відділу сечоводу ми враховували такі критерії: розмір конкременту і тривалість його «стояння» в сечоводі, стан уродинаміки (ступінь дилатації ЧМС), функціональний стан нирки, а також анатомо-фізіологічні особливості сечоводу нижче місця стояння каменя.

Слід зазначити, що всі ендоскопічні втручання проводили за відсутності гострої фази запального процесу в верхніх сечових шляхах (ВСШ). Комбінація каменів проксимального відділу сечоводів з такою патологією, як протяжні стриктури, додаткові нижньополярні судини, високе відходження сечоводу, – однозначно потребували виконання лапароскопічних чи відкритих реконструктивних операцій.

Як відомо, кількість гострих запальних ускладнень при каменях проксимального відділу сечоводу значно перевищує аналогічні ускладнення при каменях нирок. Корекція уродинамічних порушень дозволяє поліпшити результати лікування і зберегти функцію нирки. У зв'язку із наведеним вище і з метою усунення гострого обструктивного запального процесу ВСШ ми проводили передопераційне дренивання нирки за допомогою JJ-стента чи перкутанної нефростомії.

Ураховуючи, що стентуванню сечоводу завжди передують уретероскопія, а це в свою чергу загрожує пієловенозним рефлексом і високою ймовірністю розвитку бактеріотоксичного шоку, то в даних ситуаціях ми віддаємо перевагу перкутанній нефротомії, що значно безпечніше для пацієнта. При цьому, перкутанну нефростомію проводять під місцевою анестезією і вона не потребує загального знеболювання. Вона є попереджувальним фактором розвитку пієловенозного рефлексу під час виконання КУЛТ чи як перший етап для виконання в наступному ПНЛ, значно знижуючи ризик розвитку геморагічних чи інших ускладнень перкутанної хірургії.

На сьогодні існують два доступи для видалення каменів проксимального відділу сечоводу – трансуретральний та транскутанний. Обидві методики крім безпосереднього візуального контролю обов'язково підтримуються ультразвуковим та рентгенологічним супроводом у відповідно обладнаних операційних.

При виконанні ретроградних КУЛТ мали місце такі ускладнення: міграція каменя чи його фрагментів в ЧМС в 61 (6,3%) випадку, відрив чи частковий дефект стінки сечоводу, 5 (0,5%), перфорація, 15 (1,5%), кровотеча, 14 (1,4%) випадках. Усі ці випадки, як правило, припадали на локалізацію каменів в верхньому сечоводі та нирці.

Привертає увагу велика частота такого ускладнення, як міграція конкрементів чи великих фрагментів в ЧМС нирки.

У нашій клініці при виконанні літотрипсії каменів проксимальних відділів сечоводів до 1,5 см, коли виникає загроза незапланованої міграції каменя, ми виконуємо захоплення каменя щипцями та його навмисне переміщення у найбільш зручну для виконання літотрипсії верхню чашку нирки. Якщо міграція відбувається в нижню чи середню чашечку, то при розмірах каменя до 1,0 см і відповідній анатомії верхньої чашечки проводять фіброскопічне переміщення конкременту в верхню чашечку з подальшою ригідною каліколітотрипсією. Однак досягти стану «stone free rate» вдалося лише у 81,6% (796 хворих) пацієнтів, оперованих з приводу каменів проксимального відділу сечоводу. У даній ситуації всім пацієнтам були встановлені JJ-стенти з подальшою ДЛТ чи літотрипсією. При більших розмірах конкрементів, ригідності сечоводу і ризику незапланованої міграції проводимо навмисне переміщення конкременту в порожнинну систему та проводимо м-ПНЛ.

Застосування фіброуретеропієлоскопу (47 випадків) для проведення фрагментації каменів, що мігрували, дозволило підвищити стан «stone free rate» з 81,6% до 97,5% (45 випадків).

Негативним моментом при виконанні фіброскопії є час проведення такої операції та необхідність переходу з фіброскопічної на ригідну уретеропієлоскопію. Час операції з геометричною прогресією збільшувався при розмірах каменів 1,0–1,5 см і коливався в межах 80±40 хв. А також використання даної методики економічно обтяжливо через вартість фіброскопу та його обслуговування.

Ураховуючи наведене вище, наявність необхідного обладнання і хірургічного досвіду дозволило нам в наявних випадках застосувати як антеградну міні-перкутанну уретеролітотрипсію, так і м-ПНЛ, при контрольованих переміщеннях каменів із проксимальних відділів сечоводу в ниркову миску. Дана методика проведена 37 хворим з поодинокими чи множинними конкрементами проксимальних відділів сечоводу.

Проведенню ригідної чи фіброскопічної уретеропієлоскопії, особливо при каменях проксимальних відділів сечоводів, стають на заваді анатомо-фізіологічні особливості сечоводу (вужкість сечоводу, патологічна дивіація). У таких ситуаціях потрібно стентування сечоводу на термін 7–10 днів з проведенням повторної ретроградної уретеропієлоскопії.

Одним із чинників, що сприяли початку виконання даних операцій, була наявність пацієнтів з перкутанними нефростоміями, що були встановлені раніше з приводу гострих обструктивних запальних процесів ВСШ.

При конкрементах проксимального відділу сечоводу більше 1 см, особливо які там знаходились тривалий час, переміщення не завжди було успішним. У зв'язку з чим сечоводний катетер встановлювали дистальніше каменя, а іригаційна рідина попереджала дистальну міграцію фрагментів каменя при виконанні антеградної міні-перкутанної уретеролітотрипсії.

Ураховуючи діаметр тубусу, відсутність необхідності ретельної фрагментації конкременту, середній час проведення м-ПНЛ чи антеградної міні-перкутанної уретеролітотрипсії склав 30±15 хв. При цьому стан «stone free rate» був досягнутий у всіх 37 пацієнтів. При тривалому стоянні каменя після проведення операції встановлювали JJ-стент антеградним методом. Нефростомічний дренаж видаляли на 1–5-у добу. Тривалість знаходження стенту від 2 до 4 тиж.

Таким чином, показаннями для проведення антеградної міні-перкутанної уретеролітотрипсії (чи м-ПНЛ) при конкрементах проксимального відділу сечоводу є:

1. Камені розміром більше 1,0 см.
2. Прогнозовані технічні складності виконання ретроградної КУЛТ.
3. Мігруючі під час виконання ретроградної КУЛТ камені

чи фрагменти каменів більше 1,0 см за неможливості виконання ретроградної уретеропієлолітотрипсії (відсутність фіброскопу, міграція в латеральні чи нижні чашки).

### ВИСНОВКИ

1. Контактна ретроградна ригідна літотрипсія не може бути рекомендована в якості методу монотерапії при каменях проксимальних відділів сечоводу більше 1,0 см через низький рівень стану «stone free rate» 81,6%. Фіброуретеро-

ропієлоскопія дозволяє підвищити показник «stone free rate» до 97,5%. Однак дана методика є тривалою, потребує серйозних економічних затрат та високого фахового рівня хірургів.

2. Міні-перкутанна антеградна уретеролітотрипсія з успіхом може застосовуватися при конкрементах проксимальних відділів сечоводів, що дозволяє досягти повного стану «stone free rate», скоротити час операції, а також кількість повторних операцій у хворих з даною патологією.

### Камни проксимального отдела мочеточника – контактная уретеролитотрипсия или мини-перкутанная нефролитотрипсия?

**С.А. Возианов, А.И. Сагалевич, Б.В. Джурани, В.В. Когут, Ф.З. Гайсенюк**

В статье освещен наш опыт эндоскопических вмешательств при конкрементах мочеточника. Представлены полученные результаты и осложнения 976 ретроградных контактных уретеролитотрипсий (КУЛТ). Оценена результативность КУЛТ при крупных камнях проксимального отдела мочеточника, которая соответствует «stone free rate» в 81,6% случаев. Проведен анализ возможностей и эффективности вспомогательной фиброуретеропиелоскопии (с контактной литотрипсией) при миграции конкрементов или их крупных фрагментов (более 1,0 см) из мочеточника в чашечно-лоханочную систему почки при выполнении КУЛТ. Установлено, что в данном случае «stone free rate» достигает 97,5%. Однако этот метод является крайне трудоемким и экономически высокочестным. В связи с этим рассмотрен альтернативный метод – антеградная мини-перкутанная уретеролитотрипсия, позволяющая достичь полного состояния «stone free rate», сократить время и сроки оперативного лечения, а также количество повторных оперативных вмешательств у больных с данной патологией. Приведены тактические особенности выполнения данной методики, определены показания и противопоказания к ее выполнению.

**Ключевые слова:** контактная уретеролитотрипсия, мини-перкутанная нефролитотрипсия, антеградная мини-перкутанная уретеролитотрипсия.

### The stones of proximal ureter – URS or mini-PCNL?

**S.A. Vozianov, A.I. Sagalevich, B.V. Dzhuran, V.V. Kogut, F.Z. Haiseniuk**

The article highlights our experience endoscopic interventions for ureteral stones. We present the results and complications of 976 retrograde ureterolithotripsy (URS). Assess the impact of large stones at URS proximal ureter, which corresponds to the «stone free rate» in 81,6% of cases. The analysis of the capabilities and efficiency of the fibroretroperyscopy (with lithotripsy) migration of stones or large fragments (more than 1.0 cm) from the ureter into the kidney during URS. It is found that in this case «stone free rate» reaches 97.5%. However, this method is very time consuming and economically costly. In this regard, we consider an alternative method – antegrade minipercutaneous ureterolithotripsy allowing to achieve full state «stone free rate», to reduce the time and terms of surgical treatment, as well as the number of second operation in patients with this pathology. Especially given the tactical implementation of this technique, exhibited indications and contraindications for its surgery.

**Key words:** retrograde ureterolithotripsy, miniperc nephrolithotripsy, antegrade miniperc ureterolithotripsy.

### Сведения об авторах

**Возианов Сергей Александрович** – Кафедра урологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика, ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9а

**Сагалевич Андрей Игоревич** – Городская клиническая больница № 6, 03680, г. Киев, пр. Космонавта Комарова, 3. E-mail: sagalevich@gmail.com

**Джурани Богдан Васильевич** Кафедра урологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика, ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9а. E-mail: b.dzhuran@yahoo.com

**Когут Виктор Викторович** – Кафедра урологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика, ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9а. E-mail: kogutviktor72@gmail.com

**Гайсенюк Федор Зиновьевич** – Кафедра урологии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П. Л. Шупика, ГУ «Институт урологии НАМН Украины», 04053, г. Киев, ул. Ю. Коцюбинского, 9а 9. E-mail: urolog2004@mail.ru

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аляев Ю.Г., Руденко В.И., Филосов Е.В. Современные аспекты медикаментозного лечения больных мочекаменной? болезнью // РМЖ. – 2004. – Т. 12, № 8. – С. 22–25?  
2. Мартов А.Г., Максимов В.А., Ергачев Д.В., Фахрединов Г.А., Фатигов Р.Р., Яровои? С.Ю. Гольмиевая контактная литотрипсия в трансуретральном лечении камней верхних мочевыводящих путей // Урология. – 2008. – № 5. – С. 24–28.  
3. Мартов А.Г., Теодорович О.В., Галля-

мов Э.А., Луцевич Э.А., Забродина Н.Б., Гордиенко А.Ю., Пархонин Д.И. Эндоскопическая уретеролитотомия при крупных камнях верхней? трети мочеточника // Урология. – 2011. – № 5. – С. 50–55.  
4. Türk C., Knoll T., Petrik A., Sarica K., Straub M., Seitz C. Guidelines on Urolithiasis. 104 p. // <http://uroweb.org/guideline/urolithiasis/Urolithiasis.pdf>. 2011.  
5. Teichman J. Acute Renal Colic from Ureteral Calculus. // N Engl J Med. – 2004. – Vol. 350. – P. 84–693.?

6. Youn JH, Kim SS, Yu JH, Sung LH, Noh CH, Chung JY. Efficacy and safety of emergency ureteroscopy management of ureteral calculi. // Korean J Urol. – 2012. – Vol. 53, № 9. – P. 632–635.  
7. Preminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, Alken P, Buck C, Gallucci M, Knoll T, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS, Sarica K, Türk C, Wolf JS Jr. Guideline for the management of ureteral calculi // Eur. Urol. – 2008. – Vol. 52, № 6. – P. 1610–1631.  
8. Khairy-Salem H, el-Ghoneimy M, el-

Atrebi M. Ureteroscopy in management of large proximal ureteral calculi: is there still a role in developing countries? // Urology. – 2011. – Vol. 77, № 5. – P. 1064–1068.  
9. Li H, Na W, Li H, Jiang Y, Gu X, Zhang M, Huo W, Kong X. Percutaneous Nephro-lithotomy Versus Ureteroscopic Lithotomy for Large (>15 ?mm) Impacted Upper Ureteral Stones in Different Locations: Is the Upper Border of the Fourth Lumbar Vertebra a Good Indication for Choice of Management Method?// J. Endourology. – 2013. – Vol. 27, № 9. – P. 1046–1050.