

Можливості використання фіброскопічної техніки в лікуванні пацієнтів із сечокам'яною хворобою

В.В. Когут, Б.В. Джуран, Ф.З. Гайсенюк, А.І. Бойко

Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м Київ

У статті викладено досвід використання фіброскопічної техніки в лікуванні 62 пацієнтів із нирковокам'яною хворобою. Відображена атравматичність та висока ефективність методу видалення каменів з верхніх сечових шляхів, особливо за наявності множинних невеликих каменів чашок. Клінічна ефективність методики зі звільнення порожнинної системи нирки від конкрементів склала 88,7%. Розглянуті також недоліки методу, основними з яких є підвищені вимоги до прозорості іригаційного середовища в нирці та до певних професійних навичок хірурга в роботі з гнучкими ендоскопами, висока вартість обладнання та витратних матеріалів. У статті наведені цікаві клінічні випадки з власного досвіду, які можуть бути корисними для практичної діяльності лікарів-урологів.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, видалення конкрементів, фіброскопічна техніка, лікування.

Глибоке розташування нирки в заочеревинному просторі та анатомічна будова її мисково-чашкової системи визначають досить тривалий, складний і травматичний відкритий хірургічний доступ до каменів, локалізованих у мисці або чашках. Така операційна травма прилеглих тканин, нирки та екстраренальних сечовивідних шляхів завжди погіршує і без того важкий стан хворого, впливає на подальший перебіг хвороби, а іноді взагалі визначає подальшу долю хворого.

Складна внутрішня конфігурація порожнинної системи нирки значно ускладнює пошук у ній конкрементів. Спроби знайти камінь металевим інструментом в нирці під час відкритої операції на тлі запального процесу, пов'язані з ризиком кровотечі. У разі неефективності заходів для її зупинки хірург опиняється перед необхідністю виконання нефректомії. А скільки страждань хворому та переживань лікарю створює резидуальний камінь нирки після виконаного хірургічного лікування? Особливо це стосується випадків, коли камінь після видалення пієлонефростомічного дренажу повторно порушує уродинаміку. Ці випадки часто призводять до розвитку апостематозного нефриту або до формування карбункулів нирки з наступною повторною операцією, а іноді і втратою органа. У 20–30% випадків після пієлолітотомії та в 18–25% випадків після каліколітотомії мають місце резидуальні камені, які є основою повторного росту каменя (хронічне рецидивування), спричинюють загострення хронічного калькульозного пієлонефриту [1].

Перед будь-яким оперативним втручанням хірург ставить перед собою такі основні цілі: ліквідація патологічного процесу та причин його виникнення при найменшій травматизації прилеглих тканин. Мрії хірургів поступово почали реалізовуватися з появою перших оптичних урологічних інструментів. Перший апарат для цистоскопії був виготовлений на початку XIX століття Ф. Боцціні, що було початком ендоскопічної епохи в хірургічній практиці. У 1912 році Н. Vong за допомогою цистоскопа вперше оглянув розширений сечовід дитини, а вже

в 1964 році V. Marshall провів уретероскопію гнучким ендоскопом та діагностував при цьому камінь [2]. На даний час лікар-уролог за допомогою гнучкого уретероскопа може оглянути всю порожнинну систему нирки

Дистанційна ударно-хвильова літотрипсія (ДУХЛ) є однією з найвідоміших та найбільш поширених методик літотрипсії. Вона на сьогодні є найбільш комфортним для пацієнта та найменш інвазивним методом руйнування каменів. Але ДУХЛ, як і відкриті хірургічні втручання, не гарантує хворому повного позбавлення від каменів, оскільки її використання обмежується при неконтрастних каменях сечовивідних шляхів, цистиновому нефролітіазі, каменях високої щільності, кістах ниркової паренхіми, нефроптозі, деяких аномаліях нирок [4].

Багато складнощів викликає також проблема проксимальної міграції каменів верхньої третини сечоводу та мисково-сечовідного сегменту під час виконання контактної літотрипсії ригідним уретеропієлоскопом, або при встановленні у нирку стента внутрішнього дренивання на тлі гострого обструктивного пієлонефриту. Частота цього ускладнення, за нашими даними та даними низки авторів, досягає 25–28% [5]. Ригідна пієлолітотрипсія також не бездоганна, оскільки часто супроводжується міграцією у «сліпу» зону порожнинної системи нирки як крупних фрагментів каменя, так і його основного тіла. Після видалення дренажного стента загублені фрагменти каменя стають причиною виникнення повторного уростазу, а іноді і причиною необхідності повторного хірургічного втручання.

Впровадження малоінвазивних ендоскопічних урологічних технологій з використанням лазерної енергії для руйнування каменів на теперішній час дозволяє у більшості випадків позбавити хворого від конкрементів нирок. У поєднанні з інтенсивним метафілактичним лікуванням сьогодні можна ефективно протистояти навіть важкому перебігу нефролітіазу. Важко уявити собі менш травматичне хірургічне втручання, ніж те, яке виконують через природні отвори організму. Ці операції проводять взагалі без розтину або проколу тканин, але дозволяють досягнути основної мети втручання [6, 7]. В урологічній практиці одним з таких «ідеальних» втручань є методика фібропієлокалікоскопії.

Розвиток малоінвазивних хірургічних технологій в урологічній практиці нашої клініки останніми роками корінним чином змінив підхід до лікування та загальну структуру хірургічної активності. Поступово, частка відкритих хірургічних втручань зменшилася з 53,3% в 2010 році до 24,2% в 2011 році, які в основному складаються з люмботомії з приводу гнійних форм пієлонефриту, травматичних ушкоджень органів сечостатевої системи, занадто великих розмірів аденоматозної гіперплазії передміхурової залози, операцій на зовнішніх статевих органах та варикоцеле.

Необхідність проведення відкритих хірургічних операцій при нирковокам'яній хворобі в урологічній клініці

ще залишається. Це стосується гнійних форм калькульозного пієлонефриту, випадків вторинного каменеутворення при вадах розвитку нирок, часто при коралоподібному нефролітазі. При цьому ні у пацієнта, ні у хірурга не виникає сумнівів з приводу травматичності та небезпечності цих втручань.

Мета роботи: підвищення ефективності звільнення сечовивідних шляхів від каменів у пацієнтів із нирковокам'яною хворобою.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

На базі нашої кафедри в урологічній клініці Київської міської клінічної лікарні № 6 методикою трансуретральної фібропієлокаліколітотрипсії впроваджено у 2010 році. У нашій практичній роботі ми використовуємо операційний цистоскоп 26 Fr, фіброуретеропієлоскоп FLEX X² 7,5 Fr та големієвий лазерний літотриптор Calculase, виробництва Karl Storz. Потужність імпульсів 10 Вт, частота 6–8 Гц, лазерний світловод 230 мкм. З метою полегшення доступу до порожнинної системи нирки всім пацієнтам при виконанні операцій встановлювали по металевому провіднику гідрофільний сечовідний кожух Амплаца, типу Flexog[®], виробництва фірми COOK[®]. Інтраопераційну екстракцію конкрементів та їх фрагментів здійснювали за допомогою щипців, петель Dormia та нітинолових літоекстракторів різної форми виробництва COOK[®] та Smet[®]. Післяопераційне дренивання верхніх сечових шляхів здійснювали сечовідними стентами фірм COOK[®], RUSCH[®], BALTON[®]. Усі операції проводили під спінальною або перидуральною анестезією. Усім хворим в передопераційний період проводили комплексне урологічне обстеження, що включало оцінювання анамнезу та скарг хворого, загальноклінічні аналізи сечі та крові, оглядову та екскреторну урографію, трансабдомінальне ультразвукове дослідження, за необхідності – комп'ютерну томографію. У післяопераційний період хворі отримували симптоматичне, антибактеріальне лікування, протизапальні та сечогінні фітотерапевтичні засоби.

За період 2010–2012 років було виконано 62 фіброскопичні пієлокаліколітотрипсії. Серед них жінок 53 (86%), чоловіків 9 (14%). Вік хворих складав від 21 до 69 років. Розміри каменів коливалися в межах від 5 до 20 мм. Хворі на хронічний пієлонефрит у фазі активного перебігу, а також хворі з гострим серозним пієлонефритом без обструкції сечовивідних шляхів, отримували попереднє консервативне лікування. Хворим із гострим обструктивним пієлонефритом проводили стентування нирки та призначали симптоматичне та антибактеріальне лікування з урахуванням результатів посіву сечі. Літотрипсію виконували їм в середньому через два тижні після купірування симптомів пієлонефриту.

У 26 хворих (42%) камені розміщувалися в нижніх чашках нирки, у 10 (16%) хворих – у середніх чашках та у 2 (3,23%) хворих – у верхніх чашках. У 12 (19,35%) пацієнтів мали місце множинні камені, розташовані в різних групах чашок нирки та ще у 12 (19,35%) хворих одночасно мав місце камінь сечоводу та камені чашок нирки.

Відсоток планових фіброскопичних операцій склав 74,2% (46 хворих). У 16 (25,8%) хворих фіброскопія проведена при незапланованій проксимальній міграції конкременту із верхньої третини сечоводу або мисково-сечовідного сегмента в нирку під час спроби виконання літотрипсії ригідним уретероскопом. Усі втручання закінчувалися обов'язковим стентуванням нирки з на-

ступним рентгенологічним та ультразвуковим контрольним дослідженням. Тривалість операцій від 35 до 130 хв, в середньому – 65 хв. Стенти встановлювали на термін від 2 тиж до 1 міс залежно від розміру каменя, часу виконання операції, активності запального процесу в нирці та сечовивідних шляхах у післяопераційний період.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Фіброскопичні пієлокаліколітотрипсії виконували тільки у тих випадках, коли розташування каменя у нирці виключало можливість використання ригідного ендоскопа. Камені, розташовані у верхній групі чашок, були дезінтегровані безпосередньо на місці. Камені середньої та нижньої чашки перед літотрипсією спочатку переміщалися у верхню чашку за допомогою петлі, а потім фрагментували та евакуювали з нирки. Переміщення каменя в верхню чашку та літотрипсія саме там запобігає міграції дрібних фрагментів каменя. При цьому зменшується ризик пошкодження дистальної частини фіброскопа під час просування лазерного світловоду через його робочий канал та полегшується спонтанне відходження мікролітів з нирки. Іноді переміщення каменя з нижньої чашки у верхню вдається виконати безпосередньо світловодним волокном, на яке нанизується камінь під час літотрипсії. Невеликі камінці можуть бути переміщені відразу у сечовід, де вони остаточно фрагментуються. Найчастіше це вдається тоді, коли камінь має дуже високу щільність, а сечовід знаходиться у стані пасивної дилатації після попереднього стентування нирки. Фрагменти каменя завжди намагаються видалити з нирки повністю за допомогою різноманітних літоекстракторів та щипців. У майбутньому це позбавляє хворого від ниркових колік під час відходження фрагментів каменя, перешкоджає подальшому каменеутворенню та загостренню запального процесу в сечовивідних шляхах, позитивно впливає на психологічний стан хворого у післяопераційний період.

У всіх випадках досягнута повна дезінтеграція каменів. У 55 (88,7%) хворих виконана одночасна екстракція фрагментів каменів назовні. Проведення цієї процедури значно полегшується за наявності сечовідного кожуха діаметром 10 Fr. У 7 (11,3%) хворих при рентгенологічному та ультразвуковому контрольному обстеженні були виявлені дрібні резидуальні фрагменти до 5 мм, які не вдалося евакуювати з порожнинної системи нирки при ендоскопічному втручанні. До цього призводила незадовільна візуалізація операційного поля наприкінці втручання, яка залежить від активності перебігу хронічного пієлонефриту, давності його перебігу, кровоточивості слизової оболонки миски та чашок, розміру та складу каменя, їх кількості, загального часу виконання операції. Утворення дрібних згустків крові в чашках під час виконання літотрипсії призводить до маскування фрагментів каменя, які хірург може не помітити під час літоекстракції. Повторних втручань з метою видалення резидуальних фрагментів з нирки або сечоводу не проводили. У жодному випадку не знадобилося конверсії літотрипсії у відкрите оперативне втручання. Загострення хронічного пієлонефриту після літотрипсії спостерігали у 12 (19,35%) хворих. Середній термін перебування хворих у стаціонарі склав 4,6±1,4 ліжко-дня.

Основна перевага фібролітотрипсії перед усіма іншими методами видалення каменів з нирок, на наш погляд, полягає в її малоінвазивності у поєднанні з повною відсутністю травмування ниркової паренхіми. Безумовно,

введення інструмента до порожнинної системи нирки супроводжується мінімальною травмою екстрауретеральних сечовивідних шляхів за рахунок пошкодження уротелію. Відновлення пошкодженої слизової оболонки сечоводу та мисково-чашкової системи відбувається під час дренажування їх стентом, який забезпечує відсутність уростаючих та запобігає утворенню стриктур сечоводу на тлі консервативного лікування, яке триває.

Прозоре оптичне середовище та повний візуальний контроль за перебігом оперативного втручання забезпечують повну атравматичність фіброскопичної каліколіотрипсії для ниркової тканини. У разі відкритого хірургічного лікування нирка страждає за рахунок виділення її з прилеглих тканин та маніпуляцій у ділянці ниркового синуса. Травматичним є і встановлення пієлонефростомічного дренажу. При пункційній черезшкірній хірургії доступ до чашок та миски взагалі відбувається через ниркову тканину. Після сеансу ДУХЛ у клітинах нефронів можуть виникати вогнища деструкції, перитубулярне повнокров'я, субкапсулярні та перикапсулярні гематоми [8].

Будь-яка методика літотрипсії не є ідеальною, кожна має свої переваги та недоліки. Не позбавлена вагомими недоліками і фібролітотрипсія. Метод перед'являє дуже високі вимоги до прозорості оптичного середовища, на яку суттєво впливає активність та давність запального процесу в нирці, кровоточивість слизової оболонки миски та чашок, склад та щільність каменя, розмір сечовідного кожуха, який зумовлює якість іригації та інше. Окрім цього, методика є однією з найбільш витратних методів літотрипсії за рахунок високої вартості обладнання (фіброуретеропієлоскоп, джерело світла, система візуалізації, лазерний літотриптор, цифрова рентгенівська арка, рентгеннегативний операційний стіл) та витратних одноразових матеріалів. Гідрофільний провідник, сечовідний кожух, нітиноловий кошук, стент внутрішнього дренажування сечових шляхів – все це високоартісні одноразові матеріали, без яких виконання операції неможливо.

Використання методу обмежується також розмірами каменів та потребує певного досвіду та навичок хірурга. За нашим досвідом фіброкаліколіотрипсія показана при каменях нирки розміром не більше 20 мм. Камені більшого розміру складніше фрагментувати та видаляти з нирки за рахунок збільшення загального часу операції, мутності оптичного середовища, міграції великої кількості уламків каменя по збиральній системі нирки [9]. Під час виконання літотрипсії невеликі фрагменти каменів часто ховаються у форніксах чашок, де вони стають майже недосяжними для лазерного світловоду та літоекстрактора. Пошкодження форнікального апарату нирки створює загрозу кровотечі в нирці, що суттєво ускладнює літотрипсію та евакуацію фрагментів.

Якщо камінь з нижньої чашки не вдається перемістити в верхню, фібролітотрипсія також набуває складного перебігу. Щоб підвести лазерний світловод до каменя, не пошкодивши дистальну гнучку частину фіброскопа, хірург вимушений спочатку вирівняти його дистальний кінець, втрачаючи візуальний контроль над каменем. Потім, після виведення світловоду з робочого каналу, він змушений знову шукати камінь у нижній групі чашок, долаючи пружний опір світловолокну та запобігаючи травмуванню слизової оболонки його гострим кінцем. Літотрипсія та літоекстракція в такому випадку перебігає занадто складно.

Окремого обговорення потребують клінічні випадки, де мало місце розходження діагностичних та клінічних да-

них. Ми маємо досвід спостереження двох таких пацієнтів, які не ввійшли в дане дослідження. В обох випадках ці хворі мали камені верхньої третини сечоводу з гострим порушенням уродинаміки та уростаючим, що і було основним показанням для втручання. У одного хворого крім каменя сечоводу за даними УЗД був діагностований камінь середньої чашки розміром 5 мм, у іншого – камінь нижньої чашки до 8 мм. За бажанням хворих після видалення каменя з верхньої третини сечоводу за допомогою ригідної лазерної літотрипсії одночасно була виконана спроба фіброскопичного видалення каменів чашок. У першому випадку в середній чашці візуалізувався масивно кальцифікований нирковий сосочок з великими бляшками Рендаля, в другому випадку в нижній чашці мав місце осад великої кількості кристалів – «піску», який створював УЗ-картину наявності досить крупного чашкового каменя. Цей пацієнт страждав на уратний літіаз. У разі інтенсивної подачі в чашку іригаційної рідини, «пісок» розмивався і миттєво знову випадав в осад. Ми пропонуємо практичним лікарям враховувати у власній практиці і такий перебіг подій і завчасно попереджувати про це пацієнтів.

Усе зазначене вище створює певні перешкоди для значного поширення методики, але наша думка полягає у тому, що фіброскопичні трансуретральні технології видалення каменів з нирок є найбільш перспективними в майбутньому саме за рахунок їх низької травматичності. Фіброскопичний трансуретральний доступ у нирку в поєднанні з лазерною літотрипсією та ефективною літолапаксією в недалекому майбутньому стане методом вибору в звільненні сечовивідних шляхів від каменів будь-яких розмірів.

ВИСНОВКИ

1. Фіброкаліколіотрипсія є найменш травматичним та високоефективним методом видалення каменів з порожнинної системи нирок, особливо чашок. Клінічна ефективність методу зі звільнення нирки від конкрементів склала 88,7%. Атравматичний доступ до нирки – одна з суттєвих переваг методу.

2. Розмір каменів нирок при фібокаліколіотрипсії, за нашим досвідом, не повинен перевищувати 20 мм.

3. Поєднання лазерної контактної фібролітотрипсії з ефективною нефролітолапаксією в майбутньому може стати методом вибору в лікуванні хворих із каменями нирок будь-яких розмірів.

4. Методика потребує високої фахової підготовки уролога та є найбільш витратним методом літотрипсії.

**Возможности использования
фиброскопической техники в лечении
пациентов с мочекаменной болезнью**
**В.В. Когут, Б.В. Джуран, Ф.З. Гайсенюк,
А.И. Бойко**

В статье изложен опыт использования фиброскопической техники в лечении 62 пациентов с мочекаменной болезнью. Отображена атравматичность и высокая эффективность метода удаления камней верхних мочевых путей, особенно при наличии множественных небольших камней чашечек. Клиническая эффективность методики по освобождению полостной системы почки от конкрементов составила 88,7%. Рассмотрены также недостатки метода, основными из которых являются повышенные требования к прозрачности иригационной среды в почке и к определенным профессиональным навыкам хирурга в работе с гибкими эндоскопами, высокая стоимость оснащения и рас-

ходных материалов. В статье приведены интересные клинические случаи из собственного опыта, которые могут быть полезны для практической деятельности врачей-урологов.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, удаление конкрементов, фиброскопическая техника, лечение.

Possibilities of fibroskopic equipment using in the treatment of patients with nephrolithiasis
V. Kogut, B. Dzhuran, F. Gaysenyuk, A. Boiko

The article describes experience of using fibroskopic equipment in the treatment of 62 patients with nephrolithiasis. It is reflected gentle, safe and high method efficiency for removing stones from the upper urinary tract, especially of multiple small stones in cups. Clinical effectiveness of methods to free cavity of the kidney from calculus was 88,7%.

There are considered also disadvantages of the method, the main ones are the increased requirements for transparency irrigation environment in the kidney and specific skills of the surgeon to work with flexible endoscopes, high cost of equipment and consumables.

The article contains interesting clinical cases of own experience that can be useful for urologists medical practice.

Key words: urolithiasis, removal of stones, fibroscopy technique, treatment.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дзеранов Н.К., Мартов А.Г., Казаченко А.В., Меринов Д.В., Серебряный С.А. Оптимизации оперативных вмешательств при удалении сложных и коралловидных камней почек / В кн: Второй Российский конгресс по эндо-

урологии и новым технологиям: Материалы конгресса. – М., 2010. – С. 206–208.

2. Возианов А.Ф., Синяченко О.В., Колесник Н.А., Думанский Ю.В. Страницы истории урологии и нефрологии. – К.: ООО «Полиграф плюс», 2007. – 250 с.

3. Дзюрак В.С., Возианов С.А. Мочекаменная болезнь// Мистецтво лікування. – 2004. – № 7. – С. 72–76.

4. Аляев Ю.Г., Газимиев М.А., Руденко В.И., Сорокин Н.И., Саенко В.С. Мочекаменная болезнь: современные методы диагностики и лечения. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 224 с.

5. Сагалевич А.И., Шапаренко Э.В., Деркач И.А., Лоскутов А.Е., Малинин Ю.Ю. и др. Наш опыт эндоскопического лечения уролитиаза проксимального отдела мочеточника эндоскопическими методами / В кн: Второй Российский конгресс по эндоурологии и новым технологиям: Материалы конгресса. – М., 2010. – С. 273–274.

6. Cansino Alcaide J.R., Reinoso Elbers J., Lypez Sánchez D., Pírez González S., Rodríguez, Aguilera Bazón A., Rando Tous A., Hidalgo Togoies L., De La Peca Barthel J. Flexible ureterorenoscopy (URS): technique and results. Arch Esp Urol. 2010 Dec; 63 (10): 862–70.

7. Мартов А.Г., Максимов В.А., Ермаков Д.В., Фахрединов Г.А., Яровой С.Ю., Фатихов Р.Р. Гольмиевая контактная литотрипсия в трансуретральном лечении камней верхних мочевыводящих путей.//Урология. – 2008. – № 5. – С. 24–28.

8. Лопаткин Н.А., Мартов А.Г. Избранные лекции по урологии. – М.:ООО «МИА», 2008. – С. 231–251.

9. Hyams E.S., Munver R., Bird V.G., Uberoi J., Shah O. Flexible ureterorenoscopy and holmium laser lithotripsy for the management of renal stone burdens that measure 2 to 3 cm: a multi-institutional experience. J Endourol. 2010 Oct; 24 (10): 1583–8.