

НОВІ МОЖЛИВОСТІ У ЛІКУВАННІ ХВОРИХ З ПРИВОДУ НЕФРОЛІТІАЗУ З ВИКОРИСТАННЯМ МІКРО— ТА УЛЬТРА—МІНІ ЧЕРЕЗШКІРНОЇ НЕФРОЛІТОТРИПСІЇ

В. І. Савенков, А. В. Мальцев, Д. А. Левченко

Обласний клінічний центр урології та нефрології імені В. І. Шаповала, м. Харків,
Навчально—науковий медичний комплекс "Університетська клініка"
Харківського національного медичного університету

NEW POSSIBILITIES IN TREATMENT OF PATIENTS, SUFFERING NEPHROLITHIASIS, USING MICRO— AND ULTRA—MINITRASCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY

V. I. Savenkov, A. V. Maltsev, D. A. Levchenko

Shapoval Regional Clinical Centre of Urology and Nephrology, Kharkiv,
Educational—Scientific Medical Complex "University clinic" of Kharkiv National Medical University

Реферат

Проведений порівняльний аналіз та визначені можливості застосування двох варіантів черезшкірної (ЧШ) нефролітотрипсії (НЛТ) у 27 хворих з приводу нефролітїазу. У 12 пацієнтів проведена мікро ЧШ НЛТ з використанням тубуса діаметром 4,85 Ch, у 15 — ультра—міні (УМ) ЧШ НЛТ, з використанням тубуса діаметром 11Ch. Стан "stone free" у першій групі досягнутий у 84% спостережень, у другій групі — у 93,3%. Встановлено, що обидва методи безпечні, ефективні, мініінвазивні, з низькою частотою ускладнень. При діаметрі конкрементів до 1 см будь—якої щільності доцільне використання тубуса діаметром 4,85Ch, від 1 до 2 см за будь—якої щільності та при потребі антеградного стентування — 11Ch.

Ключові слова: нефролітїаз; ефективність нефролітотрипсії; мікрочезшкірна нефролітотрипсія; ультра—міні черезшкірна нефролітотрипсія; стан "stone free".

Abstract

Comparative analysis was conducted and possibilities of application of two variants of transcutaneous nephrolithotripsy (TNLT) were determined in 27 patients, suffering nephrolithiasis. In 12 patients a microTNLT, using tubus with the 4.85Ch diameter, and in 15 — ultra—mini TNLT, using tubus 11Ch in diameter, were applied. The state, named "stone free", was achieved in the first group in 84% of observations, and in the second group — in 93.3%. It was established, that both methods are safe, effective, minimally invasive, with low morbidity. When diameter of concretions is up to 1 cm, having any density, application of tubus 4.85Ch in diameter is expedient, and while diameter is from 1 to 2 cm of any density and when antegrade stenting is needed — 11Ch.

Keywords: nephrolithiasis; efficacy of nephrolithotripsy; microtranscutaneous nephrolithotripsy; ultra—mini transcutaneous nephrolithotripsy; state "stone free".

Сечокам'яна хвороба є одним з поширених захворювань, посідає друге місце в світі після запальних неспецифічних захворювань нирок і сечових шляхів, її виявляють не менш ніж у 3% населення [1].

У зв'язку з розвитком науково—технічного прогресу, мініінвазивні методи лікування за останні 10 років майже повністю замінили відкриті втручання з приводу сечокам'яної хвороби [2, 3], які використовують менш ніж у 5% пацієнтів [2]. Основними методами лікування нефролітїазу є екстракорпоральна ударно—хвильова літотрипсія, ЧШ НЛТ, ретроградна фіброволоконна уретероскопія. У теперішній час у зв'язку з модернізацією ендоскопічних

інструментів спостерігають тенденцію до розширення показань до виконання ЧШ НЛТ [3, 4].

ЧШ НЛТ вважають "золотим стандартом" у лікуванні хворих з приводу нефролітїазу різної локалізації, з конкрементами різної щільності, діаметром понад 1,5 — 2 см, коралоподібними конкрементами, а також за неефективності екстракорпоральної ударно—хвильової літотрипсії [3]. Проте, поряд з високою ефективністю, метод має деякі недоліки, пов'язані з формуванням черешкірного каналу. Частота ускладнень при ЧШ НЛТ становить 29 — 30% [5 — 7]. Основним ускладненням є кровотеча, що у більшості спостережень виникає на етапі дила-

тації черезшкірного каналу. Діаметр робочого каналу відіграє провідну роль та визначає частоту виникнення ускладнень. При використанні тубуса з зовнішнім діаметром від 22 до 34Ch НЛТ вважають стандартною, з 15 до 22Ch — міні ЧШ, з 11 до 13Ch — УМ ЧШ, 4,85Ch — мікро ЧШ [5, 6, 8].

Технічні особливості виконання мікро— та УМ ЧШ НЛТ ретельно висвітлені в публікаціях зарубіжних авторів, проте, питання щодо показань до застосування цих методів у лікуванні нефролітїазу не вирішені [8].

Метою дослідження було визначення оптимальних показань до застосування мікро— та УМ ЧШ НЛТ у

лікуванні хворих з приводу нефролітіазу різної локалізації.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідження включені 27 хворих на нефролітіаз, яких лікували в клініці.

Під час обстеження хворих використовували стандартні клініко—лабораторні та апаратні методи (оглядову та екскреторну рентгенографію, ультразвукове дослідження — УЗД на апараті "BK Medical", комп'ютерну томографію — КТ на апараті "Toshiba Aquilion 16").

Залежно від методу НЛТ пацієнти розподілені на дві групи. У пацієнтів першої групи застосована ЧШ НЛТ. Під внутрішньовенним наркозом встановлювали уретеральний катетер діаметром 7Ch, після наповнення порожнинної системи нирки ізотонічним розчином натрію хлориду під ультразвуковим наведенням здійснювали черезшкірний доступ з використанням металевого тубуса діаметром 4,85Ch, до якого приєднували триходовий з'єднувач для проведення оптики, лазерного волокна та системи іригації. Іригацію здійснювали без застосування уропомпи за принципом гравітації. Після проведення НЛТ нефростомний дренаж не встановлювали.

У другій групі під внутрішньовенним наркозом у нирку встановлювали двоходовий уретеральний катетер діаметром 5Ch з оклюзійним балоном на дистальному кінці, після проведення ретроградної пієлографії здійснювали доступ до порожнинної системи нирки під комбінованим ультразвуковим та рентген наведенням. Черезшкірний канал бужували однокроково металевим тубусом діаметром 11Ch зі стилетом по жорсткому дротяному провіднику. Літотрипсію проводили через тубус за допомогою голки 16G з приєднанням до неї триходовим перехідником для підключення оптики, лазерного волокна та системи іригації. Фрагменти конкрементів відмивали через тубус діаметром 11Ch під візуальним контролем, шляхом підведення тубуса до фрагментів та ретроградного подавання

зрошувальної рідини через уретеральний катетер. Після НЛТ нефростомний дренаж встановлений у 4 пацієнтів у зв'язку з появою запального процесу.

Літотрипсію в обох групах проводили з використанням гольмієвого лазера "Lumenis", фіброволоконної оптики діаметром 0,9 мм (PolyDiagnost, Німеччина). Уретеральний катетер та катетер Фолі видаляли у першу добу після операції.

Ефективність методів оцінювали за такими критеріями: стан "stone free", зниження рівня гемоглобіну, тривалість рентген контролю, лікування хворого у стаціонарі, наявність резидуальних фрагментів (за даними УЗД та оглядової урографії), потреба у призначенні нестероїдних протизапальних засобів (НПЗЗ), наявність лихоманки, необхідність проведення додаткових маніпуляцій. Стан "stone free" розцінювали як відсутність клінічно значущих резидуальних фрагментів (діаметром понад 4 мм). Статистично достовірними вважали відмінності при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У пацієнтів першої групи діаметр конкрементів становив у середньому $(1,2 \pm 0,32)$ см, їх щільність — $(953,3 \pm 303,1)$ HU. Доступ до чашково—мискової системи (ЧМС) здійснювали тільки під ультразвуковим наведенням, етап бужування черезшкірного каналу не застосовували, що зумовило відсутність рентген навантаження та зменшення травматичності процедури ($p < 0,001$, $p < 0,01$). При використанні тубуса діаметром 4,85 Ch неможливо вимити через нього фрагменти конкрементів, що потребувало літотрипсії до дрібних фракцій і збільшило тривалість операції. Маніпуляції на нирці та виведення конкрементів у поле зору нефроскопа були незручними через гнучкість тубуса. Недостатнє відведення іригаційної рідини спричинило підвищення тиску в ЧМС під час операції. Стан "stone free" досягнутий у 84% пацієнтів. При використанні цього доступу спостерігали більшу частоту стентування нирки

($p = 0,06$) та підвищення температури тіла після операції, що пов'язане значною мірою з обструкцією сечоводу фрагментами конкрементів, пієлопаренхіматозним рефлюксом, що спостерігали при літотрипсії конкрементів діаметром понад 1 см.

У пацієнтів другої групи діаметр конкрементів становив у середньому $(1,5 \pm 0,38)$ см, щільність — $(1056,1 \pm 370,0)$ HU. Доступ до ЧМС здійснювали з використанням УЗД та рентгенологічного контролю, що збільшило рентген навантаження. Використання жорсткого металевого тубуса діаметром 11Ch забезпечило збільшення мобільності інструмента, що дало змогу переміщувати його з однієї ниркової чашки до іншої під час процедури та використовувати при необхідності антеградне стентування. Під час літотрипсії внаслідок ширшого, відкритого зовнішнього тубуса та подвійної системи іригації створювався ефект Бернуллі, що покращило виведення фрагментів конкрементів зрошувальною рідиною та дало змогу успішно здійснювати літотрипсію конкрементів діаметром до 2 см, підтримувати низький інтрауретеральний тиск зрошувальної рідини під час процедури. Ступінь зниження рівня гемоглобіну та потреба у НПЗЗ після операції були більшими, ніж у першій групі ($p < 0,001$, $p < 0,01$). У 4 пацієнтів дренування порожнинної системи нирки після НЛТ проводили з використанням нефростоми, що зумовлене появою запального процесу. При використанні міжребрового доступу та нефростомії потреба у НПЗЗ після операції була найбільшою, що пов'язане з наявністю нефростоми, а не травматичністю процедури. Стан "stone free" досягнутий у 93,3% пацієнтів.

Під час проведення мікро—НЛТ (тубус діаметром 4,8Ch) виявлені деякі технічні незручності, зокрема, гнучкість голки, що заважало здійснювати маніпуляції на нирці, неможливість вимити фрагменти конкрементів через тонкий тубус, поганий відток іригаційної рідини через уретеральний катетер, що у деяких хворих спричиняло підвищення тиску у ЧМС під час операції, появу

пієлопаренхіматозного рефлюксу, загострення запального процесу. Тривалість операції значно збільшувалася, ефективність знижувалася при літотрипсії конкрементів діаметром понад 1 см, в той же час цей метод найменш травматичний. Використання тубуса діаметром 11Ch має багато переваг, проте, потрібне однокрокове бужування черезшкірного каналу, що збільшує травматичність процедури.

Ускладнень не спостерігали.

ВИСНОВКИ

1. Методи мікро—ЧШ НЛТ та УМ ЧШ НЛТ безпечні, ефективні, мініінвазивні, з низькою частотою ускладнень, що свідчить про доцільність їх впровадження в урологічну практику.

2. Використовуючи метод УМ ЧШ НЛТ, можливе вимивання фрагментів конкрементів через тубус та використання антеградного стентування, що покращує результати НЛТ за мінімальної інвазивності процедури.

3. Мікро— ЧШ НЛТ доцільно застосовувати при діаметрі конкрементів 1 см будь—якої щільності, УМ ЧШ НЛТ — до 2 см будь—якої щільності та при потребі антеградного стентування.

4. Необхідно провести порівняльну оцінку з іншими методами літотрипсії для визначення місця цих двох методів у лікуванні нефролітіазу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ramello A, Vitale C, Marangella M. Epidemiology of nephrolithiasis. *J Nephrol.* 2000;13, suppl. 3:45—50.
2. Assimos DG, Boyce WH, Harrison LH, et al. The role of open stone surgery since extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1989;142:263—7.
3. Tiselius HG, Ackermann D, Alken P, et al. Working Party on Lithiasis, European Association of Urology. Guidelines on urolithiasis. *Eur Urol.* 2001;40:362—71.
4. Riedler I, Trummer H, Hebel P, Hubmer G. Outcome and safety of extracorporeal shock wave lithotripsy as first—line therapy of lower pole nephrolithiasis. *J Urol Int.* 2003;71(4):350—4.
5. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol.* 2007;51:899—906.
6. Yamaguchi A, Skolarikos A, Buchholz NP, et al. Operating times and bleeding complications in percutaneous nephrolithotomy: a comparison of tract dilation methods in 5,537 patients in the Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study. *J Endourol.* 2011;25:933—9.
7. El—Nahas AR, Shokeir AA, El—Assmy AM, et al. Post—percutaneous nephrolithotomy extensive hemorrhage: a study of risk factors. *J Urol.* 2007;177:576—9.
8. Desai MR, Sharma R, Mishra S, et al. Single—step percutaneous nephrolithotomy (microperc): The initial clinical report. *Ibid.* 2011;186:140—5.

