

УДК 616.613-007.63-007.271-036.-87-089.85-085.849.19

*В.І. Савенков\*, Д.В. Шукін\*\*, Д.А. Левченко\*, А.В. Савенков\**

*\*Навчально-науковий медичний комплекс «Університетська клініка»  
Харківського національного медичного університету  
\*\*Харківський національний медичний університет*

## **МІСЦЕ МІКРОПЕРКУТАННОЇ ЛАЗЕРНОЇ ЕНДОПІЄЛОТОМІЇ У ХВОРИХ НА ГІДРОНЕФРОЗ, ОБУМОВЛЕНИЙ РЕЦИДИВНОЮ СТРИКТУРОЮ МИСКОВО-СЕЧОВІДНОГО СЕГМЕНТА**

З'ясовано місце нового методу мікроперкутанної лазерної нефролітотрипсії у хворих з рецидивним перебігом гідронефрозу, що обумовлений стриктурою мисково-сечовідного сегмента, у тому числі при наявності супутніх ниркових конкрементів. Встановлено, що метод є менш травматичним, ніж традиційна перкутанна ендопієлотомія, та достовірно кращим, ніж пієлопластика відкритим доступом за показниками періопераційного періоду. Мікроперкутанна лазерна нефролітотрипсія знижує рентгенонавантаження на хірургічну бригаду та хворого і спричиняє менший косметичний дефект. Визначено високу терапевтичну ефективність методу шляхом оцінки віддалених результатів.

**Ключові слова:** мікроперкутанна лазерна нефролітотрипсія, перкутанна нефролітотрипсія, ретроперитонеальна ендовідеоскопічна пієлолітотомія, порівняльний аналіз, гідронефроз, стриктура мисково-сечовідного сегмента, рецидивний перебіг.

Лікування хворих на гідронефроз, що зумовлений обструкцією і має рецидивний перебіг, залишається невирішеною проблемою сучасної урології із-за низької ефективності повторних хірургічних втручань, що виконуються стандартними методами [1–3].

Особливостями рецидивних стриктур мисково-сечовідного сегмента із розвитком гідронефрозу є ймовірно вирішений під час попередньої операції вазоуретеральний конфлікт, виражений рубцево-склеротичний процес у ділянці стриктури та зменшена кількість тканин миски і сечоводу для проведення повторної пластично-реконструктивної операції [4, 5].

Зниження ризику ускладнень через травматизацію додаткової ниркової судини при проведенні повторних хірургічних втручань, наявність вираженого періуретериту й педункуліту часто на фоні нефролітіазу зумовлює застосування ендопієлотомії [1]. В літературі описано методи «холодної», електрохірургічної і лазерної ретроградної уретеропієлотомії та антеградної пункційної нефропієло-

томії за допомогою стандартного ендоскопічного інструментарію [6, 7]. Однак ретроградна ендопієлотомія обмежується низькою візуалізацією, необхідністю рентгенонавантаження та вираженістю стриктури. Для пункційного нефротичного доступу застосовуються нефроскоп діаметром 26 СН або мінінефроскоп – 20 СН. Істотним недоліком цих методів є травмування паренхіми нирки та кровотеча [8, 9]. Для зменшення інтра- і післяопераційних ускладнень ефективним може бути використання ультратонких інструментів для проведення мікроперкутанної лазерної нефролітотрипсії з розміром ультратонкого тубуса 4,85 Fr, що є значно меншим порівняно з розмірами тубусів стандартної перкутанної ендопієлотомії (24–30 Fr) і мініперкутанної ендопієлотомії (15–20 Fr) [10]. Однак на фоні ретельної оцінки технічних особливостей проведення мікроперкутанної лазерної нефролітотрипсії не з'ясовано показання та протипоказання до цього методу, що пов'язано з недостатньою кількістю клінічних досліджень та їх аналізу.

© В.І. Савенков, Д.В. Шукін, Д.А. Левченко, А.В. Савенков, 2016

Метою роботи було підвищення ефективності лікування хворих на гідронефроз, що зумовлений обструкцією мисково-сечовідного сегмента і має рецидивний перебіг, шляхом порівняльної оцінки мікроперкутанної лазерної ендопієлотомії з іншими хірургічними методиками.

**Матеріал і методи.** За період з 2010 по 2016 р. було досліджено 71 хворого на гідронефроз II–III стадії, що зумовлений стриктурою та характеризувався рецидивним перебігом, які були прооперовані в Навчально-науковому медичному комплексі «Університетська клініка» Харківського національного медичного університету та КЗОЗ «Обласний клінічний центр урології та нефрології ім. В.І. Шаповала». Чоловіків було 39, жінок – 32. Середній вік хворих становив  $(43,4 \pm 4,2)$  року. Діагноз встановлювали згідно з клініко-анамнестичними даними та лабораторними дослідженнями, використовуючи стандартні методи й методики [4, 11, 12]. Оперативне лікування отримували хворі без загострення запального процесу.

Протяжність стриктури у 11 пацієнтів становила 0,1 – 0,3 см, у 49 – 0,3 – 0,5 см, у 7 – 0,5 – 1 см, у 4 – 1 – 1,5 см. У 15 (21,1 %) випадках було діагностовано камені в нирках.

У 11 (15,5 %) хворих камені знаходилися в нирковій мисці, у 2 (2,8 %) – у нижній мисці і ще у 2 (2,8 %) – у середній мисці. В ході дослідження встановлено, що у хворих середній розмір каменів становив  $(7,4 \pm 2,3)$  мм (від 4 до 10 мм), щільність –  $(1024 \pm 58)$  Нц (від 536 до 1210 Нц). Хворих було розподілено на три терапевтичні групи, репрезентативні за статтю, віком і клінічними варіантами. Перша група хворих (21 особа) отримувала комплексне лікування із застосуванням інструментарію для проведення мікроперкутанної лазерної нефролітотрипсії. Ендопієлотомія та при необхідності нефролітотрипсія виконувалися через голку 16G з використанням мікрооптики 0,9 мм у діаметрі. Доступ до мисково-сечовідного сегмента здійснювався у 14 випадках (66,7 %) тільки під ультразвуковим контролем, а у 7 (33,3 %) – комбіновано (ультразвуковий та рентгенологічний контроль). Друга група хворих (20 осіб) отримувала комплексну терапію з використанням стандартного інструментарію для проведення перкутанної нефролітотрипсії (ПНЛ) (нефроскоп 26 СН). Ендопієлотомія і при необхідності літотрипсія пацієнтам 1-ї та 2-ї груп проводилися за до-

помогою лазерного комплексу «Лазурит». Пацієнтам 3-ї групи (30 осіб) було виконано пієлопластику люмботомічним доступом і при наявності каменів – пієло-літотомію.

Результати лікування оцінювалися як добрі, задовільні та незадовільні [4].

Пацієнтам 1-ї групи проводилася катетеризація або стентування нирки; після проведення ендопієлотомії стентування проводили розширюючим у верхній третині сечоводу стентом № 6 на 4 – 6 тижнів.

Досліджувані показники були статистично оброблені за методом Стьюдента – Фішера [13].

**Результати та їх обговорення.** Результати порівняльного аналізу загальноклінічних параметрів різних оперативних втручань наведені в табл. 1.

Найдовша тривалість операції була у хворих 3-ї групи ( $p < 0,05$ ). Це логічно пояснюється необхідністю розсічення великої кількості рубцево-склеротичних тканин і складністю повторних операцій, особливо у разі вираженого дефіциту тканин миски та сечоводу для здійснення повторної пієлопластики. Цієї проблеми були повністю позбавлені перкутанні методики, що застосовувалися у хворих 1-ї та 2-ї груп. При цьому формування мікроперкутанного доступу набагато швидше та простіше, ніж формування стандартного перкутанного доступу. Однак при наявності конкрементів у нирках швидше позбавитися від них вдавалося при застосуванні нефроскопа 26 СН, ніж інструментами для мікро-ПНЛ. Це пов'язано з можливістю екстракції відносно великих фрагментів конкременту через стандартний нефроскоп. Підсумовуючи наведене, можна стверджувати, що мікроперкутанний доступ можна рекомендувати як мінімально інвазивний для проведення лише ендопієлотомії у хворих на гідронефроз, що зумовлений рецидивними стриктурами протяжністю до 1 см, у тому числі при наявності супутніх ниркових конкрементів розміром до 1 см будь-якої щільності.

При великих вторинних конкрементах для зменшення часу проведення літотрипсії рекомендовано застосування стандартного нефроскопа. Загалом достовірної різниці у тривалості операції між пацієнтами 1-ї та 2-ї груп не було.

Об'єм крововтрати, терміни призначення знеболюючих препаратів, антитромботичних засобів, початку фізичної активності, термін

Таблиця 1. Оцінка параметрів ефективності різних методів лікування

Досліджувані параметри	1-ша група	2-га група	3-тя група
Тривалість операції, хв	68,2±6,8 <sup>3</sup>	83,1±8,2 <sup>3</sup>	123,5±17,9 <sup>1,2</sup>
Об'єм крововтрати, мл	12,3±2,4 <sup>2,3</sup>	128,6±8,3 <sup>1,3</sup>	240,9±26,3 <sup>1,2</sup>
Термін призначення знеболюючих препаратів, доба	0,4±0,1 <sup>2,3</sup>	1,4±0,2 <sup>1,3</sup>	3,2±0,5 <sup>1,2</sup>
Термін призначення антитромботичних засобів, доба	0 <sup>2,3</sup>	3,2±0,6 <sup>1,3</sup>	5,1±0,4 <sup>1,2</sup>
Термін початку фізичної активності, доба	0,4±0,1 <sup>2,3</sup>	1,1±0,1 <sup>1,3</sup>	2,1±0,3 <sup>1,2</sup>
Дренаж операційної рани, доба	0 <sup>2,3</sup>	2,4±0,3 <sup>1,3</sup>	3,8±0,4 <sup>1,2</sup>
Катетеризація сечового міхура, доба	1,2±0,1 <sup>2,3</sup>	1,9±0,2 <sup>1,3</sup>	3,5±0,5 <sup>1,2</sup>
Час початку самостійного харчування, доба	1,1±0,2 <sup>3</sup>	1,3±0,2 <sup>3</sup>	2,1±0,3 <sup>1,2</sup>
Зняття швів, доба	0 <sup>3</sup>	0 <sup>3</sup>	8,2±0,3 <sup>1,2</sup>
Видалення стенту, доба	27,6±2,3	27,9±2,2	28,1±2,3
Антибіотикотерапія, доба	3,1±0,3 <sup>2,3</sup>	5,3±0,4 <sup>1</sup>	6,2±0,5 <sup>1</sup>
Інтраопераційні ускладнення (кількість хворих): кровотеча з нирки та/або тканин операційної ділянки (більше 400 мл)	0 <sup>2,3</sup>	3(15,0±8,0 %) <sup>1</sup>	5(16,7±6,8 %) <sup>1</sup>
втрата доступу	4(19,1±8,6 %)	5(25,0±9,7 %)	–
Післяопераційні ускладнення (кількість хворих): загострення пієлонефриту	4(19,1±8,6 %) <sup>2,3</sup>	11(55,0±11,1 %) <sup>1</sup>	16(53,3±9,1 %) <sup>1</sup>
зміщення стенту	1(4,8±4,7 %)	1(5,0±4,9 %)	2(6,7±4,6 %)
гнійні виділення	0 <sup>3</sup>	0 <sup>3</sup>	2(6,7±4,6 %) <sup>1,2</sup>
підшкірні гематоми	0 <sup>2</sup>	4 (20,0±8,9 %) <sup>1,3</sup>	2(6,7±4,6 %) <sup>1,2</sup>
Перебування у палаті інтенсивної терапії, ліжкодні	0,51±0,02 <sup>2,3</sup>	1,14±0,06 <sup>1</sup>	1,25±0,06 <sup>1</sup>
Післяопераційний період у стаціонарі, ліжкодні	2,8±0,3 <sup>2,3</sup>	4,9±0,6 <sup>1,3</sup>	9,5±1,2 <sup>1,2</sup>

Примітка. Відмінності достовірні відносно показників 1-ї<sup>1</sup>; 2-ї<sup>2</sup> та 3-ї<sup>3</sup> груп.

катетеризації сечового міхура і тривалість післяопераційного періоду у стаціонарі, що були вірогідно кращими у пацієнтів 1-ї групи, вказували на достовірно меншу травматичність при застосуванні мікроперкутанного доступу. Разом з тим, було виявлено, що зазначені показники при застосуванні стандартної перкутанної методики у пацієнтів 2-ї групи були також вірогідно кращими, ніж при проведенні відкритої операції у хворих 3-ї групи.

Визначено, що хворі 1-ї групи не потребували дренирування операційної рани і накладення швів на відміну від пацієнтів інших груп, що є незаперечною перевагою цього методу перед іншими. Для пацієнтів 2-ї групи термін дренирування був вірогідно меншим, ніж для пацієнтів 3-ї групи.

Зіставлення терміну початку самостійного харчування між хворими 1-ї та 2-ї груп, що був вірогідно кращим, ніж у хворих 3-ї групи, відображає істотно меншу інвазивність досліджуваних ендоскопічних методик.

Інтраопераційна втрата доступу до порожнинної системи нирки спостерігалася у чотирьох пацієнтів 1-ї групи (19,1 %) і у п'яти –

2-ї (25,0 %). Слід зазначити, що відновлення доступу у пацієнтів 1-ї групи було набагато швидшим і технічно простішим, ніж у пацієнтів 2-ї групи.

Зміщення стенту мало місце у одного пацієнта з 1-ї групи, одного з 2-ї та у двох з 3-ї групи, у зв'язку з чим було проведено рестентування нирки.

Необхідність встановлення нефростоми була лише у пацієнтів 2-ї групи, при цьому її зміщення спостерігалася у чотирьох пацієнтів (20,0 %) цієї групи, яким у подальшому було проведено відновлення нефростомічного дренажу.

У двох пацієнтів 3-ї групи (6,7 %) відзначалося гнійне виділення, що потребувало короткострокового дренирування.

У чотирьох пацієнтів 2-ї групи (20,0 %) і двох пацієнтів 3-ї групи (6,7 %) було відзначено незначні підшкірні гематоми, що розв'язувалися консервативно.

Отже, за призначенням антибіотиків, кількістю ускладнень, терміном перебування в палаті інтенсивної терапії та тривалістю перебування у стаціонарі використання мікроперкутанної методики є менш інвазивним.

Через один рік було оцінено терапевтичну ефективність методів лікування (віддалені результати), табл. 2. У ході дослідження вста-

нижньополярні судини нирки), ретроперитонеальний фіброз, супутні ниркові конкременти понад 1 см.

Таблиця 2. Терапевтична ефективність використаних методів лікування

Результати	1-ша група (n=21)	2-га група (n=20)	3-тя група (n=30)
Добрі	15(71,4±8,3 %)³	14(70,0±8,4 %)³	15(50,0±9,1 %)¹,²
Задовільні	3(14,3±6,4 %)	3(15,0±6,5 %)	6(20,0±7,3 %)
Незадовільні	3(14,3±6,4 %)³	3(15,0±6,5 %)³	9(30,0±7,8 %)¹,²

Примітка. Відмінності достовірні ( $p < 0,05$ ) відносно: ¹ – 1-ї групи, ² – 2-ї групи, ³ – 3-ї групи.

новлено, що за показниками добрих і незадовільних результатів у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп спостерігалася достовірна різниця відносно аналогічних показників 3-ї групи, що свідчить про більшу інвазивність відкритих оперативних втручань і ймовірно призводить до більших рубцево-склеротичних процесів у операційній ділянці. Між показниками 1-ї та 2-ї груп достовірної різниці не спостерігалася, що свідчить про зіставленість зазначених методів. Значний відсоток незадовільних результатів був пов'язаний з розвитком у цих пацієнтів нових рецидивів, тому таким хворим обов'язково призначаються відповідні заходи метафілактики.

Загальні та місцеві протипоказання для використання мікроперкутанної ендопієлотомії є такими ж, що і для стандартної перкутанної ендопієлотомії. До загальних відносять активні форми інфекцій сечових шляхів, ранні (до 6 місяців) терміни після перенесеного інфаркту міокарда, геморагічні діатези та ін.; до місцевих – стриктури мисково-сечовідного сегмента протяжністю понад 1 см, а також зумовлені зовнішнім стисненням (пухлини, додаткові

## Висновки

1. Запропоновано метод мікроперкутанної лазерної ендопієлотомії з можливістю нефролітотрипсії, що є ефективним у хворих на рецидивний гідронефроз, обумовлений стриктурою протяжністю до 1 см, у тому числі при наявності супутніх ниркових конкрементів розміром до 1 см будь-якої щільності, який знижує рентген-навантаження на хірургічну бригаду і хворого та має менший косметичний дефект.

2. Мікроперкутанна лазерна ендопієлотомія є менш травматичним методом за стандартну перкутанну ендопієлотомію та достовірно кращим, ніж пієлопластика відкритим доступом за показниками періопераційного періоду, у тому числі післяопераційного ліжкодня: (2,8±0,3), (4,9±0,6) і (9,5±1,2) дня відповідно,  $p < 0,05$ .

3. Використання запропонованого методу дозволило досягти 85,7 % позитивних віддалених результатів у порівнянні з 70,0 % при використанні пієлопластики відкритим доступом ( $p < 0,05$ ) і було зіставленим зі стандартною перкутанною ендопієлотомією – 85,3 % ( $p > 0,05$ ).

## Список літератури

1. Лапароскопия в лечении коралловидного нефролитиаза / А.А. Люлько, А.О. Бурназ, И.Н. Никитюк и др. // Сучасні медичні технології. – 2013. – № 4. – С. 33–38.
2. A randomized controlled study to analyze the safety and efficacy of percutaneous nephrolithotripsy and retrograde intrarenal surgery in the management of renal stones more than 2 cm in diameter / P. Bryniarski, A. Paradysz, M. Zyczkowski et al. // J. Endourol. – 2011. – Vol. 26, № 1. – P. 52–57.
3. Armitage J.N. Percutaneous nephrolithotomy in the United Kingdom: results of a prospective data registry / J.N. Armitage, S.O. Irving, N.A. Burgess // Eur. Urol. – 2012. – Vol. 61, № 6. – P. 1188–1193.
4. Гидронефроз : руководство / под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева. – М.: Гэотар-Медиа, 2011. – 208 с.
5. Минин А.Е. Лечение гидронефроза – от нефрэктомии до NOTES технологий / А.Е. Минин, И.М. Каганцов, И.А. Турабов // Экспериментальная и клиническая урология. – 2013. – № 2. – С. 128–136.
6. Джафарзаде М.Ф. Особенности перкутанных операций при камнях аномалийных почек : автореф. дис. ... канд. мед. наук : 14.01.23 / М.Ф. Джафарзаде. – М., 2014. – 23 с.

7. Modified supine percutaneous nephrolithotomy for large kidney and ureteral stones: technique and results / A. Hoznek, J. Rode, I. Ouzaid et al. // Eur. Urol. – 2012. – Vol. 61, № 1. – P. 164–170.
8. Laparoscopic techniques for removal of renal and ureteral calculi / M. Hruza, M. Schulze, D. Teber et al. // J. Endourol. – 2009. – Vol. 23, № 10. – P. 1713–1718.
9. Laparoscopic urinary stone surgery: an updated evidence-based review / A. Skolarikos, A.G. Papatsoris, S. Albanis, D. Assimos // Urol. Res. – 2010. – Vol. 38, № 5. – P. 337–344.
10. Single-Step percutaneous nephrolithotomy (Micropere): the initial clinical report / M.R. Desai, R. Sharma, S. Mishra et al. // J. Urol. – 2011. – Vol. 186, № 1. – P. 140–145.
11. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике / В.С. Камышников. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Медпресс-информ, 2004. – 920 с.
12. Урология / С.П. Пасечников, С.А. Возианов, В.Н. Лесовой и др.; под ред. С.П. Пасечникова. – Винница: Нова книга, 2015. – 456 с.
13. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников / А.И. Кобзарь. – М. : Физматлит, 2012. – 816 с.

**В.И. Савенков, Д.В. Шукин, Д.А. Левченко, А.В. Савенков**

**МЕСТО МИКРОПЕРКУТАННОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНДОПИЕЛОТОМИИ У БОЛЬНЫХ ГИДРОНЕФРОЗОМ, ОБУСЛОВЛЕННОЙ РЕЦИДИВНОЙ СТРИКТУРОЙ ЛОХАНОЧНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО СЕГМЕНТА**

Определено место нового метода микроперкутанной лазерной нефролитотрипсии у больных с рецидивным течением гидронефроза, обусловленного стриктурой лоханочно-мочеточникового сегмента, в том числе при наличии сопутствующих почечных конкрементов. Установлено, что метод является менее травматичным, чем традиционная перкутанная эндопиелотомия и достоверно лучшим, чем пиелопластика открытым доступом по показателям периоперационного периода. Микроперкутанная лазерная нефролитотрипсия снижает рентген-нагрузку на хирургическую бригаду и больного и приводит к меньшему косметическому дефекту. Определена высокая терапевтическая эффективность метода путем оценки отдаленных результатов.

**Ключевые слова:** микроперкутанная лазерная нефролитотрипсия, перкутанная нефролитотрипсия, ретроперитонеальная эндовидеоскопическая пиелолитотомия, гидронефроз, рецидивное течение.

**V.I. Savenkov, D.V. Shchukin, D.A. Levchenko, A.V. Savenkov**

**PLACE OF MICROPERCUTANEOUS LASER ENDOPYELOTOMY IN PATIENTS WITH HYDRONEPHROSIS DUE TO RECURRENT STRICTURE OF URETERO-PELVIC JUNCTION**

The place of the new method of laser micropercutaneous nephrolithotripsy in patients with recurrent course of hydronephrosis due to strictures of uretero-pelvic junction, including the presence of concomitant renal calculi has been determined. It has been revealed that the present method is less traumatic than the conventional percutaneous endopyelotomy and significantly better than open access pyeloplasty in terms of perioperative period parameters. Micropercutaneous laser nephrolithotripsy reduces roentgen expose intensity as for the surgical team and the patient, ensuring less cosmetic defects. Evaluating long-term results has proved the therapeutic effectiveness of the method as high.

**Key words:** laser micropercutaneous nephrolithotripsy, percutaneous nephrolithotripsy, retroperitoneal endovideoscopic pyelolithotomy, hydronephrosis, recurrent course.

Поступила 01.11.16