

Оценка эффективности многодоступного чрескожного эндоскопического лечения больных коралловидным и множественным нефролитиазом

Evaluation of the efficacy of multiple-access endoscopic surgery for staghorn and multiple nephrolithiasis

F.R. Nasirov, D.Kh. Mirkhamidov, J.F. Alidjanov, Sh.I. Giyasov, T.Yu. Nuraliev, J.M. Yuldashev, Sh.T. Mukhtarov, F.A. Akilov

Background. Despite of recent advances in the development of endoscopic treatment for staghorn nephrolithiasis, stone-free rates after percutaneous nephrolithotomy (PNL), still remaining lower comparing to other types of renal stones. Multiple access approach of percutaneous surgery for renal stones thus may be another cost-effective procedure.

Patients and methods. Data of 30 patients underwent multiple-access PNL due to staghorn and multiple nephrolithiasis was investigated. Mean age of patients was 29.3 ± 11.9 years. We evaluated duration of the intervention, stone free rate, duration of hospital stay, rate and severity of peri- and postoperative complications, etc. Comparative analysis was performed using Student's t and Fisher exact tests. Strength of associations was assessed using Spearman's rank correlation coefficient (ρ). Value of $p < 0.05$ was considered as statistically significant.

Results. Mean duration of intervention was 110.7 ± 34.9 min and reliably ($p < 0.05$) depended of number of stones ($r = 0.45$). Stone-free status was achieved in 20 (66,7%) patients. Residual stones were revealed in 10 (33,3%) patients. In 3 cases (10%), interventions were finished totally tubeless, in 11 (36,7%) – with the installation of single nephrostomic tube, in 14 (46,7%) cases with two, and in 2 cases (6,7%) – three tubes were installed into renal sinuses. Intraoperative bleeding occurred in 3 (10%) cases and mean volume of blood loss was assessed to be equal to 276.7 ± 25.2 cc. Postoperative complications were revealed in 7 (23,3%) patients: postsurgical hemorrhage in 2 (28,6%), and manifestation of symptomatic hospital-acquired UTIs in 5 (71,4%) patients.

Conclusion. Single-step multiple-access PNL allows to reach stone-free rate almost in 67% of cases of multiple and staghorn nephrolithiasis and its efficacy is as high as 90%.

Ф.Р. Насиров¹, Д.Х. Мирхамидов², Ж.Ф. Алиджанов^{1,2}, Ш.И. Гиясов¹, Т.Ю. Нуралиев², Ж.М. Юлдашев², Ш.Т. Мухтаров^{1,2}, Ф.А. Акилов^{1,2}

¹Республиканский Специализированный Центр Урологии. Республика Узбекистан

²Ташкентская Медицинская Академия. Республика Узбекистан

В настоящее время, методом выбора лечения больных коралловидными и другими крупными камнями почек является перкутанная нефролитотомия (ПНЛТ) [1, 2].

Исследованиями последних лет установлена эффективность и безопасность чрескожных методов лечения коралловидных камней [3, 4]. Вместе с тем отмечается, что показатель полного избавления больных от камней (stone free) при коралловидном нефролитиазе ниже по сравнению с другими клиническими формами этого заболевания [5, 6]. Конечной же целью лечения больных коралловидным нефролитиазом является именно полное удаление камня, что важно для снижения заболеваемости и предотвращения рецидивов [1].

Это обуславливает дальнейший поиск решения данной проблемы и обоснование оптимального способа лечения больных коралловидными и множественными камнями. К современным техническим усовершенствованиям ПНЛТ при коралловидных камнях относятся: одноэтапная ПНЛТ, проводимая урологом в операционной; систематическое трансуретеральное эндоскопическое вмешательство чашечно-лоханочной системы гибким эндоскопом; выполнение повторной ПНЛТ для достижения полного избавления больного от камня или его фрагментов [7].

Известны несколько способов чрескожного доступа, и каждый из них сталкивается со свойственными ему проблемами. Предметом дискуссии остается использование при выполнении ПНЛТ одного или множественных доступов. Недостатком множественных доступов являются, главным образом, осложнения связанные с кровопотерей [4, 8-10]. Степень кровопотери при этом обычно пропорциональна количеству доступов [3, 4]. Хотя достижение камня возможно и при одиночном доступе, подход к некоторым чашечкам при этом может быть затруднен из-за особенностей строения чашечно-лоханочной системы. В связи с этим считается, что наиболее значимым для достижения полного избавления пациента от коралловидного камня при ПНЛТ остается множественный доступ, однако каждое наблюдение, должно рассматриваться индивидуально [1].

Целью исследования явилась оценка эффективности многодоступного метода эндоскопического оперативного вмешательства при коралловидном и множественном нефролитиазе для обеспечения возможно полного освобождения почки от камней (stone free).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Основу работы составили результаты обследования и лечения 30 пациентов с коралловидными и

множественными камнями почек. Протокол клинического обследования больных мочекаменной болезнью включал: оценку жалоб и сбор анамнеза; физикальное обследование; ультразвуковое и рентгенологическое исследования почек и мочевыводящих путей; общеклинические и биохимические исследования крови; качественный и количественный микроскопический анализ мочи; бактериологическое исследование мочи по показаниям.

Основные характеристики больных приведены в таблице 1. Возраст обследуемых колебался от 9 до 60 (29,3±11,9) лет. Коралловидные камни обнаружены у 19 (63,3%) больных, множественные – у 1 (3,3%), коралловидные с множественными камнями – у 10 (33,3%) пациентов. В соответствии с рабочей классификацией, принятой в Республиканском Специализированном Центре Урологии Узбекистана (РСЦУ), коралловидные камни типа К-1 обнаружены у 14 (46,7%) больных, К-2 – у 6 (20%), К-3 – у 7 (23,3%). Суммарный размер камней колебался в пределах 25-123 (64,5±23,7) мм. Первичные камни имелись в 27 (90%) наблюдениях, рецидивные – в 3 (10%). Больным с рецидивными камнями ранее были выполнены различные традиционные оперативные вмешательства. Больных с аномалиями развития почек было трое (10%), в 2 (6,7%) наблюдениях имело место неполное удвоение почки, в одном (3,3%) – аплазия левой почки.

Операции осуществлялись под одним из видов анестезии, принятых в клинике. Всем больным была выполнена стандартная ПНЛТ. Через опера-

ционный канал камень по возможности удалялся полностью. Если полное удаление камней по осуществленному первому доступу к камню было невозможным, а также, когда размеры камня, находящегося в другой чашечке, превышали диаметр шейки этой чашечки, выполняли дополнительный доступ по стандартной методике. Его осуществляли после установки нефростомического дренажа по предыдущему доступу через тубус нефроскопа, либо одновременно устанавливали второй тубус нефроскопа. Через дополнительный доступ при помощи эндоскопических щипцов удаляли целиком мелкие камни размером до 0,8 см, более крупные камни дезинтегрировали при помощи литотриптора и также удаляли. По необходимости аналогичным образом выполняли третий или четвертый доступы к камню. После полного удаления камней в зависимости от степени кровотечения через тубус нефроскопа в почку устанавливали единственный или несколько нефростомических дренажей.

Эффективность и безопасность применения эндоскопических методов лечения оценивали по следующим параметрам: продолжительность операции; показатель избавления от камней (stone free rate); частота, характер и выраженность интра- и послеоперационных осложнений в течение первого месяца наблюдения после операции; сроки госпитализации (число койко/дней); сроки удаления дренажей; необходимость и объем гемотрансфузии; наличие и выраженность болей (потребность в нестероидных

противовоспалительных средствах – НПВС); выполнение дополнительных вмешательств (при оставлении резидуальных камней).

Продолжительность оперативного вмешательства определяли с момента начала осуществления доступа к камню до окончания установки нефростомических дренажей.

Обострение пиелонефрита в послеоперационном периоде оценивали по следующим критериям: повышение температуры тела до 38° С и выше в течение двух и более суток; боль в области почки; характерные для инфекционно-воспалительного процесса изменения в моче и периферической крови.

Наличие резидуальных камней определяли по данным обзорной урографии и антеградной пиелографии в период выполнения операции и на вторые или третьи сутки после операции.

Статистическая обработка материала выполнена с помощью программы MS Office Excel 2007, IBM SPSS 21, с использованием критериев Стьюдента-Фишера. Сила зависимостей рассчитывалась при помощи коэффициента ранговой корреляции (r) Спирмена. Результаты считались достоверными при значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 20 (66,7%) больных операция была выполнена через два доступа, у 8 (26,7%) – через три и у двух (6,6%) – через 4 доступа. Продолжительность операции колебалась от 40 до 215 (110,7±34,9) мин. Вмешательства проводились под спинномозговой анестезией у 8 (26,7%) пациентов, внутривенной – у одного (3,3%), эндотрахеальным наркозом – у 21 (70%).

В результате вмешательства 20 (66,7%) больных были полностью избавлены от камней почек (stone free). У 10 (33,3%) больных остались резидуальные камни. У трех (10%), пациентов вмешательство завершилось без установки дренажей, у 11 (36,7%) – установкой одного нефростомического дренажа, у 14 (46,7%) – двух, и у двух пациентов (6,7%) – трех. ■

Таблица 1. Основные характеристики исследуемых

Параметр	Значение абс. (%)
Количество исследуемых:	30 (100%)
мужчин	10 (33,3%)
женщин	20 (66,7%)
Средний возраст (лет)	29,3 (11,9%)
Медиана для возраста (МКР)	26 (21,7%-35,5%; 13,8%)
Средний индекс массы тела	21,7 (11,9%)
Количество больных с:	
недостаточной массой тела	15 (50%)
нормальной массой тела	9 (30%)
избыточной массой тела	4 (13,3%)
ожирением первой степени	2 (6,7%)

Интраоперационные осложнения были обусловлены кровотечением и наблюдались у трех (10 %) больных, объем кровопотери составлял 250-300 (276,7±25,2) мл, кровотечения, потребовавшего заместительной гемотрансфузии, не отмечено. Однако 6 пациентам с низким уровнем исходного гемоглобина крови для предупреждения гемодинамических нарушений в раннем послеоперационном периоде были перелиты кристаллоидные растворы в объеме 400 мл.

Послеоперационные осложнения наблюдали у 7 (23,3%) пациентов, из них у двух (28,6%) имело место кровотечение, у 5 (71,4%) – обострение мочевой инфекции. В послеоперационном периоде 20 (66,7%) больным из-за болей потребовалась аналгезия, осуществляемая внутримышечным введением НПВС в суммарной дозе эквивалентной таковой для диклофенака натриевой соли от 75 до 600 (263,8±169,7) мг на пациента.

Из 27 наблюдений, потребовавших послеоперационного дренирования чашечно-лоханочной системы, у двух (7,4%) пациентов произошло преждевременное выпадение нефростомического дренажа. У остальных больных нефростомические дренажи были удалены через 7,7 ± 8,5 (от 3 до 45) суток после операции. Срок пребывания в стационаре составил 7,3 ± 5,9 (от 3 до 35) койко/дней.

Трем (30%) из 10 больных с резидуальными камнями, была выполнена дистанционная ударно-волновая литотрипсия, позволившая полностью избавиться их от камней. Остальные 7 (70%) больных с клинически незначимыми резидуальными камнями были выписаны для дальнейшего динамического наблюдения. Продолжительность операции достоверно ($p < 0,05$) зависела от количества камней ($r = 0,45$) и нефростомических дренажей ($r = 0,55$). Длительность стационарного пребывания также зависела от количества нефростомических дренажей ($r = 0,53$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Несмотря на определенные ус-

пехи, достигнутые в лечении больных мочекаменной болезнью за последние десятилетия, далеко не все проблемы этого заболевания решены. Одной из них является проблема резидуальных камней. Хотя методы эндоскопического лечения нефролитиаза достигли определенной степени совершенства, в ряде случаев оно может закончиться оставлением отдельных камней или их фрагментов в чашечно-лоханочной системе, что нередко не позволяет избавиться больного от нефростомы, а в более отдаленном периоде нередко является причиной быстрого рецидивирования заболевания.

Вместе с тем, проведение любого оперативного вмешательства, в том числе ПНЛТ, сопряжено с развитием различных осложнений. Снижение числа как интраоперационных, так и послеоперационных осложнений является одной из основных задач разработки и применения новых методов лечения.

Эндоскопическое удаление камней из мочевыводящих путей, как правило, позволяет получить те же результаты, что и при выполнении открытых операций, но с меньшей степенью травматизма и риска для пациента. Тем не менее, при удалении камней из верхних мочевыводящих путей, особенно коралловидных и множественных, наиболее частым осложнением является кровотечение, и оно может быть обусловлено некорректным выбором доступа к камню через паренхиму почки, особенностями конфигурации камней и продолжительностью вмешательства.

С целью улучшения результатов эндоскопических операций при нефролитиазе в клинике Республиканского специализированного центра урологии МЗ РУз в течение последних лет стали применять одноэтапный многодоступный метод ПНЛТ коралловидных и множественных камней.

Анализ результатов многодоступной ПНЛТ коралловидных и множественных камней по оценке эффективности и безопасности метода показал, что при его применении в лечении больных коралловидными и

множественными камнями почек показатель полноты избавления от камней (stone free rate) составляет 66,7%.

У 70% больных резидуальные камни были оценены как клинически незначимые, и этим больным было рекомендовано динамическое наблюдение, и только у 30% пациентов для их ликвидации потребовались дополнительные оперативные вмешательства.

С учетом количества больных с клинически незначимыми резидуальными камнями, не нуждавшимся в каких-либо дополнительных оперативных вмешательствах и выписанных лишь для дальнейшего амбулаторного наблюдения, эффективность одноэтапной многодоступной ПНЛТ составила 90%.

Частота, характер и выраженность интра- и послеоперационных осложнений в нашем исследовании соответствовали данным, имеющимся в современной литературе.

Так, С. Wong и соавт. сообщили об использовании множественных доступов в лечении больших и сложных коралловидных камней у 52 больных. Средний объем кровопотери составил 238 мл и только одному (1,9%) пациенту потребовалось переливание крови [7].

В нашем исследовании интраоперационное кровотечение наблюдали у трех (10%) больных, при объеме кровопотери 276,7±25,2 мл, но ни в одном случае не было необходимости в переливании крови.

Наиболее частым послеоперационным осложнением перкутанных операций являются инфекционно-воспалительные осложнения, наблюдающиеся в 17-38%, и большинство из них ограничивается послеоперационной лихорадкой. Осложнения в виде сепсиса, создающие угрозу для жизни пациентов, наблюдаются сравнительно редко [11, 12].

В нашем исследовании, в послеоперационном периоде обострение мочевой инфекции наблюдали в 17,2% наблюдений, случаев сепсиса не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Многодоступная ПНЛТ у 20 (66,7%) больных позволила одно-

ментно полностью избавиться их от коралловидных и множественных камней почек. С учетом количества больных с оставленными клинически незначимыми резидуальными камнями, которые не нуждались в каких-либо дополнительных оперативных вмешательствах, эффективность метода составила 90 %.

Выполнение одноэтапной мно-

годоступной ПНЛТ в лечении больших коралловидным и множественным нефролитиазом в большинстве наблюдений исключает необходимость повторной анестезии и психологический стресс, характерных для аналогичных многоэтапных вмешательств.

При условии тщательного соблюдения технологии, операции не

сопровождаются значимыми интра- и послеоперационными осложнениями. ■

Благодарность. Авторы выражают признательность основателю РСЦУ, профессору Арустамову Дмитрию Львовичу за неоценимый вклад в планирование и помощь в организации исследования.

Резюме:

Несмотря на успехи в развитии перкутанной нефролитотомии (ПНЛТ), показатель полного избавления от камней при коралловидном нефролитиазе до сих пор остается ниже по сравнению с другими их видами. Применение «многодоступного» вмешательства при коралловидном нефролитиазе, может быть экономически выгодным подходом.

В работе проведена оценка эффективности и безопасности многодоступного метода эндоскопического оперативного вмешательства при коралловидном и множественном нефролитиазе.

В исследование включены данные 30 пациентов с коралловидными и множественными камнями почек, которым была выполнена многодоступная ПНЛТ по принятой методике. Средний возраст больных составил $29,3 \pm 11,9$ лет. Оценивали продолжительность вмешательства, показатель избавления от камней, интра- и послеоперационные осложнения в течение последующего месяца, число койко-дней и прочие показатели. Сравнения произведены с использованием критериев Стьюдента-Фишера. Сила зависимостей рассчитывалась при помощи коэффициента ранговой корреляции (r) Спирмена. Результаты считались достоверными при значении $p < 0,05$.

Средняя продолжительность вмешательства составила $110,7 \pm 34,9$ мин и достоверно ($p < 0,05$) зависела от количества камней ($r = 0,45$). 20 (66,7%) больных были полностью избавлены от камней почек (stone free). У 10 (33,3%) больных остались резидуальные камни. У трех (10%) пациентов вмешательство завершилось без установки нефростомических дренажей, у 11 (36,7%) – установкой одного нефростомического дренажа, у 14 (46,7%) – двух дренажей, и у двух (6,7%) пациентов – трех дренажей. Интраоперационное кровотечение наблюдалось у трех (10%) больных, средний объем кровопотери составил $276,7 \pm 25,2$ мл. Послеоперационные осложнения наблюдали у 7 (23,3%) пациентов: в двух (28,6%) наблюдениях послеоперационные кровотечения, в 5 (71,4%) – обострение инфекционно-воспалительного процесса в мочевыделительной системе.

Многодоступная ПНЛТ, почти в 67 % наблюдений, позволяет полностью одномоментно избавиться больных от коралловидных и множественных камней почек. С учетом того, что еще у 7 (23,3%) больных резидуальные камни были клинически не значимы и они не нуждались в каких-либо дополнительных оперативных вмешательствах, эффективность метода суммарно составила 90 %.

Ключевые слова: уролитиаз, коралловидный нефролитиаз, множественный нефролитиаз, эндоскопическое лечение, многодоступная чрескожная нефролитотомия.

Key words: urolithiasis, staghorn nephrolithiasis, multiple renal stones, endoscopic treatment, multiple access percutaneous nephrolithotomy.

ЛИТЕРАТУРА

- Ganpule AP, Desai M. Management of staghorn calculus: multiple – tract versus single – tract percutaneous. // *Cur Opin Urol.* 2008. Vol. 18, N 2. P. 220-223.
- Morris DS, Taub DA, Wei JT, Dunn RL, Wolf JS Jr, Hollenbeck BK. Regionalization of percutaneous nephrolithotomy: evidence for the increasing burden of care on tertiary centers. // *J Urol.* (Baltimore). 2006. Vol. 176, N 1. P. 242-246.
- Desai MR, Kukreja RA, Desai MM, Mhaskar SS, Wani KA, Patel SH, Bapat SD. A prospective randomized comparison of type of nephrostomy drainage following percutaneous nephrolithotomy: large bore versus small bore versus tubeless. // *J Urol.* 2004. Vol. 172, N 2. P. 565-567.
- Davol PE, Wood C, Fulmer B. Success in treating renal calculi with single-access, single-event percutaneous nephrolithotomy: is a routine "second look" necessary? // *J Endourol.* 2006. Vol. 20, N 5. P. 289-292.
- Акилов Ф.А., Гиясов Ш.И., Мухтаров Ш.Т. Распределение камней верхних мочевых путей по категориям сложности при пневматической литотрипсии. // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2013. N 4. С. 98-102.
- Pearle MS, Nakada SY, Womack JS, Kryger JV. Outcomes of contemporary percutaneous nephrostolithotomy in morbidly obese patients. // *J Urol.* 1998. Vol. 160. P. 669-673.
- Wong C, Leveillee RJ. Single upper - pole percutaneous access for treatment of > or = 5-cm complex branched staghorn calculi: is shockwave lithotripsy necessary? // *J Endourol.* 2002. Vol. 16, N 7. P. 477-481.
- Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Гиясов Ш.И. Интраоперационные осложнения эндоскопического удаления камней из верхних мочевыводящих путей. // *Урология.* 2013. N 2. С. 79-82.
- Гулиев Б.Г. Перкутанное лечение коралловидного нефролитиаза. // *Эндоскопическая хирургия.* 2009. N 5. С. 21-25.
- Гиясов Ш.И., Мухтаров Ш.Т., Аюбов Б.А. Оценка экономических затрат, связанных с устранением осложнений эндоскопического лечения нефролитиаза. // *Урология и нефрология Казахстана.* 2012. N 2 (3). С. 18-21.
- Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. // *Eur Urol.* 2007. Vol. 51, N 4. P. 899-906.
- Negrete-Pulido O, Gutierrez-Aceves J. Management of infectious complications in percutaneous nephrolithotomy. // *J Endourol.* 2009. Vol. 23, N 10. P. 1757-62.