Оперативное лечение пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки: опыт НИИ урологии

М.И. Катибов, Д.С. Меринов, Г.Д. Гаджиев, Ф.Н. Хныкин, И.А. Швангирадзе

ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России

Surgical treatment of patients with large and staghorn stones of the solitary kidney: experience of the Scientific Institute of Urology

M.I. Katibov, D.S. Merinov, G.D. Gadjiev, F.N. Khnikin, I.A. Shvangiradze

Introduction. Analysis of the – experience with large and staghorn stones of the solitary kidney was carried out to optimize the treatment of this group of patients.
Materials and methods. This study included 74 patients with large (>20 mm) and staghorn stones of solitary (functionally solitary) kidney. In 73 patients the following operations were performed: in 58 patients – percutaneous nephrolithotomy (PCNL), in 2 – retrograde intrarenal surgery (RIRS), in 2 – extracorporeal s hock-wave lithotripsy (ESWL), in 11 – open surgery. In 1 patient operation was cancelled due to respiratory disease.
Results. Following one PCNL procedure the success (stone-free state or residual fragments ≤3-5 mm) was achieved in 45 patients (77,6%), secondary procedures (ESWL, second PCNL and RIRS) increased this rate up to 96,6% (56 patients). Major complications after PCNL were reported in 2 cases: suppurative pyelonephritis with renal bleeding (necessitating the revision of kidney two times and decapsulation of kidney) and death (related to sepsis). In patients with open surgery a complete stone-free rate was achieved in all patients, in 2 patients postoperative complications were evident: bleeding (treated conservatively) and deterioration of chronic kidney disease. Long-term recurrence rate after PCNL and open surgery was 10,4% and 18,2%, correspondingly. Following PCNL an improvement in kidney function was significant, which was not a case after the open surgery. Statistical analysis of the ESWL and RIRS data was not carried out due to a small number of cases.
Conclusion. Due to high efficacy and safety of the PCNL it could be recommended as method of choice in this group of patients.

Крупные и коралловидные камни анатомически или функционально единственной почки представляет собой одну из самых тяжелых форм мочекаменной болезни (МКБ). Это обстоятельство обусловливает повышенное внимание к данному контингенту пациентов и осторожность при проведении им оперативного лечения. Остается достаточно высокой летальность среди таких пациентов (до 12,5%), что связано с запоздалым оперативным вмешательством, тяжестью течения патологического процесса и его осложнениями, а также множеством сопутствующей патологии [1, 2]. Необходимо понимать, что в результате оперативного лечения возможно дальнейшее ухудшение функции единственной почки или потеря органа, что неминуемо приведет к существенному снижению качества жизни, связанному с необходимостью постоянного проведения диализа или выполнения трансплантации почки. Внедрение различных малоинвазивных методов лечения таких, как дистанционная литотрипсия (ДЛТ), перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛ) и ретроградная интраренальная хирургия (РИРХ), значительно уменьшило риск прогрессирования нарушений функции единственной почки и увеличило возможности безопасного и эффективного лечения этой сложной категории пациентов [3, 4, 5]. Однако остается много нерешенных вопросов в этой области. Например, нет единой позиции относительно лечебной тактики при камнях в единственной почке с учетом размеров и количества камней, их локализации, плотности, степени нарушения уродинамики, выраженности хронической почечной недостаточности (ХПН) и т.д. [6]. С учетом вышеизложенного анализ собственного опыта лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки представляется актуальным для выработки оптимальных подходов к ведению этой группы пациентов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование основано на ретро- и проспективном изучении результатов обследования и лечения 74 пациентов с крупными (>20 мм) и коралловидными камнями единственной или единственнофункционирующей почки, которые наблюдались в период с 2007 по 2013 гг. в клинике ФГБУ «НИИ урологии» Минздрава России и городской клинической урологической больнице №47 г. Москвы (функционировала до 01.09.2012 г. и являлась клинической базой ФГБУ «НИИ урологии»). Возраст пациентов варьировал от 7 до 76 лет (в среднем – 49,0±11,6 лет). При этом все пациенты были старше 18 лет, кроме одного ребенка 7 лет. Среди них пациентов мужского пола было 27 человек (36,5%), женского – 47 (63,5%). Единственная (единственнофункционирующая) правая почка встретилась в 44 (60,3%) случаях,

левая почка – в 30 (39,7%) случаях.

В перечень стандартного обследования пациентов входили следующие методы: оценка жалоб, изучение анамнеза заболевания, физикальное обследование, лабораторные методы (в том числе выполнение посева мочи), лучевые методы (рентгенологическое, ультразвуковое и радиоизотопное исследования, компьютерная томография).

Размеры камней у данной группы пациентов в максимальном измерении составляли от 21 до 130 мм (в среднем – 51,7±23,1 мм). Плотность камней по шкале Хаунсфилда составляла от 300 до 1600 HU (в среднем – 838±236 HU). В зависимости от внутрипочечной локализации камни распределились следующим образом: камни чашечек и у 7 (9,5%) пациентов, камни лоханки – 17 (23%), камни лоханки и чашечек – 14 (18,9%), коралловидный камень К1 – 3 (4%), К2 – 3 (4%), К3 – 17 (23%), К4 – 13 (17,6%). К примеру, коралловидный камень К4 у пациента с единственной почкой показан в рисунке 1.

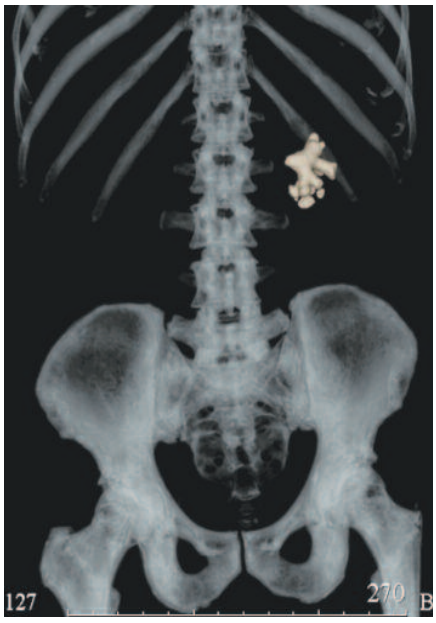

Рис. 1. Коралловидный камень К4 с максимальным размером 80 мм единственной левой почки.

Нарушения уродинамики в верхних мочевых путях различного характера отмечены в 41 (54,2%) наблюдении. По данным динамической нефросцинтиграфии дефицит функции почки составлял от 0 до 60% (в среднем – 32,2±10,2%). Концентрация мочевины в крови имела значения от 3,8 до 25,8 ммоль/л (в среднем – 8,4±3,8 ммоль/л), креатинина – от 60 до 470 мкмоль/л (в среднем – 148,9±79,1 мкмоль/л).

У 73 пациентов было выполнено оперативное лечение: у 58 (79,5%) пациентов – ПНЛ, у двух (2,7%) – РИРХ, у двух (2,7%) – ДЛТ, у 11 (15,0%) – открытое вмешательство (у 7 пациентов – пиелолитотомия, у 4 – нефролитотомия). При этом у трех пациентов открытые операции выполнены по срочным показаниям в связи с гнойным пиелонефритом и сопровождались декапсуляцией почки. У одного пациента запланированное оперативное вмешательство (ПНЛ) было отменено из-за острого респираторного заболевания.

Статистическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ «Statistica v.17.0» («StatSoft», США).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

ПНЛ в 48 (82,8%) случаях выполнялась с использованием одного доступа, в 10 (17,2%) – двух доступов. Среднее время оперативного вмешательства составило 79,3±28,8 минут (40–170 минут). Положительным исходом операции считали полное освобождение почки от камня либо наличие мелких частей камня диаметром не более 3-5 мм. После одной процедуры ПНЛ такой эффект был достигнут у 45 (77,6%) пациентов. У остальных пациентов в связи с резидуальными фрагментами камня проведены следующие вмешательства: ДЛТ – в 9 случаях, повторный сеанс ПНЛ – в трех случаях, РИРХ – в одном случае. В результате общий успех лечения составил 96,6% (достигнут у 56 из 58 пациентов).

Интраоперационные осложнения при выполнении ПНЛ были отмечены у 5 (8,6%) пациентов: два (3,4%) случая – перфорация чашечно-лоханочной системы почки; три (5,2%) случая – выраженное кровотечение, потребовавшее проведение гемотрансфузии. Снижение уровня гемоглобина в первые сутки после операции по сравнению с дооперационным показателем составило в среднем 15,9±15,2 г/л. Послеоперационные осложнения имели место у 8 (13,8%) пациентов: 5 (8,6%) случаев – обострение пиелонефрита, купированное консервативным лечением; один (1,7%) случай – кровотечение с необходимостью выполнения гемотрансфузии; один (1,7%) случай – гнойный пиелонефрит в сочетании с почечным кровотечением, по поводу которого два раза выполнена ревизия почки с ее декапсуляцией; один (1,7%) случай – летальный исход вследствие гнойно-септического осложнения.

Отдаленные результаты были изучены у 48 пациентов, а остальные 10 пациентов вышли из-под наблюдения по разным причинам. Сроки наблюдения после ПНЛ колебались от 6 до 74 месяцев (в среднем – 37,2±19,9 месяцев). За время наблюдения рецидив камней, потребовавших применение различных видов оперативного лечения, зафиксирован у 5 (10,4%) из 48 пациентов. В целом, за указанный период наблюдения отмечено улучшение функции почки у пациентов после применения ПНЛ (табл. 1).

Таким образом, ПНЛ продемонстрировала высокую клиническую эффективность в лечении крупных и коралловидных камней единственной почки в сочетании с приемлемым уровнем риска развития осложнений. Полученные нами результаты согласуются с данными других исследований,

Таблица 1. Динамика функции почки у пациентов после ПНЛ

Показатель	Среднее значение до операции	Среднее значение после операции	p
Уровень сывороточного креатинина, мкмоль/л	148,9±79,1	122,8±58,7	< 0,05
Уровень сывороточной мочевины, ммоль/л	8,4±3,8	7,2±2,9	< 0,05
Дефицит функции почки, %	32,2±10,2	26,7±8,6	< 0,05

проведенных по данной проблеме [7-15].

Альтернативные ПНЛ варианты малоинвазивного лечения у этой категории пациентов в качестве монотерапии первично были применены крайне редко: РИРХ и ДЛТ по два раза. Все эти 4 случая были представлены только крупными камнями почек.

РИРХ был выбран у пациентов с камнем лоханки в одном случае, камнями лоханки и нижней группы чашечек – в другом случае с максимальными размерами камней 21 и 25 мм и дефицитом функции почки 10% и 35% соответственно. Оба случая выполнения РИРХ сопровождались успехом лечения и отсутствием нежелательных побочных эффектов. В первом наблюдении по истечении 40 месяцев после РИРХ рецидив камней не отмечен, а во втором случае при наблюдении через 15 месяцев имел место рецидив камнеобразования, в связи с которым была выполнена ПНЛ. Безусловно, на основе такого малого числа наблюдений нельзя делать выводы о возможностях методики для лечения указанных форм МКБ. Однако описанный в литературе опыт клинического применения РИРХ в лечении крупных и коралловидных камней единственной почки свидетельствует о высоком потенциале метода и тенденции к сопоставимости результатов с ПНЛ при значительно меньшем риске развития жизненно опасных осложнений [16-18].

ДЛТ использовали в одном случае при камне лоханки, в другом – при камнях лоханки и средней группы чашечек, а размеры камней составляли по 25 мм, дефицит функции почки – 0 и 30% соответственно. В первом случае после двух сеансов ДЛТ образовался крупный фрагмент камня, который был успешно удален с помощью РИРХ. Во втором наблюдении два сеанса ДЛТ оказались достаточными для достижения эффективности лечения. Как и в случае с РИРХ, небольшой опыт использования ДЛТ не позволяет судить об особенностях применения данного вида лечения у пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки. Если исходить из литературных данных, то следует признать, что имеются указания на существенную ограниченность возможностей ДЛТ в качестве монотерапии при таких видах нефролитиаза, и ее роль, в основном, сводится к функции вспомогательного малоинвазивного метода [6, 7, 19].

Открытые оперативные вмешательства были использованы при наиболее сложных клинических проявлениях данного заболевания. Например, у 6 из 11 пациентов, подвергнутых открытой операции, имело место наличие коралловидных камней, причем из них у 5 пациентов – формы К3 и К4. Что касается остальных 5 пациентов с камнями лоханки из этой выборки, то и они соответствовали критерию трудных случаев. Так, двое из трех пациентов, у которых открытые вмешательства производились по срочным показаниям из-за гнойно-воспалительных осложнений, имели именно камни лоханки. Другие три пациента с камнями лоханки имели относительно высокие показатели азотемии – средний уровень креатинина составлял 202,7±53,1 мкмоль/л. После открытых оперативных вмешательств у всех пациентов достигнуто полное удаление камней, и только у двух пациентов имело место развитие послеоперационных осложнений: у одного – кровотечение (купировано консервативными мерами), у другого – обострение ХПН. Отдаленные результаты оперативного лечения оценены у всех 11 пациентов, при этом сроки наблюдения находились в диапазоне от 36 до 62 месяцев. В двух (18,2%) случаях выявлен рецидив камней, а в четырех (36,4%) наблюдениях зафиксировано усугубление ХПН. При сравнении пред- и послеоперационных показателей в группе пациентов, подвергнутых открытому вмешательству, достоверного улучшения функции почки не обнаружено (табл. 2).

Таблица 2. Динамика показателей пациентов после открытой операции

Показатель	Среднее значение до операции	Среднее значение после операции	p
Уровень сывороточного креатинина, мкмоль/л	173,0±68,9	168,9±61,2	> 0,05
Уровень сывороточной мочевины, ммоль/л	8,9±2,6	8,7±2,5	> 0,05
Дефицит функции почки, %	32,4±10,0	31,9±9,7	> 0,05

Полученные результаты подтверждают тезис о том, что функция почки после открытых оперативных вмешательств страдает в большей степени, чем после малоинвазивных методик [20]. С учетом этого и общемировых тенденций к сокращению частоты применения открытой техники удаления камней данный вид вмешательства при крупных и коралловидных камнях единственной почки целесообразно отнести к разряду операций «отчаяния», когда в силу различных причин невозможно использование других малотравматичных способов лечения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наиболее частым вариантом оперативного лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки, применяемым в нашей клинике является ПНЛ. Высокая эффективность удаления камней, низкий риск развития жизненно опасных осложнений, а также минимальный уровень травматизации паренхимы почки позволяют рекомендовать широкое применение данного метода у пациентов с единственной почкой.

Резюме:

Введение. Для выработки оптимальных подходов к лечению пациентов с крупными и коралловидными камнями единственной почки проведен анализ результатов различных видов операций.

Материалы и методы. В исследование вошли 74 пациента с крупными (>20 мм) и коралловидными камнями единственной (единственно функционирующей) почки. У 73 пациентов выполнены операции: у 58 пациентов – перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛ), у 2 – ретроградная интраренальная хирургия (РИРХ), у 2 – дистанционная литотрипсия (ДЛТ), у 11 – открытое вмешательство. У 1 пациента операция отменена из-за острого респираторного заболевания.

Результаты. После одной процедуры ПНЛ успех лечения (удаление камня либо оставление фрагментов камня ≤ 3-5 мм) достигнут у 45 (77,6%) пациентов, после дополнительного лечения (ДЛТ, повторный сеанс ПНЛ, РИРХ) – 56 (96,6%) пациентов. Серьезные осложнения после ПНЛ отмечены в двух случаях: гнойный пиелонефрит в сочетании с почечным кровотечением (два раза ревизия почки с ее декапсуляцией) и летальный исход (сепсис). После открытых операций во всех наблюдениях достигнуто полное удаление камней, у двух пациентов возникли послеоперационные осложнения: кровотечение (купировано консервативными мерами) и обострение хронической почечной недостаточности (ХПН). При длительных сроках наблюдения после ПНЛ и открытых операций рецидив камней отмечен в 10,4% и 18,2% соответственно. После ПНЛ выявлено достоверное улучшение функции почки, после открытых операций – не выявлено. В силу малого числа наблюдений результаты ДЛТ и РИРХ статистической обработке не подвергнуты.

Заключение. Высокая эффективность и безопасность позволяет рекомендовать ПНЛ к широкому применению у этой категории пациентов.

Ключевые слова: *единственная почка, мочекаменная болезнь, крупные камни, коралловидные камни, оперативное лечение.*

Key words: *solitary kidney, nephrolithiasis, large stones, staghorn nephrolithiasis, surgical treatment.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Москаленко С.А., Борисик В.И. Осложнения ДЛТ камней единственной почки. // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. М., 1994. С. 222–225.
2. Москаленко С.А., Бутин С.П., Дзеранов Н.К., Чукин С.А. Использование катетера-стента у больных с камнями единственной почки – профилактика обструктивных осложнений после ДЛТ. // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. М., 2003. С. 210–211.
3. Дзеранов Н.К. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия в лечении мочекаменной болезни: Дис. … д-ра мед. наук. М., 1994. 408 с.
4. Kupajski M, Tkocz M, Ziaja D. Modern management of stone disease in patients with a solitary kidney. // Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques. 2012. Vol. 7, N 1. P. 1-7.
5. Серняк П.С., Сафронов В.Я., Фролов С.Г., Черников А.В., Сагалевич А.И., Деркач И.А., Фролов А.С. Эволюция лечения мочекаменной болезни при единственной почке. // Вестник неотложной и восстановительной медицины. 2012. Том 13, N 3. С. 396-398.
6. Теодорович О.В., Забродина Н.Б., Латышев А.В., Магомедов М.А., Федоров А.В Оптимизация выбора метода лечения нефролитиаза у больных с единственной почкой. // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2009. N 2. С. 18-21.
7. Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Половинчук А.И., Пащенко В.Б., Попов Д.В., Московкин А.Г. Лечение уролитиаза у пациентов с единственной почкой. // Клиническая геронтология. 2008. Том 14, N 10. С. 11-15.
8. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Алексеев М.Ю., Лубсанов Б.В. Перкутанная нефролитотрипсия при камнях единственной и аллотрансплантированной почки. // Урология. 2011. N 5. С. 55-60.
9. Mahboub MR, Shakibi MH. Percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidney. // Urol. 2008. Vol. 5, N 1. P. 24-27.
10. Resorlu B, Kara C, Oguz U, Bayindir M, Unsal A. Percutaneous nephrolithotomy for complex caliceal and staghorn stones in patients with solitary kidney. // Urol Res. 2011. Vol. 39, N 3. P. 171-176.
11. Xu R, Yi L, Wang X, Zhao H, Dong Z, Jiang H, Wu H, Zhao X, Liu R. Efficacy and safety of percutaneous nephrolithotomy for treatment of staghorn stones in solitary kidney. // Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban. 2012. Vol. 37, N 6. P. 621-624.
12. Wang Y, Hou Y, Jiang F, Wang Y, Wang C. Percutaneous nephrolithotomy for staghorn stones in patients with solitary kidney in prone position or in completely supine position: a single-center experience. // Int Braz J Urol. 2012. Vol. 38, N 6. P. 788-794.
13. Huang Z, Fu F, Zhong Z, Zhang L, Xu R, Zhao X. Chinese minimally invasive percutaneous nephrolithotomy for intrarenal stones in patients with solitary kidney: a single-center experience. // PLoS One. 2012. Vol. 7, N 7. P. e40577.
14. Akman T, Binbay M, Tekinarslan E, Ozkuvanci U, Kezer C, Erbin A, Berberoglu Y, Yaser-Muslumanoglu A. Outcomes of percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidneys: a single-center experience. // Urology. 2011. Vol. 78, N 2. P. 272-276.
15. Canes D, Hegarty NJ, Kamoi K, Haber GP, Berger A, Aron M, Desai MM. Functional outcomes following percutaneous surgery in the solitary kidney. // J. Urol. 2009. Vol. 181, N 1. P. 154-160.
16. Atis G, Gurbuz C, Arikan O, Kilic M, Pelit S, Canakci C, Gungor S, Caskurlu T. Retrograde intrarenal surgery for the treatment of renal stones in patients with a solitary kidney. // Urology. 2013. Vol. 82, N 2. P. 290-294.
17. Lai D, He Y, Dai Y, Li X. Combined minimally invasive percutaneous nephrolithotomy and retrograde intrarenal surgery for staghorn calculi in patients with solitary kidney. // PLoS One. 2012. Vol. 7, N 10. P. e48435.
18. Xu G, Li X, He Y, He Z. Staged single-tract minimally invasive percutaneous nephrolithotomy and flexible ureteroscopy in the treatment of staghorn stone in patients with solitary kidney. // Urol Res. 2012. Vol. 40, N 6. P. 745-749.
19. Москаленко С.А. Дистанционная литотрипсия в лечении различных форм нефролитиаза единственной почки: Дис. … канд. мед. наук. М., 1998. 191 с.
20. Акулин С.М. Осложнения оперативных вмешательств при лечении больных коралловидным нефролитиазом (лечение и профилактика): Дис. … канд. мед. наук. М., 2010. 212 с.