

УДК 616.613-003.7-089-053.2

Х.И. Ибодов^{1,3}, Т.Ш. Икромов^{2,3}, Ш.Ш. Моёнова^{1,4}, Ш.А. Бадалов^{1,2}, Н.С. Ибодов¹, К.М. Сайёдов⁴

РЕЗУЛЬТАТЫ МИНИ ПЕРКУТАННЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ОДНОСТОРОННЕМ НЕФРОЛИТИАЗЕ У ДЕТЕЙ

¹ГОУ «Медико-социальный институт Таджикистана»

²ГУ «Республиканский научно-клинический центр педиатрии и детской хирургии» МЗ СЗН РТ

³ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ»

⁴ГУ «Комплекс здоровья Истиклол»

Ибодов Хабибулло - д.м.н., профессор кафедры детской хирургии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения РТ». Тел.: 900-99-11-77. E-mail: ibodov49@mail.ru

Цель исследования. Изучить эффективность перкутанной мини инвазивной литотрипсии у детей с односторонними камнями почек.

Материалы и методы исследования. За период 2017-2020 гг. в отделении детской урологии ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» находились на обследовании и лечении 156 детей с камнями почек. Перкутанная нефролитотрипсия выполнена у 118 (75,6%) детей с множественными, коралловидными и солитарными камнями почек.

Результаты исследования и их обсуждение. Об эффективности перкутанной нефролитотрипсии судят по степени очищения почки от фрагментов раздробленных и мелких камней, также по осложнениям во время выполнения нефролитотрипсии и в послеоперационном периоде. Полное избавление от фрагментов камней и мелких камней удалось у 89 (88,1%) пациентов.

Вывод. Внедрение новых технологий – мини перкутанные вмешательства, мультидоступ, использование различных энергий для дезинтеграции конкремента делают данную процедуру наиболее эффективной и безопасной в детском возрасте.

Ключевые слова: дети, перкутанная нефролитотрипсия, нефролитиаз, множественные и солитарные, камни.

Kh.I. Ibodov^{1,3}, T.Sh. Ikromov^{2,3}, Sh.Sh. Moyonova^{1,4}, Sh.A. Badalov^{1,2}, N.S. Ibodov, K.M. Sayyodov⁴

RESULTS OF MINI PERCUTANEOUS INTERVENTIONS IN UNILATERAL NEPHROLITHIASIS IN CHILDREN

¹SEI “Medical and Social Institute of Tajikistan”

²SI “Republican Scientific and Clinical Center of Pediatrics and Pediatric Surgery” MoHSP of the RT

³SEI “Institute of Postgraduate Education in Healthcare of the Republic of Tajikistan”

⁴SI “Istiklol Health Complex”

Ibodov Habibullo - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Pediatric Surgery of the State Educational Institution «Institute of Postgraduate Education in the Field of Healthcare of the Republic of Tajikistan». Tel.: 900-99-11-77. E-mail: ibodov49@mail.ru

Aim. To study the efficacy of percutaneous mini-invasive lithotripsy in children with unilateral nephrolithiasis.

Materials and methods. During the period 2017-2020, 156 children with kidney stones were examined and treated at the Department of Pediatric Urology of the State Institution “Istiklol Health Complex”. Percutaneous nephrolithotripsy (PNLT) was performed in 118 (75.6%) children with multiple, solitary, and coralloid kidney stones.

Results of the study. The efficiency of percutaneous nephrolithotripsy is considered according to the degree of kidney clearing fragmented small stones as well as complications during nephrolithotripsy and in the postoperative period. Complete removal of fragment stones and small stones has been achieved in 89 (88,1%) patients.

Conclusion. Introduction of new technologies - mini-percutaneous interventions, multiaccess, use of various energies for the disintegration of the concrement make this procedure the most effective and safe in children.

Keywords: children, percutaneous nephrolithotripsy, nephrolithiasis, multiple and solitary stones.

Актуальность. На сегодняшний день нефролитиаз объединяет большую группу, по этиологии и патогенезу, синдромов и болезней, клинико-морфологическим проявлением которых является об-

разование камней в чашечно-лоханочную систему почек. Нефролитиаз в Республике Таджикистан имеет характер краевой патологии. [3, 4, 6].

Образование камней в почках – явление чрезвычайно сложное, полиэтиологический процесс, в развитие которого большую роль отводится эндогенным и экзогенным факторам. Нефролитиаз на сегодняшний день имеет широкую распространенность не только среды взрослого населения, но и у детей. От общего количество урологических больных нефролитиаз составляет от 30 до 50%. Количество больных с каждым годом имеет тенденцию к росту [1-3, 6, 11].

Распространенность нефролитиаза среди детского населения по данным Центра статистики Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан составляет на 2019 год 31,2 на 100 тысяч детского населения по сравнению с 2015 году – 21,2 на 100 тысяч. Таджикистан является аридной зоной по распространенности мочекаменной болезни, где чаще всего выполняются оперативные вмешательства открытым доступом. В связи с этим отмечается высокий процент послеоперационных осложнений - до 25,8%. Несмотря на достигнутые успехи в лечении нефролитиаза у детей, проблема все еще далека от своего решения, особенно проблема рецидивных и резидуальных камней – от 6 до 20% [4, 6, 9].

С внедрением новых технологий (дистанционная литотрипсия, экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия, контактная лазерная литотрипсия, перкутанная нефролитотрипсия) в лечении нефролитиаза многие проблемы в лечении мочекаменной болезни нашли своё решение. При выполнении перкутанной литотрипсии полное освобождение почки от камней составляет 85% [1-3, 5, 12].

По данным авторов [3, 5, 7, 8] в отдаленном сроке, после операции, образование рецидивных камней, можно сказать, понятие мнимое. Чаще всего это связано с резидуальными камнями, вокруг которых накапливаются соли и увеличиваются в размере. На сегодня единого мнения о полном избавлении почек от конкрементов нет, даже после перкутанной литотрипсии [2, 3, 5, 7]. Перкутанная нефролитотрипсия у больных с одиночными, коралловидными и множественными камнями почек является альтернативным методом максимального очищения почек от конкрементов. Исход лечение зависит от вида и размеров камней в почке. Частой причиной возникновения резидуальных камней

является недоступность чашечек нефроскопом и опасность кровотечения [4, 6, 9-11].

Цель исследования. Изучить эффективность перкутанной мини инвазивной литотрипсии у детей с односторонними камнями почек.

Материалы и методы исследования. За период 2017-2020 гг. в отделении детской урологии ГУ «Комплекс здоровья Истиклол» находились на обследовании и лечении 156 детей с камнями почек. Из них перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛТ) выполнена у 118 (75,6%) детей с множественными, коралловидными и солитарными камнями почек. Камни в одной почке были у 101 (85,6%) ребёнка. У 30 (29,7%) пациентов были коралловидные камни, у 33 (32,7%) множественные, у 38(37,6%) одиночные камни чашечно-лоханочной системы. В среднем размер камней в почках были в пределах $1,87 \pm 0,23$ мм. Хронический калькулезный пиелонефрит выявлен у 101 (100%) больного, а калькулезный гидронефроз (КГ) - у 46 (45,5%) детей, из них инфицированный гидронефроз у 12 (11,8%) детей, гидрокаликс - у 51 (50,5%), пиелонефроз у 4 (3,9%). Калькулезный пиелонефрит (КП) I степени диагностирован - у 45 (44,5%), II степени - у 39 (38,6%), III степени - у 17 (16,8%) пациентов. Пиелонефрит в фазе активного воспалительного процесса у 58 (57,6%) детей. Калькулезный гидронефроз I степень - у 18 (17,8%), II степень - у 13 (12,8%), III степень - у 10 (9,9%), IV степень – у 5 (4,9%) больных. Из 101 больных детей хроническая болезнь почек (ХБП) наблюдалась у 87 (86,1%) пациентов: I степень – у 49 (56,3%), II степень – у 28 (32,2%), III степень – у 10 (11,5%) детей. Дети были в возрасте от 1 до 2 лет – 9 (8,9%), 3-5 лет – 27 (26,7%), 6-9 лет – 35 (34,6%), 10-13 лет - 15 (14,8%) и 14-17 лет – 15 (14,8%). Из них 43 (42,5%) мальчика и 58 (57,5%) девочек.

Исследованием выявлено внутривидное расположение лоханки у 57 (56,4%) детей, внепочечная - 26 (25,7%) случаев, и смешанная лоханка - 18 (17,9%) случаев.

По степени тяжести состояние при поступлении больные были: в относительно удовлетворительном состоянии – 35 (34,6%), в состоянии средней тяжести – 37 (36,6%) и тяжелое состояние - 29 (28,7%). Всем больным ПНЛТ проведено в плановом порядке.

Больным проведено клинико-биохимические анализы крови и рентген-лучевая. Проведены все соответствующие инструментальные методы исследования (ультразвуковое исследование почек,

мочевого пузыря, доплерография сосудов почек, рентгенологические исследования – обзорная и контрастная внутривенная урография, по показаниям компьютерная томография), определены гормоны щитовидной железы и витамин D. Все дети, перед операцией, проконсультированы врачом эндокринологом. С целью проведения предоперационной деконтаминации и послеоперационной антибиотикотерапии выполнено бактериологическое исследование мочи.

Техника перкутанной нефролитотрипсии заключается в следующем: в начале выполняется цистоскопия, катетеризация соответствующего мочеточника с последующей ретроградной пиелографией. Затем больной укладывается на живот, под контролем ультразвукового наведения выполняется пункция чашечно-лоханочной системы почки иглой 18G. Контроль осуществляется при помощи рентген аппарата С-дуга. С помощью бужей Амплатц (Amplatz) и кожуха Амплатц 22-28 Ch расширяется пункционный ход. Использован нефроскоп 12 и 16 Ch. Дробление камней проведено пневматическим литотриптером VIBROLITH с волоконным диаметром 3,5-6,0 мкм.

Статистическая обработка материала проведена с помощью программы Microsoft Statistica 6.1 SPSS v.17.0. О связи рассматриваемых параметров судили по коэффициенту ранговой корреляции Спермина. Анализ разницы частотных данных выполнен с помощью критерия χ^2 . Статистическая разница показателей считалась при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Об эффективности ПНЛТ судят по степени очищения почки от фрагментов раздробленных и мелких камней, осложнений во время выполнения нефролитотрипсии и в послеоперационном периоде. После дробления фрагменты камней удаляли при помощи щипцов, а мелкие частички камня удаляли ирригацией жидкости. Полное избавление от фрагментов камней и мелких камней удалось у 89 (88,1%) пациентов. Степень очищения от фрагментов камней оценивали эндоскопически и с помощью рентген аппарата С-дуга. После фрагментации камней у 12 (11,8%) детей, мелкие фрагменты, которые находились в верхней (5) и средней (7) чашечках размером от 3 до 4 мм, из-за жесткости аппарата удалить не удалось. В этой связи в послеоперационном периоде назначено камнеизгоняющая терапия в течение 1-3 месяца. Мелкие резидуальные фрагменты камней самостоятельно отошли. По завершении операции в зависимости от состояния паренхимы почек, опасности кровотечения устанавливали не-

фростому катетером 10-12Ch тип Фолеи (Foley), баллончик заполняли 2,0-3,0 мл жидкости с гемостатической и фиксирующей целью 73 (72,2%). На вторые и третьи сутки при отсутствии кровотечения катетер удалялся, на 1-3 сутки после операции удалены мочеточниковые и уретральные катетеры. На 3 сутки послеоперационного периода через нефростому проведена антеградная пиелоуретероскопия с помощью контрастного вещества под контролем С-образной дуги флюороскопа. При отсутствии резидуальных камней и нарушении пассажа мочи нефростомический дренаж удалялся. У 15 детей с обструктивной уропатией, гидронефрозом III-IV степени и истончением паренхимы до 3 мм выполнена пункционная нефростомия с ультразвуковым наведением. У 4 детей, с пионефрозом, с целью промывания почки и подготовки к ПНЛТ произведена пункционная нефростомия. Через месяц после нефростомии и проведение противовоспалительной терапии и терапии направленной на улучшение микроциркуляции в почке (латрен внутривенно, эуфилин в/в, озонированный раствор натрия хлорида 0,9%), антибактериальная терапия и применение уросептиков (нитрофураны) выполнена ПНЛТ. У этих детей на контрольном УЗ доплеровском исследовании отмечалось улучшение микроциркуляции почки: индекс резистентности на 5,8%, пульсовой индекс на 12,3% и соотношение систолического и диастолического кровотока S/D на 11,4%. Также отмечалось улучшение концентрации и плотности мочи из стомированной почки - 1012. Этим детям, после улучшения функционального состояния почек, выполнена нефролитотрипсия посредством разбуживания хода нефростомической трубки. После удаления камней всем детям с нефростомией (24) произведено стентирование мочеточника. У 8 девочек стенты были фиксированы капроновыми нитями и выведены через уретру, и зафиксированы на кожу в области лобка. Стенты держались до закрытия хода нефростомической трубки (свищ), затем удалялись путем потягивания за нить. У 16 детей стенты удалялись после цистоскопии. Длительность оперативного вмешательства составила в среднем 120 ± 30 минут.

Осложнения после ПНЛТ в виде продолжающейся макрогематурии (более 3-х суток) и снижения уровня гемоглобина до 78 г/л, наблюдались у 5 (4,9%) детей, которым проведена плазмотрансфузия, переливание эритроцитарной массы. После проводимой терапии кровотечение прекратилось. После ПНЛТ наблюдалась гипертермия, тошнота,

рвота и боли в области операционной раны, связанные с обострением хронического пиелонефрита у 7 (6,9%) больных, которым проведено консервативное лечение.

Обсуждение. Перкутанная нефролитотрипсия на сегодняшний день используется в лечении множественных и коралловидных камней почки. Осложнения, при выполнении ПНЛТ, доведены к минимуму. Эффективность ПНЛТ и полное очищение почек от камней составляет 88,1%, что намного больше, чем открытое удаление камней из почек (73,6%). Рецидив камнеобразование после ПНЛТ составляет 11,8%. Наблюдение больных после ПНЛТ показало более раннее восстановление функции почек. Клубочковая фильтрация составляла $86,3 \pm 2,3$, $68,1 \pm 5,3$ и $53,8 \pm 6,7$ мл/мин соответственно, канальцевая реабсорбция $97,3 \pm 2,1$, $83,4 \pm 4,3$ и $72,8 \pm 6,7$ соответственно. Воздействие литотриптора иногда приводит к миграции мелких частей камней в чашечки, что затрудняет их экстракцию. Миграция камней связана с их физическими свойствами и силой потока ирригационной жидкости, которая воздействуют на конкремент. В этой связи для самостоятельного отхождения резидуальных камней проводится литолитическая терапия в комплексе лечения хронического калькулезного пиелонефрита. Надо отметить, что проведение ПНЛТ у детей с гидронефрозом III-IV степени в силу того, что при ирригации повышается внутривисочечное давление и это может привести к ряду осложнений и в этой связи проведение пункционной нефростомии считается целесообразным. Для предотвращения осложнений нами предварительно проведена пункционная нефростомия у детей с гидронефрозом III-IV степени и пионефрозом [6, 7]. Это тактика снизила количество осложнений. Кроме того, бездренажное ведение больных после операции при отсутствии кровотечения и резидуальных камней вполне оправдана. Все это приведено в исследованиях [10, 16]. Средняя продолжительность госпитализации составила $4,5 \pm 1,2$ суток. Повреждения окружающих органов и конверсия не зафиксированы.

Заключение. Перкутанная нефролитотрипсия у детей является мини инвазивным методом удаления камней почек у детей. С целью профилактики развития мочевой инфекции необходимо перед перкутанной нефролитотрипсией провести деконтаминация антибиотиками. Внедрение новых технологий – мини перкутанные вмешательства, мультидоступ, использование различных энергий для дезинтеграции конкремента делают данную

процедуру наиболее эффективной и безопасной в детском возрасте.

ЛИТЕРАТУРА

(см пп. 11-12 в References)

1. Азизов А.А. Пути прогнозирования и профилактики осложнений, обусловленных почечным положением детей на операционном столе / Ф.Х. Сафедов, Б.А. Азизов, И.К. Атоев, С.С. Джабборов // Вестник Авиценны. 2010. № 4 (45). С. 17-22.
2. Гулиев Б.Г. Перкутанная нефролитотрипсия под ультразвуковым контролем /Б.Г. Гулиев // Урология, 2014, №5. С. 111 – 116.
3. Давидов М.И. Результаты дистанционной литотрипсии и их влияние на лечение больных мочекаменной болезнью в эндемическом районе /М.И. Давидов, А.М. Игошев, Д.И. Дремин //Урология, 2015, №1. С. 8 -14
4. Дутов В.В. Особенности черескожной нефролитотрипсии у пациентов с мочекаменной болезнью единственной почки /В.В. Дутов, С.Б. Уренков, И.Г. Паршенкова и др. //Урология. 2015, №2. С. 52 – 56.
5. Икромов Т.Ш. Состояние почечной гемодинамики у детей с уролитиазом, осложненным хронической болезнью почек /Т.Ш. Икромов, А.М. Мурадов, Х. Ибодов // Медико-биологическое журнал Ульяновск. 2017. №1. – С 16-22.
6. Мансурова Д.М. Возможности электрокондуктивной литотрипсии у взрослых и детей //Современная медицина. 2017. №4(8). С. 25 – 27
7. Мурадов А.М., Ибодов Х., Икромов Т.Ш. и др. Рено-пульмонально-кардиальные патогенетические механизмы при хронической болезни почек у детей с уролитиазом. Душанбе. «Имерил-Групп», 2020г. 280с.
8. Насиров Ф.Р. Отценка эффективности применения стандартной перкутанной нефролитотрипсии при караловидном и множественном нефролитиазе /Ф.Р. Насиров, Д.Х. Мухамидов, Ш.И. Гиясов // Урология №1, 2015. С. 66 – 69
9. Румянцев А.А. Черезкожная пункционная цистолитотрипсия /Румянцев А.А., Дутов В.В., Саакян и др //Урология, 2015, №1. С. 112 – 116.,
10. Сальников В.Ю. Оптимизация тактики хирургического лечения обструктивного мегауретера у детей первых лет жизни /В.Ю. Сальников, С.Н. Зоркин // Детская хирургия. 2019 Т. 23, №3. - С128-133

REFERENCES

1. Azizov A.A. The ways of prediction and prevention of complications caused by renal status of children on the operating table.

2. Guliev B. G. Perkutannaya nefrolitotripsiya pod ultrazvukovym kontrolem [Percutaneous nephrolithotripsy under ultrasound guidance]. *Urologiya - Urology*, 2014, No. 5, pp. 111-116.

3. Davidov M. I. Rezultaty distantsionnoy litotripsii i ikh vliyanie na lechenie bol-nykh mochekamennoy boleznyu v endemicheskom rayone [Results of remote lithotripsy and their impact on the treatment of patients with urolithiasis in an endemic area]. *Urologiya - Urology*, 2015, No. 1, pp. 8-14.

4. Dutov V. V. Osobennosti chereskozhnoy nefrolitotripsii u patsientov s mochekamennoy boleznyu edinstvennoy pochki [Peculiarities of cranial nephrolithotripsy in patients with urolithiasis of the solitary kidney]. *Urologiya - Urology*, 2015, No. 2, pp. 52-56.

5. Ikromov T. Sh. Sostoyanie pochechnoy gemodinamiki u detey s urolitiazom, oslozhnen-nym khronicheskoy bolezni pochek [Renal hemodynamics in children with urolithiasis complicated by chronic kidney disease]. *Mediko-biologicheskoe zhurnal Ulyanovsk - Biomedical journal Ulyanovsk*, 2017, No. 1, pp. 16-22.

6. Mansurova D. M. Vozmozhnosti elektrokonduktivnoy litotripsii u vzroslykh i detey [Possibilities of electroconductive lithotripsy in adults and children]. *Soremennaya meditsina - Modern medicine*, 2017, No. 4 (8), pp. 25-27.

7. Muradov A. M., Ibodov Kh., Ikromov T. Sh. *Renopulmonalnokardialnye patogeneticheskie mexhanizmy pri khronicheskoy bolezni pochek u detey s urolitiazom* [Reno-pulmonary-cardiac pathogenetic mechanisms in chronic kidney disease in children with urolithiasis]. Dushanbe, Imerial-Grupp Publ., 2020, 280 p.

8. Nasirov F. R. Otsenka effektivnosti primeniya standartnoy percutannoy nefrolitotripsii pri karalovidnom i mnozhestvennom nefrolitiazе [Evaluation of the effectiveness of standard percutaneous nephrolithotripsy for caraliform and multiple nephrolithiasis]. *Urologiya - Urology*, No. 1, 2015, pp. 66 – 69

9. Rumyantsev A. A. Cherezkozhnaya punktсионnaya tsistolitotripsiya [Optimization of Surgical Treatment of Obstructive Megoureter in First-Year-Old Children]. *Urologiya - Urology*, 2015, No. 1, pp. 112 – 116.

10. Salnikov V. Yu. Optimizatsiya taktiki khirurgicheskogo lecheniya obstruktivnogo me-gauretera u detey pervykh let zhizni [Optimization of Surgical Treatment of Obstructive Megoureter in First-Year-Old Children]. *Detskaya khirurgiya - Pediatric surgery*, 2019, Vol. 23, No. 3, pp. 128-133.

11. Morris D. S., Taub D., Wei J. T. Regionalization of percutaneous nephrolithotomy evi-dence for the

increasing burden of care on tertiary centers. *Journal of Urology*, 2006, No. 176 (1), pp. 242-246;

12. Segura J. W., Meng M., Paterson D. E. Combined percutaneous ultrasonic lithotripsy and extracorporeal shock wave lithotripsy for struvitestaghorn calculi. *World Journal of Urology*, 2007, No. 5, pp. 245 c.

ХУЛОСА

Х.И. Ибодов, Т.Ш. Икромов, Ш.Ш. Моёнова, Ш.А. Бадалов, Н.С. Ибодов, К.М. Сайёдов

НАТИҶАҶОИ АМАЛИЁТИ МИНИ ПЕРКУТАНӢ ҲАНГОМИ НЕФРОЛИТИАЗИ ЯКТАРАФА ДАР КӢДАКОН

Мақсади таҳқиқот. Омӯзиши самаранокии литотрипсиҳои мини перкутанӣ дар мавриди кӯдакони мубтало ба бемории санги гурда

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Дар давраи аз солҳои 2017-2020 дар шуъбаи урологияи кӯдакони МД «Мачмаи тандурустии Истиклол» барои муоинаву муолиҷа 156 кӯдакон қарор дошт, ки гирифтори санги гурда буданд. Нефролитотрипсиҳои перкутанӣ (ЛТПН) дар мавриди 118 (75,6%) кӯдакони гирифтोर ба сангҳои бешумори, марҷонмонанду алоҳидаи гурда буданд. Таҳқиқот ҷойгиршавии дохилигурдаи ҳавзакро зимни 57 (56,4%) кӯдак, хоричигурда 26 (25,7%) ва омехтаи ҳавзакро дар 18 (17,9%) ҳодиса муайян намуд.

Натиҷаи таҳқиқот ва муҳокимаҳо. Дар бораи самаранокии ЛТПН мувофиқи дараҷаи покшавии гурда аз порчаҳои сангҳои майдашуда ва хурд, оризаҳо ҳангоми иҷрои нефролитотрипси дар марҳилаи пасазҷарроҳӣ ҳукм мекунанд. Баъди майдакунӣ порчаҳои санг тавассути анбӯр ва चुзьҳои хурди сангро бо шустани тавассути моеъ гирифта шуданд. Ҳангоми 89 (88,1%)-и пастиентҳо пурра аз порчаҳои санг ва сангҳои хурд озод шудан имконпазир гардид. Арзёбии покшавӣ аз сангпораҳо ба воситаи эндоскопия ва дастгоҳи рентгении С - дуга ба амал оварда шуд.

Хулоса. Татбиқи технологияи ҷадид – амалиёти мини перкутанӣ, мултидастрасӣ, истифодаи энергияҳои мухталифро барои дезинтегратсияи сангҳо илочиҳои мазкурро нисбатан натиҷабаш ва дар синни кӯдакони бехатар мегардонад.

Калимаҳои калидӣ: кӯдакон, нефролитотрипсиҳои перкуторӣ, нефролитиаз, сангҳои бисёрӯ алоҳида.