

ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С КРУПНЫМИ КАМНЯМИ
ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА МОЧЕТОЧНИКАА.Г. Кочетов^{1,2}, А.Г. Мартов^{3,4,5}, О.В. Сидоров¹, Д.В. Павлов¹, С.А. Дубровских¹, О.А. Плеханова^{2,6}, А.В. Касаикин^{2,7}¹ ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» МО РФ, г. Красногорск, Московская область, Россия² ФГБОУ ВО «Российский Биотехнологический Университет», кафедра урологии медицинского института непрерывного образования, Москва, Россия³ ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, кафедра урологии и андрологии МБУ ИНО, Москва, Россия⁴ Отделение урологии ГБУ «Городская клиническая больница им. Д.Д.Плетнева» ДЗМ, Москва, Россия⁵ МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия⁶ АО «Европейский Медицинский Центр», Москва, Россия⁷ Урологический центр филиала №1 ФГБУ ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны РФ, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Проведен ретроспективный анализ оперативного лечения пациентов с крупными камнями проксимального отдела мочеточника за период с января 2018 по декабрь 2022 года. Всего в исследование включены 275 пациентов, из них — 246 (89,4 %) мужчин и 29 (10,5 %) женщин; средний возраст — 42,7±3,5 года. Критериями включения в данную работу являлись размер камня ≥10 мм (средний размер составил 12,7±0,8 см), локализация камня выше перекреста мочеточника с подвздошными сосудами. Все пациенты разделены на группы согласно выполненному методу оперативного лечения: дистанционная литотрипсия (ДУВ-уретеролитотрипсия) у 75 пациентов, перкутанная литотрипсия (перкутанная уретеролитотрипсия) у 38 пациентов, трансуретральная литотрипсия (трансуретральная уретеролитотрипсия, КУЛТ) у 128 пациентов. У 14 больных выполнена симультанная перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛТ) и трансуретральная уретеролитотрипсия и у 20 пациентов — перкутанная (антеградная) гибкая уретеролитотрипсия через ранее сформированные перутанные доступы. Плотность камней пациентов, подвергнутых ДЛТ, была достоверно ниже, чем в группах с другими методами лечения ($p<0,001$). Перкутанные методы лечения применялись при более крупных камнях ($p\leq 0,05$). Показатель состояния свободного от камней (SFR) достигнут при ДЛТ у 60 пациентов (80 %) и максимально выражен при эндоскопических и перкутанных методах лечения. В группе — антеградная гибкая уретеролитотрипсия (SFR) достигнут у 19 (95 %) пациентов. Симультанные перкутанные и ретроградные вмешательства имели успех у 12 (85,7 %) пациентов, что сопоставимо с показателями эффективности перкутанной уретеролитотрипсии (ПУЛТ) 32 (84,2 %). Интраоперационные осложнения отмечены у 2 (2,6 %) пациентов в группе ДЛТ (субкапсулярная гематома) и в 17 (8,5 %) случаях в группах эндоскопических и перкутанных методов лечения. Послеоперационные осложнения были связаны с обострением пиелонефрита и отмечались у 18 (6,5 %) пациентов, купировались консервативными мероприятиями. В 1 случае после ПУЛТ пациенту потребовалось переливание компонентов крови. В 1 случае после КУЛТ лечение проводилось в условиях ОРИТ по поводу синдрома системной воспалительной реакции. Серьезных осложнений, угрожающих жизни, и летальных исходов не отмечалось. Наибольшую эффективность удаления крупных камней проксимального отдела мочеточника демонстрируют перкутанные и трансуретральные эндоскопические методы лечения. ДЛТ как метод первой линии может рассматриваться при условии сохранной функции почки на стороне камня и отсутствии клинических проявлений активности обструктивного пиелонефрита.

Цель исследования. Оценить эффективность основных методов лечения при крупных камнях проксимального отдела мочеточника.

Материалы и методы. Проанализированы результаты проведенного оперативного лечения пациентов с крупными камнями проксимального отдела мочеточника в одном из урологических отделений урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» за период с января 2018 по декабрь 2022 года. Всего в исследование включены 275 пациентов.

Результаты. Ключевым показателем эффективности оперативного вмешательства при крупных камнях проксимального отдела мочеточника является показатель состояния, свободного от камней (stone free rate — SFR), который достигнут при дистанционной литотрипсии у 60 (80 %) и максимально — в группе антеградной гибкой уретеролитотрипсии у 19 (95 %) пациентов.

Выводы. Наибольшую эффективность удаления крупных камней проксимального отдела мочеточника демонстрируют перкутанные и трансуретральные эндоскопические методы лечения. Дистанционная литотрипсия как метод первой линии может рассматриваться при условии сохранной функции почки на стороне камня и отсутствии клинических проявлений активности обструктивного пиелонефрита. Дистанционная литотрипсия имеет успех при плотности камня до 1000–1100 НУ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: камни проксимального отдела мочеточника, перкутанная уретеролитотрипсия, ДУВ-уретеролитотрипсия, пункционная нефростомия, перкутанная антеградная уретеролитотрипсия.

КОРРЕСПОНДЕНЦИЯ: Сидоров Олег Владимирович, e-mail: Oleg31121963@mail.ru

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Кочетов А.Г., Мартов А.Г., Сидоров О.В., Павлов Д.В., Дубровских С.А., Плеханова О.А., Касаикин А.В. Тактика лечения больных с крупными камнями проксимального отдела мочеточника // Вестник Медицинского института непрерывного образования. — 2023. — Т. 3, № 3. — С. 100–106. — DOI 10.36107/2782-1714_2023-3-3-100-106.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Авторы заявляют об отсутствии финансирования при проведении исследования.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

TREATMENT TACTICS FOR PATIENTS WITH LARGE PROXIMAL URETERAL STONES

A.G. Kochetov^{1,2}, A.G. Martov^{3,4,5}, O.V. Sidorov¹, D.V. Pavlov¹, S.A. Dubrovskiy¹, O.A. Plechanova^{2,6}, A.V. Kasaikin^{2,7}¹ National Medical Research Center for High Medical Technologies named after A.A. Vishnevsky of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Krasnogorsk, Moscow region, Russia² Department of Urology, Medical Institute of Continuing Education of the Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), Moscow, Russia³ Department of Urology and Andrology, State Research Center – A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center of the Federal Medical-Biological Agency, Moscow, Russia⁴ Department of Urology, City Clinical Hospital named after D.D. Pletnev, Moscow, Russia⁵ Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia⁶ JSC "European Medical Center", Moscow, Russia⁷ Urological Department of Branch №1 of the N.N. Burdenko FGBI GVKG of the Russian Ministry of Defense, Moscow, Russian

ABSTRACT

Background. A retrospective analysis of surgical treatment of patients with large proximal ureteral stones for the period from January 2018 to December 2022 was carried out. A total of 275 patients were included in the study, 246 (89.4%) men and 29 (10.5 %) women. The average age was 42.7 ± 3.5 years. The inclusion criteria were the stone size ≥ 10 mm, the average size was 12.7 ± 0.8 cm, the localization of the stone was above the intersection of the ureter with the iliac vessels. The patients were divided into groups according to the performed method of surgical treatment: remote lithotripsy (ESWL-ureterolithotripsy) in 75 patients, percutaneous (antegrade) lithotripsy in 38 patients and transurethral lithotripsy in 128 patients. Simultaneous percutaneous percutaneous nephrolithotripsy (PNLT) and transurethral ureterolithotripsy were performed in 14 patients and percutaneous (antegrade) flexible ureterolithotripsy through previously formed percutaneous accesses was performed in 20 patients. The density of stones subjected to ESWL was significantly lower than in groups with other methods of treatment $p \leq 0.001$. Percutaneous methods of treatment were used for larger stones ($p < 0.05$). The SFR index was achieved with ESWL in 60 (80 %) and was maximally expressed with endoscopic and percutaneous methods of treatment. Antegrade flexible ureterolithotripsy was achieved in 19 (95 %) patients in the group. Simultaneous percutaneous and retrograde interventions were successful in 12 (85.7 %) patients, which is comparable to the effectiveness of PLT — 32 (84.2 %) patients. Intraoperative complications were noted in 2 (2.6 %) patients in the ESWL group (subcapsular hematoma) and in 17 (8.5 %) cases in the endoscopic and percutaneous treatment groups. Postoperative complications were associated with exacerbation of pyelonephritis in 18 (6.5 %) patients and were managed by the conservative measures.

Purpose. To evaluate the effectiveness of the main methods of treatment for large proximal ureteral stones.

Materials and Methods. The results of the performed surgical treatment of patients with large stones of the proximal ureter in one of the Urological Departments of the Urological Center of the National Medical Research Center for High Medical Technologies named after A.A. Vishnevsky for the period from January 2018 to December 2022 were analyzed. A total of 275 patients were included in the study.

Results. The key indicator of the effectiveness of surgical intervention in large stones of the proximal ureter is the stone-free rate (SFR), which was achieved with ESWL-ureterolithotripsy in 60 (80 %) patients and the maximum in the group of antegrade flexible ureterolithotripsy in 19 (95 %) patients.

Conclusions. Percutaneous and transurethral endoscopic methods of treatment demonstrate the greatest effectiveness of removing large stones of the proximal ureter. ESWL-ureterolithotripsy as a first-line method can be considered provided that the kidney function on the side of the stone is preserved and there are no clinical manifestations of obstructive pyelonephritis activity. ESWL-ureterolithotripsy is successful with a stone density of up to 1000-1100 HU.

KEYWORDS: proximal ureteral stones, percutaneous ureterolithotripsy, ESWL-ureterolithotripsy, nephrostomy, percutaneous antegrade ureterolithotripsy.

CORRESPONDENCE: Sidorov Oleg Vladimirovich, e-mail: Oleg31121963@mail.ru

FOR CITATIONS: Kochetov A.G., Martov A.G., Sidorov D.V., Pavlov O.V., Dubrovskiy S.A., Plechanova O.A., Kasaikin A.V. Treatment tactics of for patients with large proximal ureteral stones. // Bulletin of the Medical Institute of Continuing Education. — 2023. — V. 3. — No. 3. — P. 100–106. — DOI 10.36107/2782-1714_2023-3-3-100-106.

FUNDING SOURCE: The authors declare no funding for the study.

DECLARATION OF COMPETING INTEREST: The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

ВВЕДЕНИЕ

Способы лечения крупных камней проксимального отдела мочеточника достаточно изучены и широко представлены в научной литературе, тем не менее, выбор тактики и метода оперативного лечения — задача, которую решает практикующий уролог в конкретном клиническом случае [1–4]. К крупным камням мочеточника, по данным Европейской урологической ассоциации, относят камни, размером более 1 см [5]. В настоящее время основными методами лечения больных с крупными камнями проксимального отдела мочеточника являются: дистанционная литотрипсия (ДЛТ), трансуретральная уретеролитотрипсия (КУЛТ) и перкутанная (антеградная) литотрипсия (ПЛТ) [6,7]. Дистанционная литотрипсия до недавнего времени рассматривалась большинством практикующих врачей как «золотой стандарт» в лечении пациентов с камнями почек и мочеточников. В современной клинической практике значение ДЛТ сместилось от универсальности к более точным показаниям и применяется, в основном, при камнях почек и мочеточников до 2,0 см низкой и средней плотности, и как неотложный метод лечения камней мочеточника при почечной колике [8]. При ДЛТ крупных камней проксимального отдела мочеточника увеличивается риск осложнений, связанных с образованием «каменной дорожки», миграцией осколков и обтурацией мочевых путей крупными фрагментами, в результате чего возникает необходимость в повторных сеансах дистанционной литотрипсии, вспомогательных и дополнительных манипуляциях (стентирование мочеточника, нефростомия, эндоскопическое удаление фрагментов) [9]. Кроме того, проведение ДЛТ в проксимальном отделе мочеточника у пациентов с плотными камнями требует более высоких энергетических режимов, что увеличивает риски травматизации паренхимы почки [10].

Трансуретральная уретеролитотрипсия является эффективным методом лечения камней мочеточника, однако нередко сопряжена с техническими трудностями, обусловленными анатомо-физиологическими особенностями верхней трети мочеточника — его физиологическим сужением и подвижностью [11]. КУЛТ в проксимальном отделе мочеточника имеет более высокие риски травматизации мочеточника с экстравазацией мочи, и в ряде случаев, его отрыва. Во время КУЛТ крупных камней проксимального отдела мочеточника в результате пропульсии энергии литотриптора и потока ирригации жидкости нередко отмечается дислокация фрагментов конкрементов в чашечно-лоханочную систему (ЧЛС) почки, что может потребовать дополнительных манипуляций, таких как дистанционная литотрипсия, ретроградная интратенальная хирургия с применением гибких эндоскопов, а это удлиняет сроки лечения.

Одним из эффективных методов удаления крупных камней проксимального отдела мочеточника является перкутанная (антеградная) литотрипсия [12, 13].

К преимуществам ПЛТ камней относят более «короткий» путь к камню, возможность использования инструментов большего размера, широкий просвет мочеточника выше уровня камня, лучшая визуализация мочеточника при доступе к камню, низкий риск дистальной миграции фрагментов при вколоченном камне, возможность экстракции фрагментов конкремента без риска повреждения и отрыва мочеточника. Перкутанный доступ позволяет удалить, в том числе, камни, локализующиеся в ЧЛС почки [14].

Цель исследования: оценить эффективность основных методов лечения при крупных камнях проксимального отдела мочеточника.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проанализированы результаты проведенного оперативного лечения пациентов с крупными камнями проксимального отдела мочеточника в одном из урологических отделений урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневского» за период с января 2018 по декабрь 2022 года. Всего в исследование включены 275 пациентов: 246 (89,4 %) мужчин и 29 (10,5 %) женщин с крупными камнями проксимального отдела мочеточника. Средний возраст — $42,7 \pm 3,5$ года. Критериями включения являлись размер камня ≥ 10 мм (средний размер составил $12,7 \pm 0,8$ см), локализация камня выше перекреста мочеточника с подвздошными сосудами.

Всем пациентам, включенным в исследование, выполнялись стандартные лабораторные анализы, ультразвуковое исследование мочевыводящих путей, экскреторная урография, мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) с определением плотности камня. При необходимости создавали 3-D модели ЧЛС с целью планирования хода предстоящей операции. ДЛТ выполнялась на современном литотрипторе с рентгеновской и ультразвуковой системами — MODULITH SLX-F2 (Швейцария).

Эндоскопические оперативные вмешательства проводились в условиях рентген-операционной, оснащенной современным рентгенологическим комплексом Uroscop Omnia (Siemens, Германия, 2020 г.) и необходимым навигационным оборудованием.

Для ретроградной уретеро- и нефролитотрипсии применяли полуригидные уретероскопы Storz с одним и двумя рабочими каналами, фиброуретероскоп Storz с одним рабочим каналом, видеоуретерореноскоп Storz FLEX-XC, одноразовый цифровой гибкий уретерореноскоп от производителя Innovex, который также использовался для антеградной литотрипсии через сформированный перкутанный доступ.

С целью облегчения ретроградного доступа в верхние мочевые пути (ВМП) и уменьшения травматизации стенки мочеточника при экстракции фрагментов использовались мочеточниковые кожухи (Flexor/Cook Medical).

Для перкутанной литотрипсии использовался набор для миниинвазивной перкутанной литотрипсии

(MIP-M, K. Storz) с тремя тубусами различного диаметра от 15 до 21 CH.

Симультанные ретроградные и антеградные вмешательства осуществлялись в модифицированном положении Galdacao-Valdivia больного на спине. Дезинтеграция камней осуществлялась волокнами диаметром 200 мкм тулиевого лазерного литотриптора Fiber Lase U3 (IPG-IRE POLIS). В ходе работы применялись режимы фрагментации и распыления.

До операции размер камня рассчитывали путем измерения его наибольшего диаметра. Критерием эффективности операции считали полное удаление камней или наличие резидуальных конкрементов размером ≤ 3 мм. Контроль резидуальных конкрементов осуществляли при обследовании, выполняемом на следующий день после операции.

Все пациенты разделены на группы согласно выполненному методу оперативного лечения: дистанционная литотрипсия ДУВ-уретеролитотрипсия у 75 пациентов, перкутанная (антеградная) уретеролитотрипсия (ПУЛТ) у 38 пациентов, трансуретральная контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ) у 128 пациентов. У 14 больных выполнена симульная ПНЛТ и КУЛТ, и у 20 пациентов — перкутанная и антеградная уретеролитотрипсия через сформированные перутанные доступы.

Статистические данные получены с использованием программного пакета IBM SPSS, version 23.

Группы были однородными по возрастному составу. Статистически значимых различий в размерах и плотности конкрементов в группах не выявлено.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Все рассмотренные клинические случаи были оценены в период одной госпитальной сессии. Наиболее часто для удаления камней верхней трети мочеочника применялись КУЛТ (128, 46,5 %) и ДЛТ (75, 27,2 %) пациентов соответственно.

Выбор метода лечения определялся следующими критериями: функциональное состояние мочевыводящих путей, размеры и плотность конкремента, степень выраженности обструктивного синдрома и активность пиелонефрита.

Плотность камней пациентов, подвергнутых ДЛТ, была достоверно ниже, чем в группах с другими методами лечения, что объясняется эффектом ожидания от литотрипсии, так как он непосредственно связан с плотностью конкремента. Оценка плотности камня при МСКТ позволяет планировать и прогнозировать результат предстоящего метода лечения. Выявлена разница между размерами и плотностью камней в группе ДЛТ, КУЛТ и перкутанными методами лечения (табл. 1).

Размеры конкрементов в группах ДЛТ и КУЛТ не отличались. Перкутанные методы лечения применялись при более крупных камнях ($p \leq 0,05$).

Все методы лечения камней проксимального отдела мочеочника сопровождались периоперационными манипуляциями, которые в основном выполнялись как первый этап лечения в виде наружного дренирования ЧЛС почки (табл. 2).

Показанием к нефростомии (ЧПНС), которая была выполнена у 120 (43,6 %) пациентов, являлся

Таблица 1. Плотность и размеры камней проксимального отдела мочеочника при различных методах лечения

Дополнительные оперативные вмешательства	Методы оперативного лечения				
	ДУВ-уретеролитотрипсия	КУЛТ	ПУЛТ	Симульная ПНЛТ+ретроградная уретеролитотрипсия	Антеградная гибкая уретеролитотрипсия
	75 (27,2%)	128 (46,5%)	38 (13,8%)	14 (5%)	20 (7,2%)
Размеры камня (мм)	10,2±13,6*	10,1±12,7*	12,2±15,3*	11,2±14,6*	10,8±13,3*
Плотность камня (Hu)	560,3±123,6**	920,2±113,6**	972,2±89,6**	1122,2±119,7**	1022,2±127,3**

Достоверные различия между группой ДЛТ и эндоскопическими методами лечения в плотности $p \leq 0,001$ и размерах конкрементов $p \leq 0,05$

Таблица 2. Дополнительные периоперационные манипуляции при различных методах лечения крупных камней проксимального отдела мочеочника.

Дополнительные периоперационные манипуляции	Методы оперативного лечения				
	ДУВ-уретеролитотрипсия	КУЛТ	ПУЛТ	Симульная ПНЛТ+ретроградная уретеролитотрипсия	Антеградная гибкая уретеролитотрипсия
	75 (27,2%)	128 (46,5%)	38 (13,8%)	14 (5%)	20 (7,2%)
Нефростомия (предоперационная)	28 (10,6%)	29 (24,%)	29 (76,3%)	14 (100%)	20 (100%)
Установка стента мочеочника (интраоперационная)		72 (71,8%)	8 (21,0%)	8 (57,1%)	13 (60,0%)
Нефростомия (послеоперационная)	5 (6,6%)	0	0	0	0
Установка стента мочеочника (послеоперационная)	6 (8,0%)	0	0	0	0
Всего манипуляций	39 (54%)	101(78,9%)	37 (97,2%)	22(15%)	33(160%)

обструктивный синдром верхних мочевыводящих путей.

Все последующие оперативные вмешательства выполнялись после восстановления уродинамики на стороне камня и купирования клиники пиелонефрита.

В группе перкутанных методов лечения предоперационная ЧПНС выполнена у 87,5 % пациентов и, наряду с дренированием, послужила еще и каналом для основного доступа при последующих вмешательствах (рис. 1, 2).

Установка внутреннего мочеточникового стента применялась, в основном, как интраоперационная опция после КУЛТ (71,8 %), а также антеградно после перкутанных методов лечения (рис. 3).

Для достижения клинического успеха отмечалась необходимость в выполнении дополнительных оперативных вмешательств при различных методах лечения крупных камней проксимального отдела мочеточника (табл. 3).

Так, в группе ДЛТ у большинства пациентов (73,3 %) потребовалось проведение 2-х и более сеансов ДЛТ для достаточной дезинтеграции камня. Дополнительно ДЛТ была применена при дислокации в дистальный отдел мочеточника некрупных фрагментов после эндоскопических методов лечения в 16 (8,0 %) случаев.

Дополнительные эндоуретеролитотрипии выполнялись при возникновении обструктивных осложнений на стороне оперативного вмешательства и были выполнены в 14 (0,5 %) случаях.

ПНЛТ «second-look» выполнялись при наличии послеоперационных резидуальных конкрементов размерами более 3 мм и выполнены у 2 (5,8 %) пациентов.

Ключевым показателем эффективности оперативного вмешательства при крупных камнях проксимального отдела мочеточника является показатель состояния свободного от камней (stone free rate — SFR), который достигнут при ДЛТ у 60 (80 %) человек, и максимально был выражен при эндоскопических и перкутанных методах лечения в группе антеградно гибкой уретеролитотрипсии у 19 (95 %) пациентов. Применение гибких уретероскопов у 20 (7,2 %) пациентов позволило эффективно удалить камни верхней трети мочеточника, в том числе избавить 3 пациентов от сопутствующих камней в ЧЛС почки за одну процедуру.

Симультанные перкутанные и ретроградные вмешательства имели успех у 12 (85,7 %) пациентов, что сопоставимо с показателями эффективности (ПУЛТ).

Интраоперационные осложнения при рассмотренных методах лечения проксимального отдела мочеточника встречались редко и были связаны с

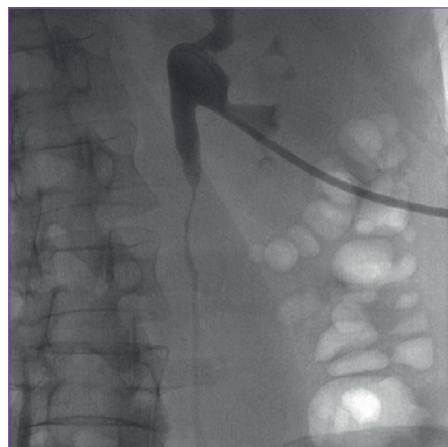


Рис.1. Установлена нефростома слева по поводу конкремента в верхней 1/3 мочеточника; антеградная пиелуретерография

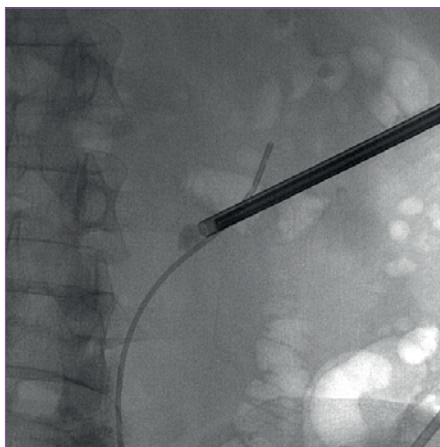


Рис.2. Этап выполнения ПУЛТ слева (тубус мининефроскопа установлен через нефростомический канал, проведен до конкремента в верхней 1/3 мочеточника)

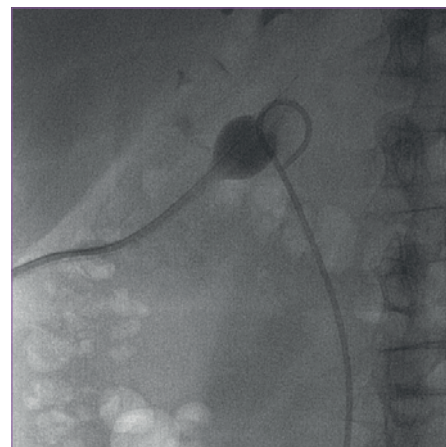


Рис.3. Установка внутреннего мочеточникового стента слева после ПУЛТ (положение на животе)

Таблица 3. Дополнительные оперативные вмешательства при различных методах лечения крупных камней проксимального отдела мочеточника.

Дополнительные оперативные вмешательства	Методы оперативного лечения				
	ДУВ-уретеролитотрипсия	КУЛТ	ПУЛТ	Симультанная ПНЛТ+ретроградная уретеролитотрипсия	Антеградно гибкая уретеролитотрипсия
	75 (27,2 %)	128 (46,5 %)	38 (13,8 %)	14 (5 %)	20 (7,2 %)
Эндоуретеролитотрипсия	9 (12,3 %)	2 (1,5 %)	3 (7,8 %)	0	0
ДУВЛ	55 (73,3 %) 2-3 сеанс	11 (8,5 %)	2 (5,2 %)	2 (14,3 %)	1 (5 %)
ПНЛТ «second-look»	0	0	0	1 (7,1 %)	1 (0,5 %)
Всего операций	64 (85,3 %)	13 (10,1 %)	5 (13,1 %)	1 (7,1 %)	2 (1 %)

Таблица 4. Результаты лечения и осложнения по классификации Clavien-Dindo при различных методах лечения крупных камней проксимального отдела мочеточника.

Осложнения оперативного лечения и результаты лечения и результаты	Методы оперативного лечения				
	ДУВ-уретеролитотрипсия	КУЛТ	ПУЛТ	Симультанная ПНЛТ+ретроградная уретеролитотрипсия	Антеградная гибкая уретеролито-трипсия
	75 (27,2 %)	128 (46,5 %)	38 (13,8 %)	14 (5 %)	20 (7,2 %)
Clavien-Dindo I	2 (2,6 %)	13 (10,1 %)	1 (7,8 %)	1 (7,1 %)	0
Clavien-Dindoll	0	4 (3,1 %)	1 (5,2 %)	0	1 (0,5 %)
Clavien-Dindolll	9 (12,0 %)	0	0	0	0
Clavien-DindolV	0	1 (0,7 %)	0	0	0
Clavien-Dindo V	0	0	0	0	0
Всего осложнений	11 (14,6 %)	18 (13,9 %)	2 (5,2 %)	1 (7,1 %)	1 (0,5 %)
SFR	60 (80 %)	106 (82,8 %)	32 (84,2 %)	12 (85,7 %)	19 (95 %)

образованием субкапсулярной гематомы после ДЛТ, повреждением слизистой мочевыводящих путей, перфорацией мочеточника и ЧЛС почки с образованием мочевого затека, кровотечением, формированием «каменной дорожки». По результатам исследования интраоперационные осложнения отмечены у 2 (2,6 %) пациентов в группе ДЛТ (субкапсулярная гематома) и в 17 (8,5 %) случаях — в группах эндоскопических и перкутанных методов лечения в виде мочевых затеков в следствие повреждения мочевыводящих путей, но не требующих их оперативного устранения. В группе ДЛТ 9 (12,0 %) пациентам потребовались эндоскопические операции, либо нефростомия для купирования обструктивных осложнений после литотрипсии.

Послеоперационные осложнения были связаны с обострением пиелонефрита и отмечались у 18 (6,5 %) пациентов, купировались консервативными мероприятиями. В 1 случае после ПУЛТ пациенту потребовалось переливание компонентов крови. В 1 случае после КУЛТ лечение проводилось в условиях ОРИТ по поводу синдрома системной воспалительной реакции. Серьезных осложнений, угрожающих жизни и летальных исходов, не отмечалось (табл. 4).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наибольшую эффективность удаления крупных камней проксимального отдела мочеточника демонстрируют перкутанные и трансуретральные эндо-

скопические методы лечения. ДЛТ как метод первой линии может рассматриваться при условии сохранной функции почки на стороне камня и отсутствии клинических проявлений активности обструктивного пиелонефрита. ДЛТ имеет успех при плотности камня до 1000-1100 НУ и целесообразна в первые часы возникновения почечной колики. Незначительный эффект от ДЛТ и развитие обструктивных осложнений чаще, чем другие методы, требуют применения эндоскопических методов их устранения. Комбинация эндоскопических и перкутанных методов, симультанные ретроградные и перкутанные операции, применение гибких цифровых уретеронефроскопов позволяют эффективно удалять камни проксимального отдела мочеточника, в том числе — избавить пациентов от сопутствующих камней в ЧЛС почки за одну процедуру.

Первым этапом лечения обструктивного синдрома при наличии воспалительных изменений или нарушенной функции почки является чрескожная нефростомия. Все последующие оперативные вмешательства должны выполняться после восстановления уродинамики на стороне стояния камня и купирования клиники пиелонефрита.

В группе перкутанных методов лечения предоперационная чрескожная перкутанная нефростомия (ЧПНС) выполнена у 87,5 % пациентов, а нефростомический канал являлся основным доступом в ЧЛС почки при последующих вмешательствах.

ЛИТЕРАТУРА

1. The Changing Incidence and Presentation of Urinary Stones Over 3 Decades. Kittanamongkolchai et al. (2018) DOI:10.1016/j.mayocp. 2017.11/018
2. Мартов А.Г., Теодорович О.В., Галлямов Э.А., Луцевич Э.А., Забродина Р.Б., Гордиенко А.Ю., Пархонин Д.И., Эндоскопическая уретеролитотомия при крупных камнях верхней трети мочеточника // Урология. — 2011. — № 5. — С. 50-55.
3. The Changing Incidence and Presentation of Urinary Stones Over 3 Decades. Kittanamongkolchai et al. (2018) DOI:10.1016/j.mayocp. 2017.11/018
4. Bultitude M. Urolithiasis around the world. BJU Int 2017;120 (5):601. <https://doi.org/10.1111/bju.14033>.
5. Turk C., Knoll T., Petrik A. et al., 2012. C Guidelines on Urolithiasis. 104p. // URL uroweb.org/gls/pdf/18 Urolithiasis. Pdf

6. Gupta PK. Is the holmium:YAG laser the best intracorporeal lithotripter for the ureter? A 3-year retrospective study. J Endourol. 2007;21(3):305-9. DOI: 10.1089/end.2006.0247
7. Кочетов А.Г., Ситников Н.В., Гвасалия Б.Р., Сидоров О.В. и др. Комбинированные методы лечения пациентов со сложными формами мочекаменной болезни // Военно-Медицинский журнал. — 2013. — № 5. — Том CCCXXXIV — С. 36–41.
8. Lam J.S., Greene T.D., Gupta M. Treatment of proximal ureteral calculi: holmium: YAG laser lithotripsy versus extracorporeal shock wave lithotripsy // J. Urol. 2002. — V. 167. — P. 1972-6.
9. Бешлиев Д. А. Опасности, ошибки, осложнения дистанционной литотрипсии. Их лечение и профилактика: Автореф. дисс. д-ра мед. Наук. — М., 2003. — 43 с.
10. Wang Y, Zhong B, Yang X, Wang G, Hou P, Meng J. Comparison of the efficacy and safety of URSL, RPLU, and MPCNL for treatment of large upper impacted ureteral stones: a randomized controlled trial. BMC Urol. 2017;17(1):50 DOI: 10.1186/s12894-017-0236-0
11. Кочетов А.Г.; Становление, итоги, основные направления и перспективы развития урологического центра. Актовая речь в честь 48-й годовщины со дня основания госпиталя и 20-летия урологического центра // ООО «Красногорская типография». — 2016. ISBN 978-5-906731-31-9.
12. Gu XJ, Lu JL, Xu Y. Treatment of large impacted proximal ureteral stones: randomized comparison of minimally invasive percutaneous antegrade ureterolithotripsy versus retrograde ureterolithotripsy. World J Urol. 2013;31:1605– 1610. DOI: 10.1089/end.2007.0230
13. Каприн А.Д., Кочетов А.Г., Сидоров О.В., Костин А.А. и соавт. Сравнительный анализ перкутанной и ретроградной нефролитотрипсии крупных коралловидных камней почек // Вопросы урологии и андрологии. — 2013. — №3. — С. 26–29.
14. Попов С.В., Гусейнов Р.Г., Гаджиев Н.К., Давыдов А.В., Обидняк В.М., Бархитдинов Р.С., Перепелица В.В. Опыт применения перкутанной антеградной литотрипсии при камнях проксимального отдела мочеточника // Вестник урологии. — 2021. — Т. 9 — № 2. — С. 92–99.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Кочетов Александр Геннадьевич — доктор медицинских наук, начальник урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» Минобороны России; заведующий кафедрой урологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ», ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3631-598X>, SPIN-код: 4499-5642, AuthorID: 354654

Мартов Алексей Георгиевич — член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой урологии и андрологии МБУ ИНО ФМБЦ им. А.И.Бурназяна ФМБА России; заведующий отделением урологии ГБУ «Городская клиническая больница им. Д.Д. Плетнёва» ДЗМ; профессор кафедры урологии МНОЦ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия. SPIN-код: 5680-0899, AuthorID: 788667, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6324-6110>

Сидоров Олег Владимирович — кандидат медицинских наук, врач-уролог урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» Минобороны России. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1960-0794>

Павлов Дмитрий Викторович — заведующий урологическим отделением (уролитиаза) урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» Минобороны России. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-9343-5630>, SPIN-код: 5539-5577.

Дубровских Сергей Анатольевич — заведующий урологическим отделением урологического центра ФГБУ «НМИЦ ВМТ им. А.А. Вишневого» Минобороны России. ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7804-6752>

Плеханова Ольга Александровна — старший преподаватель кафедры урологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ», врач-уролог АО «Европейский Медицинский Центр», ORCID: 0000-0002-9410-3371

Касаикин Александр Викторович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры урологии Медицинского института непрерывного образования ФГБОУ ВО «РОСБИОТЕХ»; заведующий урологическим отделением урологического центра филиала №1 ФГБУ ГВКГ им. Н.Н. Бурденко Минобороны России. ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1094-5240>

АВТОРСКИЙ ВКЛАД

Кочетов А.Г. — формирование идеи исследования, общее руководство, редактирование

Мартов А.Г. — формирование научной гипотезы исследования, общее руководство, редактирование

Сидоров О.В. — разработка дизайна исследования, интерпретация результатов исследования и набор материала исследования, написание статьи

Павлов Д.В. — интерпретация результатов исследования, написание статьи и коррекция представляемых данных

С.А.Дубровских — написание статьи и коррекция представляемых данных

Плеханова О.А. — написание статьи и коррекция представляемых данных

Касаикин А.В. — написание статьи и коррекция представляемых данных

ПОСТУПИЛА: 05.08.2023

ПРИНЯТА: 04.09.2023

ОПУБЛИКОВАНА: 25.09.2023