

Малоинвазивные методы лечения мочекаменной болезни единственной почки

Minimally invasive approaches to the treatment of solitary kidney urolithiasis

I.G. Parashenkova, V.V. Dutov,
A.A. Rumiantsev, E.A. Mamedov

Aim of the study: to evaluate the efficacy of the minimally invasive approaches to the treatment of solitary kidney urolithiasis (ESWL, PCNL, RIRS).

Materials and methods. Study group included 62 patients with ESWL, 49 patients with PCNL and 9 patients with RIRS. Efficacy control included the early post-operative stone related outcomes and the outcomes at 3 months of follow up.

Results. ESWL efficacy was 85.5%. Outcome-related parameters were initial stone size ($p < 0.0001$) and upper tract urodynamics ($p < 0.0001$). Complication (32.2%) and additional manipulations (16.1%) rates were moderate, which stems from the pre-stenting of the kidney before the ESWL in patients with large (> 13 mm) and multiple stones. PCNL efficacy was 93.9%. Stone free rate was not affected by stone size ($p = 0.594$) and initial upper tract urodynamics ($p = 0.205$). Complications were evident in 44.9% of cases, the necessity for secondary manipulations was rather low (26.5%).

Correlations with clinical form of the solitary kidney and complications of ESWL or PCNL were not present; the causation for contralateral kidney loss was also not relevant.

Efficacy of the RIRS was 77.8% with high complication rate of 66.6%. The group was relatively small, further evaluation is necessary.

Conclusions. ESWL, PCNL and RIRS are highly effective approaches to solitary kidney stones. Of outmost importance is the proper selection of patients for every treatment modality, preoperative preparation, operational technique and postoperative care.

*И.Г. Паршенкова, В.В. Дутов, А.А. Румянцев, Э.А. Мамедов
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»*

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из распространенных урологических заболеваний. В общей популяции встречается у 5,3% населения, имея тенденцию к неуклонному росту в связи с изменением социальных, бытовых и экологических условий жизни [1].

В последние годы наблюдается увеличение доли пациентов с камнями единственной почки (ЕП), которые составляют 2 – 6% от общего количества больных, страдающих МКБ [2].

Учитывая тяжесть течения, высокий риск развития обтурационной анурии, гнойно-септических осложнений, частоту рецидивирования, отсутствие функционального резерва почки, наличие хронического пиелонефрита и быстро прогрессирующей почечной недостаточности, уrolитиаз ЕП выделяют в отдельную клиническую форму МКБ [3].

Научно-технический прогресс второй половины XX века значительно изменил тактику в диагностике и лечении МКБ ЕП, привел к формированию нового, малоинвазивного направления в лечении уrolитиаза. В результате этого послеоперационная летальность снизилась с 7% до 1,3%. Именно принцип минимальной инвазивности лечебного воздействия является ведущим направлением в развитии современной хирургии [4]. Несмотря на весь арсенал малоинвазивных технологий и открытых оперативных вмешательств,

их место в общей структуре применяемых методов лечения МКБ ЕП является предметом научной дискуссии [5].

Представляем опыт применения малоинвазивных методов (дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДУВЛ), чрескожной нефролитотрипсии (ЧНЛТ), ретроградной уретеронефролитотрипсии (РНЛТ)) лечения камней ЕП в урологической клинике ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского с января 2000 года по декабрь 2013 года.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

ДУВЛ была выполнена у 62 больных МКБ ЕП, ЧНЛТ – у 49, РНЛТ – у 9 пациентов, находившихся на лечении. Конкременты выявлены в единственной функционирующей почке у 54 (45%) человек, в единственной «приобретенной» почке также у 54 (45%) человек, а в единственной врожденной почке у 12 (10%) человек. Возраст пациентов колебался от 18 до 82 лет, при среднем значении $56,8 \pm 12,2$ лет, причем 75,8% пациентов были старше 50 лет. Отмечалось преобладание лиц женского пола в соотношении 1,6:1,0. В подавляющем числе наблюдений – 96 (80%) человек – конкременты диагностированы в почке. У 20 (16,7%) больных выявлены конкременты мочеточника, а одновременная локализация камней в почке и мочеточнике отмечена у 4-х (3,3%) пациентов. У 69 (57,5%) больных камни были одиночными, множественные и кораллоподобные конкременты выявлены у 32 (26,7%) и

19 (15,8%) человек соответственно. В зависимости от размеров конкрементов распределение пациентов было следующим: до 1 см – 20 (16,7%) больных, 1,1-2 см – 52 (43,3%), 2,1-3 см – 28 (23,3%), более 3,0 см – 20 (16,7%) пациентов. Рентгенопозитивные камни (85 больных – 70,8%) выявлены в подавляющем числе наблюдений. Рецидивный нефролитиаз ЕП имел место у 31 (25,8%) пациента и возникал в среднем через $7,9 \pm 6,1$ лет после первичного удаления конкрементов. Больных с резидуальными камнями, оставленными во время предыдущих оперативных вмешательств, было 6 (5%) человек.

Диагностический алгоритм обследования помимо общепринятых лабораторных методов включал в себя: посев мочи на флору и чувствительность, УЗИ мочевыводящей системы, обзорную и экскреторную урографию, компьютерную томографию (по показаниям), динамическую нефросцинтиграфию (по показаниям).

Жалобы на тупые боли в области поясницы отмечали все 120 пациентов. Хронический пиелонефрит был диагностирован у 94 (78,3%) больных, а клиничко-лабораторные признаки хронической почечной недостаточности (ХПН) на момент поступления были установлены у 79 (65,8%) пациентов. Бактериурия в диагностическом титре исходно была верифицирована у 50 (41,7%) пациентов, которым в последующем была проведена антибиотикотерапия с контрольным посевом мочи. Среди выделенных микроорганизмов преобладали грамотрицательные штаммы (64%), а именно *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* и другие. Строго придерживались допустимой границы концентрации микроорганизмов в моче для выполнения ДУВЛ, ЧНЛТ и РНЛТ – не более 10^4 КОЕ/мл.

Предварительное дренирование почки потребовалось 56 (46,7%) больным, ввиду возникших анурии и острого обструктивного пиелонефрита. Дренирование было осуществлено при помощи чрескожной

пункционной нефростомии (ЧПНС) 24 (20%) пациентам, внутреннего стента – 22 (18,3%) пациентам, катеризации мочеточника – 7 (5,8%) пациентам, а также одновременно ЧПНС и стента 3 (2,6%) больным.

ДУВЛ проводили на аппаратах третьего поколения «Lithostar-Plus» у 26 (41,9%) больных и «Modularis URO Plus» – 19 (30,7%) больных фирмы «Siemens» (Германия), на отечественном литотрипторе «ЛГК – Компакт 9701У» – у 6 (9,7%) пациентов фирмы «МИТ» (Россия), а также на литотрипторе «Dornier Lithotripter S II» – у 11 (11,7%) больных фирмы «Dornier MedTech» (Германия). Дистанционную литотрипсию выполняли пациентам с размером камня менее 2 см. Суммарно произведено 94 сеанса ДУВЛ. Для фрагментации камня требовалось от одного до 4-х сеансов, в среднем $1,5 \pm 0,7$ сеанса длительностью $51,6 \pm 8,7$ минут, с интервалом между ними не менее 7 дней. Уровень ударно-волновых импульсов за один сеанс не превышал 3000, составив в среднем 2700 ± 295 импульсов.

ЧНЛТ выполняли с помощью ригидных уретероцистоскопов 19–22 Ch и ригидных нефроскопов 24–26 Ch, а также гибкого уретеронефроскопа 7,5 Ch фирмы «Karl Storz» (Германия). Помимо перечисленных инструментов во время РНЛТ также применяли ригидный уретеропиелоскоп 9,5 Fr фирмы «Karl Storz» (Германия). Для дробления конкрементов был применен аппарат для контактной литотрипсии «Swiss Lithoclast Master» фирмы «EMS» (Швейцария) и хирургический гольмиевый лазер «MEDILAS H20» («Dornier MedTech», Германия).

Для полного удаления камня методом ЧНЛТ больным потребовалось выполнить от одной до трех лечебных сессий, в среднем $1,2 \pm 0,5$ продолжительностью $72,7 \pm 22,9$ минут. При формировании рабочего хода чаще выполняли пункцию задних чашечек нижнего (65,3%), реже среднего (18,4%) сегментов. Формирования дополнительных чрескож-

ных доступов старались избегать с целью уменьшения травмы паренхимы органа, однако это потребовалось у 5 (10,2%) больных с множественными и коралловидными камнями. ЧНЛТ традиционно завершалась дренированием прооперированной почки с помощью нефростомы.

РНЛТ выполняли с использованием мочеточникового кожуха, а операция заканчивалась установкой катетера-стента. У 8 пациентов конкременты ЕП удалены за одну лечебную сессию. Одному больному с камнем 3 см выполнено двухэтапное вмешательство.

В послеоперационном периоде полноту элиминации конкремента оценивали по данным обзорной урографии и УЗИ органов мочевой системы. Контрольное обследование проводили через неделю, один и три месяца после лечения.

Статистическая обработка полученных результатов осуществлялась с помощью Microsoft Statistica 6.1 и Spss v.17.0. Наличие связи между рассматриваемыми параметрами определялась при помощи коэффициента ранговой корреляции Спирмена. Анализ различия частотных данных производился с помощью критерия χ^2 . Достоверной считали разницу между сравниваемыми группами при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Эффективным считали лечение, приводящее к фрагментации камня, с удалением основной массы конкремента непосредственно во время операции и/или отхождением резидуальных фрагментов в послеоперационном периоде в течение трех месяцев [8]. Критериями эффективности лечения являлось полное удаление камня ЕП и/или допускалось наличие осколков, чаще всего не превышающих 4 мм в диаметре, способных к самостоятельному отхождению после операции и восстановления уродинамики верхних мочевыводящих путей (ВМП). ■

Дистанционная ударно-волновая литотрипсия

Среди 62 пациентов с уролитиазом ЕП, перенесших ДУВЛ, разрушение конкремента отмечено у 56 (90,3%) пациентов: полное – у 44 (71%) человек, частичное – у 12 (19,3%). Отсутствие эффекта констатировано у 6 (9,7%). Степень разрушения конкремента находилась в прямой зависимости от размеров камня ($p < 0,0001$) (табл. 1).

Степень очищения верхних мочевыводящих путей от фрагментов конкремента отсрочена во времени, что связано с их самостоятельным отхождением, и зависела от исходного состояния уродинамики ВМП ($p < 0,0001$). При отсутствии или незначительном нарушении уродинамики отхождение фрагментов конкремента происходило к моменту выписки из стационара 80,4% больных, а при умеренном – только к 3 месяцу 60% пациентов (табл. 2).

Эффективность ДУВЛ в исследовании составила 85,5%. Она зависела от изначального размера кон-

кремента ($p < 0,0001$). Наибольшая эффективность ДУВЛ (95%) отмечена при размере камня до 1 см, а при величине камня 1,1-1,5 см и 1,6-2 см эффективность достигнута у 90,5% и 71,4% больных соответственно.

Процесс отхождения резидуальных фрагментов был сопряжен с риском развития обструктивных осложнений, что потребовало выполнения дополнительных инвазивных манипуляций. Общий уровень осложнений ДУВЛ при камнях ЕП составил 32,2% (табл. 3). Все они наблюдались в послеоперационном периоде и чаще в единственно «приоб-ретенной» (30,3%), и особенно в единственно функционирующей (40,9%) почках, чем в единственной врожденной (14,3%). Взаимосвязи между возникновением осложнений в ходе лечения и клинической формой ЕП выявлено не было ($p > 0,05$). Потребность во вспомогательных манипуляциях возникла у 10 (16,1%) чело-век.

Увеличение времени литотрипсии (52,4±9 минут) ($p = 0,013$), большее количество сеансов (1,6±0,8 сеансов)

($p < 0,0001$), осложнений (38,1%) ($p = 0,043$) и вспомогательных манипуляций (21,4%) наблюдались у пациентов с камнями размером более 1 см и с изначальной умеренной степенью нарушения уродинамики ВМП. При величине конкремента до 1 см в среднем требовалось выполнить 1,2±0,4 сеансов литотрипсии продолжительностью 49,4±7,6 минут, осложнения наблюдались лишь в 20% случаев, а уровень вспомогательных манипуляций составил 5%. Срок лечения больного в стационаре при камне размером менее 1 см был 11±6,3 дня, при 1,1-1,5 см – 12,1±6,5 дня, а у пациентов с величиной конкремента более 1,6 см – 14,33±10,1 дня. Однако длительность нахождения пациента в стационаре в послеоперационном периоде достоверно не зависела от размера конкремента ($p = 0,504$).

ДУВЛ была неэффективной у 9 (14,5%) пациентов с изначальной локализацией конкрементов в нижней чашечке. В результате отсутствия эффекта от двух сеансов ДУВЛ 6 (9,7%) больным, с размером конкремента более 1,6 см, выполнена ЧНЛТ. Трем пациентам (4,8%), имеющим рентгеннегативные резидуальные фрагменты величиной 5 мм, была назначена литолитическая и литокинетическая терапия под динамическим наблюдением врача. Одной из причин отсутствия отхождения фрагментов были анатомические особенности почки (узкая и длинная шейка нижней чашечки, угол между лоханкой и нижней чашечкой). Данные факторы следует учитывать при определении показаний к ДУВЛ у больных с камнями нижней чашечки ЕП. Наличие резидуальных фрагментов конкремента в ЕП требует организации строго амбулаторного наблюдения.

Таблица 1. Результаты ДУВЛ в зависимости от размеров камня

Размеры камня	N, (%)	Результаты ДУВЛ		
		полное разрушение	частичное разрушение	отсутствие эффекта
до 1 см	20	17 (85%)*	2 (10%)*	1 (5%)
1,1 – 1,5 см	21	19 (90,5%)*	2 (9,5%)*	–
1,6 – 2 см	21	8 (38,1%)*	8 (38,1%)*	5 (23,8%)
всего	62 (100%)	44 (71%)	12 (19,3%)	6 (9,7%)

*разница между группами статистически достоверна ($p < 0,0001$)

Таблица 2. Клиренс почки в различные сроки после ДУВЛ в зависимости от состояния уродинамики ВМП

Степень нарушения уродинамики	N, (%)	Сроки отхождения фрагментов			
		на момент выписки	через месяц	через 3 месяца	не отошли
отсутствие	35*	20 (57,1%)	10 (28,6%)	5 (14,3%)	–
незначительное	11*	3 (27,2%)	4 (36,4%)	4 (36,4%)	–
умеренное	10*	–	1 (10%)	6 (60%)	3 (30%)
всего	56 (100%)	23 (41,1%)	38 (67,9%)	53 (94,6%)	(5,4%)

*разница между группами статистически достоверна ($p < 0,0001$)

Таблица 3. Осложнения после ДУВЛ у больных с камнями единственной почки (абс./%)

Вид осложнений	N, (%)	Способы лечения		
		консервативная терапия	мочеточниковый стент	ЧПНС
острый пиелонефрит	6 (9,6)	3 (4,8)	2 (3,2)	1 (1,6)
почечная колика	14 (22,6)	7 (11,3)	4 (6,5)	3 (4,8)
всего:	20 (32,2)	10 (16,1)	6 (9,7)	4 (6,4)

Чрескожная нефролитотрипсия

ЧНЛТ была выполнена у 49 пациентов с МКБ ЕП. Полнота очищения почки от камня на момент

выписки составила 75,5%. Уровень эффективности ЧНЛТ у пациентов с МКБ ЕП к концу третьего месяца наблюдения составил 93,9%. Наилучший результат ЧНЛТ наблюдался при размере камня до 2 см – 100%, а при величине 2,1 – 3 см и более 3,1 см – только 95,6% и 90% соответственно. Однако ни размер камня ($p=0,594$), ни исходное состояние уродинамики ВМП ($p=0,205$), от которого зависит длительность отхождения резидуальных фрагментов, не влияли на эффективность ЧНЛТ (табл. 4).

У трех (6,1%) пациентов после операции определялись резидуальные фрагменты размером 9 мм. Они отмечались либо в «отшнурованных», либо в нижних чашечках, находящихся под острым углом к продольной оси ригидного нефроскопа, доступ к которым во время операции был технически невозможен. Поэтому в послеоперационном периоде было решено воздержаться от ДУВЛ резидуальных фрагментов, учитывая малую вероятность отхождения осколков, и выбрать тактику динамического наблюдения.

По мере увеличения исходного

размера конкремента увеличивалось количество необходимых лечебных сессий ($p=0,013$), время хирургического вмешательства ($p<0,0001$), длительность послеоперационного нахождения пациента в стационаре ($p<0,0001$). При исходном размере конкремента до 3 см требовалось выполнить одну лечебную сессию, а при величине камня более 3,0 см – две лечебные сессии. Продолжительность операции в зависимости от величины камня варьировала так: до 2 см – $58,3\pm 23,2$ минут, 2,1 – 3 см и более 3 см – $63,1\pm 19,1$ и $84,1\pm 20,9$ минут соответственно. Длительность послеоперационного нахождения пациента в стационаре в зависимости размера конкремента изменялась следующим образом: до 2 см – $12,3\pm 4,2$ дней, 2,1 – 3 см и более 3 см – $13,9\pm 8,3$ и $18,1\pm 9,9$ дней соответственно.

Несмотря на высокий показатель предоперационного дренирования почки (40,8%) больных осложнения в результате оперативного вмешательства возникали часто (44,9%) пациента. В тоже время уровень вспомогательных манипуля-

ций был невысок – им подверглись 13 (26,5%) больных (табл. 5). Зависимости между размером конкремента и количеством осложнений не отмечено ($p=0,361$). При величине камня до 3 см процент частота осложнений составил 44,8%, а при размере более 3,1 см – 45%. Все осложнения возникли у пациентов с камнями в «приобретенной» (38,9%) и единственно функционирующей почках (53,6%). Взаимосвязи между клинической формой ЕП, где образовался конкремент, и возникновением осложнений в ходе лечения не выявлено ($p=0,121$).

Ретроградная уретеро-нефролитотрипсия

Показания к РНЛТ определены у 9 пациентов, из них у 4-х диагностированы одновременно камни почки и мочеточника. Учитывая малое число наблюдений, статистическая обработка данных не проводилась. Уровень эффективности данного метода у пациентов с камнями ЕП непосредственно после операции составил 66,7%, а при контрольном обследовании через три месяца эффективность с учетом отхождения резидуальных фрагментов составила 77,8%. Продолжительность операции в среднем была $88,9\pm 20,3$ минут, а послеоперационный койко-день – $18,3\pm 11,4$ дня.

Неэффективной РНЛТ была признана у двух (22,2%) больных. У одного пациента произошла миграция резидуального фрагмента конкремента размером 8 мм в нижнюю чашечку, доступ к которому ригидным уретеропиелоскопом был невозможен, в результате чего в дальнейшем выполнен сеанс ДУВЛ с положительным эффектом. В другом случае доступ к конкременту размером 9 мм, локализованному в нижней чашечке, был невозможен из-за наличия узкой шейки чашечки. Для этого пациента была выбрана тактика динамического наблюдения.

Общий уровень осложнений при выполнении РНЛТ по поводу

Таблица 5. Клиренс почки в различные сроки после ЧНЛТ в зависимости от состояния уро-динамики ВМП

Степень нарушения уродинамики	N (%)	Длительность отхождения фрагментов			
		на момент выписки	через месяц	через 3 месяца	не отошли
отсутствие	7*	6 (85,7%)	1 (14,3%)	–	–
незначительное	11*	9 (81,8%)	2 (18,2%)	–	–
умеренное	14*	11 (78,6%)	1 (7,1%)	2 (14,3%)	–
выраженное	17*	11 (64,7%)	–	3 (17,6%)	3 (17,6%)
всего	49(100%)	37 (75,5%)	41 (83,7%)	46 (93,9%)	3 (6,1%)

* разница между группами статистически не достоверна ($p>0,05$)

Таблица 5. Осложнения при выполнении ЧНЛТ у пациентов с камнями единственной почки

Вид осложнений	N (%)	Способы лечения	
		консервативная терапия	вспомогательные манипуляции
Интраоперационные осложнения			
кровотечение	4 (8,2%)	–	переливание крови (4/4)
перфорация лоханки	2 (4,1%)	–	установка катетера-стента (2/2)
потеря хода	1 (2%)	–	ЧПНС+стент (1/1)
Послеоперационные осложнения			
острый пиелонефрит	7 (14,3%)	6/7	катетеризация мочеточника (1/7)
почечная колика	7 (14,3%)	3/7	КУЛТ (3/7), катетеризация мочеточника (1/7)
подкапсульная гематома	1 (2%)	–	чрескожное дренирование (1/1)
всего	22 (44,9%)	9 (18,4%)	13 (26,5%)

камней ЕП составил 66,6% (табл. 6), причем все они наблюдались в послеоперационном периоде и были вызваны процессом отхождения резидуальных фрагментов. Вспомогательные манипуляции потребовалось выполнить у 4 (44,4%) человек.

ОБСУЖДЕНИЕ

ДУВЛ является «золотым стандартом» лечения больных с камнями почки и мочеточника ЕП менее 2 см [6]. Эффективность ДУВЛ в исследовании составила 85,5%, что несколько ниже, чем у больных с двумя полноценными почками, ввиду выбора более щадящих режимов литотрипсии. Уровень осложнений (32,2%) и вспомогательных манипуляций (16,1%) оказался относительно невысоким, что связано с применением предварительного дренирования почки стентом или мочеточниковым катетером перед сеансом ДУВЛ у пациентов с крупными (более 13 мм) и множественными камнями. Ранее на пике освоения ДУВЛ 15-20 лет назад уровень вспомогательных манипуляций при МКБ ЕП достигал 80% [3]. В большинстве научных работ доказана безопасность ДУВЛ для лечения камней ЕП с незначительным влиянием на функцию почек и появление артериальной гипертонии в долгосрочной перспективе [7, 8].

За последние 20 лет ЧНЛТ стала методом первой линии лечения крупных, множественных, кораллоподобных камней ЕП и альтернативой открытому вмешательству, сводя травму паренхимы органа и риск возникновения осложнений к мини-

мальному уровню благодаря совершенствованию инструментария и техники операции [6]. Эффективность метода ЧНЛТ при конкрементах ЕП составляет от 59 до 81,5%, в нашем исследовании – 93,9%, что выше, чем в общей популяции.

Мы солидарны с исследователями, которые поддерживают стремление разделить оперативное лечение на две лечебные сессии при удалении больших конкрементов, с целью максимального сокращения сопутствующей кровопотери, количества абсорбируемой ирригационной жидкости, риска значительного повышения внутрпочечного давления, влекущих за собой ряд осложнений [9, 10]. Также мы согласны с мнением, что бездренажное ведение после ЧНЛТ неприемлемо у пациентов с камнями ЕП [11, 12]. Такие преимущества этой методики, как меньшая выраженность болевого синдрома, снижение потребности в обезболивании, быстрое заживление раны, минимальная экстравазация мочи из места сформированного доступа, укорочение пребывания больного в стационаре, быстрое восстановление трудоспособности в послеоперационном периоде, мы считаем сомнительными у данной категории больных. В нашем исследовании несмотря на высокий показатель предоперационного дренирования почки (40,8%) осложнения в результате оперативного вмешательства возникали часто (44,9%), но уровень вспомогательных манипуляций (26,5%) был невысок.

В настоящее время альтернативой ДУВЛ и ЧНЛТ у больных МКБ ЕП становится РНЛТ. Благодаря

использованию прямого трансуретрального доступа практически к любому отделу ЧЛС и отсутствию повреждения почечной паренхимы, минимизации риска геморрагических осложнений, возможности неоднократных повторных лечебных сессий, хорошей переносимости пациентами формируется тенденция к сопоставимости результатов РНЛТ с ЧНЛТ при значительно меньшем риске жизненно-опасных осложнений [13, 6]. В нашем исследовании эффективность РНЛТ составила 77,8%, однако требуется дальнейшее накопление клинического материала.

Разное по методу выполнения и объему оперативное пособие в каждом конкретном случае преследует цель восстановления оттока мочи и удаление максимального количества конкрементов, что является основными условиями для мобилизации резервных функциональных возможностей почки. Для повышения эффективности лечения в настоящее время используются комбинации ДУВЛ, ЧНЛТ и РНЛТ. Каждый резидуальный фрагмент для ЕП является «клинически значимым», ввиду его потенциального роста, поддержания хронического пиелонефрита, возникновения осложнений обтурационного характера. Наличие резидуальных фрагментов конкремента в ЕП требует обязательной организации амбулаторного наблюдения за больным [3, 13, 14].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДУВЛ, ЧНЛТ и РНЛТ являются высокоэффективными малоинвазивными методами лечения больных камнями ЕП. Правильный выбор показаний и противопоказаний, предоперационная подготовка, соблюдение технических аспектов операции, тщательное послеоперационное ведение играют основополагающую роль в достижении успешного результата лечения, сводя уровень возможных осложнений к минимуму. ■

Таблица 6. Осложнения после РНЛТ у пациентов с камнями единственной почки

Вид осложнений	N (%)	Способы лечения	
		консервативная терапия	вспомогательные манипуляции
Послеоперационные осложнения			
острый пиелонефрит	2	2/2	–
почечная колика	2	–	КУЛТ, установка наружного стента (2/2)
декомпенсация ХПН	1	–	проведение гемофильтрации (1/1)
стриктура мочеточника	1	–	эндоуретеротомия стриктуры (1/1)
всего	6 (66,6%)	2 (22,2%)	4 (44,4%)

Резюме:

Цель исследования. Оценка эффективности малоинвазивных методов лечения (дистанционной ударно-волновой литотрипсии (ДУВЛ), чрескожной нефролитотрипсии (ЧНЛТ), ретроградной уретеронефролитотрипсии (РНЛТ) у пациентов с камнями единственной почки (ЕП).

Материалы и методы. Проанализированы результаты ДУВЛ у 62 больных мочекаменной болезнью (МКБ) ЕП, ЧНЛТ – у 49, РНЛТ – у 9 пациентов. Эффективность методов оценивалась непосредственно после операции, а также к исходу третьего месяца наблюдения.

Результаты. Эффективность ДУВЛ в отобранной когорте пациентов составила 85,5%. На результат влияли изначальный размер конкремента ($p < 0,0001$) и состояние уродинамики верхних мочевых путей (ВМП) ($p < 0,0001$). Уровень осложнений (32,2%) и вспомогательных манипуляций (16,1%) оказался относительно невысоким, что связано с применением предварительного дренирования почки ДУВЛ у пациентов с крупными (более 13 мм) и множественными камнями.

Эффективность ЧНЛТ составила 93,9%. Ни размер камня ($p = 0,594$), ни исходное состояние уродинамики ВМП ($p = 0,205$) на эффективность отхождения резидуальных камней не влияли. Осложнения возникали в 44,9% случаев, при этом уровень вспомогательных манипуляций составил 26,5%.

Взаимосвязи между клинической формой единственной почки (врожденная, «приобретенная», единственно функционирующая) при уролитиазе и возникновением осложнений в ходе ДУВЛ и ЧНЛТ не выявлено ($p > 0,05$).

Эффективность РНЛТ составила 77,8% при сопутствующем высоком уровне осложнений (66,6%). Требуется дальнейшее накопление клинического материала.

Заключение. ДУВЛ, ЧНЛТ и РНЛТ являются высокоэффективными малоинвазивными методами лечения камней единственной почки. Большое значение имеют правильный выбор показаний и противопоказаний к каждому методу, предоперационная подготовка, техника операции, послеоперационное ведение больного.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, единственная почка, дистанционная ударно-волновая литотрипсия; чрескожная нефролитотрипсия; ретроградная уретеронефролитотрипсия.

Key words: urolithiasis, solitary kidney, extracorporeal shockwave lithotripsy, percutaneous nephrolithotripsy, retrograde ureteronephrolithotripsy.

ЛИТЕРАТУРА

1. Curhan G.C. Epidemiology of stone disease. // Urol. clin. north Am. 2007. Vol. 34, N 3. P. 287-293.
2. Москаленко С.А. Дистанционная литотрипсия в лечении различных форм нефролитиаза единственной почки: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1998.
3. Дутов В.В. Современные аспекты лечения некоторых форм мочекаменной болезни: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2000.
4. Мартов А.Г., Лопаткин Н.А. Эффективность и перспективы современной эндоурологии. // Материалы X съезда российских урологов. Москва, 1-3 октября 2002г. М.; 2012. С. 675-679.
5. Тиктинский О.Л., Александров В.П. Мочекаменная болезнь. СПб.: Питер; 2000. С. 384.
6. Türk C., Knoll T., Petrik A. Guideline son urolithiasis. 2013 edition. Arnhem, The Netherlands: EAU; 2014.
7. El-Assmy A., El-Nahas A.R. Long-term effects of extracorporeal shock wave lithotripsy on renal function: our experience with 156 patients with solitary kidney. // J Urol. 2008. Vol. 179, N 6. P. 2229-2232.
8. Liou, L.S., Strem S.B. Long-term renal functional effects of shock wave lithotripsy, percutaneous nephrolithotomy and combination therapy: a comparative study of patients with solitary kidney. // J. Urol. 2001. Vol. 166; N 1. P. 36-37.
9. Wickham J.E.A., Miller R.A. et al. Percutaneous nephrolithotomy: one stage or two? // BJU. 1984. Vol. 56; N 6. P. 582-585.
10. Huang W.-H., Jiann B.-P. Risk factors of massive bleeding after percutaneous nephrolithotomy and its management. // JTUA. 2003. Vol. 14; N 2. P. 65-70.
11. Sofer M., Lidawi G. et al. Tubeless Percutaneous Nephrolithotomy: first 200 cases in Israel. // Isr Med Assoc J. 2010. Vol. 12; N 3. P. 164-167.
12. Lojanapiwat B., Soonthornphan S. et al. Tubeless percutaneous nephrolithotomy in select-ed patients. // J Endourol. 2001. Vol. 15; N 7. P. 711-713.
13. Чернышев И.В., Меринов Д.С., Епишов В.А., Павлов Д.А., Фатихов Р.Р. Возможно-сти ретроградной интратенальной хирургии в лечении крупных и коралловидных камней почек. // Экспериментальная и клиническая урология. 2012. N 4. С. 67-73.
14. Лопаткин Н.А., Яненко Э.К., Румянцев В.Б. Опасности и осложнения оперативного лечения больных мочекаменной болезнью единственной почки. // Урология. 2001. N 4. С. 3-7.