

Дистанционная и контактная уретеролитотрипсия в лечении крупных камней верхней трети мочеточника

Extracorporeal and contact ureterolithotripsy in the treatment of big stones in upper third of the ureter

A.G. Martov, A.Yu. Gordienko, S.A. Moskalenko, I.V. Penukova

Today for the treatment of the ureteral stones besides the open, laparoscopic and retroperitoneoscopic ureterolithotomy many other methods are available, such as extracorporeal (ESWL) and contact ureterolithotripsy (CULT) using a transurethral approach.

The authors has analyzed retrospectively and prospectively the results of the treatment in 615 patients with big ureteral stones (more than 1 cm) of the upper third, which have undergone the CULT (196 patients) and ESWLT (419 patients) during the period of 2006-2009 years. Preoperatively all patients had a thorough clinical and laboratory investigation, which showed a presence of the large stone in the upper third of the ureter. The results of the CULT and ESWLT were analyzed according to the stone size: 1-1.5 cm, 1.6-2.0 cm and exceeding 2 cm. As the result of the CULT completely stone-free rate (SFR) were 147 patients (75%), among them SFR were 84% of the patients with the stone size 1-1.5 cm, 69.2% with the stones 1.6-2 cm and 54.5% with the stones more than 2 cm. After 1-4 sessions of the ESWLT completely SFR were 289 patients (68.9%), among them with corresponding stone sizes – 69.9%, 64.6% and 50%.

It was shown, that stone size was a main predictor of the efficacy of the CULT and ESWLT in the treatment of the big stones of the upper third of the ureter, at that the efficacy of the one session of the CULT is much more resulting than 1 session of the ESWLT and this was not dependent on the stone size.

А.Г. Мартов^{1,2}, А.Ю. Гордиенко^{1,2}, С.А. Москаленко¹, И.В. Пенюкова³

¹ Городская клиническая больница № 57 Департамента
Здравоохранения г. Москвы

² Кафедра эндоскопической урологии РМАПО,

³ Брянская городская объединенная больница №2

В настоящее время для лечения камней мочеточника, помимо открытой, лапароскопической и ретроперитонеоскопической уретеролитотомии, широко применяются такие методы, как дистанционная уретеролитотрипсия (ДУЛТ) и контактная уретеролитотрипсия (КУЛТ) из трансуретрального доступа. Согласно рекомендациям Европейской Ассоциации Урологов (EAU), последние являются методами первого выбора в оперативном лечении камней мочеточника [1]. Однако хорошо известно, что при использовании этих методов не всегда удается достичь «состояния, свободного от камней» («stone free rate» - SFR) после проведения одного и даже нескольких вмешательств (операций), тем более, когда они применяются для удаления крупных камней мочеточника, локализующихся в верхней его трети. В последующем таким пациентам нередко выполняются повторные оперативные вмешательства, часто возникает необходимость в длительном дренировании почки стентом или нефростомическим дренажом, что отрицательно влияет на качество жизни. Вследствие этого для удаления крупных камней верхней трети мочеточника нередко применяют перкутанную уретеролитотрипсию и

эндоскопическую уретеролитотомию [1].

Согласно данным Европейской Ассоциации Урологов, крупными считаются камни мочеточника размером более 1 см [1]. Несмотря на кажущуюся определенность, остается открытым вопрос о выборе метода оперативного лечения крупных камней мочеточника в конкретной клинической ситуации, необходимости и виде дренирования, а также определение стратегии при неэффективности первой операции [2-5].

Традиционно при трансуретральной контактной уретеролитотрипсии основными факторами, ограничивающими применение данного метода, являются узость и деформация мочеточника, предопределяющие невозможность проведения инструмента до уровня обструкции, и ретроградная миграция камня или его фрагментов [4, 5]. При применении дистанционной уретеролитотрипсии главными лимитирующими факторами являются свойства камня: его плотность, рентгенопрозрачность, большие размеры, длительность стояния «на месте» и «вколоченный» характер, а также анатомические особенности верхних мочевых путей, препятствующие выведению камня в фокус ударной волны или отхождению фрагментов конкремента [6, 7].

Целью нашей работы явился анализ целесообразности и эффективности применения КУЛТ и ДУЛТ при крупных камнях верхней трети мочеточника в зависимости от размера конкремента.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный и проспективный анализ результатов лечения 615 пациентов с крупными камнями (более 1 см) верхней трети мочеточника, которым в период с 2006 по 2012 гг. выполнялась КУЛТ и ДУЛТ в ГКУБ № 47 г. Москвы (в настоящее время ГКБ №57). Трансуретральная контактная уретеролитотрипсия выполнена 196 пациентам (86 мужчин, 110 женщин в возрасте 17-89 лет), КУЛТ справа осуществлена у 86 пациентов, слева – у 110. Дистанционная уретеролитотрипсия выполнена 419 пациентам (285 мужчин и 134 женщины в возрасте 19-78 лет), справа - у 201 больного и слева – у 218. У 156 (79%) больных КУЛТ была выполнена в плановом порядке и у 40 (21%) - по неотложным показаниям. ДУЛТ у 321 (76%) больного была выполнена в плановом порядке, у 98 (24%) – по неотложным показаниям.

В предоперационном периоде всем пациентам было проведено комплексное клиничко-лабораторное обследование, включающее современные методы функциональной, радиоизотопной и лучевой диагностики (вплоть до мультиспиральной компьютерной томографии), по данным которого выявлены крупные камни верхней трети мочеточника, изучено состояние верхних мочевых путей с обеих сторон. Размеры камней верхней трети мочеточника у пациентов, подвергшихся КУЛТ и ДУЛТ, представлены в таблице 1.

Как видно из таблицы, в группе ДУЛТ преобладали больные с размером камня 1-1,5 см, они составили 87% против 49% в группе КУЛТ.

В группе контактной уретеролитотрипсии у 154 больных выполнена контактная лазерная уретеролитотрипсия в верхней трети мочеточника, у 42 пациентов вмешательство дополнено фибропиелокаликотрипсией из-за смещения части камня в чашечно-лоханочную систему. У 116 пациентов до операции было выполнено от 1 до 5 сеансов дистанционной литотрипсии. У 58 больных почка до операции была дренирована нефростомическим дренажем и у 20 - внутренним стентом. Операция выполнялась под внутривенным наркозом или под эпидуральной анестезией.

Для операции у 126 больных применялся ригидный уретеропиелоскоп 8 Fr, у 70 - ригидный уретропиелоскоп 9,5 Fr. Фибропиелокаликоскопия инструментом диаметром 7,5 Fr была выполнена 42 пациентам, при этом для трансуретрального доступа в почку использовался мочеточниковый кожух диаметром 9,5 Fr. Лазерная литотрипсия выполнялась в 44 случаях с использованием волокна 230 мкм, в 78 случаях применялось волокно 365 мкм и в остальных 74 случаях использовалось волокно 600 мкм. Для контактной литотрипсии в зависимости от размера волокна, а также размера, состава и локализации камня, использовались разные режимы работы гольмиевого (Ho-YAG) лазера: мощность импульса варьировала от 8J до 30J, частота импульсов от 6 Hz до 18 Hz. После выполнения операции мочеточник был в большинстве случаев

дренирован внутренним стентом (124 пациента, 63,3%). В остальных наблюдениях послеоперационное дренирование осуществлялось мочеточниковым катетером или нефростомическим дренажем, установленным до операции.

Дистанционная уретеролитотрипсия выполнялась на отечественных литотрипторах «Медолит» (с рентгеновским наведением ударной волны на камень) и «Компакт-01» (с ультразвуковым наведением) с электрогидравлической и электромагнитной генерацией ударных волн под седоаналгезией. ДУЛТ у 208 пациентов проводилась на фоне дренирования путем чрескожной пункционной нефростомии (ЧПНС), в 36 случаях - на фоне внутреннего стента и у 175 пациентов - без дренирования.

После операции всем пациентам назначалась антибактериальная, противовоспалительная и анальгетическая терапия под контролем анализов крови. Производилось изучение сроков послеоперационного койко-дня, необходимости выполнения дополнительной дистанционной литотрипсии и других вмешательств (ЧПНС, катетеризация почки или установка внутреннего стента в послеоперационном периоде), частоты атак пиелонефрита. В первые сутки после операции выполнялась обзорная урография и ультразвуковое сканирование почек, обращалось внимание на наличие резидуальных фрагментов камня после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В группе КУЛТ не было отмечено случаев, когда камень был недостижим для ригидного или гибкого уретеропиелоскопа. Во всех случаях была произведена лазерная литотрипсия и литоэкстракция фрагментов конкрементов.

У 147 (75%) пациентов с крупными камнями верхней трети мочеточника конкременты были полностью удалены в результате одного трансуретрального вмешательства или остались резидуальные фрагменты менее 4 мм в диаметре с тенденцией к самостоятельному отхождению при выписке из стационара, что, по критериям

Таблица 1. Размеры камней верхней трети мочеточника у пациентов, подвергшихся ДУЛТ и КУЛТ

Размер камня	Число пациентов (%)	
	КУЛТ	ДУЛТ
1,0-1,5 см	96 (48,9%)	365 (87,1%)*
1,6-2,0 см	78 (39,7%)	48 (11,4%)*
>2,0 см	22 (11,2%)	6 (1,4%)*
Всего больных	196	419

*Достоверность различий между группами, $p < 0,05$

EAU, соответствует категории «stone free rate». У 49 (25%) больных после выполнения операции были выявлены резидуальные чашечковые камни более 5 мм в диаметре, что потребовало в последующем выполнения дистанционной литотрипсии или повторной уретеропиелоскопии.

Результаты КУЛТ крупных камней верхней трети мочеточника в зависимости от размера камня представлены в таблице 2. Очевидно, что размер камня имеет существенное влияние на результат КУЛТ: при размерах камня 1-1,5 см 84,3% больных были освобождены от камней, при крупных камнях (> 2 см) положительный результат получен у 54,5% больных ($p < 0,05$). При КУЛТ время операции составляло от 25 до 75 минут, в среднем 42 минуты. В процессе выполнения операций отмечалась относительно небольшая скорость разрушения камня с помощью лазера.

Таблица 2. Результаты трансуретральной контактной уретеролитотрипсии в зависимости от размера камня в/3 мочеточника

Размер камня	Число больных (%)
	Освобождены от камней (SFR)
1,0-1,5 см	81 (84,3%)*
1,6-2,0 см	54 (69,2%)
>2,0 см	12 (54,5%)*
Всего:	147 (75%)

* - достоверность различия в зависимости от размера камня (1-1,5 см и > 2 см), при $p < 0,05$

При выполнении КУЛТ не было зарегистрировано значительных интраоперационных повреждений мочеточника, выраженной макрогематурии, препятствовав-

шей дальнейшему выполнению операции. В 24 случаях интраоперационно была выявлена стриктура мочеточника в месте стояния камня или ниже него. Больным была выполнена одномоментная трансуретральная лазерная эндоуретеротомия.

После КУЛТ в послеоперационном периоде у 32 больных (16,3%) отмечена атака пиелонефрита, которая была купирована консервативно. В 16 наблюдениях потребовалось выполнение чрескожной пункционной нефростомии в связи с неадекватной функцией внутреннего стента и в 6 случаях возникла необходимость в установке внутреннего стента после отхождения мочеточникового катетера в раннем послеоперационном периоде. Всем больным, у которых в результате КУЛТ не удалось достигнуть состояния SFR, в последующем выполнена повторная контактная или дистанционная литотрипсия.

Результаты ДУЛТ представлены в таблице 3. После выполнения от 1-го до 4-х сеансов ДУЛТ процент полного освобождения от камней в среднем составил 68,9%. Как видно, размер камня существенно не влияет на положительный результат ДУЛТ при крупных камнях верхней трети мочеточника ($p > 0,05$). По всей видимости, большее значение имеют другие факторы (плотность, химический состав камня, уродинамика и др.).

Результаты выполнения одного сеанса ДУЛТ демонстрируют, что лишь 14,6% больных с размерами камней 1,5-2 см достигли SFR, т.е. рассчитывать на положительный результат одного сеанса ДУЛТ при крупных камнях верхней

трети мочеточника весьма сомнительно.

При неполной фрагментации или элиминации конкрементов в результате ДУЛТ крупного камня верхней трети мочеточника в последующем у большинства пациентов была предпринята контактная уретеропиелолитотрипсия.

При ДУЛТ время операции составило 15-30 мин, в среднем 21 мин, наибольшая эффективность была зарегистрирована при камнях до 1,5 см, при более крупных конкрементах не удавалось достичь «stone free rate» в большем проценте случаев.

После ДУЛТ у 35-ти больных (8,4 %) возникла атака пиелонефрита, которая была купирована консервативно на фоне дренирования почки внутренним стентом у 14 и нефростомическим дренажем у 21 больного. В одном наблюдении (0,23%) возникла послеоперационная гематома.

Средний послеоперационный койко-день после КУЛТ составил $5,4 \pm 2,2$ койко-дня, после ДУЛТ - $11,6 \pm 3,5$ койко-дня ($p < 0,05$). Все пациенты были выписаны в удовлетворительном состоянии. Мочеточниковые катетеры удалялись на 1-2 сутки после операции, внутренние стенты - спустя 3-4 недели (после эндоуретеротомии - через 6 недель).

Полученные в ходе нашего исследования первоначальные результаты лечения крупных камней верхней трети мочеточника с использованием методов трансуретральной контактной и дистанционной уретеролитотрипсии позволяют сделать следующие выводы:

- размер камня верхней трети мочеточника существенно влияет на показатель «состояние, свободное от камней» (SFR) при выполнении трансуретральной КУЛТ и в меньшей степени при выполнении ДУЛТ,

- полностью свободными от камней (SFR) после КУЛТ оказались 75% пациентов с крупными камнями верхней трети мочеточника, после всех сеансов ДУЛТ (от 1 до 4 сеансов) - 68,9% больных ($p > 0,05$),

- лишь при размере камня 1,0-1,5 см результаты КУЛТ оказались

Таблица 3. Результат ДУЛТ (после 1-го и всех сеансов - от 1 до 4) в зависимости от размера камня в/3 мочеточника

Размер камня	Число больных (%)	
	Освобождены от камней (SFR) после первого сеанса	Освобождены от камней (SFR) после всех сеансов
1,0-1,5 см	146 (40%)	255 (69,9%)
1,6-2,0 см	7 (14,6 %)	31 (64,6%)
>2,0 см	0 (0%)	3 (50%)
Всего:	153 (36,5%)	289 (68,9%)

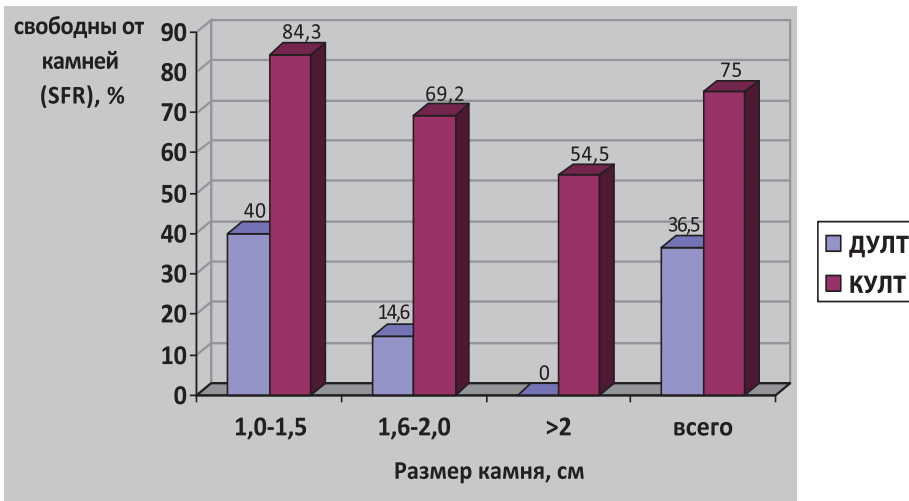


Рис. 1. «Stone free rate» после ДУЛТ (1 сеанс) и КУЛТ в зависимости от размера камня верхней трети мочеточника.

достоверно лучше ДУЛТ ($p < 0,05$), при других размерах крупных камней верхней трети мочеточника результаты лечения сопоставимы ($p > 0,05$),

- результативность одной КУЛТ намного превышает результативность одного сеанса ДУЛТ при всех крупных камнях верхней трети мочеточника ($p < 0,05$) (рис. 1).

Таким образом, мы можем констатировать, что размер камня играет существенную роль для до-

стижения положительных результатов КУЛТ и ДУЛТ в лечении крупных камней мочеточника. Как показали наши исследования, КУЛТ и ДУЛТ наиболее эффективны при крупных камнях верхней трети мочеточника размером 1,0-1,5 см. При больших размерах камня требуется больше повторных вмешательств, дополнительных инвазивных процедур (катетеризация, стентирование, чрескожная пункционная нефростомия), увеличива-

ется опасность воспалительных и других осложнений, возрастают сроки пребывания больных в стационаре и стоимость лечения. При камнях верхней трети мочеточника размером более 2 см наиболее эффективными методами лечения, по нашему мнению, могут быть перкутанная нефролитотрипсия, а также лапароскопическая (ретроперитонеоскопическая) или даже открытая уретеролитотомия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, по нашему мнению, на сегодняшний день рациональное применение современных методов лечения при крупных камнях верхней трети мочеточника позволяет добиться полного освобождения больного от камней в каждом конкретном случае, снизить продолжительность послеоперационного койко-дня, сроков госпитализации и повысить качество оказываемой медицинской помощи, что является важной социально-экономической задачей и способствует повышению качества оказываемой специализированной урологической помощи. ■

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, камни верхней трети мочеточника, лечение, дистанционная уретеролитотрипсия, контактная уретеролитотрипсия.

Key words: urolithiasis, big stones in upper third of the ureter treatment, extracorporeal ureterolithotripsy, contact ureterolithotripsy.

ЛИТЕРАТУРА

1. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Straub M, Seitz C. Guidelines on Urolithiasis. 104 p. // URL: uroweb.org/gls/pdf/18_Urolithiasis.pdf
2. Мартов А.Г., Теодорович О.В., Галлямов Э.А., Луцевич Э.А., Забродина Н.Б., Гордиенко А.Ю., Пархонин Д.И. Эндоскопическая уретеролитотомия при крупных камнях верхней трети мочеточника. // Урология. 2011. № 5. С. 50-55
3. Lee JH, Woo SH, Kim ET, Kim DK, Park J. Comparison of Patient Satisfaction with Treatment Outcomes between Ureterscopy and Shock Wave Lithotripsy for Proximal Ureteral Stones. // Korean J Urol. 2010. Vol. 51, N 11. P. 788-793.
4. Lam JS, Greene TD, Gupta M. Treatment of proximal ureteral calculi: holmium: YAG laser lithotripsy versus extracorporeal shock wave lithotripsy. // J Urol. 2002. Vol. 167. P. 1972-1976.
5. Khairy-Salem H, el-Ghoneimy M, el-Atrebi M. Ureterscopy in management of large proximal ureteral calculi: is there still a role in developing countries? // Urology. 2011. Vol. 77, N 5. P. 1064-1068.
6. Skolarikos A, Mitsogiannis H, Deliveliotis C. Indications, prediction of success and methods to improve outcome of shock wave lithotripsy of renal and upper ureteral calculi. // Arch Ital Urol Androl. 2010. Vol. 82, N 1. P. 56-63.
7. Tomomasa H, Kaneko S, Ogawa K, Satoh S, Muramatsu H, Satoh M, Umeda T, Okada E, Iizumi T. Results of extracorporeal shock wave lithotripsy for the treatment of upper urinary tract stones. // Hinyokika Kyo. 2007. Vol. 53, N 11. P. 771-776.