

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАЛОИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ НЕКОРАЛЛОВИДНЫХ КАМНЕЙ ПОЧЕК

Проф. Ю. В. РОЩИН, В. А. МЕХ

Донецкий национальный медицинский университет, Лиман, Украина

Рассмотрены результаты сравнительного анализа лечения некоралловидных камней почек при использовании различных видов малоинвазивных вмешательств: экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии, фиброуретерореноскопии, мини-перкутанной нефролитотрипсии. Использование экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии наиболее эффективно у пациентов с почечными конкрементами размерами 6–10 мм при плотности их не более 1000 НУ, в иных случаях более эффективным является использование фиброуретерореноскопии или мини-перкутанной нефролитотрипсии.

Ключевые слова: некоралловидные камни почек, экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия, фиброуретерореноскопия, мини-перкутанная нефролитотрипсия.

С внедрения в клиническую практику в начале 1980-х гг. экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии (ЭУВЛ) она является методом выбора при лечении большинства конкрементов верхних отделов мочевыводящих путей, вытеснив как открытые, так и чрескожные вмешательства [1–3].

К настоящему времени в большинстве клинических рекомендаций ЭУВЛ называют методом первого выбора при камнях небольшого размера. Однако урологи и многие пациенты относятся к ней более критично при выборе оптимального способа лечения уrolитиаза. Ограниченные возможности ЭУВЛ после повторных сеансов литотрипсии при камнях нижнего полюса, а также при конкрементах сложного состава (оксалатов кальция, брушитов или цистиновых камней) могут свести на нет эффективность данного метода лечения. В то же время новые эндоурологические технологии, в частности фиброуретерореноскопия (ФУРС) в сочетании с лазерной нефролитотрипсией были значительно усовершенствованы, что сделало данную процедуру высокоэффективной и безопасной [4–6].

С 1976 г., когда впервые была описана техника перкутанной нефролитотрипсии (ПНЛ), данный метод малоинвазивного лечения мочекаменной болезни (МКБ) получил широкое распространение во всем мире. Ныне это хирургическое вмешательство является методом выбора при камнях почек размерами более 2 см. Сначала мини-ПНЛ была предложена для лечения почечных камней у детей, но затем стала активно применяться у взрослых в связи с возможностью уменьшить кровопотери, значительно сократить длительность пребывания пациента на койке при сопоставимых со «стандартной» процедурой ПНЛ результатах. Мини-ПНЛ позиционируют в настоящее время как идеальный метод для лечения камней почек размерами от 1 до 2,5–3 см [7].

Цель нашей работы — провести сравнительный анализ результатов лечения при использовании различных видов малоинвазивных вмешательств, на основании чего предложить тактику хирургического лечения некоралловидных форм нефролитиаза в зависимости от размеров и плотности камня.

Нами проведено хирургическое лечение 1109 пациентов с некоралловидными камнями почек. Из них 110 (9,9%) лечили методом ЭУВЛ (плотность конкрементов у этих больных не превышала 1000 НУ), 206 (18,6%) — тем же методом (плотность конкрементов у них была больше 1000 НУ), 626 (56,4%) — ФУРС, а 167 (15,1%) — мини-ПНЛ (табл. 1).

При проведении дробления камней использовали аппарат для дистанционной литотрипсии STORZ Medical modulith slk (Германия). При выполнении экстракорпоральной литотрипсии применяли режим с частотой 1 удар в секунду. За один сеанс выполняли не более 4000 ударов. Повторные сеансы ЭУВЛ при наличии соответствующих показаний назначались не ранее чем через 4 сут при отсутствии противопоказаний (блок чашечно-лоханочной системы (ЧЛС), макрогематурии, обострение пиелонефрита, соматические нарушения).

Для выполнения ФУРС мы использовали гибкий уретерореноскоп Flex — X2 фирмы Kare Storz (Германия). Лазерную дезинтеграцию камней почки осуществляли с помощью аппарата Auriga XL фирмы StarMedTec (Германия). При проведении контактной литотрипсии использовали светопроводящее волокно диаметрами 230 и 365 мкм. Данная модель литотриптора позволяла воздействовать на конкремент как в режиме вапоризации, так и непосредственно литотрипсии.

Операцию мини-ПНЛ выполняли с помощью нефроскопа Karl Storz размером 12 Fr. Для

Таблица 1

Распределение пациентов в зависимости от размеров конкрементов почек и методов их лечения

Размеры камня, мм	Метод лечения							
	ЭУВЛ ≤ 1000 НУ		ЭУВЛ >1000 НУ		ФУРС		мини-ПНЛ	
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
6–10	72	65,5	96	46,6	172	27,5	0	0
11–16	24	21,8	59	28,6	227	36,3	60	35,9
17–27	14	12,7	51	24,8	112	17,9	37	22,2
28–30	0	0	0	0	55	8,8	25	15,0
> 30	0	0	0	0	58	9,3	45	26,9
Всего	110	100	206	100	626	100	167	100

Таблица 2

Частота осложнений при различных методах лечения некоралловидных камней почек в зависимости от их размеров

Размеры камня, мм	Частота осложнений, %			
	ЭУВЛ ≤ 1000 НУ	ЭУВЛ >1000 НУ	ФУРС	мини-ПНЛ
6–10	5,41±2,30 ^{1; 2}	16,82±3,09 ²	6,30±1,21 ^{1; 2}	н/п
11–16	42,10±3,11 ¹	61,19±3,96 ²	11,45±2,78 ²	6,66±1,32 ²
17–27	57,10±6,18	87,05±5,34	28,07±2,45	0
28–30	н/п	н/п	43,46±3,02	1,49±0,78
> 30	н/п	н/п	34,48±2,62	21,84±2,50

¹ $p > 0,05$ – различия недостоверны; ² $p < 0,05$ – различия достоверны. То же в табл. 3.

дизинтеграции почечных конкрементов использовали лазер Auriga XL фирмы Starmedtec. Для контактной литотрипсии применяли светопроводящее волокно диаметром 600 мкм. При этом на конкремент воздействовали и в режиме вапоризации, и литотрипсии.

При сравнительной оценке эффективности различных методов малоинвазивной хирургии некоралловидных камней почек мы определяли параметры результатов такого лечения. Одним из них была частота после- и интраоперационных осложнений (табл. 2).

При размерах камня до 10 мм наименьшее количество осложнений (в 5,41±2,20% случаев) отмечено при выполнении ЭУВЛ, но только при плотности камня до 1000 НУ. При выполнении ФУРС в сочетании с контактной лазерной литотрипсией (КЛЛТ) частота осложнений была несколько выше (6,30±1,21%), хотя эти различия недостоверны ($p > 0,05$).

Наибольшая частота осложнений (16,82±3,09%) при данных размерах камня была связана с выполнением ЭУВЛ у пациентов с плотностью конкремента больше 1000 НУ.

В группе пациентов с размерами камня 11–16 мм частота осложнений при ЭУВЛ была достаточно высокой вне зависимости от его плотности. Так, при плотности конкремента ≤ 1000 НУ данный показатель составил 42,10±3,11%, а при плот-

ности свыше 1000 НУ частота осложнений была еще большей, достигая 61,19±3,96% ($p < 0,05$). При выполнении ФУРС у пациентов с данными размерами камня частота осложнений была значительно меньшей – 11,45±2,78% ($p < 0,05$). При проведении мини-ПНЛ в данной группе больных частота осложнений уменьшилась до 6,66±1,32% (различия достоверны по сравнению со всеми предыдущими показателями – $p < 0,05$).

При ЭУВЛ при размерах камня от 17 до 27 мм частота осложнений была достаточно высокой: соответственно 57,10±6,18 и 87,05±5,34% ($p < 0,05$). При использовании ФУРС для лечения почечных конкрементов подобных размеров частота осложнений была существенно ниже – 28,07±2,45% ($p < 0,05$), в то время как при выполнении мини-ПНЛ у больных с данными размерами конкремента осложнения отсутствовали.

У больных с размерами почечных камней 28–30 мм или более ЭУВЛ мы не использовали. При ФУРС у больных с такими же камнями отмечено 43,46±3,02% осложнений, в то время как при выполнении мини-ПНЛ их было только 1,49±0,78% ($p < 0,05$).

В группе пациентов с самыми большими размерами камня (> 30) частота осложнений ФУРС составила 34,48±2,62%, а при мини-ПНЛ – 21,84±2,50% ($p < 0,05$).

Длительность лечения при использовании различных методов литотрипсии некоралловидных камней почек в зависимости от их размеров

Размеры камня, мм	Длительность лечения, сут			
	ЭУВЛ ≤ 1000 НУ	ЭУВЛ > 1000 НУ	ФУРС	мини-ПНЛ
6–10	5,40±0,17 ²	9,42±0,98 ²	3,22±0,14 ²	н/п
11–16	15,42±0,54 ^{1; 2}	14,01±0,82 ^{1; 2}	4,27±0,15 ^{1; 2}	4,42±0,15 ^{1; 2}
17–27	22,18±3,57 ^{1; 2}	25,64±2,07 ^{1; 2}	8,01±0,62 ^{1; 2}	4,54±0,67 ^{1; 2}
28–30	н/п	н/п	9,89±0,18 ²	5,29±0,27 ²
> 30	н/п	н/п	14,05±0,68	9,72±0,19

Показателем, характеризовавшим эффективность различных методов лечения некоралловидных камней почек, была его длительность (табл. 3).

При размерах конкремента до 10 мм наименьшая длительность лечения пациентов отмечена после ФУРС и КЛЛТ – 3,22±0,14 сут. С использованием ЭУВЛ при таких же камнях с плотностью до 1000 НУ длительность лечения в среднем была ненамного большей – 5,40±0,17 сут (различия с предыдущим показателем достоверны – $p > 0,05$). При плотности конкрементов более 1000 НУ длительность лечения пациентов была значительно большей, составив 9,42±0,98 сут ($p > 0,05$).

При размерах камня 11–16 мм средняя длительность лечения при ЭУВЛ независимо от плотности камня была достаточно большой, составив при плотности до 1000 НУ – 15,42±0,54 сут, больше 1000 НУ – 14,01±0,82 сут (различия показателей недостоверны, $p > 0,05$). При использовании ФУРС и мини-ПНЛ у пациентов с почечными конкрементами 11–16 мм продолжительность лечения составила соответственно 4,27±0,15 и 4,42±0,15 сут (различия показателей между собой недостоверны – $p > 0,05$, различия с предыдущими показателями достоверны – $p < 0,05$).

В лечении камней почек размерами 17–27 мм с плотностью до 1000 НУ его длительность при ЭУВЛ составила 22,18±3,57 сут, а при плотности больше 1000 НУ – 25,64±2,07 сут (различия недостоверны, $p > 0,05$). При использовании ФУРС у пациентов с конкрементами данных размеров длительность лечения составила 8,01±0,62 сут, что существенно меньше по сравнению с предыдущими показателями ($p < 0,05$), но значительно больше, чем при мини-ПНЛ, – 4,54±0,67 сут ($p < 0,05$).

При крупных камнях (28–30 мм) ЭУВЛ мы не использовали, а средняя длительность лечения после ФУРС составила 9,89±0,18 сут и была достоверно больше, чем после использования мини-ПНЛ – 5,29±0,27 сут ($p < 0,05$).

У пациентов с размерами конкремента более 30 мм длительность лечения достигала при применении ФУРС до 14,05±0,68 сут, при использовании мини-ПНЛ – 9,72±0,19 сут, после последней данный показатель все же был значительно меньше ($p > 0,05$).

Мы сравнивали такие показатели, как частота статуса «stone free» после операции ФУРС и мини-ПНЛ в зависимости от размеров камня (рис. 1).

При выполнении ФУРС непосредственно после операции 100%-ный статус «stone free» отмечен только у пациентов с размерами камня до 10 мм (при таких конкрементах мини-ПНЛ не выполнялась).

Частота данного статуса при размерах конкремента 11–16 мм при использовании ФУРС была достаточно высокой, но все-таки снизилась до 88,55±3,09%, в то время как при мини-ПНЛ достигала 98,33±1,65% ($p < 0,05$).

При размерах конкремента почки 17–27 мм частота статуса «stone free» составила 74,11±3,21%, а при использовании ФУРС – по-прежнему 100% ($p < 0,05$). При увеличении конкремента до 28–30 мм после выполнения ФУРС она продолжала уменьшаться до 58,12±3,04%, а при мини-ПНЛ оставалась 100%-ной ($p < 0,05$).

У больных с почечными камнями больше 30 мм частота статуса «stone free» после ФУРС составила только 44,83±3,04%, а после выполнения мини-ПНЛ – 80,0±5,96% и была достоверно выше ($p < 0,05$).

Нами была изучена динамика длительности операций ФУРС и мини-ПНЛ в зависимости от размеров почечного конкремента (рис. 2).

Продолжительность операции ФУРС была наименьшей при размерах камня до 10 мм и составила всего 35,09±1,47 мин. Операцию мини-ПНЛ при данных размерах камня не выполняли. У больных с конкрементами 11–16 мм операция ФУРС длилась 56,06±1,03 мин, а мини-ПНЛ была сопоставима по длительности, достигая 62,24±3,14 мин (различия недостоверны, $p > 0,05$).

При размерах камня 17–27 мм показатели длительности операций ФУРС и мини-ПНЛ также достоверно не отличались – соответственно 67,24±0,98 и 65,21±1,09 мин ($p > 0,05$).

У пациентов с почечными конкрементами 28–30 мм данный показатель возрастал при использовании ФУРС до 82,09±1,05 мин, а при мини-ПНЛ по-прежнему составил 65,21±1,09 мин ($p < 0,05$).

Оба эндоскопических вмешательства при камнях почек размерами более 30 мм продолжались дольше – соответственно до 126,24±1,12 и 124,89±2,04 мин ($p > 0,05$).

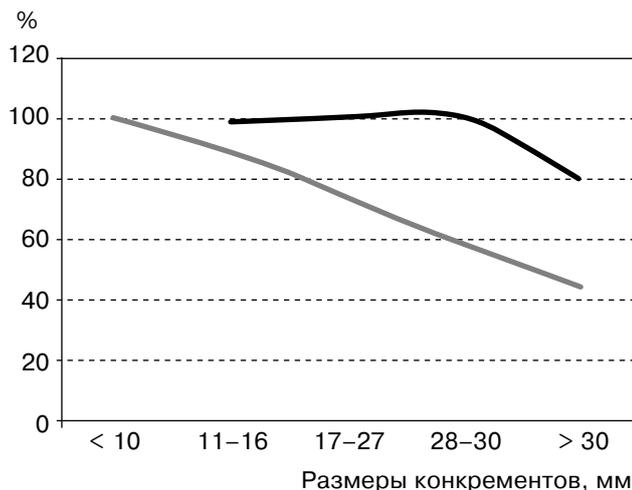


Рис. 1. Частота статусу «stone free» після фіброуретероскопії та контактної лазерної літотрипсії в залежності від розмірів конкрементів:
 — ФУРС; — міні-ПНЛ

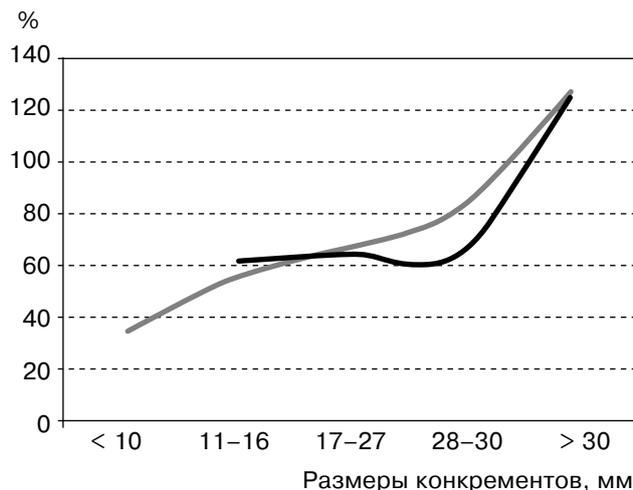


Рис. 2. Длительность проведения фіброуретероскопії та міні-перкутанної нефролітотрипсії в залежності від розмірів конкрементів:
 — ФУРС; — міні-ПНЛ

Проведений нами порівняльний аналіз ефективності сучасних малоінвазивних методів лікування некораллоподібних каменів нирок дозволяє зробити ряд висновків. Пріжде всього в наші часи використання ЕУВЛ найбільш ефективно у пацієнтів з нирковими конкрементами розмірами 6–10 мм при щільності їх не більше 1000 НУ. В інших випадках в зв'язі з збільшенням кількості ускладнень та тривалості лікування пацієнтів виконання ЕУВЛ не має переваг перед ФУРС та міні-ПНЛ.

Використання ФУРС найбільш обґрунтовано у пацієнтів з каменями розмірами менше 1 см та щільністю більше 1000 НУ, а також з конкрементами будь-якої щільності при розмірах каменів до 27 мм. У хворих з каменями розмірами від 17 до 27 мм міні-ПНЛ стає конкурентом ФУРС, а при 27–30 мм — операцією вибору. Використання даних методів у хворих з каменями розмірами більше 30 мм призводить до необґрунтованого збільшення тривалості операції та росту частоти ускладнень.

Список литературы

1. Рошин Ю. В. Обґрунтування вибору лікувальної тактики у хворих на уретеролітіаз на основі прогнозування ефективності сучасних методів елімінації конкрементів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра мед. наук / Ю. В. Рошин. — Донецьк, 2009. — 40 с.
2. Ureterscopy. Effect of technology and technique on clinical practice / G. K. Chow, D. E. Patterson, M. L. Blute, J.W. Segura // J. Urol.— 2003.— № 170.— P. 99–102.
3. Advances in the surgical management of nephrolithiasis / C. G. Marguet, W. P. Springhart, B. K. Auge, G. M. Preminger // Minerva Urol. Nefrol.— 2004.— № 56.— P. 33–48.
4. Guideline for the management of ureteral calculi / G. M. Preminger, H. G. Tiselius, D. G. Assimos [et al.] // Eur. Urol.— 2007.— Vol. 52.— P. 1610–1631.
5. Raman J. D. Management options for lower pole renal calculi / J. D. Raman, M. S. Pearle // Curr. Opin. Urol.— 2008.— Vol. 18.— P. 214–219.
6. Tan Y. H. Advances in video and imaging in ureteroscopy / Y. H. Tan, G. M. Preminger // Urol. Clin. North Am. — 2004.— Vol. 31.— P. 33–42.
7. Guidelines on urolithiasis / H. G. Tiselius, D. Ackermann, P. Alken [et al.] // Eur. Urol.— 2001.— Vol. 40.— P. 362–371.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ МАЛОІНВАЗИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ НЕКОРАЛОПОДІБНИХ КАМЕНІВ НИРОК

Ю. В. РОШИН, В. А. МЄХ

Розглянуто результати порівняльного аналізу лікування некораллоподібних каменів нирок при використанні різних видів малоінвазивних втручань: екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії, фіброуретероскопії, міні-перкутанної нефролітотрипсії. Використання екстракорпоральної ударно-хвильової літотрипсії найбільш ефективно у пацієнтів із нирковими конкрементами

розмірами 6–10 мм при щільності їх не більше 1000 HU, в інших випадках більш ефективним є використання фіброуретероскопії або міні-перкутанної нефролітотрипсії.

Ключові слова: некоралоподібні камені нирок, екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія, фіброуретероскопія, міні-перкутанна нефролітотрипсія.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF NON-INVASIVE METHODS OF TREATMENT OF NON-DENDRITIC KIDNEY STONES

Yu. V. ROSHCYN, V. A. MIEKH

The results of the comparative analysis of treatment using various types of minimally invasive surgery, extracorporeal shock wave lithotripsy, fibroureterorenoscopy, mini percutaneous nephrolithotripsy. Use of extracorporeal shock wave lithotripsy is most effective in patients with renal concretions of 6–10 mm at a maximum density of 1000 HU, in other cases – fibroureterorenoscopy or mini percutaneous nephrolithotripsy.

Key words: non-dendritic kidney stones, extracorporeal shock wave lithotripsy, fibroureterorenoscopy, mini percutaneous nephrolithotripsy.

Поступила 23.10.2018