

© С.Х.Аль-Шукри, А.М.Хамди, В.Н.Ткачук, 2006
УДК 616.61-003.7-089

С.Х. Аль-Шукри, А.М. Хамди, В.Н. Ткачук

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДИСТАНЦИОННОЙ УДАРНОВОЛНОВОЙ ЛИТОТРИПСИИ У БОЛЬНЫХ С КАМНЯМИ ЧАШЕЧЕК ПОЧЕК

S.Kh. Al-Shukri, A.M. Khamdy, V.N. Tkachuk

EFFECTIVENESS OF EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY IN PATIENTS WITH RENAL CALYX CALCULI

Кафедра урологии Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова, Россия

РЕФЕРАТ

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Оценка эффективности и безопасности нового малоинвазивного метода лечения больных с камнями чашечек почек – дистанционной ударноволновой литотрипсии. **ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ.** Под наблюдением находилось 233 больных с камнями чашечек почек, которым была выполнена дистанционная ударноволновая литотрипсия. У 115 (49,3%) больных камни находились в верхней чашечке почки, у 80 (34,3%) – в средней чашечке, у 32 (13,7%) – в нижней чашечке, а у 6 (2,6%) камни одновременно располагались в верхней и средней чашечках. **РЕЗУЛЬТАТЫ.** Полное разрушение камня чашечек почек после дистанционной ударноволновой литотрипсии было диагностировано у 208 (89,3%) больных, частичное – у 18 (7,7%) больных, камень разрушить не удалось у 7 (3,0%) больных. Отхождение всех фрагментов полностью разрушенного камня в течение 3 мес. после литотрипсии имело место у всех больных при локализации камня в верхней чашечке, но у 87,3% больных при локализации камня в средней чашечке и у 50% больных при локализации камня в нижней чашечке. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Для успешного лечения больных нефролитиазом при локализации камня в чашечках почек большое значение имеют правильный выбор показаний и противопоказаний к дистанционной литотрипсии.

Ключевые слова: нефролитиаз, камни чашечек, дистанционная ударноволновая литотрипсия.

ABSTRACT

THE AIM of the investigation was to assess the effectiveness and safety of a new minimally invasive method of treatment of patients with calculi – extracorporeal shock wave lithotripsy. **PATIENTS METHODS.** Extracorporeal shock wave lithotripsy was used in 233 patients with renal calyx calculi. In 115 (49.3%) patients the calculi were found in the upper calyx of the kidney, in 80 (34.3%) – in the middle calyx, in 32 (13.7%) – in the lower calyx, in 6 (2.6%) patients there were calculi in the upper and middle calices. **RESULTS.** Complete destruction of the calculus of the renal calices after extracorporeal shock wave lithotripsy was diagnosed in 208 (89.3%) of the patients, partial – in 18 (7.7%) patients, the calculus was not destructed in 7 (3.0%) patients. Outcome of all fragments of the completely destructed calculus during 3 months after lithotripsy was noted in all patients with localization of the calculus in the upper calyx, in 87.3% of the patients with localization of the calculus in the middle calyx, and in 50% of patients with localization in the lower calyx. **CONCLUSION.** For the successful treatment of patients with nephrolithiasis with calculi localized in renal calices of great significance is the correct decision on the indications and contraindications for extracorporeal lithotripsy.

Key words: nephrolithiasis, calyx calculi, extracorporeal shock wave lithotripsy.

ВВЕДЕНИЕ

Нефролитиаз занимает одно из ведущих мест среди болезней почек во всех регионах земного шара. Многие авторы [1–3] полагают, что нефролитиазом в различных регионах мира страдают от 1,3 до 4,0% населения, причем наиболее часто это заболевание встречается у людей в трудоспособном возрасте. Широкому распространению нефролитиаза способствуют условия современной жизни: гиподинамия из-за технического прогресса, обилие пуринов в пище, приводящее к нарушению фосфорно-кальциевого обмена и синтезу мочевой кислоты, различные экологические нарушения и др. [2, 4].

Описаны различные клинические формы нефролитиаза. Различают камни по их локализации в

органах мочевой системы: камни почечной лоханки, камни чашечек, камни мочеточников, камни мочевого пузыря, камни мочеиспускательного канала [1]. Для выбора метода лечения камней мочевой системы в последние годы считают особенно важным подразделять все конкременты по их плотности, что позволяет прогнозировать разрушение конкрементов во время дистанционной ударноволновой литотрипсии (ДУВЛ) [5].

Камни чашечек почек среди всех камней мочевой системы занимают третье место, уступая по частоте только камням почечной лоханки и мочеточника [6]. Проблема лечения больных с камнями чашечек почек является весьма актуальной в современной урологии. В настоящее время

для лечения камней чашечек почек применяют ДУВЛ, чрескожную пункционную нефрокаликотомэкстракцию, сочетание этих двух методов, контактную литотрипсию после наложения чрескожного нефротомического дренажа, а также и открытое оперативное вмешательство [1, 6, 7]. Изредка используют консервативное лечение больных с камнями чашечек почек, а при локализации так называемого «бессимптомного» камня в нижней чашечке некоторые авторы [8] рекомендуют лишь динамическое наблюдение за больными.

Доказано, что ДУВЛ в наши дни является методом выбора в лечении больных с камнями чашечек почек. Отмечены её преимущества перед такими методами лечения больных с камнями чашечек почек, как открытая операция или чрескожная пункционная нефролитэкстракция [1, 6, 9]. Однако, несмотря на внедрение в клиническую практику ДУВЛ для лечения больных с камнями чашечек, существует ряд проблем, требующих своего разрешения. Так, до сих пор не уточнены конкретные показания к ДУВЛ у больных с локализацией камней в чашечках почек. В опубликованных работах приведены лишь ближайшие результаты ДУВЛ у больных с камнями в чашечках и остались совершенно неизученными отдаленные результаты этого перспективного и малоинвазивного метода лечения этой группы больных. Не определены факторы, влияющие на отдаленные результаты ДУВЛ у больных с камнями чашечек почек.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Мы наблюдали 365 больных с камнями чашечек почек и у 233 (63,8%) из них была выполнена ДУВЛ. У всех 233 больных этой группы были изучены отдаленные результаты ДУВЛ. Срок наблюдения за больными после ДУВЛ составил от 3 до 12 лет.

Возраст пациентов с камнями чашечек почек перед ДУВЛ составлял от 19 до 63 лет, а средний возраст больных был равным $32,6 \pm 3,3$ года. Большинство пациентов находились в возрастной группе от 25 до 40 лет. Из 233 больных с камнями чашечек, которым была выполнена ДУВЛ, мужчин было 126 (54,1%), а женщин – 107 (45,9%).

У 115 (49,3%) пациентов камни находились в верхней чашечке, у 80 (34,3%) – в средней чашечке, у 32 (13,7%) – в нижней чашечке, а у 6 (2,6%) больных одновременно располагались в верхней и средней чашечках почек. Размеры камней были следующими: от 5 до 10 мм – у 85 (36,5%) больных, от 11 до 15 мм – у 145 (62,2%) больных, от 16 до 18 мм – у 3 (1,3%) больных. При размерах на-

ходящегося в чашечках почки камня менее 5 мм ДУВЛ не выполняли.

В последние годы считают особенно важным перед ДУВЛ подразделять все камни по их плотности, что позволяет прогнозировать разрушение конкрементов во время процедуры [1]. Чаще всего с помощью рентгенокомпьютерной томографии определяют рентгеновскую плотность камней в единицах Hounsfield («Н»). Среди наблюдаемых нами больных с локализацией конкрементов в чашечках почек их плотность от 100 до 300 ед. «Н» имела место у 2 (0,9%) больных, от 301 до 500 ед. «Н» – у 26 (11,2%) больных, от 501 до 700 ед. «Н» – у 49 (21,0%) больных, от 701 до 1000 ед. «Н» – у 104 (44,6%) больных, более 1000 ед. «Н» – у 52 (22,3%) больных.

На тупые боли в области поясницы перед ДУВЛ предъявляли жалобы все 233 больных с камнями чашечек. Гематурия была отмечена у 163 (69,9%), а лейкоцитурия – у 55 (23,6%) больных. Самостоятельное отхождение камней в анамнезе имело место у 7 (3,0%) больных.

Все наблюдаемые нами больные как перед ДУВЛ, так и в ближайшие и отдаленные сроки после разрушения камней были подвергнуты клиническим, лабораторным, ультразвуковым, радиологическим и рентгенологическим методам исследования.

Дистанционную ударноволновую литотрипсию выполняли на литотрипторе «Сонолит-3000» (Франция), на котором локализация камня осуществляется с помощью ультразвуковой диагностической системы «Сигма-1» фирмы «Контрон» (Франция), что позволяет разрушать как рентгенопозитивные, так и рентгенонегативные камни. Рентгенопозитивные камни были выявлены у 210 (90,1%) из 233 наблюдаемых нами больных, а рентгенонегативные – у 23 (9,9%) больных.

Для фрагментации камней, находящихся в чашечках почек, было необходимо выполнить от 1 до 3 сеансов ДУВЛ: у 145 (62,2%) – один сеанс, у 72 (30,9%) – два сеанса и у 16 (6,9%) – три сеанса литотрипсии. За один сеанс ДУВЛ больной получал от 950 до 1700 ударных импульсов при напряжении генератора 13 или 14 кВ. При размерах камня до 10 мм число импульсов ударных волн для полного разрушения камня в среднем составило 1395 ± 142 , от 11 до 15 мм – 1899 ± 285 , а при размерах камня более 15 мм – 2403 ± 205 импульсов. Повторные сеансы литотрипсии чаще всего проводили при мощности генератора 13 кВ, а интервалы между сеансами составляли от 2 нед. до 3 мес. Продолжительность сеанса ДУВЛ была в среднем равной 48 ± 11 мин. Во время литотрипсии для

определения степени дезинтеграции камня применяли ультразвуковой контроль, для чего использовали имеющуюся в комплексе литотриптора «Сонолит-3000» ультразвуковую диагностическую систему «Сигма-1».

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты ДУВЛ камней чашечек почек оценивали на основании степени фрагментации конкрементов и отхождения их осколков с мочой. Критериями для оценки ближайших результатов многие авторы [1, 5, 8, 10] считают: 1) полное разрушение камня после первого или повторных сеансов литотрипсии до фрагментов размерами не более 3–4 мм; 2) частичное разрушение камня, если последний был разрушен до фрагментов более 4 мм; 3) камень разрушить не удалось несмотря на выполнение нескольких сеансов ДУВЛ. Одновременно результаты ДУВЛ оценивают и по времени отхождения фрагментов разрушенного камня. Большинство авторов считают ДУВЛ эффективной, если все фрагменты разрушенного камня отошли в течение 3 мес. после литотрипсии.

Среди наблюдаемых нами 233 больных полное разрушение камней чашечек почек после ДУВЛ было диагностировано у 208 (89,3%) пациентов, частичное – у 18 (7,7%) пациентов, камень разрушить не удалось у 7 (3,0%) пациентов. Полная фрагментация камня после ДУВЛ имела место у 109 (90,1%) из 121 больного при локализации камня в верхней чашечке, у 71 (88,7%) из 80 больных при локализации камня в средней чашечке и у 28 (87,5%) из 32 больных при локализации камня в нижней чашечке. Однако, если отхождение всех фрагментов разрушенного камня в течение 3 мес после ДУВЛ наблюдалось у всех 109 (100%) больных при локализации камня в верхней чашечке, то у 62 (87,3%) из 71 больного при локализации камня в средней чашечке и только у 14 (50%) из 28 больных при локализации камня в нижней чашечке. Таким образом, полное разрушение камней чашечек почек во время ДУВЛ с отхождением всех осколков разрушенного камня (т.е. положительный эффект литотрипсии) был диагностирован у 185 (79,4%) из 233 больных, в том числе при локализации камня в верхней чашечке почки – у 109 (90,1%) из 121 больного, при локализации камня в средней чашечке – у 62 (77,5%) из 80 больных, а при локализации камня в нижней чашечке – только у 14 (43,7%) из 32 больных.

Следовательно, результаты ДУВЛ оказались значительно хуже при локализации камней в нижней чашечке почки, что было связано с ее анатомическими особенностями – наличием угла между

лоханкой и нижней чашечкой менее 90°, ширине шейки нижней чашечки менее 4 мм и разветвленной нижней чашечкой. При наличии этих особенностей строения нижней чашечки у 15 наблюдаемых нами больных полное отхождение фрагментов разрушенного камня было отмечено лишь у 3 (20%) пациентов, и при угле более 90° и ширине шейки нижней чашечки более 4 мм – у 11 (84,6%) из 13 больных.

Эффективность ДУВЛ камней чашечек зависела и от плотности разрушаемого камня. Удалось разрушить все камни чашечек у 77 больных при их плотности до 700 ед. «Н», у 92 (88,5%) из 104 больных при плотности камня от 701 до 1000 ед. «Н» и у 39 (75%) из 52 больных при плотности камня более 1000 ед. «Н».

У всех наблюдаемых нами больных с камнями чашечек почек после ДУВЛ была отмечена микро- и макрогематурия, которая у 203 (87,1%) из них прекратилась в течение первых суток и только у 30 (12,9%) пациентов продолжалась на второй или третий день после процедуры. Гематурия была более выраженной, если у больных во время литотрипсии был использован более жесткий режим работы генератора и большее число импульсов ударной волны, и зависела в основном от повреждающего действия ударной волны на почечную ткань.

Обострение пиелонефрита после ДУВЛ было выявлено у 15 (6,4%) больных, а почечная колика – у 41 (17,6%) больного, что было связано с отхождением по мочеточнику фрагментов разрушенного камня.

При оценке отдаленных результатов ДУВЛ (спустя 6 мес. и более) у наблюдаемых больных мы учитывали: 1) наличие истинных рецидивов нефролитиаза; 2) наличие и фазу активности хронического пиелонефрита; 3) динамику функционального состояния почек; 4) необходимость выполнения повторной ДУВЛ или оперативного вмешательства.

Истинные рецидивы камнеобразования имели место у 14 (6,7%) из 208 больных после полного разрушения камня чашечек во время ДУВЛ и отхождения всех фрагментов камня, при этом в течение первого года после литотрипсии – у 5 (2,4%) больных, в течение второго и третьего года – у 4 (1,9%) больных и в течение четвертого-десятого годов после литотрипсии – у 5 (2,4%) больных. Частота истинного рецидива не зависела от локализации камня перед ДУВЛ, а чаще была связана с обострением хронического пиелонефрита, который был диагностирован в отдаленном периоде у 22 (10,6%) больных. Из 14 больных с рецидивным камнеобразованием у 8 камни находились в чашечках почки, а у 6 – в лоханке.

Известно, что все показатели, характеризующие функциональное состояние почек, в течение первых трех суток после ДУВЛ ухудшаются у большинства больных нефролитиазом, однако к 15-му дню после процедуры все они соответствуют исходным данным, а через 3 мес. существенно улучшаются [1, 5]. В отдаленные сроки после ДУВЛ функция пораженной почки на основании данных радиоизотопной ренографии улучшилась у 111 (53,4%) из 208 больных после полного разрушения камня, осталась на прежнем уровне у 92 (44,2%) и ухудшилась только у 5 (2,4%) больных, имеющих рецидивные камни.

Повторная ДУВЛ спустя 6 мес. и более была выполнена у 12 (85,7%) из 14 больных с истинным рецидивом камнеобразования и у 10 (55,5%) из 18 больных после частичного разрушения камня. У других больных были выполнены контактная литотрипсия после наложения чрескожного нефростомического дренажа, чрескожная пункционная нефрокаликотэкстракция или открытое оперативное вмешательство.

ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с полученными данными об эффективности ДУВЛ у больных с камнями чашечек почек мы полагаем, что она является методом выбора при лечении этой клинической формы нефролитиаза. С помощью ДУВЛ удастся полностью разрушить камень, располагающийся в чашечках, у 89,3% больных. Однако положительный эффект ДУВЛ у больных с камнями чашечек почек зависит не только от полного разрушения конкремента, но и от отхождения всех фрагментов разрушенного камня в течение 3 мес. Оказалось, что результат ДУВЛ был значительно хуже при локализации конкремента в нижней чашечке, т.к. при этой форме нефролитиаза отхождение всех фрагментов разрушенного камня было отмечено только у 50% больных после ДУВЛ. Неблагоприятными факторами ДУВЛ у больных с локализацией камня в нижней чашечке являются ширина шейки нижней чашечки менее 4 мм, угол между лоханкой и нижней чашечкой менее 90°, а также разветвленная нижняя чашечка. Эти факторы обя-

зательно следует учитывать при определении показаний к ДУВЛ у больных с камнями, располагающимися в нижней чашечке. Такие больные требуют других методов лечения – чрескожной пункционной нефрокаликотэкстракции, контактной литотрипсии после наложения чрескожного нефростомического дренажа или даже открытой операции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для успешного лечения больных нефролитиазом при локализации конкремента в чашечках почек большое значение играют правильный выбор показаний и противопоказаний к ДУВЛ. Эффективность ДУВЛ зависит от локализации камня в чашечках (верхней, средней или нижней), его плотности, анатомических особенностей почки (узкая и длинная шейка чашечек, угол между лоханкой и чашечкой), а также и от имеющихся осложнений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аль-Шукри СХ, Ткачук ВН, Дубинский ВЛ. Дистанционная ударноволновая литотрипсия при различных клинических формах нефролитиаза. СПб., 1997; 190
2. Тиктинский ОЛ, Александров ВП. Мочекаменная болезнь. СПб., 2000; 384
3. Kodama M, Kohri K, Kurito T. Extracorporeal shock wave lithotripsy of straghora calculi. *Gut Urol Nephrol* 1989; 21(5): 469-478
4. Полиенко АК, Севостьянова ОА, Моисеев ВА. Влияние некоторых причин на распространение мочекаменной болезни в мире. *Урология* 2006; (1): 74-78
5. Ткачук ВН, Вероман ВЮ, Комяков БК и др. Дистанционная ударноволновая литотрипсия на аппарате «Сонолит-3000». *Урол нефрол* 1991; (5): 22-25
6. Кузнецов ГВ. Методы лечения камней чашечек почек. *Урология* 2002; (5): 73-77
7. Мартов АГ, Крендель БМ, Зенков СС. Эндоскопическая хирургия и дистанционная литотрипсия: Сборник научных трудов. М., 1992; 81-85
8. Трапезникова МФ, Дутов ВВ, Мезенцев ВА. Применение дистанционной литотрипсии у пациентов с камнями нижней чашечки. Пленум правления Российского общества урологов: Материалы. М., 1998; 335-336
9. Новиков ВГ, Шамсутов РФ, Смирнов ВИ. Показания к дистанционной литотрипсии при локализации конкрементов в чашечках почек. Пленум правления Всероссийского общества урологов: Материалы. М., 1996; 379-380
10. Simon J. Advantages of using a lithotripter with a large focal point in treating kidney stone patients. *XI-th Congress of the European Association of Urology: Abstracts*. Berlin, 1994; 13

Поступила в редакцию 11.03.2006 г.