

Профилактика и лечение повреждений почечной паренхимы при экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии конкрементов почек

Е.М. Ухаль

Одесский национальный медицинский университет

У 482 больных была изучена частота повреждений почечной паренхимы при экстракорпоральной ударно-волновой литотрипсии конкрементов почек и эффективность лечения этих повреждений в современных условиях. Изучены наиболее частые факторы риска подобных осложнений и разработаны эффективные схемы профилактики.

Ключевые слова: экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия (ЭУВЛ), повреждение почечной паренхимы.

Экстракорпоральная ударно-волновая литотрипсия конкрементов почек (ЭУВЛ) продолжает оставаться одним из наиболее часто используемых малоинвазивных методов лечения мочекаменной болезни на современном этапе [1–3]. При этом во всех без исключения литотрипторах используют для разрушения камней ударно-волновой импульс, который как любая физическая энергия, может оказаться травматический эффект на почечную паренхиму [4, 5]. Повреждение почечной паренхимы при ЭУВЛ камней почек может быть легкой, средней и тяжелой степени [6, 7]. При этом к легким повреждениям относятся ударно-волновой ушиб почек, проявляющийся в течение макрогематурией, наблюдаемой более чем 24 ч после сеанса ЭУВЛ. К повреждениям средней степени относятся паренхиматозные или подкапсульные гематомы, а к тяжелым – разрыв почечной паренхимы и капсулы почки с развитием забрюшинной гематомы (урогематомы).

Цель исследования: изучить частоту повреждений почечной паренхимы при ЭУВЛ конкрементов почек с использованием литотриптора с электромагнитной генерацией ударно-волнового импульса и эффективность лечения этих повреждений в современных условиях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 2010 г. по настоящее время ЭУВЛ конкрементов почек произведена у 482 больных. Для диагностики камней почек использовали УЗИ, обзорную рентгенографию и компьютерную томографию (КТ) почек. ЭУВЛ у всех пациентов проводили на литотрипторе «Компакт Альфа» фирмы «Dornier» (Германия). В качестве анестезии использовали нейролептанальгезию. Литотрипсию проводили при напряжении от 10 до 15 кВ с постепенной адаптацией к режиму энергии. Количество импульсов за один сеанс при дроблении камней почки не превышало 3500. Литотрипсию проводили под УЗ-контролем. Диагностику средней и тяжелой степени повреждений почечной паренхимы проводили с помощью УЗИ в режиме реального времени, а также с помощью КТ почек. Повреждения легкой степени мониторировали путем динамического наблюдения после ЭУВЛ по продолжительности гематурии, а также путем выполнения больным в течение первых суток УЗИ почек.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Размеры конкрементов почек у больных с применением ЭУВЛ колебались от 10 до 22 мм (в среднем 18,9 мм).

Ударно-волновое повреждение почечной паренхимы легкой степени отмечалось у 30 из 482 пациентов (6,2%), средней степени – у 12 из 482 (2,5%), тяжелые повреждения отмечались у 3 больных (0,6%).

Всем пациентам с повреждением легкой степени тяжести сразу после подтверждения макрогематурии или диагностики с помощью УЗИ паренхиматозной или подкапсульной гематомы назначали постельный режим и проводили гемостатическую терапию. С этой целью им назначали дигинон (по 2 мл внутримышечно 2 раза в сутки) и эписилон-аминокапроновую кислоту (по 0,5 внутрь четыре раза в сутки или по 100 мл 1% раствора два раза в сутки). Кроме того, больным проводили антибактериальное лечение (цефтриаксон по 2,0 г внутримышечно в сутки 5 дней, левофлоксацин по 500 мг внутрь два раза в сутки 5–7 дней или), а также назначали анальгетики и потребление питьевой воды от 1,5 до 2 л в сутки. У больных с повреждением легкой степени макрогематурия продолжалась обычно до 24 ч (в среднем 16,8 ч). Проведенная консервативная терапия у больных с повреждением легкой степени была эффективной у всех пациентов.

У всех пациентов с повреждением почек после ЭУВЛ средней степени гематома развилась субкапсулярно.

Состояния, наиболее часто ассоциированные с повреждением почек при ЭУВЛ, приведены на рис. 1.

Повышение артериального давления до кризовых цифр спустя менее чем 12 ч после ЭУВЛ было отмечено у 4 (33,7%) больных с повреждением почки средней степени тяжести. Отдельно следует отметить, что всем больным перед сеансом

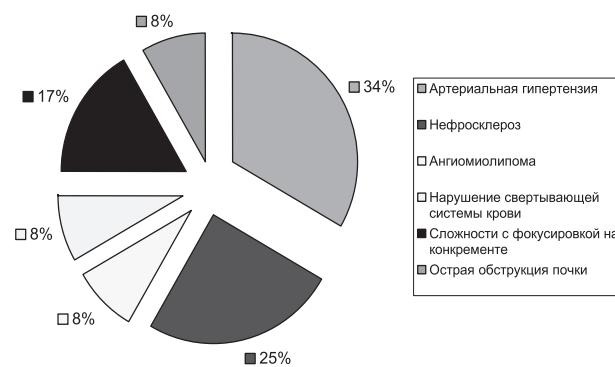


Рис. 1. Состояния, наиболее часто ассоциированные с повреждением почек

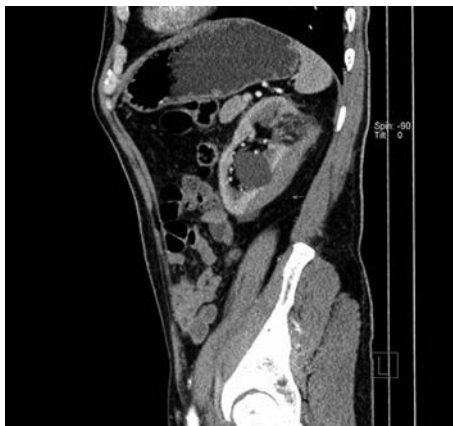


Рис. 2. Больной Т., 42 лет. Субкапсулярная гематома ок. 120 мл на фоне ангиомиолипомы

ЭУВЛ проводили мониторинг АД и при высоких показателях выполняли медикаментозную коррекцию.

Нефросклероз на фоне хронического пиелонефрита и сахарного диабета нередко сопровождается мочекаменной болезнью. В нашем случае он был диагностирован у 3 (25,3%) больных с повреждением почки средней степени тяжести. Рентгенологически на КТ проявляется гиперденсностью паренхимы, ее волнистым контуром с участками истончения. При этом выделительная функция почки во всех случаях была удовлетворительная.

Ангиомиолипомы частые ультразвуковые и КТ-находки (рис. 2). Обычно они небольших размеров и не имеют клинического значения. Но на них необходимо обращать внимание, если они попадают в проекцию ударной волны.

Нарушение свертывающей системы крови на фоне длительного приема антикоагулянтов отмечалось обычно у больных после коронарного стентирования и в нашем случае потенцировало развитие субкапсулярной гематомы у 1 (8,3%) больного.

Иногда возникают сложности с фокусировкой на конкременте. Чаще всего это связано с большой массой тела пациента, больших послеоперационных грыжах, болезнью Бехтерева. В процессе выполнения ЭУВЛ, несмотря на расположение фокуса на конкременте, отмечается недостаточная кавитация и дезинтеграция.



Рис. 4. Больной Ф., 39 лет. Экстравазация контраста при самопроизвольной уриноме, обусловленной конкрементом лоханочно-мочеточникового сегмента слева. Длительность заболевания 5 ч



Рис. 3. Больной Т., 48 лет. Самопроизвольная уринома в проекции нижнего полюса, обусловленная конкрементом верхней трети левого мочеточника. Длительность заболевания ок. 8 ч

Острая обструкция почки с выраженным повышением внутрилоханочного давления и риском развития урином в том числе и самопроизвольных. Особенно часто мы стали диагностировать данное состояние при более широком применении уро-КТ (рис. 3–5). Диагностика самопроизвольных урином особенно важна как для понимания необходимости скорейшей ликвидации обструкции, так и для предотвращения гипердиагностики ятрогенных повреждений (в случае выполнения ЭУВЛ или катетеризации верхних мочевых путей).

С момента диагностики субкапсулярной гематомы необходимо решить следующие лечебные задачи:

1. Обеспечение адекватного оттока мочи из верхних мочевых путей – наличие компонентов «каменной дорожки» приводит к повышению внутрилоханочного давления, что в свою очередь способствует прогрессии гематомы. Данная задача решалась в зависимости от локализации «каменной дорожки». В случае ее расположения в верхней трети мочеточника (рис. 6) проводили стентирование (3 больных – 25,3%). Если фрагменты конкремента располагались ниже (рис. 7), то проводили дополнительные сеансы ЭУВЛ с динамическим контролем – 9 больных (74,7%). У 7 больных (58,3%) это позволило ускорить элиминацию фрагментов в первые сутки. А у 2 больных (6,6%) пришлось прибегнуть к уретероскопии с экстракцией фрагментов.



Рис. 5. Больной Д., 52 года. Экстравазация контраста при самопроизвольной уриноме в области верхнего полюса правой почки на фоне конкремента верхней трети правого мочеточника

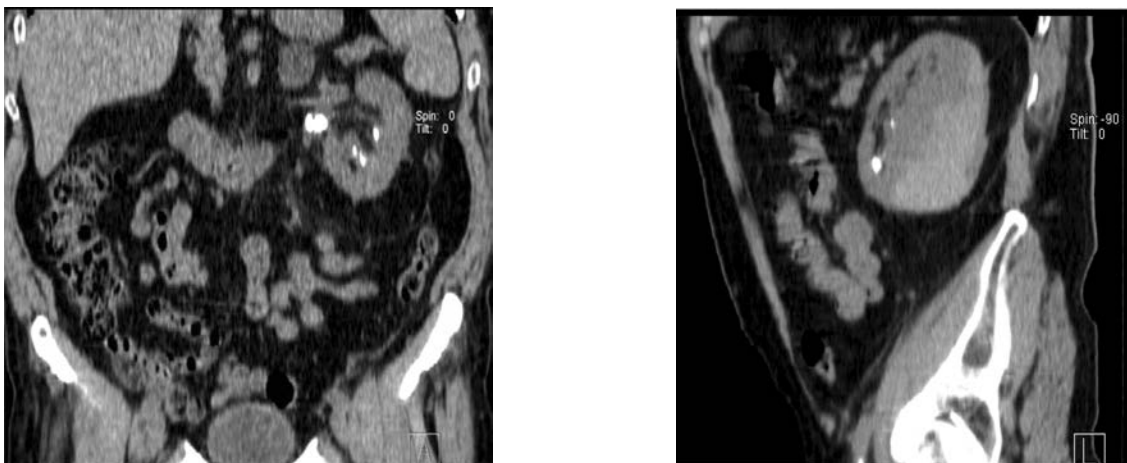


Рис. 6. Больной Л., 73 года. Состояние после ЭУВЛ конкремента левой почки. Наличие крупных фрагментов конкремента в прилоханочном сегменте (левая половина рисунка) потребовало стентирования левой почки

Наличие «каменной дорожки» в предпузырном отделе мочеточника потребовало дополнительного сеанса ЭУВЛ.

2. Проведение массивной антибактериальной и гемостатической терапии с обеспечением строгого постельного режима.

3. Усиление водной нагрузки и увеличение инфузии проводится лишь после устранения всех элементов «каменной дорожки» по ходу мочеточника или после стентирования верхних мочевых путей.

Проведение активных мероприятий будь-то попытки дренирования гематомы под УЗ-контролем или ревизии почки считаем нецелесообразными при условии отсутствия отрицательной клинической и ультразвуковой (КТ) динамики процесса.

Проведенная консервативная терапия у больных с гематомами почек была эффективна у 11 из 12 пациентов (91,6%). Лишь одному больному из-за прогрессивного увеличения субкапсулярной гематомы до 400 мл и угрозы разрыва почечной капсулы проведена ревизия почки, удаление сгустков крови и нефростомия.

Редукция субкапсулярных гематом наблюдалась в сроки от 5 до 14 нед (рис. 8). Все эти больные находились под тщательным еженедельным наблюдением (после выписки из стационара). Функция почки (по данным изотопной ренографии) восстановилась у всех наблюда-

емых больных с повреждением почечной паренхимы средней степени тяжести. Ударно-волновое повреждение тяжелой степени с нарушением целостности паренхимы почки и ее капсулы было у 3 из 482 больных (0,6%).

Следует особо отметить, что мониторинг процесса ЭУВЛ с помощью УЗИ во время и сразу после окончания сеанса литотрипсии не подтверждал тяжелую степень повреждения с нарушением целостности паренхимы почки и ее капсулы. Разрыв почечной паренхимы и капсулы развивался клинически спустя 6–12 ч в результате прогрессирующего увеличения интрапаренхиматозной гематомы. Клинически это сопровождалось выраженным усилением болевого синдрома, что дало основания провести УЗИ-мониторинг с последующим КТ и установить разрыв почечной паренхимы. Как только было диагностировано повреждение почечной паренхимы больным под общей анестезией произведена люмботомия. В двух случаях разрыв почечной паренхимы был ушит с одновременным наложением нефростомы. Для остановки паренхиматозного кровотечения во время операции использовали пластины Тахокомба. В одном случае из-за продолжающегося массивного кровотечения и тяжелого состояния больного произведена нефрэктомия. Послеоперационный период у всех больных протекал без осложнений. Нефростомы удалены на 12–14-е сутки соответственно.



Рис. 7. Больной К., 76 лет. Состояние после ЭУВЛ конкремента левой почки. На левой части рисунка субкапсулярная гематома и киста нижнего полюса. На правой части рисунка «каменной дорожки» в нижней трети мочеточника



Рис. 8. Больной К., 76 лет. Состояние после ЭУВЛ конкремента левой почки. Редукция субкапсулярной гематомы спустя 12 нед (правая половина рисунка)

ВЫВОДЫ

1. Все больным с конкрементами почки и лоханочно-мочеточникового сегмента необходимо перед ЭУВЛ проведение уро-КТ для выяснения зональной плотности конкремента, состояния паренхимы почек и диагностики выраженности обструкции.

2. Все больные с конкрементами почки обязательно должны находиться в урологическом стационаре хотя бы первые 3 сут после проведения ЭУВЛ с целью динамического контроля, в том числе ультразвукового.

3. Попытка ускорить процесс разрушения камней почек за счет быстрого и резкого повышения энергии ударно-волновых импульсов приводит только к крупнодисперсной фрагментации камней и большей вероятности развития обструкции прилоханочного отдела мочеточника, требующего повторных сеансов ЭУХЛ в условиях угрозы прогрессирования хронического пиелонефрита и сниже-

ния функции почек, что предрасполагает к повреждению почечной паренхимы.

4. Лечение повреждения почки средней степени тяжести необходимо начинать со скорейшей ликвидации обструкции, вызванной фрагментами дезинтегрированного конкремента либо повторным сеансом ДЛТ в случае расположения «каменной дорожки» в нижней трети мочеточника, либо катетеризацией верхних мочевых путей.

5. Дренирование субкапсулярных гематом под УЗ-контролем или ревизию почки считаем нецелесообразными при условии отсутствия отрицательной клинической и ультразвуковой (КТ) динамики процесса.

6. При своевременном и полном комплексе лечебных мероприятий редукция субкапсулярной гематомы без нарушения экскреторной функции почки наступала в сроки от 5 до 24 нед (в среднем 10,5 нед).

Профілактика та лікування ушкоджень ниркової паренхіми при екстракорпоральній ударно-хвильовій літотрипсії каменів нирок О.М. Ухаль

У 482 хворих вивчена частота ушкоджень ниркової паренхіми різного ступеня при ЕУХЛ каменів нирок і ефективність лікування цих ушкоджень в сучасних умовах. Вивчені найбільш вагомі фактори ризику подібних ускладнень та розроблені ефективні схеми профілактики.

Ключові слова: екстракорпоральна ударно-хвильова літотрипсія (ЕУХЛ), пошкодження ниркової паренхіми.

Prophylactic measures and treatment of kidneys damages after extracorporeal lithotripsy E.M. Ukhal

At 482 patients The frequency of kidneys damages and efficiency of treatment of these damages has been investigated at 482 patients after extracorporeal lithotripsy kidneys in modern conditions. Are investigated the most risk factors such and effective circuits of preventive maintenance are developed.

Key words: extracorporeal lithotripsy stones, kidneys damages

Сведения об авторе

Ухаль Елена Михайловна – Одесский национальный медицинский университет, 65089, г. Одесса, пер.Валиховский, 2.
E-mail: asmed@mail.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лопаткин Н.А., Трапезникова М.Ф., Дутов В.В. Дистанционная ударно-волновая нефроуретеролитотрипсия // Урология и нефрология. – 1999. – № 1. – С. 8–12.
2. Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М., Руденко В.И., Винаров А.З. Осложнения дистанционной ударноволновой литотрипсии (ДУВЛ). // Профилактика и лечение. – М.: ЦПК, 2001. – С. 32.
3. Аюкаев Р.Я., Андранович С.В., Артюхов В.А., Покровский С.К. Дистанционная литотрипсия при аномалиях развития почек // Материалы Пленума Российского общества урологов. – 2003. – С. 64–65.
4. Аляев Ю.Г., Рапопорт Л.М., Руденко В.И., Григорьев Н.А. Мочекаменная болезнь. Актуальные вопросы диагностики и лечения // Врачебное словесие. – № 4. – 2004. – С. 4–9.

5. Неймарк А.И. Результаты дистанционной литотрипсии у больных мочекаменной болезнью в зависимости от способов генерации ударной волны / А.И. Неймарк, Е.В. Гамеева, П.Г. Коротких // Урология. – 2007. – № 2. – С. 3–9.
6. Renner C., Rassweiler J. Treatment of renal stones by extracorporeal shock wave lithotripsy // Nephron. – 1999. – Vol. 81, N 1. – P. 71–81.
7. Бешлиев Д.А. Опасности, ошибки, осложнения дистанционной литотрипсии, их лечение и профилактика // Автореферат. д-ра мед. наук. – М., 2003. – 31 с.