

УДК 616.62-003.7-089.879

РИГИДНАЯ УРЕТЕРОРЕНОСКОПИЯ КАК ОСНОВНОЙ СОВРЕМЕННЫЙ МЕТОД В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

А. А. Полянцев, С. А. Костромеев, Д. Н. Сидоров

*Волгоградский государственный медицинский университет,
КБ№3 ФГУ «Южный окружной медицинский центр Росздрава», г. Волгоград*

Ригидная уретерореноскопия используется с целью дробления камней мочеточников и диагностического поиска других заболеваний верхних мочевых путей. Широкое внедрение данного метода в работу урологического отделения позволяет многим пациентам избежать операции и сократить сроки их пребывания в стационаре.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, уретерореноскопия, контактная уретеролитотрипсия.

RIGID URETERORENOSCOPY AS THE MAIN METHOD OF DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF UPPER URINARY TRACT DISEASES

A. A. Polyantsev, S. A. Kostromeev, D. N. Sidorov

Rigid ureterorenoscopy is used for lithotripsy and diagnostics of upper urinary tract diseases. Being widely used in the urology department this method helps to decrease frequency of surgical intervention and in-patient treatment duration.

Key words: urolithiasis, ureterorenoscopy, ureterolithotripsy.

Мочекаменная болезнь (МКБ), или уролитиаз, — одно из наиболее частых урологических заболеваний, встречающихся не менее, чем у 1—3 % населения, причем наиболее часто у людей в трудоспособном возрасте — 20—50 лет [5]. Заболеваемость сильно варьирует в различных странах мира, составляя в среднем: 1—5 % в Азии, 5—9 % в Европе, 13 % в Северной Америке и до 20 % в Саудовской Аравии [21]. В развитых странах мира из 10 млн человек 400 тыс. страдают МКБ. Ежегодно в США регистрируют от 16 до 24 новых случаев МКБ на 10000 населения. В США МКБ страдают 7 % мужчин и 3 % женщин. С МКБ связаны 0,7—1,0 % всех госпитализаций [16]. Больные уролитиазом составляют 30—40 % всего контингента урологических стационаров [5].

В последнее время на ведущие роли выходит контактный метод лечения камней мочеточников. Диагностические и лечебные возможности ригидной уретерореноскопии определяют необходимость ее широкого применения в клинической практике и составляют ту основу, на которой совершенствуются и развиваются диагностика и лечение многих урологических заболеваний. Трансуретральная ригидная уретерореноскопия является одним из наиболее эффективных методов диагностики и лечения обструкции мочеточника. Самая распространенная причина обструкции — камни мочеточника различной локализации. Показатели эффективности для ударноволновой (дистанционной) литотрипсии (ДЛТ) и уретероскопической контактной литотрипсии (КУЛ) при помощи ригид-

ного уретерореноскопа сопоставимы, и, хотя КУЛ более инвазивна, многие пациенты с камнями мочеточника более охотно выбирают ее в качестве первой линии лечения при наличии опыта неудачных попыток ДЛТ. В настоящее время контактная трансуретральная уретеролитотрипсия (трансуретральная пиелокаликотрипсия) используется в лечении коралловидного нефролитиаза; дезинтеграции «плотных» камней внутривисцеральной лоханки [9, 11, 12] и верхней трети мочеточника.

Трансуретральная ригидная уретерореноскопия позволяет кроме камней диагностировать также аномалии пузырно-мочеточникового сегмента, стриктуры мочеточника, опухоли мочеточника и почечной лоханки [15].

Ригидная уретерореноскопия, контактная уретеролитотрипсия при помощи ригидного уретерореноскопа применяются, в основном, для лечения больных с крупными и длительно стоящими «на месте» («вколоченными») камнями мочеточника, ликвидации «каменных дорожек» после ДЛТ, а также при неэффективности первичной ДЛТ. Совершенствование аппаратов для контактной уретеролитотрипсии (ультразвуковые, лазерные литотриптеры и т. д.) привело к расширению возможностей метода [15].

С учетом внедрения в клиническую практику современных малоинвазивных, но высокоэффективных методов удаления камней, ранее широко применявшееся инструментальное удаление камней мочеточника при помощи петли Цейса или корзинки Дормиа, в на-

стоящее время как самостоятельный метод лечения не рекомендуется [15].

Отсутствие повсеместного распространения и дороговизна ДЛТ, а также определенные клинические ситуации, при которых ДЛТ неэффективна или противопоказана, заставляют относиться к трансуретральной рентгенэндоскопической хирургии как к одному из основных современных методов лечения камней мочеточников у взрослых и детей. Представлены результаты 10-летнего опыта использования ригидной трансуретральной уретероскопии в лечении камней мочеточника 735 пациентов [24]. Из этого количества пациентов удовлетворительные результаты были достигнуты у 676 пациентов (92 %). Осложнения были незначительными (10,7 %). По данным ряда других авторов [3], эффективность КУЛ (монотерапии) при помощи ригидного уретероскопа камней дистального отдела мочеточников составляет не менее 87—90 %. Эффективность КУЛ камней нижней трети и средней трети мочеточника составляет 98,99 и 95,83 % соответственно [20].

Длительное нахождение (более 4 месяцев) камня более 1,0 см в мочеточнике является показанием к трансуретральной эндоскопической хирургии [17].

Показанием к КУЛ камней мочеточников у детей являются большие камни мочеточника (более 0,7 см), «каменные дорожки» после ДЛТ, микролиты в нижней трети мочеточника, вызывающие нарушение пассажа мочи и не имеющие тенденции к отхождению [8].

Эффективность контактной уретеролитотрипсии при помощи ригидного уретероскопа как монотерапии связана с размером и структурной плотностью камня (НУ). Детализация структуры камня, структурной плотности и анатомо-функционального состояния мочеточника актуальна при выборе показаний как к ДЛТ, так и к КУЛ при камнях мочеточника. Использование мультиспиральной компьютерной томографии позволяет определить и детализировать показания к КУЛ [1].

Высокая структурная плотность (более 1000 НУ) при размере камня более 1,5 см, выраженная дилатация чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) почки и мочеточника создают условия для неэффективности ДЛТ, связанной с возможностью длительного отхождения фрагментов камня, и тем самым определяют показания к КУЛ [1].

Одним из показаний к КУЛ являются камни дистального отдела мочеточника в проекции крестцово-подвздошного сочленения. Выполнение ДЛТ в данных клинических ситуациях связано со сложностью позиционирования камня (необходимость использования трансабдоминальной ДЛТ), а имеющийся уретерогидронефроз создает условия для длительного отхождения фрагментов камня. При рентгеннегативных камнях выполнение ДЛТ также связано с необходимостью интраоперационного контрастирования мочеточника для позиционирования камня. Выполнение КУЛ является наиболее целесообразным [1].

Протяженные и фиксированные «каменные дорожки» после ДЛТ, особенно локализующиеся в проекции

крестцово-подвздошного сочленения, вызывающие значительное нарушение пассажа мочи и не имеющие тенденции к отхождению, также определяют целесообразность КУЛ [1].

Создание и совершенствование современных лечебных полужестких уретероскопов-минископов, диаметром 5—9 Fr, имеющих высококачественную широкообзорную фиброоптику в ригидном корпусе, позволяет без дилатации устья свободно заводить инструмент в мочеточник, практически не травмируя слизистую. Совершенное инструментальное обеспечение, в том числе новые, высокоэффективные и атравматичные контактные литотрипторы (пневматический и лазерный), в значительной степени повышает эффективность и расширяет возможности трансуретральной хирургии мочекаменной болезни, снижая потенциальную опасность неудач и осложнений. По данным НИИ урологии Росмедтехнологий, применение минископов у 206 больных позволило улучшить результаты уретеролитотрипсии и литоэкстракции по сравнению с жесткими инструментами с 77,5 до 94,6 %, что в значительной мере обусловлено более успешным проведением инструмента к камню (неудачи соответственно 17,1 и 1,6 %) [1].

Проанализированы эффективность лечения камней почек больших размеров (больше 2,0 см) с помощью ретроградной уретеропиелоскопической лазерной литотрипсии (гольмиевый лазер) у 30 пациентов [18]. Полная фрагментация достигнута у 23 из 30 пациентов (77 %). Неэффективность лечения отмечена у 7 пациентов, что было связано с изначально плохой визуализацией конкремента или миграцией больших фрагментов в недоступные чашечки, либо изначально их локализацией в чашечках. Тяжелые интраоперационные осложнения отсутствовали. Авторы подчеркивают, что камни почек больших размеров, не подходящие для ДЛТ в качестве монотерапии, могут быть безопасно и эффективно дезинтегрированы при применении ретроградной эндоскопической хирургии. Это более приемлемое лечение, чем инвазивные перкутанные операции или открытая операция.

Ряд авторов используют ретроградную литотрипсию камней чашечек и ризидуальных фрагментов размером менее 5 мм после ДЛТ, при этом эффективность составляет 70—80 % [22]. Применена ретроградная уретеролитотрипсия при помощи ригидного уретероскопа у 11 пациентов с множественными камнями чашечек и лоханки с использованием гольмиевого лазера [19].

Выполнение ригидной уретероскопии у больных мочекаменной болезнью возможно в комбинации с эндоскопическим оптическим бужированием, баллонной дилатацией стриктуры мочеточника дистальнее камня, эндоуретеротомии с последующим выполнением у данной категории больных уретеролитотрипсии [4, 14]. Однако использование эндоскопических операций при сочетании стриктуры с камнями мочеточников имеют неблагоприятный прогноз при дли-

тельном расположении конкрементов на уровне сужения из-за трофических изменений и воспаления в стенке мочеточника [13].

Считается, что при остром окклюзионном пиелонефрите эндоскопическая хирургия (уретеролитотрипсия и уретеролитотомия) решает проблемы ликвидации острой окклюзии и адекватного дренирования мочевых путей [17].

Особенности хирургической анатомии аномалий почек определяют ограниченность применения чрескожных и комбинированных методов лечения (3,7 %) больных МКБ. Трансуретральные эндоскопические методы лечения нашли широкое применение при аномалиях в целом (67,5 %), при этом только при камнях в уретероцеле на их долю приходится 52,4 % [2].

По данным НИИ урологии Ресмедтехнологий, наиболее эффективными литотриптерами при выполнении КУЛ являются электрогидравлический, пневматический и электрокинетический, наименьшая эффективность отмечена при ультразвуковой уретеролитотрипсии [1].

Наиболее травматичными (с учетом воздействия на слизистую и мышечный слой мочеточника) литотриптерами являются электрогидравлический (тепловое и кавитационно-разрывное воздействие) и лазерный [Ho: YAG] (тепловой эффект), а наименее — пневматический и электрокинетический [8, 7].

Опыт трансуретральных контактных литотрипсий показывает, что имеющаяся относительная фиксированность интрамурального, наиболее узкого отдела мочеточника, а также отхождение мочеточника от мочепузырной стенки под углом 90—135° (чем меньше 90° угол отхождения мочеточника от стенки мочевого пузыря, тем труднее, а иногда и невозможно преодоление ригидным уретерореноскопом пузырно-мочеточникового сегмента) делают пузырно-мочеточниковое соустье наиболее труднопреодолимой и опасной в отношении перфорации зоной при трансуретральной дилатации и заведении уретерореноскопа в верхние мочевые пути [1].

Невозможность выполнения (3—10 %) трансуретральной ригидной уретерореноскопии связана со следующими особенностями мочевых путей [6]:

- точечное устье мочеточника;
- аномалии пузырно-мочеточникового сегмента;
- узость интрамурального отдела мочеточника;
- «фиксированный» мочеточник (после лучевой терапии или хирургических операций);
- стриктура мочеточника;
- протяженная стриктура уретры;
- гиперплазия предстательной железы больших размеров.

Кроме того, при выполнении ригидной уретерореноскопии отмечаются еще 2 анатомические зоны, требующие повышенного внимания: зона перекреста с подвздошными сосудами (визуально определяется пульсация задней стенки мочеточника) и зона лоханоч-

но-мочеточникового сегмента. Противопоказаниями к КУЛ являются острые воспалительные заболевания верхних и нижних мочевых путей [3].

На основании анализа трансуретральной ригидной уретерореноскопии у 221 пациента с МКБ основными причинами неэффективности исследования являлись: невозможность подведения ригидного уретерореноскопа к камню (30,3 %); миграция камня в ЧЛС (27,3 %); наличие крупных (более 0,5 см) фрагментов камня в проекции верхних мочевых путей (33,3 %) и невозможность визуализации камня (9,1 %) [10]. На основании анализа 2500 пациентов с камнями мочеточников выделяют следующие причины неэффективности КУЛ: узкий мочеточник, фиксированный изгиб мочеточника, острый угол впадения мочеточника в мочевой пузырь [3].

Авторы отмечают следующие осложнения КУЛ: миграция камня в ЧЛС под влиянием потока ирригационной жидкости (12 %); атака острого пиелонефрита (6 %); повреждение мочеточника (2 %). Общее количество осложнений при ригидной уретерореноскопии составляет от 10 до 20 %, наиболее тяжелые осложнения встречаются от 0 до 6 %. На основании анализа 322 уретероскопий отмечена значительная связь между перфорацией мочеточника и увеличением времени операции, типом используемого уретероскопа, а также локализацией камня (вероятность послеоперационных осложнений больше при расположении камня в почке) [23].

Профилактика перфорации мочеточника, отрыва мочеточника определяет значимость рентгеноскопического контроля этапов КУЛ. Технические особенности возникают при выполнении ригидной уретероскопии и уретеролитотрипсии при «вколоченных» камнях мочеточника. Учитывая фиксацию камня к слизистой мочеточника и формирование стриктуры в зоне длительной локализации камня, при попытке проведения ригидного уретерореноскопа возможна перфорация мочеточника при насильственном смещении камня, а при невозможности прохождения зоны локализации камня и «гофрирования» мочеточника на тубусе уретерореноскопа, при низведении уретерореноскопа, возможен отрыв проксимального отдела мочеточника от зоны лоханочно-мочеточникового сегмента [1].

Недообследованность больных и, как следствие, неадекватное проведение предоперационных профилактических мероприятий приводит к увеличению частоты воспалительных послеоперационных осложнений со стороны органов мочеполовой системы [1].

Клинический опыт урологической клиники ММА им. И. М. Сеченова использования КУЛ в лечении больных мочекаменной болезнью позволяет определить следующие показания к КУЛ:

- высокоплотные камни (более 1 000 HU) размером более 1,5 см;
- длительно стоящие («вколоченные») камни мочеточника;

- протяженные «каменные дорожки» после ДЛТ;
- множественные камни дистального отдела мочеточника (особенно в проекции крестцово-подвздошного сочленения);
- рентгеннегативные камни в проекции крестцово-подвздошного сочленения;
- камни уретероцеле;
- сочетание камня мочевого пузыря с камнем мочеточника [1].

Невозможность выполнения КУЛ связана со следующими особенностями мочевых путей:

- точечное устье мочеточника;
- аномалии пузырно-мочеточникового сегмента;
- «узость» интрамурального отдела мочеточника;
- протяженные стриктуры уретры;
- гиперплазия предстательной железы больших размеров [1].

Выполнение основных этапов КУЛ целесообразно под рентгеноскопическим контролем с целью ранней диагностики возможных интраоперационных осложнений [1].

Среди больных, подвергшихся КУЛ, признаки воспалительного процесса в мочевых путях в послеоперационном периоде отмечались у 57 (75 %), мелкие резидуальные конкременты в нижней чашечке выявлены у 9 (11,8 %) больных после выполнения ригидной трансуретральной контактной пиелолитотрипсии и уретеролитотрипсии в верхней трети. Всем больным проводилась антибактериальная, противовоспалительная, литоизгоняющая терапия [1].

Отмечена стабилизация течения хронического пиелонефрита, конкременты из мочевых путей отошли у всех пациентов. За период наблюдения от 1 до 5 лет ухудшения функционального состояния почек не отмечено [1].

Рецидив камнеобразования выявлен у 11 (14,5 %) больных. Развития стриктур в месте нахождения конкремента и зоне проведения литотрипсии не отмечено ни у одного больного. Рецидивирование конкрементов чаще отмечено среди больных, леченных по поводу крупного камня мочеточника, но обусловлено это не нарушением пассажа мочи по мочевым путям, а, видимо, локальными изменениями в зоне первичного формирования камня [1].

Проводимая динамическая литоизгоняющая терапия привела к отхождению конкрементов у 7 пациентов, у 3 — существенного увеличения камней не отмечено. Клинически значимое увеличение размеров камня отмечено у 1 больного, и ему проведена ДЛТ с эффектом. Ухудшения функционального состояния почек в период наблюдения не отмечено ни у одного больного [1].

За период 2003—2007 гг. в урологическом отделении КБ №3 ФГУ «Южный окружной медицинский центр Росздрава» проведено 620 КУЛ при помощи ригидного уретерореноскопа по поводу камней мочеточников и «каменных дорожек» 584 пациентам, из них было 305 (52,3 %) мужчин и 279 (47,7 %) женщин.

Средний возраст мужчин составил — 49,5 лет, женщин — 48,4 лет. 139 (22,4 %) от общего количества КУЛ выполнены по поводу камней верхней трети мочеточника. Динамика развития эндоскопического оперативного лечения следующая: 2003 г. — 12 КУЛ, из них по поводу камня верхней трети — 1 (8,3 %), 2004 г. — 81 КУЛ, из них по поводу камня верхней трети — 8 (9,9 %), 2005 — 150 КУЛ, из них по поводу камня верхней трети — 34 (22,7 %), 2006 г. — 187 КУЛ, из них по поводу камня верхней трети — 50 (26,7 %), 2007 г. — 190 КУЛ, из них по поводу камня верхней трети — 0,62 (32,6 %) (рис. 1). За этот же период 46 пациентам выполнены диагностические уретероскопии ригидным уретерореноскопом, среди которых было 21 (45,7 %) мужчина и 25 (54,3 %) женщины. Средний возраст женщин составил 42,7 лет, мужчин 40,3 лет.

Уретероскопии и КУЛ проводились при помощи ригидного уретерореноскопа и пневматического литотриптора «Калькусплит» фирмы «Storz».

Средний размер камня составил $0,6 \pm 0,05$ см.

Локализация конкрементов при выполнении КУЛ была следующей: в 375 (60,5 %) случаях — нижняя треть мочеточника, в 90 (14,5 %) случаях — средняя треть мочеточника, в 155 (25,0 %) наблюдениях — верхняя треть мочеточника. 526 пациентам (90,1 %) удалось фрагментировать камень в процессе КУЛ, у 58 пациентов (9,9 %) фрагментации камня не произошло в связи с его высокой плотностью или миграцией в чашку почки. Мы провели анализ встречных трудностей при проведении КУЛ. У 21 пациента (3,6 %) камни во время КУЛ мигрировали в лоханки почек. В 12 наблюдениях удалось разрушить конкременты непосредственно в лоханках. Как правило, это были камни невысокой плотности. Остальным 9 пациентам камни из лоханок были низведены вновь в мочеточник, фрагментированы и удалены. У 35 (6,0 %) пациентов во время КУЛ фрагменты камней мигрировали из мочеточников в чашки почек. У 9 из них произошло самостоятельное отхождение данных фрагментов в течение месяца на фоне камнеизгоняющей терапии, 5 направлены на ДЛТ, у 21 фрагменты камней прочно фиксировались в чашках почек, и пациенты, не пожелав проводить дальнейшее лечение, были выписаны под наблюдение урологом поликлиники. При проведении уретерореноскопа в устье мочеточника у 24 (4,1 %) пациентов отмечены трудности из-за несоответствия размеров устья размеру инструмента. После бужирования устья оливообразными бужами уретерореноскоп удалось провести в мочеточник и выполнить намеченную КУЛ. Не удалось фрагментировать камни повышенной плотности у 27 (4,6 %) пациентов, которым впоследствии произведена уретеролитотомия. 11 больным (1,9 %) потребовалась повторная КУЛ в связи с неполной фрагментацией камня во время первого дробления. У 25 (4,3 %) пациентов за один сеанс производилась двусторонняя КУЛ по поводу камней обоих мочеточников (табл. 1).

Трудности, встреченные при проведении КУЛ

Наименование	Количество пациентов, n(%)
Трудности при проведении уретерореноскопа в устье мочеточника из-за несоответствия размеров устья размеру уретерореноскопа	24 (4,1%)
Не удалось фрагментировать камень мочеточника, что потребовало проведения уретеролитотомии	27 (4,6%)
Необходимость повторной КУЛ в связи с неполной фрагментацией камня	11 (1,9%)
Миграция конкремента в лоханку почки	21 (3,6%)
Миграция конкремента в чашку почки	35 (6,0%)

Таблица 2

Осложнения проведенных КУЛ и мочекаменной болезни

Характер осложнения	Количество пациентов, n(%)
Перфорация стенки мочеточника в интрамуральном отделе с формированием ложного хода	28 (4,8%)
Повреждения юкставезикального отдела мочеточника	2 (0,3%)
Необходимость повторной КУЛ в связи с формированием каменной дорожки и развившейся атакой вторичного пиелонефрита	22 (3,8%)
Необходимость установки стента в мочевыводящие пути в связи с развившейся атакой вторичного пиелонефрита	45 (7,7%)

Подсчет осложнений в раннем послеоперационном периоде выявил их у 97 (16,6 %) пациентов. Перфорация мочеточника в интрамуральном отделе с формированием ложного хода во время операции имела место у 28 (4,8 %) пациентов. Однако у всех этих больных конкременты были фрагментированы и удалены, КУЛ завершены установкой мочеточниковых катетеров №5 Fr. сроком до 5 суток. У 2 (0,3 %) пациентов произошла более выраженная травматизация юкставезикального отдела мочеточника со значительным нарушением целостности стенки мочеточника, что потребовало в дальнейшем пластического замещения данного участка мочеточника лоскутом мышцы мочевого пузыря по Боари с хорошими функциональными результатами. Данные осложнения связаны как с техническими трудностями при проведении эндоскопа из-за небольшого размера устья мочеточника, так и с выраженным перифокальным воспалением тканей мочеточника в связи с длительным нахождением камней больших размеров и твердой структуры. 22 (3,8 %) пациента в ближайшие 2 суток перенесли повторную уретероскопию в связи с формированием каменной дорожки и развившейся атакой вторичного пиелонефрита. Фрагменты камня были успешно удалены, а операция завершена установкой мочеточникового стента №6 Fr сроком на 1 месяц. Кроме того, 45 пациентам (7,7 %) до или непосредственно после КУЛ производилась установка стента № 5—6 Fr в мочевыводящие пути в связи с уже имевшейся атакой вторичного пиелонефрита. В этих случаях стент устанавливался на срок от 10 дней до 1 месяца. Данные осложнения напрямую связаны с мочекаменной болезнью (табл. 2).

В послеоперационном периоде при помощи УЗИ у 52 (8,9 %) пациентов выявлены остаточные фрагменты конкрементов мочеточников и полостей почек.

Ригидная уретерореноскопия позволяет проводить не только КУЛ, но и диагностический поиск, с целью

выявления стриктур мочеточников, опухолей мочеточников и почечных лоханок. Выполненные 46 пациентам исследования ригидным уретерореноскопом позволили выявить стриктуры нижних третей мочеточников у 8 (17,4 %). Из них в 1-м наблюдении стриктура развилась после антирефлюксной пластики в детстве по поводу пузырно-мочеточникового рефлюкса, у 1-ой пациентки после операции Боари, у 3 больных после лучевой терапии по поводу злокачественного новообразования шейки матки, и у 3 пациенток после предшествовавшей ранее экстирпации матки с придатками. У 1-го (2,2 %) пациента диагностирована стриктура мочеточника в верхней трети после проведенной ранее уретеролитотомии. Ему одновременно произведена дилатация места стриктуры с хорошими функциональными результатами. У 2 (4,3 %) больных выявлена папиллярная опухоль средней трети мочеточника. В 28 (60,9 %) наблюдениях диагностирована стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента. У 7 (15,2 %) пациентов изменений со стороны мочеточников и лоханок почек не выявлено (табл. 3). Таким образом, у 39 (84,8 %) больных выявлены те или иные изменения в мочеточниках и лоханочно-мочеточниковых сегментах. Одновременно во время исследований имелась возможность производить щипковую биопсию для морфологической верификации диагноза.

Анализируя среднюю продолжительность пребывания пациентов с камнями мочеточников в урологическом стационаре, выявлено, что у больных, которым проводились открытые уретеролитотомии, этот показатель равен $14,7 \pm 1,2$ койко-дня, а у пациентов, которым проводились эндоскопические контактные уретеролитотрипсии при помощи ригидной уретероскопии за данный промежуток времени койко-день составил $8,3 \pm 0,7$ (на 43,5 % меньше). Данная разница является статистически достоверной ($p < 0,05$).

Изменения мочевыводящих путей, выявленные при диагностической ригидной уретерореноскопии

Вид изменений	Количество пациентов, n(%)
Стриктура нижней трети мочеточника после антирефлюксной пластики в детстве по поводу пузырно-мочеточникового рефлюкса	1 (2,2%)
Стриктура нижней трети мочеточника после операции Боари	1 (2,2%)
Стриктура нижней трети мочеточника после лучевой терапии по поводу злокачественного новообразования шейки матки	3 (6,5%)
Стриктура нижней трети мочеточника после экстирпации матки с придатками	3 (6,5%)
Стриктура мочеточника в верхней трети после проведенной ранее уретеролитотомии	1 (2,2%)
Папиллярная опухоль средней трети мочеточника	2 (4,3%)
Стриктура лоханочно-мочеточникового сегмента	28 (60,9%)
Не выявлено изменений со стороны мочеточников и лоханок почек	7 (15,2%)
Всего	46 (100%)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ригидная уретерореноскопия и контактная уретеролитотрипсия (КУЛ) при помощи пневмолитотриптора «Калькусплит» производства фирмы «Storz» являются высокоэффективными методами лечения мочекаменной болезни, позволяют при минимальной травматизации мочевых путей добиваться максимального успеха в виде дробления мочевых камней и удаления их отломков.

Увеличение количества КУЛ и накопление опыта этих операций позволило проводить их по поводу камней средней трети и верхней трети мочеточников, фрагментировать мигрировавшие из мочеточников в лоханку конкременты.

Деликатная техника выполнения операций и опыт сводят интра-, и послеоперационные осложнения к минимуму. Ультразвуковые исследования мочевыводящих органов в пред- и послеоперационных периодах позволяют эффективно диагностировать состояние мочеточников, почек, окружающих тканей, визуализировать места нахождения отломков камней или «ускользнувших» конкрементов.

Диагностическая ригидная уретерореноскопия позволяет в неясных ситуациях правильно поставить диагноз с морфологической верификацией.

Эндоскопическая контактная уретеролитотрипсия при помощи ригидной уретероскопии позволяет статистически достоверно снизить среднюю длительность пребывания в стационаре больных с камнями мочеточников по сравнению с пациентами, которым проводились открытые уретеролитотомии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аляев Ю. Г., Амосов А. В., Саенко В. С. Метафилактика мочекаменной болезни. — М., 2007. — 352 с.
2. Дутов В. В. Современные аспекты лечения некоторых форм мочекаменной болезни: дисс. ... д-ра мед. наук. — М., 2000.
3. Камалов А. А., Мартов А. Г., Гуцин Б. Л. и др. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 408—409.
4. Лопаткин Н. А., Аль-Мусауи Ш., Маринов А. Г. и др. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 408—409.

5. Лопаткин Н. А., Даренков А. Ф., Горюнов В. Г. и др. Урология. — М.: Медицина, 1992. — 496 с.

6. Мартов А. Г. Рентген-эндоскопические методы диагностики и лечения заболеваний почек и верхних мочевых путей (суправезикальная эндоурология): дисс. ... д-ра мед. наук. — М., 1993.

7. Мартов А. Г., Сафаров Р. М., Гуцин Б. Л. и др. // Матер. Пленума правления Всеросс. общества урологов. — Саратов, 1998. — С. 312—313.

8. Мартов А. Г., Лисенок А. А., Пугачев А. Г. и др. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 407—408.

9. Мартов А. Г., Лопаткин Н. А. // Матер. X Рос. съезда урологов. — М., 2002. — С. 655—684.

10. Москаленко С. А., Мартов А. Г., Волков И. Н. и др. // Матер. X Рос. съезда урологов. — М., 2002. — С. 755—756.

11. Олефир Ю. В., Акименко М. Ю. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 229—230.

12. Олефир Ю. В. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 227—228.

13. Трапезникова М. Ф., Базеев В. В., Кулачков С. М. и др. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 440—441.

14. Трапезникова М. Ф., Базеев В. В., Морозов А. П. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 441—442.

15. Урология / Под ред. Ю. Г. Аляева. — М.: Медицинское информационное агентство, 2005. — 640 с.

16. Ханно Ф. М., Малкович С. Б., Вейн А. Д. Руководство по клинической урологии. — М.: МИА, 2006. — 544 с.

17. Чепуров А. К., Аюкаев Р. Я., Курицин М. Н. // Матер. Пленума правления Рос. общества урологов. — М., 2003. — С. 445—446.

18. El-Anany F. G., Hammouda H. M., Maghraby H. A., et al. // B. J. U. Int. — 2001. — № 88 (9). — P. 850—853.

19. Herrell S. D., Buchanan M. G. // J. Endourol. — 2002. — № 6 (1). — P. 15—18.

20. Pascual Samaniego M., Calleja Escudero J., Rivero Martinez M. D., et al. // Actas Urol. Esp. — 2002. — № 26 (5). — P. 339—344.

21. Ramello A., Vitale C., Marangella D. // J. Nephrol. — 2000. — № 3. — P. 45—50.

22. Robert M., Marotta J., Rakotomalala E. // Eur Urol. — 1997. — Vol. 32, № 3. — P. 301—304.

23. Schuster T. G., Hollenbeck B. K., Faerber G. J., et al. // J. Urol. — 2001. — № 166 (2). — P. 538—540.

24. Serrano Pascual A., Fernandez Fernandez E., Burgos Revilla F. J., et al. // Arch. Esp. Urol. — 2002. — № 55 (4). — P. 405—421.