

**ЛАПАРОСКОП В УРОЛОГИИ: СЕГОДНЯШНЕЕ
СОСТОЯНИЕ И ГОРИЗОНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ**

© 2014. Асомов Х.Х. Аллазов С.А.

*Самаркандский филиал Республиканского научного центра
экстренной медицинской помощи.**Самаркандский медицинский институт*

В настоящее время малоинвазивные оперативные вмешательства широко внедряются в клиническую практику, поскольку они обладают целым рядом неоспоримых преимуществ перед традиционными хирургическими доступами, при которых неизбежна выраженная травматизация здоровых тканей при подходе к патологическому очагу. Кроме того, малоинвазивные технологии позволяют сократить длительность оперативного вмешательства и сроки послеоперационной реабилитации (Лопаткин Н.А. и соавт., 2007).

Становится все более очевидной необходимость широкого внедрения в клиническую практику щадящих и эффективных методов оперативного лечения, в частности у больных с неотложными урологическими заболеваниями. Имеется ряд работ, в которых сообщается об успешном применении трансуретральной уретеролитотрипсии у пациентов с почечной коликой, обусловленной камнем мочеточника. Использование данного метода позволяет не только избавить больного от боли, но и разрушить конкремент, что в свою очередь является профилактикой возникновения осложнений нефролитиаза. Все чаще поднимается вопрос о возможности применения в ургентной урологии трансуретральной уретеропиелоскопии как диагностического и лечебного метода ликвидации обструкции мочеточников различной этиологии.

По данным ретроспективного анализа 61 больного с мочекаменной болезнью, критерием отбора которых были конкременты нижней трети или интрамурального отдела мочеточника и камни верхней трети мочеточника размерами от 0,5 до 2,0 см (в среднем 1,1 см) минимально-инвазивные методы (перкутанная нефролитотомия, экстракорпоральная литотрипсия, уретерореноскопия, лапароскопическая уретеролитотомия) играют важную и незаменимую роль при удалении камней мочеточников (Ахмедов Р.Н. и соавт., 2012).

При камнях средней и нижней трети мочеточника по способности в течение одной процедуры освободить больного от камня самым продуктивным считается уретерореноскопия с уретеролитоэкстракцией, эффективность которой составляет около 98-99%. Продуктивность экстракорпоральной литотрипсии составляет около 80%. Рентгеногегативность и размер конкремента не влияют на эффективность лечения.

Анализ результатов, полученных указанными авторами, позволяет констатировать, что малоинвазивные методы являются высокоэффективными методами лечения камней мочевых путей - общая эффективность составляет 98,7%. При локализации в средней и нижней трети мочеточника эффективность достигает 100%. Высокая эффективность при этом сочетается с низкой себестоимостью, кратковременной госпитализацией и быстрым восстановлением трудоспособности.

На сегодняшний день основными методами лечения боль-

ных с уретеролитиазом является дистанционная (экстракорпоральная) и контактная уретеролитотрипсия. Однако у ряда пациентов с крупными (более 1,5-2,0 см) камнями мочеточника, длительно находящимися на одном месте эти хирургические вмешательства оказываются не всегда эффективны (Акилов Ф.А. и соавт., 2014). В таких случаях альтернативным способом лечения является лапароскопическая уретеролитотомия (Кадыров З.А. и соавт., 2006; Теодорович О.В. и соавт., 2006; Raboy A., et al., 1992; Shinichiro I. et al., 2004). Лапароскопические операции в хирургии органов брюшной полости и забрюшинного пространства традиционно выполняются трансабдоминальным доступом. Ретроперитонеальный доступ был впервые предложен в 1969 г. М. Bartel. Учитывая, что после уретеролитотомии возможно подтекание мочи из разреза мочеточника, использование забрюшинного доступа более предпочтительно (Gain D.D. et al., 1994). Тем не менее, некоторые урологи предлагают выполнять лапароскопическую уретеролитотомию чрезбрюшинным доступом (Keeley F.X. et al., 1999; Skrepetis K. et al., 2001). Частота послеоперационных осложнений и результаты хирургических вмешательств при этом, по их мнению, сопоставимы с таковыми после забрюшинного удаления камня. Преимуществами люмбоскопического метода перед традиционной открытой уретеролитотомией являются: уменьшении размеров операционной раны и травмы во время мобилизации тканей, сокращение времени операции.

Акиловым Ф.А. и соавт. (2014) ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия (РПУ) выполнена 30 больным (20 мужчин, 10 ~ женщин). Показаниями к данной операции были большие (более 1,5 см), вросшие в слизистую камни верхней и средней трети моче-
 четочника, не поддающиеся экстракорпоральной ударноволновой литотрипсии (ЭУВЛ) или эндоскопическому удалению. Во всех случаях из-за больших размеров, высокой плотности и продолжительного нахождения камней на одном месте изначально была запланирована РПУ. Размеры камней варьировали от 15 до 32 мм, у 18 больных они локализовались в верхней трети, у 12 больных
 сравнивали с результатами лечения ретроспективной группы из

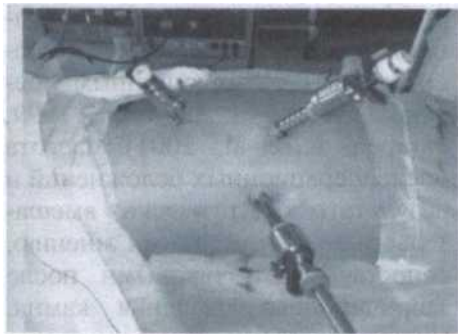


26 пациентов, которым выполнялась открытая операция.

Рис. 1. X-предполагаемые точки установки троакарров.

- в средней трети моче-
 четочника. Результаты РПУ

Все операции выполнялись только забрюшинным доступом в положении больного на боку (рис. 1). Первый 10- миллиметровый троакар устанавливали под ребром по 1. axillaris posterior. С помощью лапароскопа с постоянной инсуффляцией воздуха до 12 мм рт.ст. в забрюшинном пространстве создавали рабочую полость.



Затем устанавливали еще два троакара 5 и 10 мм для рабочих инструментов (рис. 2).

Рис. 2. Троакары установлены в поясничную область. Выделяли брюшину и отво-
 дили ее медиально. В за-
 брюшинной жировой клет-
 чатке идентифицировали
 моче-
 четочник, выделяли его на

протяжении до обнаружения
 камня, который удаляли через один из лапароскопических портов (рис. 3). На дефект моче-
 четочника накладывали непрерывный шов (викрил 4/0 или 5/0). Операцию завершали дренированием абрюшинного пространст-
 ва.

Рис. 3. Выделен моче-
 четочник,
 уретеролитотомия
 и
 удаление камня с помощью
 щипчика.



Все больные были успешно прооперированы без конверсии и интраоперационных осложнений. Обобщая свой опыт, авторы делают заключение о том, что этот метод является альтернативой при больших камнях, когда в уком-
 плектованной эндоурологической клинике возникает необходимость в открытом вмешательстве.

З.А. Кадыров и соавт. (2006) уретеролитотомию забрюшинным доступом выполнили 16 пациентам. У 12 из них камень находился в верхней, а у 4 - в средней трети моче-
 четочника.

У 3 больных в течение 3-6 дней отмечалось подтекание мочи, которое прекратилось после установки стента. Авторы конста-
 тируют раннюю активизацию больных, хорошее качество жизни, минимальный послеоперационный уход, экономное расходование материала и медикаментов, хороший косметический эффект операции.

О.В. Теодорович и соавт. (2006) лапароскопическую уре-
 теролитотомию выполнили у 5 больных с камнями размерами от 0,9 до 1,2 см. Средняя длительность нахождения камня составила от 1 дня до 7 лет, длительность операции — 1,5-2,5 ч, длительность пребывания в стационаре — 5-10 дней. Принимая во внимание малую инвазивность лапароскопической уретеролитотомии, короткий срок пребывания в стационаре, одномоментное удаление камня и гладкое течение после-
 операционного периода, авторы считают, что при соответствующем техническом оснащении этот метод может быть рекомендован в качестве одного из основных для лечения крупных и длительно
 стоящих камней верхней трети моче-
 четочникаов.

В.А. Баев и соавт. (2003), на-
 блюдая 2778 больных с камнями моче-
 четочников, изучили эффек-
 тивность различных способов
 изолированного и сочетанного
 лечения уретеролитиаза, которая
 при консервативной камнеизго-
 няющей терапии достигла 52%, при
 трансуретральной экстракции

камней - 65%, при дистанционной литотрипсии (ДЛТ) - 87%, РПУ - почти 100%. Кроме того, по мнению автора, в случаях ~ возникновения острого пиелонефрита при обтурирующих камнях поясничного отдела мочеточника возможно одновременное выполнение экстренной люмбоскопической уретеролитотомии и декапсуляции почки.

К. Skrepetis и соавт. (2001) выполнили лапароскопическую уретеролитотомию у 18 больных с большими и вколоченными камнями проксимального отдела мочеточника. Размеры камней колебались от 12 до 31 мм (в среднем 13 мм), 10 из них были локализованы в верхней трети мочеточника около нижнего полюса почки, 8 - в средней трети на уровне гребня подвздошной кости. Операция, которую выполняли чрезбрюшинным доступом, оказалась успешной во всех случаях.

Таким образом, РПУ является современным способом лечения больных с крупными вколоченными и плотными камнями поясничного отдела мочеточника. Преимуществами данного вмешательства перед открытой операцией являются малоинвазивность, минимальное количество послеоперационных осложнений и более короткий период пребывания в стационаре, а также сроки выздоровления пациента по сравнению с открытым способом удаления камня.

Выбор доступа в хирургии забрюшинного пространства является важнейшим компонентом оперативного вмешательства. Он в значительной степени предопределяет качество выполнения операции (от технически совершенного до заурядного), вероятность возникновения интраоперационных осложнений, возможность их предотвращения или преодоления, т.е. степень риска и безопасность вмешательства.

По мнению Морозова А.В. (2002) доступ должен соответствовать следующим критериям:

- быть адекватным характеру патологического процесса и его масштабу, а также анатомо-конституциональным особенностям больного;

- обеспечивать возможность выполнения операции *in situ*, т.е. условия, при которых угол наклона оси операционного воздействия (по отношению к операционному полю) становится равным или приближается к 90°;

- предоставлять кратчайший выход на сосудистую ножку почки и возможность немедленного контроля крупных сосудов (при ургентной операции по поводу травмы почки, при онкологической патологии или в случае непредвиденной интраоперационной геморрагии);

- при сложной ситуации обеспечивать возможность постоянно визуального обзора соседних органов (кишечника, нижней полой вены, селезенки, печени) и смежных полостей (брюшной и плевральной);

Доступ должен определяться с учетом:

- предыдущих операций на том же органе;

- возможности одномоментного вмешательства на контралатеральном органе (почке или надпочечнике);

- необходимости одномоментного вмешательства на другом органе по поводу сопутствующего заболевания;

- быть максимально щадящим по отношению к мышечным пластам и сосудисто-нервным пучкам.

Общепринятые при операции на почке поясничные доступы - заднебоковая люмботомия в XI подреберье, одиннадцатом межреберье - выводят оперирующего, как правило, на наружную поверхность нижнего сегмента, чаще всего на нижний полюс

при почки, т.е. значительно ниже структур почки, являющихся объектом вмешательства. Таким образом, лоханка, сосудистая ножка, средний и верхний сегменты почки оказываются вне обзора хирурга.

Люмботомия по Федорову не соответствует вышеприведенным требованиям к оперативному доступу и, будучи в связи с этим весьма опасной (для почки, самого больного и для врача), должна применяться как можно реже. Использование этого доступа оправдано лишь в некоторых случаях: при многокамерной кисте в нижнем сегменте почки, при вмеша-

тельстве по поводу камня в верхней или средней трети мочеточника, а также в случае поясничной дистопии сосудистой ножки почки (например, при подковообразной или пояснично-дистопированной почке) (Морозов А. В, 2002).

В настоящее время параллельно с развитием электрохирургических приборов появляются новые способы осуществления гемостаза при нефронсберегающих вмешательствах (Coll D.M. et al., 1999). Однако они не всегда отвечают необходимым требованиям, достоверно увеличивают время тепловой ишемии и кровопотерю. Несмотря на очевидный прогресс электрохирургических технологий, до сегодняшнего дня наложение швов на дефект паренхимы наиболее адекватно решает задачи гемостаза при резекции почки. В экспериментальных исследованиях получены данные о значительном деструктивном воздействии электрохирургического инструмента на остающуюся паренхиму почки, в связи с чем лигатурный метод при осуществлении резекции почки по сей день остается надежным и безопасным методом достижения окончательного гемостаза.

Так, в работе Попова С.В. и соавт. (2013) представлен опыт выполнения 44 резекций почек из лапаро- и люмбоскопического доступов. Проведен сравнительный анализ эффективности раз-

личных методов гемостаза при выполнении нефронсберегающих вмешательств. Показано, что физические методы гемостаза не отвечают необходимым требованиям, увеличивают время тепловой ишемии и риск интраоперационной кровопотери, затрудняют визуализацию границы резекции. В экспериментальном исследовании с использованием гистологических методов оценки доказано негативное воздействие высокочастотных видов энергии на паренхиму, что не позволяет рекомендовать этот метод гемостаза при органосберегающих операциях на почке. Автор считает, что лигатурный метод при осуществлении резекции почки по сей день остается единственным надежным и безопасным методом достижения окончательного гемостаза.

Результаты этих операций стали сопоставимыми с таковыми после выполнения "золотого" общепризнанного стандарта - открытой резекции (Fergany A.F. et al., 2000). Несмотря на всю привлекательность концепции малоинвазивного вмешательства при опухолях почки малых размеров, лапароскопическая резекция до сих пор не получила широкого распространения и выполняется в основном в крупных урологических клиниках, так как не всегда удается завершить операцию по ранее запланированному органосберегающему малотравматичному сценарию. Основным препятствием к осуществлению лапароскопической нефронсберегающей операции являются технические трудности, связанные с обеспечением надежного окончательного гемостаза. По данным разных авторов, кровотечение в послеоперационном периоде после резекции почки отмечено у 2-12% больных (Fergany A.F. et al., 2000; Gill I S. et al., 2007; Breda A. et al., 2009).

Лапароскопическая резекция почки - одна из активно обсуждаемых операций в урологии (Баранов А.В. и соавт., 2013; Bert A. et al., 2008; Benway B.M. et al., 2009; Brandina R., Aron M., 2010).

Первая лапароскопическая трансперитонеальная резекция почки была произведена Н. Winfield и соавт. в 1993 г., а в 1994 г. I. Gill и соавт. произвели первую ретроперитонеальную резекцию почки.

При наличии соответствующего опыта лапароскопическая операция служит альтернативой открытой резекции почки при опухоли почки стадии T1, обладая всеми преимуществами минимально инвазивной хирургии (Allaf M.E. et al., 2004). В сравнительном исследовании (Gill I.S. et al., 2002, 2003, 2007) было показано, что пациенты, оперированные лапароскопическим способом, в течение более короткого периода находились в стационаре, требовали назначения меньшего количества наркотических анальгетиков, быстрее выздоравливали и социально адаптировались.

Несмотря на преимущества, лапароскопическая резекция почки остается технически сложной операцией с более высоким уровнем интраоперационных осложнений и более длительным временем тепловой ишемии по сравнению с открытой резекцией почки. В ряде исследований получена значимая корреляция между временем ишемии и потерей почечной функции (Kim F.J. et al., 2003; Guilloneau B. et al., 2003; Simmons M.N. et al. 2008; Simon J. et al., 2009). Однако недавно некоторые авторы поставили под сомнение традиционные убеждения, будто время ишемии является определяющим фактором в сохранении дальнейшей функции почки. Было показано, что ишемия почки при выполнении ее резекции обуславливает возникновение острых нарушений почечной функции, но не влияет на долгосрочный прогноз функционирования оставшейся части органа, т.е. количество и

качество сохраненной паренхимы гораздо более важны, чем продолжительность ишемии, для сохранения функции почки в отдаленном послеоперационном периоде (Lane B.R. et al., 2010).

Таким образом, при выполнении резекции почки стремление сократить время ишемии не должно достигаться в ущерб сохранению ее паренхимы и онкологическим принципам. Однако это не означает, что продолжительность ишемии должна быть полностью проигнорирована.

Существует несколько стратегий, направленных на уменьшение времени ишемии во время лапароскопической резекции почки. Одна из них заключается в отсроченном выключении почечного кровотока, когда зажим на почечную ножку накладывается только после обработки малокровоточащей (поверхностной) зоны резекции (Baumert H. et al., 2007). Возможно также применение биполярных и ультразвуковых коагуляторов. Указанные инструменты минимально влияют на повреждение краев раны, но и качество создаваемого ими гемостаза зачастую не всегда адекватно.

Что касается методики лапароскопической резекции почки, то в настоящее время не существует рандомизированных исследований на эту тему. Выбор оперативного вмешательства в каждой конкретной клинической ситуации остается за хирургом и, как правило, зависит от особенностей клиники, ее оснащения и принятых подходов к лечению. Однако при всех минимально инвазивных оперативных вмешательствах хирург должен хорошо владеть открытой резекцией почки с соблюдением онкологических принципов, а также стремиться к максимальному сохранению паренхимы почки. Сложные лапароскопические операции, в том числе резекция почки, не должны быть уделом небольших клиник, техническое оснащение которых недостаточно для их выполнения (Lane B.R. et al., 2011).

Хорошим способом освоения

лапароскопической резекции почки является мануально ассистированная операция. По описанию ряда авторов срок обучения данному оперативному вмешательству значительно короче, а удовлетворительный эффект достигается уже после четвертой операции. Преимуществом данной операции является также возможность мануального сжатия почечной паренхимы на этапе непосредственной резекции и как следствие - уменьшение ишемии почки (Strap S. et al., 2005).

Одной из новых технологий лапароскопии является технология единого доступа. В настоящее время идет активное накопление опыта проведения подобных вмешательств.

Лапароскопическая (ретроперитонеоскопическая) резекция почки с применением локальной ишемии является безопасным методом, позволяющим заметно снизить, а в некоторых случаях полностью исключить ишемическое повреждение функции почки по сравнению с тотальным прекращением артериального кровотока (Landman J. et al., 2003). Использование метода может существенно расширить показания к выполнению лапароскопических и ретроперитонеоскопических органосохраняющих операций при почечно-клеточном раке (Перлин Д.В. и соавт., 2013; Lane B.R., Gill I.S., 2007).

Только за последние 20-30 лет кардинальные изменения претерпели диагностика и лечение забрюшинных гнойно-воспалительных заболеваний. Однако среди исследователей отсутствует единое мнение относительно применения ретроперитонеоскопических методов в лечении осложненных форм урологических заболеваний. На протяжении многих лет единственным методом лечения гнойно-воспалительных заболеваний было открытое оперативное вмешательство, считавшееся «золотым» стандартом. Результаты использования малоинвазивных методов, заключающихся в снижении частоты осложнений, продолжительности операции, кровопотери, сроков госпитализации и выздоровления, а также в получении стойкого клинического эффекта, стали основанием для их внедрения при лечении гнойно-воспалительных заболеваний почек (Омаров Р.А. и соавт., 2005; Сорока И.В. и соавт., 2009; Жумагалиев А.А., Усупбаев А.Ч., 2013; Coelho R.F. et al., 2007; Lee B E. et al., 2008).

Гнойно-воспалительные заболевания почки и забрюшинного пространства представляют для практикующих урологов довольно сложную задачу как при постановке диагноза, так и при выборе метода лечения. В настоящее время при оперативном лечении различных заболеваний, в том числе урологических, все чаще предпочтение отдается находящимся на пике бурного развития и широкого применения высокотехнологичным малоинвазивным эндоскопическим операциям, несмотря на высокую сложность их освоения. Мнения авторов о данных операциях при гнойно-воспалительных заболеваниях почек и забрюшинного пространства расходятся. Некоторые исследователи предпочитают применять эти методы только при неосложненных формах заболеваний и показаниях, установленных индивидуально для больного. Жумагалиев А.А., Усупбаев А.Ч., (2013) провели сравнительный анализ результатов применения ретроперитонеоскопических (РПС) и традиционных операций при гнойно-воспалительных заболеваниях почек.

По их мнению, РПС-метод обладает рядом неоспоримых преимуществ перед традиционными открытыми оперативными вмешательствами, такими как снижение травматичности операции, более в послеоперационном периоде, частоты и тяжести интраоперационных осложнений, продолжительности нахождения

больного в стационаре, по паратах независимо от степени потребности в лекарственных препаратах при полиорганной недостаточности и эндотоксикоза. При этом период нетрудоспособности при РПС-операциях в 3-4 раза, а стоимость лечения на 25-30 % ниже, чем при традиционных открытых операциях.

При лечении больных гнойно-воспалительными заболеваниями почек, особенно с высоким операционно-анестезиологическим риском, целесообразно выполнять РПС-операции, что позволяет сокращать степень оперативной агрессии и продолжительность самой операции, снижать частоту осложнений и летальности.

В настоящее время при оперативном лечении больных с первичными сужениями ПУ С в основном применяется лапароскопическая пиелопластика (Коварский С.Л., Врублевский С.Г., 2011; Гулиев Б.Г. и соавт., 2012; Singh O. et al., 2010; Davenport K. et al., 2005; Rassweiler J. et al., 2007; Gerber G.S., 2002; Gerber G.S., Asharya S.S., 2008; Schuessler W.W. et al., 2003). Впервые лапароскопическую пластику ПУ С по Хайнс-Андерсену выполнили W.W. Schuessler и соавт. (1993).

Преимуществами лапароскопической пиелопластики являются меньшая интенсивность послеоперационной боли, лучший косметический эффект, сокращение сроков госпитализации. Лапароскопическая пиелопластика может выполняться ретро- и трансперитонеальными доступами с аналогичными отдаленными результатами (Davenport K. et al., 2005; Shoma A.M. et al., 2007). Чресбрюшинный доступ обеспечивает достаточно большую рабочую полость, что очень важно для такой реконструктивной лапароскопической операции, как пиелопластика; характеризуется меньшей операционной травмой, позволяет легче выполнять инфуляцию, что обуславливает хорошую визуализацию анатомических структур, облегчающую ориентацию

хирурга (Гулиев Б.Г. и соавт., 2012; Piaggio L.A. et al., 2007; Singh O. et al., 2010; Rassweiler J. et al., 2007). В настоящее время при лапароскопической пиелопластике стентирование мочеточника в основном производится перед операцией (O'Reilly P.H. et al., 2001; Moon D.A., Metieler M.L. et al., 2006; Maynes L.J. et al., 2008; Miyaoka R., Monga M., 2009). Для этого приходится выполнять цистоскопию, что увеличивает продолжительность операции. Однако при этом исключается неудача интраоперационного антеградного стентирования. Некоторые авторы считают, что до операции стент не нужно устанавливать, так как его интраоперационное антеградное проведение не является столь уж способствовать более широкому сложной манипуляцией. Кроме того, при предварительном стентировании происходит сокращение лоханки, что затрудняет выполнение пиелoureteroанастомоза (Singh O. et al., 2010).

Комяковым Б.К. и соавт. (2013) сделана попытка уточнить возможности выполнения данной операции в условиях городской больницы и отсутствии опыта лапароскопических реконструктивных вмешательств на мочевыводящих путях.

В литературе до сих пор ведется дискуссия относительно роли нижнеполярных сосудов в этиологии обструкции пиелoureтерального сегмента (ПУС). Для того чтобы уточнить влияние пересекающих сосудов на успешность операции, J. Stem и соавт. (2007) проводили тест Витакера во время лапароскопической пиелопластики. Авторы обнаружили, что давление в лоханке значительно снижается после транспозиции сосуда из области ПУС. Они пришли к следующему выводу: внешнее давление, которое создает сосуд, является главной причиной обструкции ПУС. Наличие нижнеполярных сосудов - возможно, решающий фактор, обуславливающий невысокую частоту успешных операций по восстановлению проходимости ПУС. Этот факт следует учитывать при выборе способа оперативной коррекции обструкции ПУС, а именно - выполнить только транспозицию сосуда или же произвести резекцию ПУС с антевазальной пластикой. Как уже было сказано ранее, лапароскопическая пластика при ПУС по эффективности не уступает открытым вмешательствам. H. Wagner и соавт. (2010) опубликовали результаты лапароскопической пиелопластики, выполненной 105 больным.

С момента первого описания лапароскопической пиелопластики у детей прошло уже более 15 лет (Peters C.A. et al., 1995). За это время методика зарекомендовала себя как безопасная и эффективная альтернатива традиционным операциям (Zaidi Z., Mouriquand P.D.E., 1997; Inagaki T. et al., 2005; Troxel S. et al., 2006; Singh H. et al., 2007; Wheat J.C., Wolf J.C., 2009; Szavay P.O. et al., 2010).

Основываясь на анализе данных, можно утверждать, что процедура лапароскопического формирования пиелoureтерального анастомоза на настоящий момент практически не вызывает трудностей. Единственным элементом «импровизации» при таких операциях остается дренирование ЧЛС. Выработка четких алгоритмов деривации мочи после подобных вмешательств поможет снизить частоту нестандартного течения послеоперационного периода и, соответственно, возможных осложнений (Zang X. et al., 2007; Zaman F. et al., 2008). Применяя различные методики дренирования ЧЛС после лапароскопической пиелопластики, Каганцов И.М. и соавт. (2013) пришли к выводу, что в случае возникновения трудностей при установке мочеточникового стента необходимо выполнять нефростомию по описанной авторами методике. При этом важным является то, что если требуется ситуация, имеется возможность провести дренаж через зону

анастомоза и осуществить деривацию мочи относительно простым и универсальным альтернативным методом, совмещающим положительные качества внутреннего и наружного дренирования. Применение данных методик позволит облегчить выполнение подобных довольно сложных в техническом плане операций и будет применению лапароскопической пиелопластики (Каганцов И.М., Минин А.Е., 2010; Каганцов И.М. и соавт., 2013).

С момента освоения лапароскопических операций были выполнены практически все виды реконструктивных урологических операций (Baba S. et al., 1994; Brooks J.D. et al., 1995; Polaschik J.T. et al., 1998; Lakshmanan Y. et al., 2000; Gill J.S. et al., 2001; Gupta N.P. et al., 2001; Fugita O.E. et al., 2001; Bhandarkar D.S. et al. 2005). Однако ввиду вышеуказанных трудностей не все операции получили массовое распространение.

Пластика лоханочно-мочеточникового сегмента является наиболее распространенной лапароскопической реконструктивной операцией в урологии. В настоящее время в литературе можно встретить довольно много описаний различных методик пластики в сравнении между собой и с открытыми операциями (Brooks J.D. et al., 1995; Bauer J.J. et al., 1999; Smith K.E. et al., 2002; Sundaram C.P. et al., 2003; Singh H. et al., 2007). Одновременно с этим описаний реконструктивных операций дистальнее лоханочно-мочеточникового сегмента довольно мало и они носят описание малых групп пациентов, подвергшихся данным вмешательствам.

Пионерами лапароскопического уретероцистоанастомоза стали R. M. Ehrlich и P. K. Reddy, в 1994 г. успешно выполнившие эту операцию при пузырно-мочеточниковом рефлюксе. В 2000 г. Y. Lakshmanan представил опыт лапароскопического экстравезикального уретероцистоанастомоза в отношении 71 пациента

с хорошим результатом. Несмотря на первый успех, лапароскопический уретероцистоанастомоз не нашел широкого применения из-за технической сложности выполнения операции.

Более поздние публикации описывали лишь начальный опыт выполнения этого вмешательства (Modi P. et al., 2008; Symons S. et al., 2009; Azioni G. et al., 2010). Из наиболее значимых работ следует отметить статьи О.Е. Fugita и соавт. (2001), впервые описавших технику лапароскопического уретероцистоанастомоза по Боари, и С. Seideman и соавт. (2009), отразивших опыт 45 операций, сделанных 96% пациентов с хорошим результатом. Несмотря на трудности освоения и большую продолжительность операции, преимуществами лапароскопического уретероцистоанастомоза явились быстрые сроки реабилитации, а также меньшие объем кровопотери и частота осложнений (Rassweiler J.J., et al., 2007; Symons S. et al., 2009).

Информации о проведении лапароскопической уретероуретеростомии в литературе крайне мало, и она ограничивается докладами о единичных наблюдениях проведения подобных операций (Baba S. et al., 1994; Polaschik J.T. et al., 1998; Gupta N.P. et al., 2001; Bhandarkar D.S. et al. 2005; Simmons M.N. et al., 2007; Picard J., Abaia R., 2009).

Впервые о возможности проведения лапароскопической операции по формированию уретероуретероанастомоза в 1994 г. сообщили S. Baba и соавт. (1994), которые провели операцию по поводу ретрокавального мочеточника. О хорошем эффекте лапароскопических операций при формировании уретероуретероанастомоза сообщили также С. Dechet и соавт. (1999). Они провели 9 операций на свиньях с положительным результатом на 8 животных. В одном случае сформировалась стриктура уретероуретероанастомоза.

Тем не менее, несмотря на описания отдельных небольших групп пациентов, все исследователи отмечают хорошие результаты использования данного вида операций (Baba S. et al., 1994; Polaschik J.T. et al., 1998; Dechet C.B. et al., 1999; Gupta N.P. et al., 2001; Simmons M.N. et al., 2007).

Уретеролиз при стриктурах применяется редко, например, когда при выделении мочеточника удастся увидеть и достоверно

устранить причину сужения мочеточника. Это может быть рассечение спаек или снятие лигатуры, наложенной при предыдущей операции, и т.д.

В других случаях уретеролиз может проводиться по поводу ретроперитонеального фиброза, протяженных стриктур воспалительного генеза, хотя зачастую и не приводит к долгосрочным положительным результатам, т.к. операция не устраняет причину образования фиброза.

В целом эти реконструктивные операции, применимы при обструкциях мочеточника дистальнее лоханочно мочеточникового сегмента (Лопаткин Н.А., 2007).

Подводя итог вышеизложенному, можно заключить, что лапароскопические реконструктивно-пластические урологические операции могут выполняться с хорошим эффектом, не уступающим открытым операциям, но требуют значительных технических навыков и хорошего владения техникой эндохирургического шва. Одновременно с этим эндоскопические операции распространяют все преимущества минимально инвазивных технологий на пациентов, страдающих обструктивными поражениями мочеточни-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Аюбов Б.А., Бахадирханов З.М., Назаров Дж.А., Абдуфаттаев У.А., Тухтамишев М.Х. Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия - наш опыт. Вестник экстренной медицины 2014; 1: 48-50.
2. Ахмедов Р.Н., Рахимов М.Р., Абдуллажанов М.М., Рашидов М.М., Халилов М.Л., Максумов К.Дж. Актуальность уретерореноскопии и лапароскопической уретеролитотомии в неотложной урологии в структуре РНЦЭМП. Вестник экстренной медицины. 2012; 1: 44-45.
3. Баев В.А., Попов В.А., Радченко Е.Н. и др. Эндоскопическая хирургия уретеролитиаза с помощью ретроперитонеоскопии. Пленум правления Российского общества урологов. Материалы. Сочи 2003; 370-371.
4. Баранов А.В., Биктимиров Р.Г., Пархонин Д.И. Лапароскопическая трансперитонеальная и ретроперитонеальная резекция почки. Урология 2013; 4: 64-68.
5. Баранов А.В., Биктимиров Р.Г., Пархонин Д.И. Лапароскопические транс- и экстраперитонеальные реконструктивно-пластические операции на мочеточнике. Урология 2013; 5: 80-83.
6. Гулиев Б.Г., Шипилов А.С. Трансперитонеальная лапароскопическая пиелопластика. Эндоскопическая хирургия. 2012; 2: 26-31.
7. Жумагалиев А.А., Усупбаев А.Ч. Ретроперитонеоскопическис операции при гнойно-воспалительных заболеваниях почек с различной степенью тяжести эндотоксикоза. Урология 2013; 5: 84-85.
8. Каганцов И.М., Минин А.Е. Реконструктивно-пластические операции при гидронефрозе у детей с применением лапароскопического доступа - метод выбора в условиях современной хирургии. Детская хирургия. 2010; 5: 39-43.
9. Каганцов И.М., Минин А.Е., Санников И. А. Особенности дренирования чашечно-лоханочной системы после лапароскопической пиелопластики у детей. Урология 2013; 6: 85-89.
10. Кадыров З.А., Алпатов В.П., Чибисов М.П. Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия. Пленум правления Российского общества урологов. Материалы. Екатеринбург 2006; 82-83.
11. Коварский С.Л., Врублевский С.Г. Первый опыт лапароскопической пиелопластики у детей с гидронефрозом. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2011; 2: 102—108.
12. Лопаткин Н.А., Трапезникова М.Ф., Дутов В.В., Дзеранов Н.К. Дистанционная ударно-волновая литотрипсия: прошлое, настоящее, будущее. Урология, 2007; 6: 3-12.
13. Морозов А. В. Оперативные доступы при вмешательствах на почке, надпочечнике, верхней и средней трети мочеточника. Урология 2002; 4: 16-20.
14. Омаров Р.А. Имамев У.Д. Острый перитонит. Бишкек, 2005. 196 с.
15. Перлин Д.В., Александров И.В., Зипунников В.П., Каргин К.А. Лапароскопическая резекция почки с применением локальной ишемии. Урология 2013; 4: 69-73.
16. Попов С.В., Зайцев Э.В., Петрова Ю.А., Гусейнов Р.Г., Топузов Т.М. Оценка различных методов гемостаза при выполнении лапароскопической резекции почки. Урология 2013; 3: 61-67.
17. Сорока И.В., Шанова Г.Ш., Стечик В.В. Пути оптимизации хирургического лечения гнойно-воспалительных осложнений травмы почек. Инфекции в хирургии. 2009; 7(1): 5-7.
18. Теодорович О.В., Забродина Н.Б., Луцвич О.Э. и др. Ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия как метод лечения крупных камней верхней трети мочеточника. Пленум правления Российского общества урологов. Материалы. Екатеринбург 2006; 243-44.
19. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Алиев Р.В. Лапароскопическая пластика при первичных сужениях пиелoureterального сегмента. Урология 2013; 6: 81-84.
20. Allaf M.E., Bhayani S B., Rogers C. et al. Laparoscopic partial nephrectomy: evaluation of long-term oncological outcome. J Urol. 2004; 172(3): 871-873.
21. Azioni G, Bracale U., Scala A. et al. Laparoscopic ureterocystostomy and vesicopsoas hitch for infiltrative ureteral endometriosis. Minim Invasive Ther Allied Technol. 2010; 19(5):292-297.
22. Baba S., Oya M., Miyahara M. et al. Laparoscopic correction of circumcaval ureter. Urology. 1994; 44: 122-126.
23. Bartel M. Die Retroperitoneoskopie. Zbl. Chir. 1969; 12: 377-383.
24. Bauer J.J., Bishoff J.T., Moore R.G. et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty: assessment of objective and subjective outcome. J. Urol. 1999; 162: 692-695.
25. Baumert H., Baliaro A., Shah N. et al. Reducing warm ischaemia time during laparoscopic partial nephrectomy: a prospective comparison of two renal closure techniques. Eur Urol. 2007; 52(4): 1164-1169.
26. Benway B.M., Baca G, Bhayani S.B. et al. Selective versus nonselective arterial clamping during laparoscopic partial nephrectomy: impact upon renal function in the setting of a solitary kidney in a porcine model. J Endourol. 2009; 23: 1127-1233.
27. Bert A., Lattouf J.B., Deambros O. et al. Partial nephrectomy using renal artery perfusion for cold ischemia: functional and oncologic outcomes. J Endourol. 2008; 22(6): 1285-1290.
28. Bhandarkar D.S., Lalimalani J.G., Shah V.J. Laparoscopic resection and ureteroureterostomy for congenital mid ureteral stricture. J. Endourol. 2005; 19(2): 140-142.
29. Brandina R., Aron M. Laparoscopic partial nephrectomy: advances since 2005. Curr. Opin. Urol. 2010; 20(2): 111-118.
30. Breda A., Finelli A., Janetschek G. et al. Complications of laparoscopic surgery for renal masses: prevention, management, and comparison with the open experience. Eur. Urol. 2009; 55(4): 836-850.
31. Brooks J.D., Kavoussi L.R., Preminger G.M. et al. Comparison of open and endourologic approaches to the obstructed ureteropelvic junction. Urology. 1995; 46: 791-795.
32. Coelho R.F., Schneider-Monteiro E.D., Mesquita J.L. et al. Renal and perinephric abscesses: analysis of 65 consecutive cases. Wld J. Surg. 2007; 31(2): 431-436.
33. Coll DM., Uzzo R.G., Herts B.R. et al. 3-dimensional volume-rendered computerized tomography for preoperative evaluation and intraoperative treatment of patients undergoing nephron sparing surgery. J Urol. 1999; 161: 1097-1102.
34. Davenport K., Minervini A., Timoney A.G., Keeley F.X. Our experience with retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction. Eur. Urol. 2005; 48: 973-977.
35. Dechct C.B., Young M.M., Segura J.W. Laparoscopic transureteroureterostomy: demonstration of its feasibility in swine. J. Endourol 1999; 13: 487-493.
36. Ehrlich R.M., Gershman A., Fuchs G. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case reports. Urol. 1994; 43(2): 255-261.
37. Fergany A.F., Hafez K.S., Novick A. C. Long-term results of nephron sparing surgery for localized renal cell carcinoma: 10-

year followup. J. Urol. 163; 442:2000.

38. Fugita O.E., Dinlenc C., Kavoussi L. The laparoscopic Boari flap. J. Urol. 2001; 166(1):51-53.
39. Gaur D.D., Agarwal O.K., Purohit K.C., Arshane A.S. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy. J Urol 1994; 51: 927—929.
40. Gerber G.S. Trends in endourologic practice. J. Endourol. 2002; 16: 347-348.
41. Gerber G.S., Acharya S.S. Management of ureteropelvic junction obstruction. J. Endourol. 2008; 22(5): 859-861.
42. Gill I.S., Dclworth M.G., Munch L.C. Laparoscopic retroperitoneal nephrectomy. J. Urol. 1994; 152: 1539-1542.
43. Gill I.S., Abreu S.C., Desai M.M. et al. Laparoscopic ice slush renal hypothermia for partial nephrectomy: the initial experience. J Urol. 2003; 170(1):52-56.
44. Gill I.S., Desai M.M., Kaouk J.H. et al. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumor: duplicating open surgical techniques. J Urol. 2002; 167:469-76.
45. Gill I.S., Kavoussi L.R., Lane B.R. et al. Comparison of 1,800 laparoscopic and open partial nephrectomies for single renal tumors. J Urol. 2007; 178(1):41 -46.
46. Gill J.S., Ponsky L.E., Desai M. et al. Laparoscopic cross trigonal Cohen ureteroneocystostomy: novel technique. J. Urol. 2001; 166:1811-1814.
47. Guillonneau B., Bermudez H., Gholami S. et al. Laparoscopic partial nephrectomy for renal tumorsingle center experience comparing clamping and no clamping techniques of the renal vasculature. J Urol. 2003; 169: 483-486.
48. Gupta N.P., Hemal A.K., Singh I. et al. Rctroperitoneoscopic ureterolysis and reconstruction of retrocaval ureter. J. Endourol. 2001; 15:291-293.
49. Inagaki T., Rha K.H., OngA.M., Kavoussi L.R., Jarrett T.W. Laparoscopic pyeloplastv. current status. BJU Int. 2005; 95:102-105.
50. Keeley F.X., Gialas 1., Pillai M. et al. Laparoscopic ureterolithotomy: the Edinburgh experience. Brit J Urol 1999; 84: 765-769.
51. Kim F.J., Rha K.H., Hernandez. F. et al. Laparoscopic radical versus partial nephrectomy: assessment of complications. J Urol. 2003; 170:408-411.
52. Klinger H.C., Remzi M., Janetschek G. et al. Comparison of open versus laparoscopic pyeloplasty techniques in treatment of uretero-pelvic junction obstruction. Eur. Urol. 2003; 44: 340-345.
53. Lakshmanan Y., Fung L.C. Laparoscopic extravesicular ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: recent technical advances. J. Endourol. 2000; 14:589-593.
54. Landman J., Venkatesh R., Lee D. et al. Renal hypothermia achieved by retrograde endoscopic cold saline perfusion: technique and initial clinical application. Urology. 2003; 61(5): 1023-1025.
55. Lane B.R., Chen H., Morrow M. et al. Increasing use of kidney sparing approaches for localized renal tumors in a community based health system: impact on renal functional outcomes. J Urology. 2011; 186(4): 1229-1235.
56. Lane B.R., Gill I.S. 5-year outcomes of laparoscopic partial nephrectomy. J Urol. 2007; 177:70-74, discussion 74.
57. Lane B.R., Russo P., Uzzo R.G. et al. Comparison of cold and warm ischemia during partial nephrectomy in 660 solitary kidneys reveals predominant role of nonmodifiable factors in determining ultimate renal function, i Urol. 2010.
58. Lee B E., Seal H. Y., Kim T.K. et al. Recent clinical overview of renal and perirenal abscesses in 56 consecutive cases Korean J. Int. Med. 2008; 23(3): 140-148.
59. Maynes L.J., Levin B.M., Webster T.M. el al. Measuring the true success of laparoscopic pyeloplasty. J Endourol. 2008; 22:1193-1198.
60. Metielder M.L., Schier F., Pelenen C. el al. Laparoscopic transabdominal pyeloplasty in children is feasible irrespective of age. J Urol 2006; 175: 688-691.
61. Miyaoka R., Monga Manoj. Ureteral stent discomfort: Etiology and management. Indian Journal of Urology. 2009; 6:455- 460.
62. Modi P., Gupta R., Rizvi S.J. Laparoscopic ureteroneocystostomy and psoas hitch for post-hvsterectomy ureterovaginal fistula. J. Urol. 2008; 180(2):615-617.
63. Moon D.A., El-Shazly M.A., Chang CM. Laparoscopic pyeloplastv. Evolution of a new gold standard. Urology. 2006; 67(5):932-936.
64. O'Reilly P.H., Brooman P.J., Mak S. el al. The longterm results of Anderson-Hynes pyeloplasty. BJU Int. 2001; 87, 287- 289.
65. Peters C.A., Schlusell R.N., Rctik A.B. Pediatric laparoscopic dismembered pyeloplasty. J Urol. 1995; 153:1962-1965.
66. Piaggio L.A., Franc-Guimond J., Noh P.H. el al. Transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for primary repair of ureteropelvic junction obstruction in infants and children: comparison with open surgery'. J Urol. 2007; 178:1579-1583.
67. Picard J., Abaia R. The role of stent placement in laparoscopic ureteroureterostomy: experimental porcine model. JSLS. 2009; 13(3):411-415.
68. Polaschik J.T., Chen N.R. Laparoscopic ureteroureterostomy for retrocaval ureter. J. Urol. 1998; 160:121-122.
69. Raboy A., Ferzli G.S., Ioff reda R., Albert P.S. Laparoscopic ureterolithotomy. J Urol 1992; 32: 223—225.
70. Rassweiler J., Subotic S., Feist-Schwenk M. et al. Minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: longterm experience with an algorithm for laser endopyclotomy and laparoscopic pyeloplasty. J. Urol. 2007, 177: 1000-1005.
71. RassweilerJ.J., Cozen A.S., Erdoqr T. etal. Ureteral reimplantation of ureteral strictures: a retrospective comparison of laparoscopic and open techniques. Eur. Urol. 2007; 51(2); 512-522.
72. Reddy P.K., Evans R.M. Laparoscopic ureteroneocystostomy. J. Urol. 1994; 152(6 Pt 1): 2057-2059.
73. Schuessler W.W., Grune M.T., Techuanhuey L.V. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplastv J. Urol. 1993; 150: 1795- 1799.
74. Seideman C.A., Huckabay C., Smith K.D. et al. Laparoscopic ureteral reimplantation: technique and outcomes. J. Urol. 2009; 181(4): 1742-1746.
75. Shinichiro I., Ava O., Shigeru M. et al. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for impacted stones. Brit J Urol 2004; 94 (Suppl. 2): 271. '
76. Shoma A.M., El Nahas A.R., Bazeed M.A. Laparoscopic pyeloplasty': a prospective randomized comparison between the transperitoneal approach and retroperitoneoscopy. J. Urol. 2007; 178: 2020-2024.
77. Simmons M.N., Gill I.S., Fergany A.F. et al. Laparoscopic ureteral reconstruction for benign stricture disease. Urology. 2007;69(2): 280-284.
78. Simmons M.N., Schreiber M.J., Gill I.S. Surgical renal ischemia: a contemporary overview. J Urology. 2008;180:19-30.
79. Simon J., Bartsch G., Pinter F. et al. Laparoscopic partial nephrectomy with selective control of the renal parenchyma: initial

experience with a novel laparoscopic clamp. BJU International. 2009; 103(6):805-808.

80. Singh H., Ganpule A., Malhotra V. Transperitoneal laparoscopic pyeloplasty in children. J Endourol. 2007; 21(12): 1461- 1466.
81. Singh O., Gupta S., Hastir A. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: Experience with 142 cases in a high-volume center. J. Endourol. 2010; 24(9): 1431-1434.

82. Skrcpetis K., Doumas K., Siafakas I., Lykourinas M. Laparoscopy versus open ureterolithotomy. A comparative study. Europ Urol 2001; 40 (1): 32—37.

83. Smith K.E., Baskin L.S., Kogan B.A. Stented versus nonstented pediatric pyeloplasty: a modern series and review of the literature. J Urol. 2002;168:1127-1130.

84. Stem J.M., Park S., Anderson K. et al. functional assessment of crossing vessels as etiology of uretero-pelvic junction obstruction. Urology 2007; 69: 1022-1024.

85. Strap S., Garrett J., Gommel A. L. et al. Laparoscopic partial nephrectomy: hand-assisted technique. J Endourol. 2005; 19(4):456-460.

86. Sundaram C.P., Grubb R.L., 3rd, Rehman J. et al. Laparoscopic pyeloplasty for secondary ureteropelvic junction obstruction. J. Urol. 2003; 169: 2037-2040.

87. Svmons S., Kurien A., Desai M.. Laparoscopic ureteral reimplantation: a single center experience and literature review. J. Endourol. 2009; 23(2):269-274.

88. Szavay P.O., Luthle T., Fuchs J. Functional outcome after laparoscopic dismembered pyeloplasty in children. J Pediatric Urology. 2010;6:359-363.

89. Troxel S., Das S., Helfer E., Nugyn M. Laparoscopic versus dorsal lumbotomy for urtero-pelvic junction obstruction repair. J. Urol. 2006; 176: 1073-1076.

90. Wagner H.C., Greco F., Inferrera A. et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty: Techniques and results in 105 patients. World. J. Urol. 2010; 28: 615-618.

91. Wheat J.C., Wolf J.S. Advances in bioadhesives, tissue sealants, and hemostatic agents. Urologic Clinics of North America. 2009; 36(2):265-275.

92. Winfield H. N., Donovan J. F., Godet A. S., dayman R. V. Laparoscopic partial nephrectomy: initial case report for benign disease. J. Endourol. 1993; 7:521-526.

93. Zaidi Z., Mouriquand P.D.E. The use of multipurpose stent in children. Br. J Urol 1997; 80:802-805.

94. Zaman F., Masood J., Papatsoris A. et. al. Laparoscopic transposition of lower pole crossing vessels in the management of pelvi-ureteric junction obstruction. BJU Int. 2008; 101: 1490-1492.

95. Zhang X., Xu K., Fu B. et al. The retroperitoneal laparoscopic Hellstrom technique for pelvi-ureteric junction obstruction from a crossing vessel. BJU Int. 2007; 100: 1335-1338.