

Горемыкин И.В., Долгов Б.В., Лукьяненко Е.А.

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПНЕВМОВЕЗИКОСКОПИЧЕСКОЙ РЕИМПЛАНТАЦИИ МОЧЕТОЧНИКА ПО МЕТОДУ СОНЕН У ДЕТЕЙ

ГОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Росздрава;
Кафедра хирургии детского возраста им. профессора Н.В. Захарова

Goremykin I.V., Dolgov B.V., Lukyanenko E.A.

PNEUMOVECICOSCOPIC URETERAL REIMPLANTATION BY COHEN TECHNIQUE IN CHILDREN

The State Medical University named after V.I. Razumovsky, Saratov

Резюме

Традиционные хирургические подходы при реимплантации мочеточника достаточно травматичны для организма ребенка. В статье анализируется опыт применения пневмовезикоскопической техники при реимплантации мочеточника по методу Cohen у 4-х детей (5 операций) в возрасте от 2 до 12 лет в 2008–2010 гг. Поэтапно описывается методика пневмовезикоскопического вмешательства. Эффективность применения углекислотной пневмовезикоскопии при реимплантации мочеточника составила 80%. Основным преимуществом пневмовезикоскопической реимплантации мочеточника является удачное сочетание эффективности методики Cohen с минимальной травматизацией детрузора.

Ключевые слова: пузырно-мочеточниковый рефлюкс, пневмовезикоскопический доступ, реимплантация мочеточника, методика Cohen, лапароскопия, дети

Abstract

Traditional surgical approaches for ureteral reimplantation are very traumatic for child's organism. In the article the experience of pneumovesicoscopic ureteral reimplantation by Cohen technique was analyzed. We performed 5 procedures in 4 children in age between 2 to 12 years between 2008–2010. The pneumovesicoscopic approach described stepwise. The effectiveness of using carbonic pneumovesicoscopy during ureteral reimplantation was 80%. The combination of Cohen technique and minimally detrusor injury is the main benefit of pneumovesicoscopic ureteral reimplantation

Key words: vesicoureteral reflux, pneumovesicoscopic approach, ureteral reimplantation, Cohen technique, laparoscopy, children

Введение

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) продолжает оставаться серьезной медицинской проблемой в детской урологии. Рефлюксная нефропатия служит причиной 15–20% всех случаев терминальной почечной недостаточности и артериальной гипертензии у детей. Широкое распространение получили инъекционные эндоскопические методы имплантации различных материалов в устье мочеточника, использование которых значительно сокращает количество открытых антирефлюксных оперативных вмешательств. При этом остаются больные

(около 10%), у которых в силу различных причин (короткий подслизистый тоннель, широкое устье мочеточника и др.) эти методики неэффективны. Органический стеноз устья мочеточника, являющийся причиной уретерогидронефроза, в большинстве случаев также требует реимплантации мочеточника.

На сегодняшний день предложено много вариантов как внепузырной, так и чрезпузырной реимплантации мочеточника, но все они достаточно травматичны для ребенка и обычно требуют длительной реабилитации для восстановления функции мочевого пузыря.

Впервые лапароскопическую коррекцию ПМР в 1993 г. выполнил Ehrlich [1]. Он описал внепузырную реимплантацию по методу Lich–Gregoir с использованием 4-х троакаров (12–10–10–5 мм). Длительность операции составила 182 минуты. Эффективность лапароскопической операции Lich–Gregoir, по данным литературы, составляет 81–100% [2].

Эндоскопическую трансвезикальную тригонопластику впервые выполнил в 1993 г. Okamura [3]. Эффективность вмешательства составила 60%. В 2003 г. Tsuji и соавт. использовали два 5-миллиметровых троакара с трансвезикальным введением оптики [4]. Эффективность операции составила 78% при длительности 224–251 минут.

Пневмозикоскопическую реимплантацию мочеточника по методу Cohen первые описали в 2001 г. Gill и соавт. [5]. Авторы комбинируют использование двух надлобковых портов с трансуретральным введением оптики при длительности операции 150–270 минут. В 2005 г. Yeung и соавт. описали использование для введения в полость мочевого пузыря оптики отдельного 5-миллиметрового троакара [6].

Эффективность пневмозикоскопической реимплантации по методу Cohen, по данным различных авторов, составляет 63–93% [7, 8]. Основными преимуществами данной методики считаются минимальная травматизация детрузора и раннее восстановление функции мочевого пузыря.

В настоящей работе приведен наш первый опыт использования мини-лапароскопической техники при выполнении оперативного вмешательства, основанного на способе Cohen. Детальное описание всех этапов вмешательства, адаптированного для пневмозикоскопического доступа, позволит использовать его в практике детских урологических стационаров.

Материал и методы исследования

Проанализированы результаты лечения 4-х детей (5 операций) в возрасте от 2 до 12 лет, находившихся в клинике детской хирургии Саратовского медицинского университета в 2008–2010 гг. Основными методами диагностики были УЗИ, доплерография, экскреторная урография, микционная цистоуретрография, динамическая скintiграфия. У 3-х пациентов диагностирован односторонний ПМР III–IV степени, еще у одного – двусторонний уретерогидронефроз с ПМР IV степени и стенозом устья левого мочеточника. Реимплантацию мочеточника выполняли пневмозикоскопическим до-

ступом с фиксацией троакаров к детрузору, сохраняя основные этапы операции Cohen.

Приводим описание клинического случая.

Больная А., 2,2 года, поступила в клинику с двусторонним ПМР IV степени (рис. 1) и вторичным пиелонефритом. В течение 3-х месяцев находилась на режиме постоянной катетеризации мочевого пузыря, при этом отмечено обострение пиелонефрита, потребовавшее госпитализации ребенка и проведения антибиотикотерапии. Обследование включало цистоскопию, при которой был обнаружен стеноз устья левого мочеточника. Решено выполнить реимплантацию слева по методу Cohen пневмозикоскопическим доступом.

Оперативное вмешательство проводили с применением эндотрахеального комбинированного наркоза в положении больной на спине. Выполнена цистоскопия с фурациллином, при которой в правый мочеточник введен катетер (рис. 2), после чего в просвет мочевого пузыря установлены 3 троакара диаметром 3,5 мм. Они фиксированы к передней брюшной стенке и детрузору сквозным прошиванием нитью 1,0 Polysorb при цистоскопическом контроле. После удаления цистоскопа установлен катетер Foley № 8 для удаления избытка CO₂ и дыма. Положение оператора – за головой пациента, чему способствует ранний возраст. В мочевой пузырь инсуфлирован газ CO₂ с давлением 10 мм рт. ст. Лапароскоп – 3,5 мм K. Storz 0°.

Устье левого мочеточника прошито Polysorb 4.0 для облегчения мобилизации. Дистальный отдел его шириной около 1 см выделен из слизистой и детру-

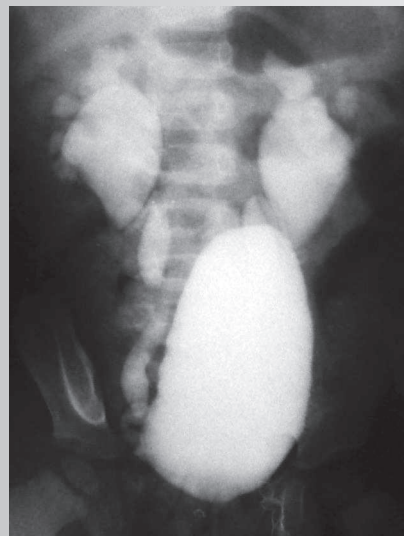


Рис. 1

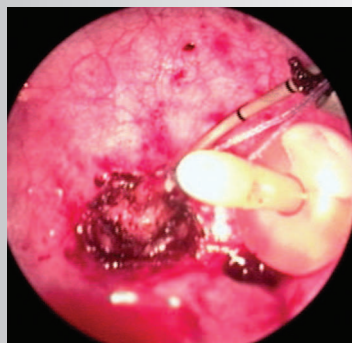


Рис. 2

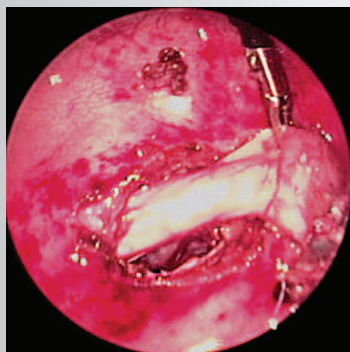


Рис. 3

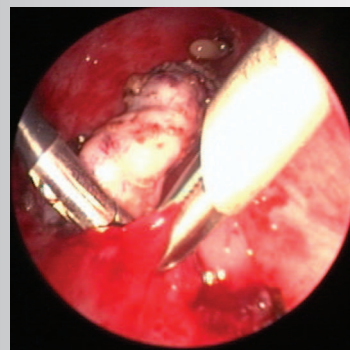


Рис. 4

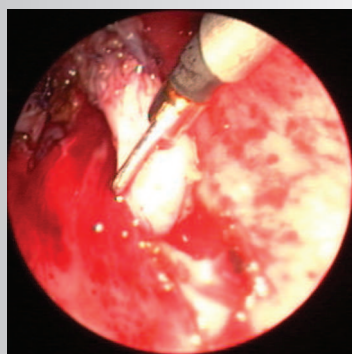


Рис. 5

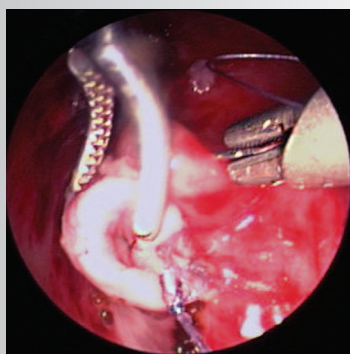


Рис. 6

зора с использованием монополярной электрокоагуляции на протяжении 4 см (рис. 3). Моделирование мочеточника по ширине не требовалось. Наложен экстракорпоральный шов Polysorb 5.0, сближающий края отверстия детрузора и фиксирующий стенку мочеточника в состоянии тракции в просвет мочевого пузыря. Отверстие в детрузоре зашито двумя интракорпоральными швами Polysorb 5.0. Тупым и острым путем создан подслизистый тоннель длиной 2 см с использованием эндохирургических ножниц и диссектора (рис. 4), в который проведен мочеточник и резецирован его дистальный суженный участок длиной 0,5 см (рис. 5). После продольного рассечения мочеточника (0,5 см) наложен уретероцистоанастомоз (рис. 6) с использованием 4-х интракорпоральных швов Polysorb 5.0 для фиксации к слизистой мочевого пузыря и одного экстракорпорального Polysorb 5.0 для фиксации к детрузору. Проверена проходимость анастомоза катетером и визуально — определяется струйное выделение мочи. Дефект слизистой в области нативного устья зашит непрерывным Polysorb 5.0.

Троакары удалены без зашивания отверстий. Кровотеря составила около 10 мл. Стентирование реимплантированного мочеточника не применялось. Катетер Foley №8 удален через 6 суток после операции.

Длительность вмешательства составила 240 мин. Макрогематурия не определялась к концу вторых суток. Обезболивание ненаркотическими анальгетиками проводилось в течение 2-х суток. Девочка встала на ноги на 3-и сутки после операции и выписана в удовлетворительном состоянии на 10-е сутки. Аналогичное вмешательство выполнено через 6 месяцев. Контрольное обследование, выполненное через 9 месяцев после второй операции, не выявило признаков ПМР и уретерогидронефроза с обеих сторон (рис. 7, 8).

Результаты исследования и их обсуждение

Мы выполнили 5 реимплантаций мочеточника по методу Cohen с использованием пневмовезикоскопического доступа. Контроль эффективности проводился через 9 месяцев выполнением микционной цистоуретрографии. В 1 случае ПМР сохранился, хотя

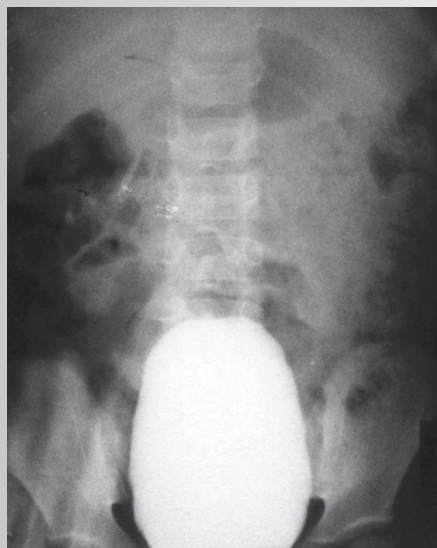


Рис. 7

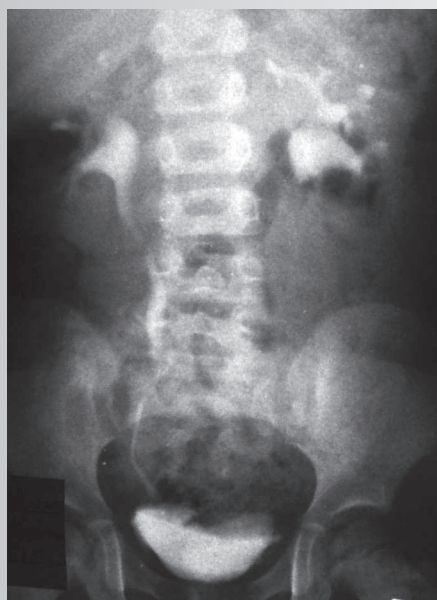


Рис. 8

его степень снизилась с III до II, и он был устранен при помощи эндоскопической имплантации препарата DAM+. Таким образом, эффективность операции составила 80%. Длительность операций варьировала в пределах 200–280 минут. В качестве интраоперационных осложнений можно отметить выраженный пневмоскروتум и подкожную эмфизему области передней брюшной стенки и промежности, развив-

шиеся у одного ребенка из-за миграции углекислого газа в паравезикальное пространство через отверстие в детрузоре на месте выделенного мочеточника. В связи с этим мы считаем быстрое и плотное зашивание детрузора сразу после выделения мочеточника одной из особенностей описываемого доступа.

Другим условием успешности операции является необходимость фиксации всех троакаров не только к передней брюшной стенке, но и к стенке мочевого пузыря на всю ее толщину, включая слизистую оболочку. При отсутствии фиксации возможен выход дистальной части канюли троакара из полости пузыря с миграцией газа в паравезикальное пространство, что резко уменьшает объем мочевого пузыря и ухудшает видимость. Мы столкнулись с этой ситуацией у одного ребенка. Прошивание мочевого пузыря в точках введения троакаров легче выполнить на этапе цистоскопии при плотном заполнении фурациллином.

Катетеризация контралатерального устья в течение всего вмешательства оправдана не только необходимостью отведения мочи за пределы операционного поля, но и постоянной визуализацией его при выборе области для создания уретероцистоанастомоза. Достаточно удобным при описываемом доступе является создание подслизистого тоннеля, чему способствует тангенциальное по отношению к неоустью введение рабочих троакаров. Операция Cohen предполагает наложение значительного числа швов как на детрузор, так и на слизистую мочевого пузыря и мочеточник. Владение хирургом техникой узлового и непрерывного эндохирургического шва с эндокорпоральным и экстракорпоральным завязыванием узлов позволяет герметизировать мочевой пузырь и надежно фиксировать мочеточник к детрузору и слизистой. Мы не стентировали реимплантированный мочеточник, ежедневно проводя ультразвуковой контроль состояния мочеточника и полостной системы почки на катетере Foley.

Основным преимуществом пневмозикоскопической реимплантации мочеточника, по нашему мнению, является удачное сочетание высокой эффективности метода Cohen с минимальной травматизацией детрузора (диаметр троакаров – 3,5 мм), что обеспечивает раннее восстановление функции мочевого пузыря и нормальное мочеиспускание. Косвенно об этом свидетельствует раннее прекращение макрогематурии (2–3-и сутки) по сравнению с традиционным трансвезикальным доступом (4–7-е сутки). Прецизионная техника выделения дистального отдела мочеточника с использованием электрокоагуляции мелких сосудов

позволяет сохранить адекватное кровоснабжение мочеточника и предупредить развитие стриктур неопусты в послеоперационном периоде (до 6,3%, по данным литературы [9]). При этом практически отсутствует кровотечение, иногда возникающее при открытом доступе, затрудняя визуализацию мочеточника в паравезикальном пространстве. У 2-х детей операции предшествовали попытки эндоскопической коррекции рефлюкса инъекциями препарата DAM+, что затрудняло выделение мочеточника и занимало дополнительное время на удаление препарата.

Использование лапароскопического набора (d=3,5 см) не только минимизирует повреждение детрузора и слизистой, но и позволяет обходиться без зашивания троакарных отверстий в стенке мочевого пузыря при обязательной продленной катетеризации в течение 6–7 суток в послеоперационном периоде.

Выводы

Первые результаты применения углекислотной пневмозикоскопии при реимплантации мочеточника позволяют считать этот оперативный доступ достаточно эффективным в реконструктивной урологии детского возраста, хотя его эффективность (80%) ниже, чем при открытом доступе (95–97%) операции Cohen. Отрицательным моментом является и значительная длительность оперативного вмешательства, которая подтверждается другими авторами, имеющими большой опыт выполнения подобных операций. Раннее восстановление функции мочевого пузыря, отсутствие кровопотери, ускорение реабилитации детей и прекрасный косметический результат (рис. 8) позволяют надеяться, что накопление хирургического опыта и совершенствование технического обеспечения различных этапов операции позволят улучшить ее результаты.

Список литературы

1. Ehrlich R.M., Gershman A. et al. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case reports // Urology. 1994. № 43. P. 255–261.
2. Yao Chou Tsai et al. Laparoscopic Ureteral Reimplantation for Vesicoureteral Reflux: A Mini-Review // Urology. 2007. № 2. P. 18.
3. Okamura K., Yamada Y. et al. Trigonoplasty for vesicoureteral reflux-from open surgery to endoscopic surgery // Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi. 1994. Vol. 85. P. 1368–1373.
4. Tsuji Y., Okamura K., Nishimura T. et al. A new endoscopic ureteral reimplantation for primary vesicoureteral reflux // J. Urol. 2003. Vol. 169. P. 1020–1022.
5. Gill I.S., Ponsky L.E., Desai M. et al. Laparoscopic crosstrigonal Cohen ureteroneocystostomy: novel technique // J. Urol. 2001. Vol. 166. P. 1811–1814.
6. Yeung C.K., Sihoe J.D. et al. Endoscopic cross-trigonal ureteral reimplantation under carbon dioxide bladder insufflation: a novel technique // J. Endourol. 2005. № 19. P. 295–299.
7. Gatti J.M. et al. Percutaneous endoscopic trigonoplasty in children: long-term outcomes and modifications in technique// J. Endourol. 1999. № 13. P. 581–584.
8. Sweeney D.D et al. Minimally invasive surgery for urologic disease in children // Urology. 2007. Vol. 4, № 1.
9. Kutikov A., Guzzo T.J. et al. Initial experience with laparoscopic transvesical ureteral reimplantation at the Children's Hospital of Philadelphia// J. Urology. 2006. Vol. 176, № 5. P. 2222–2226.

Авторы

Контактное лицо: ГОРЕМЫКИН Игорь Владимирович	Д.м.н., руководитель отдела детской уроандрологии НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского. E-mail: mikindt@rambler.ru. Тел.: 8 (927) 227-29-38
ДОЛГОВ Борис Владимирович	Д.м.н., профессор, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского. E-mail: boridolgo@yandex.ru. Тел.: (8452) 52-56-22
ЛУКЪЯНЕНКО Евгений Александрович	К.м.н., ассистент, Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского. E-mail: yujinn@inbox.ru. Тел.: 8 (961) 053-91-98