

# Лапароскопическая пластика нижней трети мочеочника после ятрогенной травмы.

## Случай из практики

Ю.П. Серняк, А.И. Литвинов, А.С. Фролов, А.О. Кардонов

Городской урологический центр, г. Киев

Александровская клиническая больница, г. Киев

В статье приведены данные о том, что травма мочеочника наиболее часто происходит при гинекологических операциях, причем риск ее возникновения возрастает соответственно уровню сложности оперативных вмешательств. Введение в практику эндоскопических и эндовидеохирургических методов лечения увеличивает количество больных с ятрогенными стриктурами. Лапароскопический доступ при коррекции ятрогенных травм и стриктур мочеочника позволяет достичь хороших результатов.

**Ключевые слова:** ятрогенная травма мочеочника, уретроуретероанастомоз, лапароскопия, нижняя треть мочеочника.

Травматическое повреждение мочеочников является одним из наиболее частых и серьезных осложнений при гинекологических операциях и встречается, по данным мировой литературы, в 0,5–30% случаев [1–3]. При этом риск травмы возрастает соответственно объему и радикальности вмешательства. Несмотря на совершенствование хирургической техники, тенденция к снижению частоты травмы мочеочника не прослеживается, что связано с расширением показаний к оперативному лечению и повышением сложности хирургических вмешательств. При анализе причин хирургической травмы мочеочника выявлено, что 54% травм происходит при выполнении гистерэктомии, 14% – при колоректальной хирургии, 8% – при абдоминальной уретропексии и овариэктомии по поводу опухоли, 6% – при абдоминальной сосудистой хирургии [2]. Наиболее полный обзор в европейской литературе, посвященный травме мочеочника, выполнен Z. Dobrowolski и соавторами, которые, проанализировав данные 340 пациентов с ятрогенным повреждением мочеочника, выявили, что 73% травм происходит во время гинекологических операций. Повреждение нижней трети мочеочника происходит в 74% случаев, средней трети – в 13%, верхней трети – в 13% [4]. Риск травмы мочеочника при лапароскопических операциях соответствует таковому при классической лапаротомии. Частота всех урологических осложнений при гинекологических лапароскопических операциях составляет 0,42–1,60% [5, 6]. По данным M. Cosson и соавторов, число травм верхних мочевых путей во время лапароскопической гистерэктомии варьирует от 0,5% (опытные хирурги) до 14% (неопытные хирурги) [7].

Обращает на себя внимание тот факт, что интраоперационная диагностика травмы мочеочника составляет 7–30%, что связано с отсутствием настороженности хирурга в отношении возможности возникновения травмы и трудностью ее распознавания [8, 9]. Сегодня существует большое количество реконструктивно-восстановительных операций при травме мочеочника, широко применяются эндоскопические методы ее коррекции.

Причины травмы мочеочника при гинекологических вмешательствах:

- анатомические;

- патологические;
- интраоперационные.

Наиболее уязвимыми анатомическими зонами при гинекологических операциях являются: зона перекреста с маточной артерией; овариальная ямка – зона перекреста с яичниковыми сосудами, которые проходят в составе lig. suspensorium ovarii; пузырно-маточное пространство, где мочеочник располагается в 1–1,5 см от переднелатеральной стенки влагалища; зона уретровезикального соединения.

Основными патологическими причинами, приводящими к интраоперационной травме мочеочника, считают: врожденные аномалии почек и мочеочников, дислокацию мочеочника при размере матки  $\geq 12$  нед, пролапсе, новообразованиях яичников, отеке цервикальной или широкой связки. Риск повреждения мочеочника возрастает при выраженном спаечном процессе, особенно после предшествующих вмешательств в полости таза, эндометриозе, воспалительных заболеваниях, нарушении анатомии таза после травм.

К интраоперационным причинам травмы мочеочника относятся: массивное кровотечение при операции, повреждение мочевого пузыря, другие технические трудности, усложняющие ход операции [10–12].

В настоящее время принята классификация травм мочеочника в соответствии с Organ Injury Scaling System, созданной Committee of the American Association for the Surgery of Trauma [13]:

- Grade I: гематома, контузия без деваскуляризации;
- Grade II: разрыв диаметром  $< 50\%$ ;
- Grade III: разрыв диаметром  $\geq 50\%$ ;
- Grade IV: полный разрыв с протяженностью деваскуляризации  $< 2$  см;
- Grade V: полный разрыв с деваскуляризацией  $> 2$  см.

Сегодня существует большое многообразие методов хирургического лечения повреждений мочеочника, в том числе с привлечением современных малоинвазивных технологий.

Преимуществами эндоскопических методов лечения являются их малая инвазивность и атравматичность [14–24]. Однако процент положительных результатов эндоскопической коррекции повреждений мочеочника остается невысоким, поэтому показания к ее применению ограничены, а основным методом лечения остаются открытые реконструктивно-восстановительные операции [25, 26]. В некоторых исследованиях подчеркивается неэффективность эндоскопической реканализации мочеочника при протяженности стриктуры более 1 см. Wolf и соавторы в своем исследовании приводят пример успешного восстановления уродинамики у 32% больных, подчеркивая, что эффективность методики определяется протяженностью облитерации [27].

Широкое применение лапароскопических методов в повседневной практике урологов открыло новые возможности, в том числе в коррекции гинекологических травм мочеочника. Как в открытой, так и в лапароскопической хирургии,

выделяют основные принципы реконструктивно-восстановительных операций при травме мочеточника [28]:

- полное иссечение нежизнеспособных тканей мочеточника;
- сохранение адекватного кровоснабжения мочеточника, исключение его скелетизации;
- достаточная мобилизация мочеточника для исключения натяжения тканей анастомоза;
- формирование герметичного анастомоза с применением тонких рассасывающихся нитей, полный контакт слизистых оболочек;
- установка JJ-стента;
- адекватное наружное пассивное дренирование для исключения формирования мочевого затека и гематомы;
- изоляция зоны анастомоза при помощи брюшины или сальника;
- катетеризация мочевого пузыря для исключения рефлюкса мочи.

Сочетание малой инвазивности и радикализма классической открытой хирургии является оптимальным решением в поиске подходов к лечению данной патологии.

**Случай из практики.** Пациентка Б., 27 лет, обратилась в отделение урологии Александровской клинической больницы г. Киева 03.02.2016 г. с жалобами на наличие нефростомы в левой поясничной области.

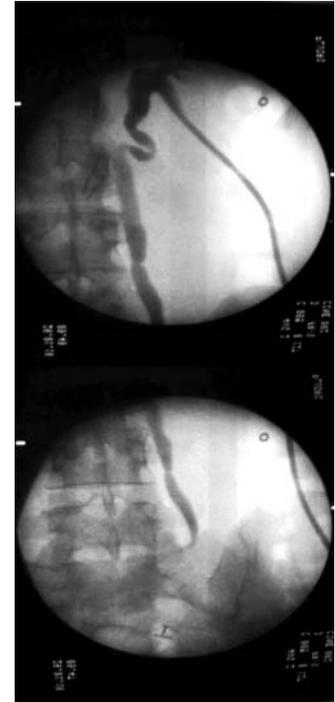
**Анамнез болезни:** 07.11.2015 г. пациентке по поводу субкомпенсированной хронической обтурационной толстокишечной непроходимости была выполнена операция: лапароскопическая резекция сигмовидной кишки, пластика и стентирование левого мочеточника (интраоперационно левый мочеточник ниже уровня подвздошных сосудов интимно спаян с опухолью). ПГИ № 48977-79: в мышечном слое толстой кишки и прилегающей жировой клетчатке очаги наружного эндометриоза. Через месяц было выполнено удаление «стента» левой почки. После чего возникла почечная колика и пациентке была наложена перкутанная нефростомы.

**Анамнез жизни:** ВИЧ, гепатиты, венерические заболевания, наркоманию, лекарственную непереносимость на препараты не отмечает. Операции: 2011 г. – лапароскопическая резекция кисты левого яичника; 2013 г. – лапароскопическая аппендэктомия, резекция кист правого и левого яичников; 2015 г. – лапароскопическая резекция кисты правого яичника; 2015 г. – лапароскопическая резекция сигмовидной кишки, пластика и стентирование левого мочеточника; 2016 г. – перкутанная нефростомия слева. Страдает эндометриозом, принимает препарат Визан 1 таблетку 1 раз в день. Mensis – с 02.12.15 по 07.12.15 гг.

**Объективно.** Общее состояние относительно удовлетворительное. Пациентка правильного телосложения, вес 42 кг, рост 158 см. Костно-мышечная система без деформаций. Кожа и видимые слизистые чистые, обычной окраски. Артериальное давление 120/85 мм рт.ст., пульс 72 удара в 1 мин, ритмичный, удовлетворительного наполнения и напряжения. Границы сердца не смещены. Тоны сердца приглушенные, ритмичные. Над легкими дыхание везикулярное, хрипов нет, перкуторно звук ясный, легочный. Частота дыхания в норме: 16 за 1 мин. Живот при пальпации мягкий, безболезненный. Симптомы раздражения брюшины негативные. Печень не выступает из-под края реберной дуги. Селезенка не пальпируется. Физиологические отправления в норме. Периферических отеков нет. Почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого отрицательный с обеих сторон. Мочеиспускание не нарушено. В левой поясничной области определяется нефростома, работает адекватно, диурез по нефростоме до 1000 мл в сутки.

**Результаты лабораторных исследований.** Общий анализ крови: гемоглобин – 130 г/л, эритроциты –  $4,3 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $6,6 \times 10^9$ /л, цветной показатель – 0,93, СОЭ – 6 мм/ч. Общий анализ мочи: 3–4 в поле зрения, эритроциты – 1–2 в поле зрения, белок не обнаружен. Биохимический анализ крови: креатинин – 78 мкмоль/л, мочевины – 3,7 мкмоль/л, общий белок – 69 г/л, глюкоза – 5,5 ммоль/л.

При ультразвуковом исследовании отмечено, что органы брюшной полости без патологии, эктазии чашечно-лоханочной системы (ЧЛС) нет с обеих сторон, в ЧЛС левой почки нефростомический дренаж. Мочевой пузырь без патологии. Консультация кардиолога: вегетососудистая дистония (ВСД) по кардинальному типу.



**Рис. 1. Антеградная пиелоуретрография. Послеоперационная стриктура на границе средней нижней трети левого мочеточника**



**Рис. 2. Мочеточник после иссечения стриктуры (в дистальном отделе мочеточника визуализируется мочеточниковый катетер)**



**Рис. 3. Наложение уретоуретроанастомоза конец в конец**

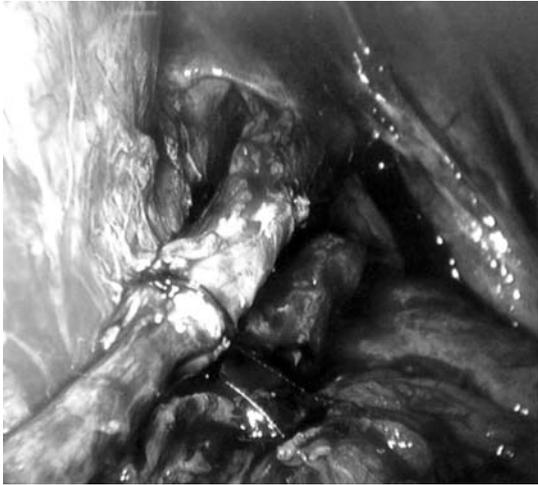


Рис. 4. Уретероуретероанастомоз

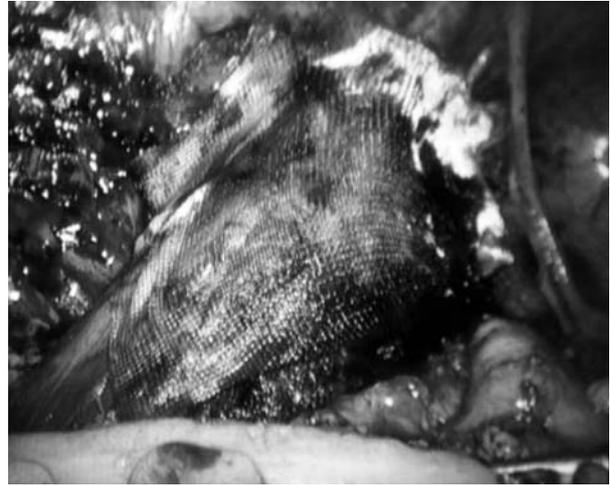


Рис. 5. Анастомоз укрыт противовоспалочной пластиной ETHICON Intercoat

Пациентке была выполнена антеградная пиелоуретерография: где ЧЛС и мочеточник контрастированы до уровня гребня подвздошной кости, далее контраст не определяется (рис. 1).

Учитывая данные обследования, больной установлен диагноз ятрогенная травма нижней трети левого мочеточника. Состояние после лапароскопической резекции сигмовидной кишки, пластики нижней трети левого мочеточника, стентирования слева от 07.11.15 г., дестентирования от 09.12.15 г., нефростомии от 05.01.16 г. Хронический пиелонефрит. Сопутствующий диагноз: эндометриоз, ВСД по кардиальному типу.

04.02.2016 г. больной выполнена операция: лапароскопия, уретеролиз, иссечение стриктуры нижней трети левого мочеточника, уретероуретероанастомоз, стентирование левого мочеточника.

Операцию начали с выполнения уретероскопии и установки мочеточникового катетера в левый мочеточник. При уретероскопии: слизистая оболочка мочевого пузыря бледно-розовая, дополнительные образования не определяются, устья в типичных местах. На расстоянии около 5 см левый мочеточник свободно проходим, далее определяется циркулярная стриктура которая полностью облитерирует просвет мочеточника. Провести струну за стриктуру не представляется возможным. Выполнена катетеризация левого мочеточника до уровня стриктуры, мочеточниковым катетером СН 5, установка уретрального катетера. Затем больную уложили в стандартное положение «на спине». После установки троакаров выполнили мобилизацию сигмовидной кишки, которая находилась в непосредственной зоне операции. После чего с техническими трудностями тупым и острым путем выделили мочеточник выше подвздошных сосудов и вплоть до перехода последнего в мочевой пузырь. Было отмечено, что мочеточник находится в плотном конгломерате структур (спайки, подвздошные сосуды). Был определен уровень стриктуры по установленному в нем мочеточниковому катетеру. Далее выполнили иссечение стриктуры мочеточника, которая находилась на границе средней трети и нижней трети в пределах здоровых тканей (рис. 2).

Убедившись в отсутствии натяжения при сопоставлении концов мочеточника, приняли решение выполнить уретероуретероанастомоз конец в конец (рис. 3).

Анастомоз накладывали при помощи рассасывающейся нити Мопосгул 4.0, четко сопоставляя оба конца слизистой оболочки. В просвет анастомоза установили JJ-стент СН 6 (рис. 4).

Затем зону операции укрыли противовоспалочной пластиной ETHICON Intercoat (рис. 5).



Рис. 6. Экскреторная урография, 5-я минута



Рис. 7. Экскреторная урография, 10-я минута

Операцию завершили установкой дренажа ПХВ к зоне анастомоза.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Уретральный катетер удален на 2-е сутки, дренаж – на 4-е сутки. На 9-е сутки больная выписана в удовлетворительном состоянии с функциональной нефростомой. На 14-е сутки выполнено контрольное УЗИ на перекрытой нефростоме: эктазии ЧЛС нет с обеих сторон. Нефростома удалена. Стент левой почки удалили на 30-е сутки. На 14-е сутки после удаления стента выполнена экскреторная урография (рис. 6–7).

Эктазии ЧЛС нет с обеих сторон, левый мочеточник контрастирован в нижней трети, задержки контраста расширения мочеточника не определяется. Мочевой пузырь контрастирован равномерно. Жалоб больная не предъявляет.

### ВЫВОДЫ

Ятрогенное повреждение мочевыводящих путей является одним из наиболее серьезных осложнений различных оперативных вмешательств на органах брюшной полости, забрюшинного пространства и малого таза. Довольно частое ранение мочеточника хирургами, гинекологами и урологами связано, прежде всего, с его топографо-анатомическим положением. Введение в практику эндоскопических и эндовидеохирургических методов лечения увеличивает количество больных с ятрогенными стриктурами.

Лапароскопический доступ при коррекции ятрогенных травм и стриктур мочеточника позволяет достичь хороших результатов.

**Лапароскопична пластика нижньої третини сечоводу після ятрогенної травми. Випадок із практики**  
**Ю.П. Серняк, А.І. Литвинов, А.С. Фролов, А.О. Кардона**

**Laparoscopic plasty of the urethra's lower third after iatrogenic injury. Case study**  
**Yu. P. Serniak, A. I. Litvinov, A. S. Frolov, A. O. Cardona**

У статті наведені дані про те, що травма сечоводу найбільш часто відбувається під час гінекологічних втручань, причому ризик виникнення цієї травми зростає відповідно до ступеня їх складності. Введення в практику ендоскопічних і ендовідеохірургічних методів лікування збільшує кількість хворих з ятрогенними стриктурами. Лапароскопічний доступ при корекції ятрогенних травм і стриктур сечоводу дозволяє досягти хороших результатів.

**Ключові слова:** ятрогенна травма сечоводу, уретероуретероанастомоз, лапароскопія, нижня третина сечоводу.

The article presents evidence that the injury of the urethra most often occur during gynecological surgeries, and the risk of this injury increases along with their complexity. With the introduction of endoscopic and endodontistry methods of treatment increases the number of patients with iatrogenic structures. Laparoscopic access for correction of iatrogenic injuries and strictures of the urethra allows achieving good results.

**Key words:** iatrogenic injury of the urethra, urethroureterostomy, laparoscopy, lower third of the urethra.

### Сведения об авторе

**Серняк Юрий Петрович** – Национальный медицинский университет имени А.А.Богомольца, 01601, г. Киев, бул. Т.Г.Шевченко, 13; тел: (095)-295-33-88

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Mendez L.E. Iatrogenic injuries in gynecologic cancer surgery / L.E. Mendez // Surg. Clin. North Am. – 2001. – Vol. 81. – P. 897–923.
- St. Lezin M.A., Stoller M.L. Surgical ureteral injuries / M.A. St. Lezin, M.L. Stoller // Urology. – 1991. – Vol. 38. – P. 497–506.
- Iatrogenic ureteric injuries: approaches to etiology and management / Watterson J.D., Mahoney J.E., Futter N.G., Gaffield J. // Can. J. Surg. – 1998. – Vol. 41. – P. 379–382.
- Renal and ureteric trauma: diagnosis and management in Poland / Dobrowolski Z., Kusonowicz J., Drewniak T. [et al.] // Br. J. Urol. Int. – 2002. – Vol. 89, № 7. – P. 748–751.
- Ureteral injury in gynecologic surgery: a 5-year review in a community hospital / Park H., Park W., Song K., Jo M.K. // Korean Urol. – 2012. – Vol. 53, № 2. – P. 120–125.
- Urinary tract injuries during advanced gynecologic laparoscopy / Sadik S., Onoglu A.S., Mendilcioglu I. et al. // J. Am. Assoc. Gynecol. Laparosc. – 2000. – Vol. 7, № 4. – P. 569–572.
- Vaginal, laparoscopic, or abdominal hysterectomies for benign disorders: immediate and early postoperative complications / Cosson M., Lambaudie E., Boukerrou M. [et al.] // Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol. – 2001. – Vol. 98, № 2. – P. 231–236.
- Hurt G. Lower urinary tract injury: Prevention, recognition and management // Urogynecology and reconstructive pelvic surgery / Ed. by Walters M., Karram M. – St. Louis: Mosby, 1999.
- Ureteral injuries in an obstetrics and gynecology training program: etiology and management / Mann W.J., Arato M., Patsner B., Stone M.L. // Obstet. Gynecol. – 1988. – Vol. 72. – P. 82–85.
- Daly J.W. Injury to the ureter during gynecologic surgical procedures / J.W. Daly, K.A. Higgins // Surg. Gynecol. Obstet. – 1988. – Vol. 167. – P. 19–22.
- Piscitelli J.T. Who should have intravenous pyelograms before hysterectomy for benign disease / J.T. Piscitelli, D.L. Simel, W.A. Addison // Obstet. Gynecol. – 1987. – Vol. 69. – P. 541–545.
- Rajasekar D. Urinary tract injuries during obstetric intervention / D. Rajasekar, M. Hall // Br. J. Obstet. Gynaecol. – 1997. – Vol. 104. – P. 731–734.
- Organ injury scaling. III: Chest wall, abdominal vascular, ureter, bladder, and urethra / Moore E.E., Cogbill T.H., Jurkovich G.J. et al. // J. Trauma. – 1992. – Vol. 33, № 3. – P. 337–339.
- Лопаткин Н.А. Руководство по урологии / Н.А. Лопаткин. – М.: Медицина, 1999. – Т. 2. – 672 с.
- Лопаткин Н.А. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс / Н.А. Лопаткин, А.Г. Пугачев. – М.: Медицина, 1990. – 203 с.
- Люлько А.В. Повреждения органов мочеполювой системы / Люлько А.В., Романенко А.Е., Серняк П.С. – К.: Здоров'я, 1981. – 256 с.
- Мартов А.Г. Рентген-эндоскопические методы диагностики и лечения заболевания почки и верхних мочевых путей (суправезикальная эндоурология): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.Г. Мартов. – М., 1993. – 77 с.
- Эндотомия в лечении стриктур верхних мочевых путей / Мартов А.Г., Гушин Б.Л., Ергаков Д.В. [и др.] // Урология. – 2002. – № 5. – С. 39–44.
- Морозов А.В. Рентгеноинструментальное лечение в урологии: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Морозов. – М., 1993. – 31 с.
- Пытель Ю.А. Функциональная диагностика в урологии / Ю.А. Пытель, В.В. Борисов // IX съезд урологов. Материалы. – М., 1997. – С. 307–323.
- Пытель Ю.А. Рентгенотелевизионная уроскопия / Ю.А. Пытель, Л.М. Рапопорт // IX съезд урологов. Материалы. – М., 1997. – С. 312–323.
- Салюков Р.В. Рентгеноэндоскопическая диагностика и лечение облитераций мочеточника и лоханочно-мочеточникового сегмента: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.В. Салюков. – М., 2002. – 33 с.
- Beagher M.A. A combined antegrade and retrograde technique for reestablishing ureteral continuity / M.A. Beagher, F.C. Taylor, K.P. McLaughlin // Tech. Urol. – 1997. – Vol. 3. – P. 44.
- Lingeman J.E. Endoscopic management of total ureteral occlusion and ureterovaginal fistula / J.E. Lingeman, M.Y. Wong, J.R. Newmark // J. Endourol. – 1995. – Vol. 9. – P. 391.
- Морозов А.В. Прямой уретроэнтероанастомоз (вперед, в прошлое?) / А.В. Морозов, К.А. Павленко // Урология. – 2004. – № 4. – С. 23–27.
- Переверзев А.С. Аутоотрансплантация почки в клинической урологии / А.С. Переверзев, А.Ю. Щербак. – К.: Здоров'я, 1989. – 136 с.
- Wolf J. Long-term results of endoureterotomy for benign ureteral and ureteroenteric strictures / J. Wolf, O. Elashry, R. Clayman // J. Urol. – 1997. – Vol. 158, № 3. – P. 759–764.
- Utrie J.W. Jr. Bladder and ureteral injury: prevention and management / J.W. Utrie Jr. // Clin. Obstet. Gynecol. – 1998. – Vol. 41. – P. 755–763.

Статья поступила в редакцию 09.06.2016