УДК 618.1/.4-089-06:616.617-001)-089.166

DOI: 10.22141/1997-2938.1.32.2017.98504

Серняк Ю.П.¹, Роцин Ю.В.², Фуксзон А.С.², Слободянюк Е.Н.², Мех В.А.²¹Центр хирургии и урологии Endostep, г. Киев, Украина²Донецкий национальный медицинский университет, г. Лиман, Украина

Современные аспекты профилактики травмы мочеоточника при гинекологических операциях и хирургические методы ее коррекции

Резюме. Наиболее часто травма мочеоточника происходит при гинекологических операциях. Обнаружение травмы во время операции обеспечивает наиболее эффективную ее коррекцию. Однако интраоперационная диагностика травмы составляет 7–39 % согласно различным источникам литературы. Катетеризация мочеоточника способствует ранней интраоперационной диагностике повреждения, а при наличии у больных факторов риска оказывается эффективной мерой профилактики повреждения мочеоточника. Характерной локализацией травмы мочеоточника при гинекологических операциях является его дистальная треть. При этом наиболее эффективный способ коррекции повреждения — формирование уретероцистонеоанастомоза в различных модификациях. Результаты данной операции во многом зависят от функционального состояния травмированного мочеоточника. Применение электроуретерографии во время коррекции травмы позволяет объективно определить функциональную активность мочеоточника и границы его поражения. Однако в отечественной и зарубежной литературе нет оценки ее применения при выборе метода коррекции травмы мочеоточника. Авторы приходят к заключению, что необходимо дальнейшее исследование в направлении изучения результатов применения интраоперационной электроуретерографии при выборе метода лечения травмы мочеоточника, а также научного обоснования данного метода.

Ключевые слова: травма мочеоточника; гинекологические операции; профилактика; лечение

Травма мочеоточника является одним из наиболее частых осложнений при гинекологических оперативных вмешательствах и встречается, по данным различных литературных источников, в 0,5–30 %. При этом риск травмы возрастает соответственно объему и радикализму вмешательства [24, 37]. При анализе причин хирургической травмы мочеоточника 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 [33]. Z. Dobrowolski и соавт., проанализировав данные 340 пациентов с ятрогенным повреждением мочеоточника, выявили, что 73 % травм происходит при гинекологических операциях [16]. Частота всех урологических осложнений при гинекологиче-

ских лапароскопических операциях составляет 0,42–1,6 % [27, 31]. По данным M. Cosson et al. [14], число травм верхних мочевых путей во время лапароскопической гистерэктомии варьирует от 0,5 % (опытные хирурги) до 14 % (неопытные хирурги). Обращает на себя внимание тот факт, что интраоперационная диагностика травмы мочеоточника, по данным различных литературных источников, составляет 7–30 % [21, 23]. Сохраняющаяся высокая частота повреждения мочеоточника, трудности диагностики, не всегда удачные результаты восстановительных операций вынуждают искать новые пути профилактики травмы и оптимизации реконструктивных хирургических вмешательств.

Выделяют анатомические, патологические и интраоперационные причины травмы мочеоточника при гинекологических вмешательствах. 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 мочеточник располагается в 1–1,5 см от переднелатеральной стенки влагалища; зона уретерovesикального соединения. Основными патологическими причинами, приводящими к интраоперационной травме мочеточника, считают: врожденные аномалии почек и мочеточников, дислокацию мочеточника при размере матки ≥ 12 недель, пролапсе, новообразованиях яичников, отеке связки, подвешивающей яичник, и широкой связки матки. Риск повреждения мочеточника возрастает при выраженном спаечном процессе, особенно после предшествующих вмешательств в полости таза, эндометриозе, воспалительных заболеваниях, нарушении анатомии таза после травм. К интраоперационным причинам травмы мочеточника относятся: массивное кровотечение при операции, повреждение мочевого пузыря, другие технические трудности, усложняющие ход операции [29].

В настоящее время принята классификация травм мочеточника в соответствии с Organ Injury Scaling System, созданной Committee of the American Association for the Surgery of Trauma [25].

— Grade I: гематома, контузия без деваскуляризации.

— Grade II: разрыв диаметром < 50 %.

— Grade III: разрыв диаметром ≥ 50 %.

— Grade IV: полный разрыв с протяженностью деваскуляризации < 2 см.

— Grade V: полный разрыв с протяженностью деваскуляризации > 2 см.

Используемые в современной практике меры профилактики травмы мочеточника зачастую оказываются неэффективными, сохраняет свою актуальность вопрос формирования новых способов предупреждения ятрогении. Доступным и широко применяемым методом профилактики травмы мочеточника является его катетеризация для лучшей идентификации во время оперативного вмешательства. Однако некоторые авторы считают эту методику малоэффективной для предупреждения травмы мочеточника и отмечают, что катетеризация мочеточника способствует лишь ранней интраоперационной диагностике повреждения [11, 20]. J.H. Park et al. (2012) провели пятилетнее исследование, включающее 2927 пациенток, подвергшихся гинекологическим оперативным вмешательствам, на предмет эффективности катетеризации мочеточников. Авторы приходят к заключению, что вероятность травмы мочеточника возрастает у пациенток с факторами риска, а профилактическая катетеризация мочеточника в этой группе больных значительно снижает риск ятрогении [27]. Исследование органов мочевыводящей системы в предоперационном периоде является немаловажной мерой

профилактики ятрогении. В исследованиях Piscitelli et al. [28], включивших 493 женщины, выявлено, что отклонения от нормальной экскреторной урографии возникли у пациенток с размером матки более 12 недель беременности и размером яичника более 4 см. Эти исследования как таковые не могут предотвратить травму мочеточника, но вызывают необходимую настороженность хирурга. При лапароскопической хирургии основное количество травм мочеточника связано с диатермическим воздействием на ткани при остановке кровотечения. Для снижения риска повреждения мочеточника P. Harkki-Siren et al. рекомендуют выполнять краткосрочную коагуляцию и не захватывать в коагуляционный зажим большую массу тканей, поскольку глубина проникновения диатермии зависит от силы и продолжительности воздействия. Кроме того, использование биполярной коагуляции также ограничивает зону воздействия [19]. Таким образом, профилактические мероприятия, направленные на снижение риска травмы мочеточника при выполнении гинекологических операций, должны включать тщательное предоперационное обследование мочевыводящих путей, надлежащий оперативный доступ, интраоперационную идентификацию мочеточника, щадящую хирургическую технику и настороженность врача в отношении возможного повреждения мочеточника.

Интраоперационное распознавание повреждения мочеточника происходит редко и, как правило, выявляется в послеоперационном периоде. При выполнении лапароскопических операций диагностика травмы мочеточника еще более затруднена [12], что требует повышенной настороженности в отношении возможного повреждения мочеточника. В случае возникновения малейшего подозрения на травму необходимо предпринять комплекс диагностических мероприятий для выявления повреждения. Интраоперационное применение цистоскопии дает возможность визуализации устьев мочеточников и выброса мочи. Снижение функции или выделение кровянистой мочи свидетельствует о повреждении верхних мочевых путей. Рутинное применение цистоскопии при выполнении урогинекологических процедур выявляет повреждение мочевых путей в 2,6–8 % случаев [34]. Следующим методом, упрощающим интраоперационную диагностику травмы мочеточника, является установка мочеточникового катетера перед операцией. Так, по мнению большинства авторов, применение этого метода хотя и не снижает риск травмы мочеточника, но улучшает показатели интраоперационной диагностики повреждений [22]. Диагностика травмы мочеточника в послеоперационном периоде включает комплекс клинично-лабораторных, рентгеновских, ультразвуковых, радиоизотопных, а при необходимости — инструментальных методов исследования. Выделяют следующие основные симптомы, позволяющие заподозрить повреждение мочеточника: ли-

хорадка, гематурия, боль во фланке живота, вздутие живота, септическое состояние, явления перитонита и кишечная непроходимость, мочевого затек, послеоперационная анурия, выделение мочи из влагалища или по дренажам брюшной полости, вторичная гипертензия. Боль и лихорадка являются наиболее частыми симптомами травмы мочеточника. Гематурия — надежный показатель травмы, но отсутствует в 30 % случаев [9]. Важное значение в диагностике травм мочеточника имеют эндоскопические методы исследования, которые позволяют провести дифференциальную диагностику и определить дальнейшую тактику лечения. Наиболее детальную информацию о травме мочеточника можно получить при выполнении уретероскопии [15, 37]. Эндоскопическая визуализация мочеточника позволяет оценить характер и локализацию травмы, что играет решающую роль при определении тактики лечения. При необходимости диагностический этап уретероскопии может стать лечебным [5, 13].

На сегодняшний день существует большое многообразие методов хирургического лечения повреждений мочеточника, в том числе с привлечением современных малоинвазивных технологий. Появление эндоскопической хирургии открыло новые возможности в лечении заболеваний верхних мочевых путей, в том числе травм мочеточника и их последствий. Преимущества эндоскопических методов лечения — их малая инвазивность и атравматичность [2, 4, 7, 8, 10]. Однако процент положительных результатов эндоскопической коррекции повреждений мочеточника остается невысоким, поэтому показания к ее применению ограничены, а открытые реконструктивно-восстановительные операции остаются основным методом лечения. Во многих работах подчеркивается неэффективность эндоскопической реканализации мочеточника при протяженности стриктуры более 1 см. Wolf et al. (1997) в своем исследовании приводят пример успешного восстановления уродинамики у 32 % больных, подчеркивая, что эффективность методики определяется протяженностью облитерации [37]. Широкое развитие лапароскопической хирургии в повседневной практике урологов открыло новые возможности, в том числе в коррекции гинекологических травм мочеточника. Сочетание малой инвазивности и радикализма классической открытой хирургии является оптимальным решением в поиске подходов к лечению данной патологии. Как в открытой, так и в лапароскопической хирургии выделяют следующие основные принципы реконструктивно-восстановительных операций при травме мочеточника [37]: 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. О возможности выполнения прямого уретероцистонеоанастомоза лапароскопическим доступом прозвучало в сообщениях нескольких авторов [17, 30, 38]. На сегодняшний день результаты лапароскопической уретероцистонеостомии сопоставимы с открытыми вмешательствами при условии, что операция выполняет опытный лапароскопический хирург. В 2001 г. Kavoussi et al. доложили о трех успешных случаях лапароскопической операции Боари [18]. Результаты лапароскопической операции Боари сопоставимы с открытым доступом при условии большого опыта лапароскопической хирургии. Альтернативой операции Боари является уретероцистонеоанастомоз с применением методики Psoas-hitch. За счет фиксации мочевого пузыря к m.psoas major создаются условия для формирования прямого уретероцистонеоанастомоза без натяжения даже при относительно высоком уровне травмы мочеточника. Так, при помощи данной относительно простой методики возможно замещение дополнительных 5 см длины мочеточника [31]. Уретероцистонеостомия с применением методики Psoas-hitch впервые выполнена лапароскопически С.Н. Nezhat в 2004 г. Результаты лечения сопоставимы с таковыми при открытом хирургическом вмешательстве [26].

На сегодняшний день предложено более 80 антирефлюксных модификаций уретероцистонеоанастомоза. Учитывая, что только комплекс всех известных на сегодняшний день элементов обеспечивает нормальную функцию мочеточниково-пузырного соустья, воссоздать все или даже большинство из них хирургическим путем, вероятнее всего, не удастся [3]. Вопрос о целесообразности выполнения антирефлюксного варианта уретероцистонеоанастомоза у взрослых пациентов остается дискуссионным. Ретроспективный анализ реимплантации мочеточника, выполненный Stefanovic et al. в 1991 г., показал, что большее количество операций выполнено без антирефлюксной защиты (71 %). Никаких существенных различий в сохранении функции почек и частоты стреноза в обеих группах не выявлено. Авторы приходят к выводу, что никаких значимых преимуществ антирефлюксные варианты уретероцистонеоанастомоза не имеют [33].

Функциональные свойства мионеврального аппарата мочеточников определяют способность этого органа к генерации, проведению спонтанных возбuditельно-сократительных волн и осуществлению тем самым основной функции — транспорта мочи из почечной лоханки в мочевой пузырь. В 1983 году В.С. Карпенко доложил о применении интраоперационной электроуретрографии с целью объективного определения границы нарушения сократительной

деятельности мочеточника при уретерогидронефрозе и научно обоснованного уровня его резекции [1]. В 1990 году А.Г. Пугачев и соавт. изучали роль электропиело- и электроуретерографии в определении состояния мочевыводящих путей для выбора объема оперативного вмешательства. Выполнялась интраоперационная электроуретерография при различных урологических заболеваниях (гидронефроз, нервно-мышечная дисплазия мочеточника, пузырно-мочеточниковый рефлюкс) у 76 пациентов. Авторы приходят к заключению, что данный метод может быть использован в качестве критерия при определении вида хирургического вмешательства [6].

Анализируя вышеописанные данные, можно заключить, что травма мочеточника наиболее часто происходит при гинекологических операциях. Риск ее возникновения возрастает соответственно уровню сложности оперативных вмешательств. Существующий арсенал профилактических мероприятий по предупреждению интраоперационной травмы мочеточника не обеспечивает должный уровень защиты оперирующего хирурга и пациента. Интраоперационная идентификация травмы мочеточника обеспечивает наиболее своевременную и эффективную ее коррекцию. Однако интраоперационное распознавание повреждения мочеточника происходит редко и, по данным различных авторов, составляет 7–39 %. Учитывая тот факт, что при гинекологических операциях характерной локализацией травмы мочеточника является его дистальная треть, наиболее оптимальный и общедоступный способ ее устранения — уретероцистонеоанастомоз в различных его модификациях. При этом результат лечения зависит от функционального состояния анастомозируемого мочеточника. При травме мочеточника истинные границы его поражения зачастую отличаются от визуально воспринимаемых, что может стать причиной неудачи хирургической коррекции. Интраоперационное применение электроуретерографии позволяет объективно определить границы поражения мочеточника и, соответственно, уровень его резекции, наиболее оптимальный вид хирургического лечения травмы. В отечественной и зарубежной литературе описан опыт применения электроуретерографии при исследовании электрофизиологии мочеточника животных и человека, а также при выборе вида хирургического лечения при различных врожденных заболеваниях верхних мочевых путей (уретерогидронефроз, нервно-мышечная дисплазия мочеточника, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и др.). В то же время оценки применения интраоперационной электроуретерографии при выборе метода коррекции травмы мочеточника в литературе нет. Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для изучения результатов и научного обоснования данного метода.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии какого-либо конфликта интересов при подготовке данной статьи.

Список литературы

1. Карпенко В.С. Интраоперационная электроуретерография при лечении гидроуретеронефроза / В.С. Карпенко, В.А. Пирогов, П.С. Вукалович // *Урология и нефрология*. — 1983. — № 4. — С. 29-33.
2. Лопаткин Н.А. Руководство по урологии. Т. 2 / Н.А. Лопаткин. — М.: Медицина, 1999. — 672 с.
3. Лопаткин Н.А. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс / Н.А. Лопаткин, А.Г. Пугачев. — М.: Медицина, 1990. — 203 с.
4. Эндотомия в лечении стриктур верхних мочевых путей / Мартов А.Г., Гуцин Б.Л., Ергаков Д.В. [и др.] // *Урология*. — 2002. — № 5. — С. 39-44.
5. Рентгеноэндоскопическая диагностика и лечение облитераций верхних мочевых путей / Мартов А.Г., Салюков П.В., Гуцин Б.Л., Серебряный С.А. // *Урология*. — 2000. — № 5. — С. 41-48.
6. Роль электропиело- и электроуретерографии в оценке операций на верхних мочевых путях / А.Г. Пугачев, И.Н. Ларионов, В.П. Осипов, В.Д. Вороновичский // *Урология и нефрология*. — 1990. — № 6. — С. 3-7.
7. Пытель Ю.А. Рентгенотелевизионная уроскопия / Ю.А. Пытель, Л.М. Рапопорт // *Мат-лы IX съезда урологов*. — М., 1997. — С. 312-323.
8. Салюков П.В. Рентгеноэндоскопическая диагностика и лечение облитераций мочеточника и лоханочно-мочеточникового сегмента: Автореф. дис... канд. мед. наук / П.В. Салюков. — М., 2002. — 33 с.
9. Armenakas N.A. Current methods of diagnosis and management of ureteral injuries / N.A. Armenakas // *World J. Urol.* — 1999. — Vol. 17. — P. 78-83.
10. Beaghtler M.A. A combined antegrade and retrograde technique for reestablishing ureteral continuity / M.A. Beaghtler, F.C. Taylor, K.P. McLaughlin // *Tech. Urol.* — 1997. — Vol. 3. — P. 44.
11. Borkowski A. Treatment of postradiation vesicovaginal fistulae using isolated ileal segment (Studer type) / A. Borkowski, M. Czaplicki, P. Dobronski // *Eur. Urol.* — 2000. — Vol. 37(Suppl. 2). — P. 2.
12. Laparoscopy-assisted ureter interposition by ileum / Castillo O.A., Sanchez-Salas R., Vitagliano G. [et al.] // *J. Endourol.* — 2008. — Vol. 4. — P. 687-692.
13. Hydraulic dilation (URETEROMAT): effective and safe ureteroscopy / Cima L., Iglesias Prieto J.I., Orozco Farinas R. [et al.] // *Arch. Esp. Urol.* — 2008. — Vol. 61, № 1. — P. 55-60.
14. 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.
15. The evolution of ureteroscopy / Dasgupta R., Hegarty N., Thomas K. [et al.] // *Int. J. Clin. Pract.* — 2007. — Vol. 61(Issue 5). — P. 720-722.
16. Renal and ureteric trauma: diagnosis and management in Poland / Dobrowolski Z., Kusionowicz J., Drewniak T. [et al.] // *Br. J. Urol. Int.* — 2002. — Vol. 89, № 7. — P. 748-751.
17. Ehrlich R.M. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: Initial case reports / R.M. Ehrlich, A. Gershman, G. Fuchs // *Urology*. — 1993. — Vol. 43. — P. 255.

18. Fugita O.E. The laparoscopic Boari flap / O.E. Fugita, C. Dinlenc, L. Kavoussi // *J. Urol.* — 2001. — Vol. 166. — P. 51.
19. Harkki-Siren P. Urinary tract injuries after hysterectomy / P. Harkki-Siren, J. Sjöberg, A. Tiitinen // *Obstet. Gynecol.* — 1998. — Vol. 92. — P. 113-118.
20. Hesse A. Urinary stones. Diagnosis, treatment and prevention of recurrences / A. Hesse, H.G. Tiselius, A. Johnen. — Bonn, 1997. — 208 p.
21. Hurt G. Lower urinary tract injury: Prevention, recognition and management / Walters M., Karram M. // *Urogynecology and reconstructive pelvic surgery.* — St. Louis: Mosby, 1999.
22. Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery / Kuno K., Menzin A., Kauder H.H. [et al.] // *Urology.* — 1998. — Vol. 52. — P. 1004-1008.
23. 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.
24. Mendez L.E. Iatrogenic injuries in gynecologic cancer surgery / L.E. Mendez // *Surg. Clin. North Am.* — 2001. — Vol. 81. — P. 897-923.
25. 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.
26. Laparoscopic ureteroneocystostomy and vesicopsoas hitch for infiltrative endometriosis / Nezhat C.H., Malik S., Nezhat F. [et al.] // *JSLs.* — 2004. — Vol. 8. — P. 3.
27. 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.
28. 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.
29. Rajasekar D. Urinary tract injuries during obstetric intervention / D. Rajasekar, M. Hall // *Br. J. Obstet. Gynecol.* — 1997. — Vol. 104. — P. 731-734.
30. Reddy P.K. Laparoscopic ureteroneocystostomy / P.K. Reddy, R.M. Evans // *J. Urol.* — 1994. — Vol. 152. — P. 2057.
31. Rodo Salas J. Psoas fixation of the bladder. An efficient aid in cases of repeat surgery of the uretero-vesical junction / J. Rodo Salas, E. Martin Hortiguela, J. Salarich de Arbell // *Arch. Esp. Urol.* — 1991. — Vol. 44. — P. 125.
32. St. Lezin M.A., Stoller M.L. Surgical ureteral injuries / M.A. St. Lezin, M.L. Stoller // *Urology.* — 1991. — Vol. 38. — P. 497-506.
33. Stefanovic K.B. Non-antireflux versus antireflux ureteroneocystostomy in adults / K.B. Stefanovic, N.S. Bukurov, J.M. Marinkovic // *Br. J. Urol.* — 1991. — Vol. 67. — P. 263.
34. Intraoperative cystoscopy in conjunction with anti-incontinence surgery / Tulikangas P.K., Weber A.M., Larive A.B., Walters M.D. // *Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 95. — P. 794-796.
35. Utrie J.W. Jr. Bladder and ureteral injury: prevention and management / J.W. Utrie Jr // *Clin. Obstet. Gynecol.* — 1998. — Vol. 41. — P. 755-763.
36. Watterson J.D. Ureteroscopy and cystoscopy simulation in urology / J.D. Watterson, J.D. Denstedt // *J. Endourol.* — 2007. — Vol. 21(Issue 3). — P. 263-269.
37. 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.
38. Management of ureteral stricture disease during laparoscopic ureteroneocystostomy / Yohannes P., Gershbaum D., Rotariu P.E. [et al.] // *J. Endourol.* — 2001. — Vol. 15. — P. 830.

Получено 22.01.2017 ■

Серняк Ю.П.¹, Роцин Ю.В.², Фуксзон О.С.², Слободянюк Є.М.², Мех В.А.²¹Центр хірургії та урології Endostep, м. Київ, Україна²Донецький національний медичний університет, м. Лиман, Україна

Сучасні аспекти профілактики травми сечоводу при гінекологічних операціях і хірургічні методи її корекції

Резюме. Найбільш часто травма сечоводу відбувається при гінекологічних операціях. Виявлення травми під час операції забезпечує найбільш ефективну її корекцію. Однак інтраопераційна діагностика травми становить 7–39 % згідно з різними джерелами літератури. Катетеризація сечоводу сприяє ранній інтраопераційній діагностиці ушкодження, а при наявності у хворих факторів ризику виявляється ефективною мірою профілактики пошкодження сечоводу. Характерною локалізацією травми сечоводу при гінекологічних операціях є його дистальна третина. При цьому найбільш ефективний спосіб корекції ушкодження — формування уретероцистонеоанастомозу в різних модифікаціях. Результати даної операції більшою мірою

залежать від функціонального стану травмованого сечоводу. Застосування електроуретерографії під час корекції травми дозволяє об'єктивно визначити функціональну активність сечоводу і межі його поразки. Однак у вітчизняній і зарубіжній літературі немає оцінки її застосування при виборі методу корекції травми сечоводу. Автори приходять до висновку, що необхідно подальше дослідження в напрямку вивчення результатів застосування інтраопераційної електроуретерографії при виборі методу лікування травми сечоводу, а також наукового обґрунтування даного методу.

Ключові слова: травма сечоводу; гінекологічні операції; профілактика; лікування

Yu.P. Sernyak¹, Yu.V. Roschin², A.S. Fukszon², Ye.N. Slobodyanyuk², V.A. Mekh²

¹Center for Surgery and Urology Endostel, Kyiv, Ukraine

²Donetsk National Medical University, Lyman, Ukraine

Aspects of ureteral injury prevention in gynecological surgery and surgical methods for its correction

Abstract. Trauma of the ureter often occurs during gynecological operations. Detection of the injury during the surgery is the most efficient for its correction. However, intraoperative identification of ureteral trauma, according to deferent authors' opinion is in average 7–39 %. Ureter catheterization helps to early intraoperative identification of the injury, and in a case of risk factors in patients is an effective measure to prevent ureter damage. During the gynecological operations typical localization of ureteral trauma is its distal third. The most effective method for the correction of ureter damage is the formation of ureteroneocystostomy in various modifications. The result of the treatment depends on the functional state

of the injured ureter. Using the electroureterography during the correcting injury allows us to objectively determine the functional activity of the ureter and the boundaries of its destruction. However, in domestic and international literature there is no evaluation of its use in choosing method for correcting the ureter injury. The authors conclude that the further research is necessary to study the results of intraoperative electroureterography usage while choosing a method of treatment of the ureter injury, and scientific substantiation of the method.

Keywords: ureteral trauma; gynecological surgery; prevention; treatment