

# Результати лікування травм сечоводу під час гінекологічних операцій

Ю.П. Серняк, Ю.В. Рошин, Є.М. Слободянюк, О.С. Фуксзон, С.В. Ткаченко, В.А. Мех  
Донецький національний медичний університет, м. Лиман

Травма сечоводів є одним з найбільш частих ускладнень гінекологічних операцій, і її діагностують, за даними літератури, у 0,5–30% випадків. Існує велике різноманіття методів хірургічного лікування пошкодження сечоводу, у тому числі із використанням сучасних малоінвазивних технологій. Проте істинні межі ураження сечоводу часто відрізняються від візуальних, що може стати причиною невдачі хірургічної корекції. Застосування електроуретерографії дозволяє об'єктивно визначити межі ураження сечоводу і відповідно рівень його резекції. У той самий час оцінки застосування електроуретерографії при виборі методу корекції травми сечоводу в літературі немає.

**Мета дослідження:** поліпшення результатів лікування травм сечоводу під час акушерсько-гінекологічних операцій шляхом удосконалення методів хірургічної корекції. **Матеріали та методи.** Дослідження проведено на підставі результатів клінічних спостережень 61 пацієнтки, яким виконана хірургічна корекція травми сечоводу. Основна група хворих представлена 23 (38,3±12,3%) пацієнтками, у яких корекцію травм виконували лапароскопічним і класичним відкритим доступом із застосуванням електроуретерографії. У першій контрольній групі оперативне лікування проведено у 21 (35±12,1%) хворої, яким виконували аналогічні операції, але без застосування електроуретерографії. У другій контрольній групі у 16 (26,7±11,2%) пацієнток виконана уретероскопія з установленням JJ-стенту, а обов'язковою умовою була відсутність дефекту стінки сечоводу.

**Результати.** Результати лікування оцінювали з урахуванням суб'єктивних та об'єктивних критеріїв за трибальною системою – як добрі, задовільні і незадовільні. З 23 пацієнток, яким виконували операцію із застосуванням електроуретерографії, у 20 (87%±13,7) хворих результати оцінювали як добрі. У 3 (13%±13,8) пацієнток результати лікування задовільні. Незадовільних результатів у даній групі хворих не спостерігалось. З 21 пацієнтки, яким виконували операції лапароскопічним і відкритим доступом без застосування електроуретерографії, у 8 (38,1%±20,7) хворих результати відповідали добрим. У 9 (42,9%±21,1) хворих результати оцінювали як задовільні, а у 4 (19%±16,8) пацієнток – як незадовільні. З 16 пацієнток, яким виконували уретероскопію зі стентуванням сечоводу, в 11 (68,8%±22,7) хворих результати оцінювали як добрі. У 5 (31,2%±22,7) хворих результати відповідають задовільним. Незадовільних результатів не спостерігалось,

що пов'язано з первісним легким ступенем пошкодження сечоводу у даної групи пацієнток (Grade I, відповідно до класифікації Organ Injury Scaling System).

**Заключення.** Застосування електроуретерографії під час реконструктивно-відновлювальних операцій дозволило зменшити число незадовільних результатів на 19% порівняно з аналогічними операціями без застосування даного методу. Це пояснюється тим, що електроуретерографія дозволяє об'єктивно визначити межі пошкодження сечоводу і відповідний рівень його резекції, а також найбільш оптимальний вид хірургічного лікування травми. У свою чергу, корекція травм сечоводу за допомогою уретероскопії і стентування має високу ефективність за умови, що застосовується у хворих з легким ступенем травми (Grade I, відповідно до Organ Injury Scaling System).

**Ключові слова:** травма сечоводу, лікування, гінекологічні операції, електроуретерографія.

Пошкодження сечоводу при гінекологічних втручаннях, за даними різних авторів, діагностують в 0,5–30% випадків, і залежить воно від складності операції [7, 10, 11]. Найбільш часто пошкодження сечоводу відбувається при гістеректомії – 54%. Характерним місцем травми при цьому є зона перехрещення сечоводу з клубовими судинами [9]. Особливо висока вірогідність пошкодження сечоводу при наявності спайкового процесу, порушенні топографо-анатомічних взаємовідносин, виражених кровотечі під час операції.

На сьогодні існує велике різноманіття методів хірургічного лікування пошкоджень сечоводу, в тому числі із залученням сучасних малоінвазивних технологій. Перевагами ендоскопічних методів лікування є їхня мала інвазивність та атравматичність [2–4]. Однак показання до їхнього застосування обмежені, а відкриті реконструктивно-відновні операції залишаються основним методом лікування [1]. У багатьох роботах підкреслюється неефективність ендоскопічної реканалізації сечоводу при протяжності стриктури більше 1 см, при цьому стентування сечоводу можна здійснити тільки у 20–50% випадків ятрогенних травм [5, 6, 8]. Розвиток лапароскопічної хірургії у практиці урологів відкрило нові можливості, у тому числі в корекції гінекологічних травм сечоводу. Поєднання малої інвазивності і радикалізму класичної «відкритої» хірургії є оптимальним рішенням у пошуку підходів до лікування даної патології.

Вид хірургічного втручання залежить від тяжкості, протяжності і локалізації травми, а також загального стану

Таблиця 1

Розподіл хворих за віком

Вік, роки	Кількість хворих		
	Абс. число	%	n
До 30	7	11,5	4,1
30-45	17	27,9	5,7
46-60	30	49,1	6,4
Більше 60	7	11,5	4,1
Усього	61	100,0	

Розподіл хворих залежно від способу корекції травми сечоводу

Група хворих	Корекція травми із застосуванням ЕУГ			Корекція травми без застосування ЕУГ			Корекція травми за допомогою уретероскопії і стентування		
	Абс. число	%	m	Абс. число	%	m	Абс. число	%	m
Кількість хворих	23	38,3	6,3	21	35	6,2	16	26,7	5,7

пацієнтки. При травмі сечоводу істинні межі його ураження часто відрізняються від візуальних, що може стати причиною невдачі хірургічної корекції. Інтраопераційне застосування електроуретерографії дозволяє об'єктивно визначити межі ураження сечоводу і відповідно рівень його резекції та найбільш оптимальний вид хірургічного лікування травми.

**Мета дослідження:** поліпшення результатів лікування травм сечоводу під час акушерсько-гінекологічних операцій шляхом удосконалення методів хірургічної корекції.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Дослідження проведено на підставі результатів клінічних спостережень 61 пацієнтки з ятрогенними акушерсько-гінекологічними травмами сечоводу. Вік хворих коливався від 21 до 74 років (табл. 1). За локалізацією найбільш часто травмувався лівий сечовід – у 35 (57,4±12,4%) пацієнток. Двобічна травма сечоводу була в 1 (1,6±3,2%) хворі. Найбільш характерною локалізацією пошкодження була зона, розташована на відстані до 5 см від гирла сечоводу, – у 32 (52,4±12,5%) пацієнток. Крім того, у 8 (13,1±8,5%) хворих травма сечоводу поєднувалася з пошкодженням сечового міхура.

Залежно від виду травми сечоводу хворих було розподілено наступним чином: контузія – 19 (31,1±11,6%), прошивання або перев'язка – 11 (18±9,6%), перетин <50% просвіту – 11 (18±9,6%), перетин ≥50% – 9 (14,8±8,9%), повний перетин з протяжністю деваскуляризації <2 см – 8 (13,2±8,5%), повний перетин та деваскуляризація >2 см – 3 (4,9±5,4%). Крім того, у 21 (34,4±11,9%) пацієнтки діагностоване діатермічне пошкодження тканини внаслідок обширної електрокоагуляції.

У дослідженні виділена група (основна) хворих, у яких функціональний стан сечоводу визначали за допомогою електроуретерографії (ЕУГ). У контрольні групи увійшли пацієнтки, у яких стан тканин сечоводу визначали візуально (перша контрольна група), і пацієнтки, у яких корекція травми сечоводу обмежувалася уретероскопією з подальшим стентуванням (друга контрольна група) (табл. 2). Оскільки 1 (1,6±3,2%) пацієнці у зв'язку з гнійно-деструктивним пієлонефритом і сепсисом виконана нефректомія, ця хвора не була включена до жодної з груп.

Отже, хірургічна корекція травми сечоводу виконана у 60 хворих. Основна група хворих представлена 23 (38,3±12,3%) пацієнтками, у яких під час операції застосовували ЕУГ для визначення біоелектричної активності сечоводу. З них лапароскопічний прямий УЦА виконаний у 10 (43,5±20,3%) пацієнток, лапароскопічний УЦА у поєднанні з методикою Psoas-hitch – у 7 (30,4±18,9%), лапароскопічний УЦА за Боарі – в 1 (4,4±8,3%), лапароскопічна делегуація з уретеролізмом – у 3 (13±13,8%), відкритий прямий УЦА – у 2 (8,7±11,5%) пацієнток. У першій контрольній групі оперативне лікування проведене у 21 (35±12,1%) хворі. З них лапароскопічний прямий УЦА виконаний у 13 (61,9±20,8%), лапароскопічний УЦА у поєднанні з методикою Psoas-hitch – у 2 (9,5±12,6%), лапароскопічний УЦА за Боарі – у 2 (9,5±12,6%), відкритий прямий УЦА – у 3 (14,3±15%), відкритий УЦА у поєднанні з методикою Psoas-hitch – в 1 (4,8±9,1%) пацієнтки. У другій контрольній групі у 16 (26,7±11,2%) пацієнток виконана уретероскопія з установленням JJ-стенту. При цьому залежно від виявленої патології виконували ендуретеротомію, видалення лігатури всередині просвіту сечоводу, а

обов'язковою умовою була відсутність дефекту стінки сечоводу.

Під час виконання лапароскопічного УЦА троакари розташовували наступним чином. Виконували розріз 1,5–2 см нижче пупка. У черевну порожнину вводили голку Вереща, створюється пневмоперитонеум 12 mm Hg, після чого встановлювали троакар А, 10 мм, для лапароскопа. Троакар В, 5 мм, розташовували на рівні гребеня лівої клубової кістки на 2 см ближче до серединної лінії. Аналогічно з протилежного боку вводили троакар С, 5 мм. Троакар D, 10 мм, встановлювали по серединній лінії живота, на середині відстані від пупка до верхнього краю лобкового симфізу. Для виявлення сечоводу розкривали очеревину над клубовими судинами, розрізи продовжували донизу і догори. Виявивши сечовід у зоні біфуркації загальної клубової артерії, останній брали на держалку, виконували його делікатну мобілізацію донизу, до зони травми. При цьому необхідно зберегти васкуляризацію сечоводу. Після виявлення місця пошкодження сечовід відсікали безпосередньо над ним, у межах здорових тканин, але максимально економно. На цьому етапі у хворих основної групи для визначення біоелектричної активності сечоводу, меж його резекції і відповідно обсягу хірургічного втручання виконували інтраопераційну монополярну або біполярну ЕУГ.

Електроди електроміографа від уродинамічного комплексу UROMASTER® (Shippers Medizintechnik, Німеччина) з'єднували з електрохірургічними голками для лапароскопічних маніпуляцій. У разі монополярної ЕУГ після виділення сечоводу до зони травми голчастий електрод підводили до травмованого сечоводу, перфоруя серозну оболонку, встановлювали у м'язовий шар. Нульовий електрод встановлювали у поперековій області. У разі біполярної ЕУГ один з електродів розташовували біля дистального кінця сечоводу, приблизно на 3–5 мм вище місця його передбачуваного перетину, протилежний – на 50 мм вище. Кінці електродів, перфоруя серозну оболонку сечоводу, були занурені у його м'язовий шар. Виконували ЕУГ, починаючи від видимої зони травми, поступово переміщуючи електрод у проксимальному напрямку до рівня, де біоелектрична активність сечоводу не порушена. Потім нежиттєздатний фрагмент сечоводу резектували і формували УЦА. Отримані дані ЕУГ фіксували на уродинамічному комплексі Urodynamic measuring station UROMASTER® (Shippers Medizintechnik, Німеччина) у режимі електроміографії. Імпедансний спротив електродів і тканин сечоводу, виміряний перед дослідженням, становив ~ 11 кОм. Діапазон вимірювання сигналу становив 1–30 Hz для мінімізації артефактів від прилеглих тканин. Оскільки характер ЕУГ не має постійних значень, сечовід вважали функціонально повноцінним на ділянці з наявністю помітних першої позитивної і другої глибокої негативної хвиль, незалежно від частоти проходження. Для електростимуляції сечоводу використовували генератор імпульсів СТИМУЛ-1. Пасивний електрод його розташовували у поперековій області на боці операції, а активний з'єднували з електрохірургічною голкою і вводили у черевну порожнину. Голку розташовували у проксимальних відділах сечоводу. На сечовід подавали електроімпульси 2000 Hz, частота повторення 50 Hz, тривалість радіоімпульсів 10 мс.

При цьому були відзначені 3 типи електроміограм, отриманих при електростимуляції сечоводу, що характеризували його біоелектричну активність. Перший тип характеризувався скороченнями, які мали постійний характер, але різну

амплітуду. У 4 (17,4±15,5%) пацієнток амплітуда хвиль становила 3,85±0,3 мВ, а у 6 (26,1±17,9%) пацієнток – 1,8±0,2 мВ. У 8 (34,8±19,4%) пацієнток під час електростимуляції виявлені непостійні скорочення у формі піків, які мігрували від проксимального до дистального електрода зі швидкістю 1,98±0,45 см/с і мали різну амплітуду. У 5 (21,7±16,8%) пацієнток виявлено невідповідність візуального оцінювання життєздатності краю сечоводу і його біоелектричної активності. Електроміограма була практично ізолінією. При цьому протяжність афункціонального сечоводу становила 1 см у 2 (8,7±11,5%) пацієнток, 1,5 см – у 2 (8,7±11,5%) і 2 см – в 1 (4,3±8,3%) хворой. Унаслідок цього виконували резекцію нефункционуючого фрагмента травмованого сечоводу і УЦА формували з функціонального активним сечоводом. Крім того, у 3 (13±13,8%) пацієнток з лігатурою сечоводу при ЕУГ виявлено, що його біоелектрична активність збережена, і операція обмежилася видаленням лігатури та ендоскопічним установленням JJ-стенту, завдяки чому вдалося зменшити обсяг операції і зберегти вустя сечоводу – природний механізм антирефлюксного захисту.

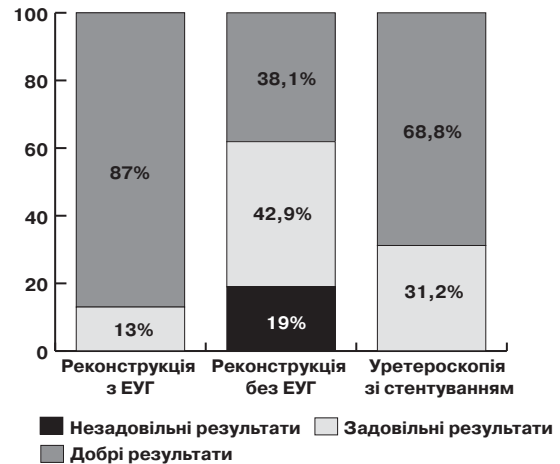
Після визначення кордонів резекції сечоводу виконували мобілізацію сечового міхура. Для кращої верифікації анатомічних меж органа сечовий міхур наповнювали 150 мл стерильного фізіологічного розчину. За контуром сечового міхура розкривали очеревину. Мобілізацію органа виконували по передній поверхні. Перетинали ураху і пупкові артерії. За високого рівня травми сечоводу для виключення натягу зони анастомозу дно сечового міхура фіксували до т. Psoas вікриловим швом 2–0 відразу вище клубових судин. Після додаткової мобілізації сечовід без натягу зводили до стінки сечового міхура. Сечовий міхур розкривали розрізом до 1 см, не порушуючи цілісності слизової оболонки. На заднє півколо анастомозу накладали 3 шви монокриловими 4–0 нитками через усі шари сечоводу і сечового міхура з обов'язковим «підхопленням» слизових оболонок. JJ-стент 5 Fr вводили через троакар С. Спочатку стент, надітий на гнучкий провідник, вводили у сечовід до миски, потім провідник видаляли, розкривали слизову оболонку сечового міхура, після чого дистальну частину стенту вводили у сечовий міхур. На переднє півколо анастомозу накладали 3 монокрилових 4–0 шви через усі шари сечоводу і сечового міхура. Ретельно відновлювали цілісність очеревини, попередньо підвищив трубочастий дренаж до зони анастомозу через окремий прокол над лобком. Через розріз для троакара В або С встановлювали дренаж у черевну порожнину.

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Результати лікування оцінювали за трибальною системою – як добрі, задовільні і незадовільні. Ефективність лікування у всіх пацієнток оцінювали через 6, 12, 18 і 24 міс. В 11 хворих виконане оцінювання результатів через 3 роки, у 17 – через 5 років після операції.

У разі незадовільних результатів хворих турбує постійний біль у проекції нирки, піурія, бактеріурія. При УЗД відзначається виражена пієлокалікоектазія, можливо стоншення паренхіми нирки. При екскреторній урографії відзначається уповільнення виділення або відсутність виділення контрасту, виражена пієлокалікоектазія. Крім цього, незадовільними вважаються результати, при яких виникає необхідність у повторному оперативному втручанні – реконструкції анастомозу або нефректомії.

При задовільних результатах можливо періодичне виникнення болю у проекції нирки, в аналізах сечі – іноді лейкоцитурія, бактеріурія. За даними УЗД може відзначатися помірна пієлокалікоектазія. При екскреторній урографії функція нирки збережена, але можлива помірна дилатація



## Порівняльне оцінювання результатів лікування травм сечоводу

ЧМС і сечоводу. При висхідній цистографії відзначають міхурово-сечовідний рефлюкс, прояви якого купіруються після навчання режиму сечовипускання. Періодично можуть виникати напади гострого пієлонефриту, які купіруються проведенням антибактеріальної терапії. У післяопераційний період може виникнути необхідність у повторному встановленні JJ-стенту.

Добрими вважали результати, при яких у пацієнток були відсутні скарги, контрольні аналізи сечі в нормі, за даними УЗД і екскреторної урографії функція нирок не порушена, порушень уродинаміки не встановлено, ознаки МСР під час висхідної цистографії відсутні. Крім цього, у пацієнток з добрих результатами не виникало необхідності у повторному хірургічному втручанні і повторному встановленні сечовідного стенту, були відсутні напади гострого пієлонефриту у віддалений післяопераційний період.

З 23 пацієнток, яким виконували різні реконструктивно-відновлювальні операції лапароскопічним і відкритим доступом із застосуванням ЕУГ, у 20 (87±13,7%) хворих результати лікування оцінювали як добрі. У 3 (13±13,8%) пацієнток результати лікування відповідають задовільним. Незадовільних результатів у даній групі хворих не спостерігалось. Під час аналізу результатів лікування 21 пацієнтки, яким виконували різні реконструктивно-відновлювальні операції лапароскопічним і відкритим доступом без застосування ЕУГ, виявлено, що у 8 (38,1±20,7%) хворих результати лікування відповідають добрим. У 9 (42,9±21,1%) хворих результати лікування оцінювали як задовільні, а у 4 (19±16,8%) пацієнток – як незадовільні. З 16 пацієнток, яким виконували уретероскопію зі стентуванням сечоводу, в 11 (68,8±22,7%) хворих результати лікування оцінювали як добрі. У 5 (31,2±22,7%) хворих результати лікування відповідають задовільним (малюнок). Незадовільних результатів не спостерігалось, що пов'язано з первісним легким ступенем пошкодження сечоводу у даній групі пацієнток (Grade I, відповідно до класифікації Organ Injury Scaling System).

Отже, інтраопераційне застосування ЕУГ під час реконструктивно-відновлювальних операцій дозволило збільшити число добрих результатів лікування на 48,9% і зменшити число незадовільних результатів на 19% порівняно з реконструктивно-відновлювальними операціями без застосування даного методу. У свою чергу, корекція травм сечоводу за допомогою уретероскопії і стентування дозволяє досягти добрих результатів лікування у 68,8% випадків, за умови, що цей вид лікування застосовують за суворими показаннями у хворих з травмою легкого ступеня (Grade I, відповідно до класифікації Organ Injury Scaling System).



## ВИСНОВКИ

Травма сечоводу є одним з найбільш частих ускладнень гінекологічних операцій. При цьому істинні межі його ураження часто відрізняються від візуальних, що може стати причиною невдачі хірургічної корекції. Розроблений спосіб інтраопераційного оцінювання функціональної активності травмованого сечоводу за допомогою ЕУГ для визначення зони його резекції і відповідно виду реконструктивно-відновлювальної операції. Застосування ЕУГ під час реконструктивно-відновлювальних операцій дозволило зменшити число незадовільних результатів

### Результаты лечения травм мочеточника при гинекологических операциях

**Ю.П. Серняк, Ю.В. Рошин, Е.Н. Слободянюк, А.С. Фуксзон, С.В. Ткаченко, В.А. Мех**

Травма мочеточников является одним из наиболее частых осложнений гинекологических операций, и ее диагностируют, по данным литературы, в 0,5–30% случаев. Существует большое разнообразие методов хирургического лечения травм мочеточника, в том числе с использованием современных малоинвазивных технологий. Однако истинные границы поражения мочеточника часто отличаются от визуально воспринимаемых, что может стать причиной неудачи хирургической коррекции. Применение электроуретерографии позволяет объективно определить границы поражения мочеточника и соответственно уровень его резекции. В то же время оценки применения электроуретерографии при выборе метода коррекции травмы мочеточника в литературе нет.

**Цель исследования:** улучшение результатов лечения травм мочеточника при акушерско-гинекологических операциях путем усовершенствования методов хирургической коррекции.

**Материалы и методы.** В основу исследования положены результаты клинических наблюдений 61 пациентки, которым выполнена хирургическая коррекция травмы мочеточника. Основная группа больных представлена 23 (38,3±12,3%) пациентками, у которых коррекцию травм выполняли лапароскопическим и классическим открытым доступом с применением электроуретерографии. В первой контрольной группе оперативное лечение проведено у 21 (35±12,1%) больной, которым выполняли аналогичные операции, но без применения электроуретерографии. Во второй контрольной группе у 16 (26,7±11,2%) пациенток выполнена уретероскопия с установкой JJ-стента, а обязательным условием было отсутствие дефекта стенки мочеточника.

**Результаты.** Результаты лечения оценивали с учетом субъективных и объективных критериев по трехбалльной системе – как хорошие, удовлетворительные и неудовлетворительные. Из 23 пациенток, которым выполняли операции с применением электроуретерографии, у 20 (87±13,7%) больных результаты оценены как хорошие. У 3 (13±13,8%) пациенток результаты лечения удовлетворительные. Неудовлетворительных результатов у данной группы больных не наблюдалось. Из 21 пациентки, которым выполняли операции лапароскопическим и открытым доступом без применения электроуретерографии, у 8 (38,1±20,7%) больных результаты соответствовали хорошим. У 9 (42,9±21,1%) больных результаты оценивали как удовлетворительные, а у 4 (19±16,8%) пациенток – как неудовлетворительные. Из 16 пациенток, которым выполняли уретероскопию со стентированием мочеточника, у 11 (68,8±22,7%) больных результаты оценивали как хорошие. У 5 (31,2±22,7%) больных результаты соответствовали удовлетворительным. Неудовлетворительных результатов не наблюдалось, что связано с изначально легкой степенью повреждения мочеточника у данной группы пациенток (Grade I, соответственно классификации Organ Injury Scaling System).

**Заключение.** Применение электроуретерографии во время реконструктивно-восстановительных операций позволило уменьшить число неудовлетворительных результатов на 19% в сравнении с аналогичными операциями без применения данного метода. Это объясняется тем, что электроуретерография позволяет объективно определить границы поражения мочеточника и соответственно уровень его резекции и наиболее оптимальный вид хирургического лечения травмы. В свою очередь, коррекция травм мочеточника при помощи уретероскопии и стентирования имеет высокую эффективность при условии, что применяется у больных с легкой степенью травмы (Grade I, соответственно Organ Injury Scaling System).

**Ключевые слова:** травма мочеточника, лечение, гинекологические операции, электроуретерография.

лікування на 19% порівняно з реконструктивно-відновлювальними операціями без застосування даного методу. Це пояснюється тим, що ЕУГ дає можливість об'єктивно визначити істинні межі функціонально активного сечоводу і виконати його резекцію у межах здорових тканин, що виключає формування анастомозу з неповноцінним щодо функціональності сечоводом. У свою чергу, ендоскопічна корекція травм сечоводу за допомогою уретероскопії і стентування має високу ефективність за умови, що застосовується у хворих з легким ступенем травми (Grade I, відповідно до Organ Injury Scaling System).

### Results of treatment of ureteral injuries during gynecological surgery.

**Y.P. Sernyak, Y.V. Roschin, E.N. Slobodyanyuk, A.S. Fukszon, S.V. Tkachenko, V.A. Mekh**

The injury of the ureter it is one of the most frequent complications in gynecological surgery and occurs according to the literature in the 0.5–30%. There is a great variety of methods of surgical treatment of ureteral injuries, including using modern minimally invasive technologies. But the truth borders of ureteral defeat often differ from the perceived visually, which may cause failures of surgical correction. Application of electroureterography can objectively determine the limits and in accordance defeat ureter level of resection. At the same time the literature have not marks about using of assessment electroureterography during the choose a method of correction of ureteral injury.

**The objective:** to improve the results of treatment of ureteral injury during obstetric – gynecological surgery by improving methods of surgical correction.

**Patients and methods.** In the basis researches are the results of clinical observations of 60 patients who performed surgical correction of ureteral injury. The main group of patients represented by 23 (38,3±12,3%) patients, whose injuries correction performed by laparoscopic and classical open access using the electroureterography. In the first control group operative treatment was subjected 21 (35±12,1%) patients who performed a similar surgery but without using electroureterography. In the second control group of 16 (26,7±11,2%) patients made ureteroscopy and installing JJ-stent, and mandatory condition was absence of ureteral wall defect.

**Results.** The results of treatment assessed considering the subjective and objective criteria by the system of three marks as good, satisfactory and unsatisfactory. Among the 23 patients who were performed surgery using electroureterography, 20 (87±13,7%) patients had a good results. 3 (13±13,8%) patients results were evaluated as satisfactory. Bad results were not observed. 21 patients who performed laparoscopic surgery and by open access without using of electroureterography, founded that 8 (38,1±20,7%) patients had a good results. 9 (42,9±21,1%) patients results were evaluated as satisfactory, and 4 (19±16,8%) patients regarded as bad. Among the 16 patients who performed ureteroscopy with ureteral stenting, in 11 (68,8±22,7%) patients the results were evaluated as good. Five (31,2±22,7%) patients with satisfactory results correspond. Bad results were not observed, it is connected with initial mild ureteral injury in this group of patients (Grade I, classifies Organ Injury Scaling System).

**Conclusions.** Using the electroureterography during the reconstructive operations has reduced the poor results by 19% compared to similar transactions without using this method. This explained that electroureterography allows to objectively determine the limits of the ureteric defeat and accordingly level of his resection, and the most appropriate type of surgical treatment of trauma. In the turn, ureteral injury correction using ureteroscopy and stenting, is highly effective if used in patients with mild injuries (Grade I, classifies Organ Injury Scaling System).

**Key words:** ureteral injury, treatment, gynecological surgery, electroureterography.

Сведения об авторах

**Серняк Юрий Петрович** – Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (095) 295-33-88. E-mail: [yuriyserniak@gmail.com](mailto:yuriyserniak@gmail.com)

**Рощин Юрий Владимирович** – Кафедра общей хирургии и урологии Донецкого национального медицинского университета имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (050) 425-34-34. E-mail: [ros.yury@i.ua](mailto:ros.yury@i.ua)

**Слободянюк Егор Николаевич** – Кафедра общей хирургии и урологии Донецкого национального медицинского университета имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (066) 184-20-16. E-mail: [zora-zloy@mail.ru](mailto:zora-zloy@mail.ru)

**Фуксзон Александр Семенович** – Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (050) 571-58-12. E-mail: [lis.alex@gmail.com](mailto:lis.alex@gmail.com)

**Ткаченко Сергей Васильевич** – Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (050) 513-45-87

**Мех Виктор Анатольевич** – Кафедра общей хирургии и урологии Донецкого национального медицинского университета имени М. Горького, 84404, г. Красный Лиман, ул. Кирова, 27; тел.: (050) 774-73-70. E-mail: [mekh1986@mail.ru](mailto:mekh1986@mail.ru)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Морозов А.В. Прямой уретероанастомоз (вперед, в прошлое?) / А.В. Морозов, К.А. Павленко // Урология. – 2004. – № 4. – С. 23–27.
2. Мысько С.Я. Ятрогенная травма мочеточника – оптимальный выбор лечения / С.Я. Мысько // Проблемы непрерывной медицинской освіти та науки. – 2011. – № 3. – С. 80–85.
3. Стусь В.П. Отдаленные результаты лечения искусственных поврежденных мочеточника во время гинекологических и акушерских вмешательств / В.П. Стусь, Н.Н. Моисеенко, Н.В. Дубовская // Урология. – 2014. – Т. 18, № 2 (69). – С. 11–19.
4. Эндотомия в лечении стриктур верхних мочевых путей / А.Г. Мартов, Б.Л. Гушин, Д.В. Ермаков [и др.] // Урология. – 2002. – № 5. – С. 39–44.
5. Clinical evaluation of double-pigtail stent in patients with upper urinary tract diseases: report of 2685 cases / P. Hao, W. Li, C. Song [et al.] // J. Endourol. – 2008. – Vol. 22, N 1. – P. 65–70.
6. Iatrogenic ureteric injuries: incidence, aetiological factors and the effect of early management on subsequent outcome / K. Al-Awadi, E.O. Kehinde, A. Al-Hunayan [et al.] // Int. Urol. Nephrol. – 2005. – Vol. 37, N 2. – P. 235–241.
7. Incidence and management of gynecological-related ureteric injuries / P. Asian, A. Brooks, M. Drummond [et al.] // J. Obstet. Gynaecol. – 1999. – Vol. 39, N 2. – P. 178–181.
8. Injuries of the renal pelvis and ureter. Diagnosis and management / M. Trottmann, S. Tritschler, A. Graser [et al.] // Urologe A. – 2007. – Vol. 46, N 8. – P. 927–934.
9. Laparoscopy-assisted ureter interposition by ileum / O.A. Castillo, R. Sanchez-Salas, G. Vitagliano [et al.] // J. Endourol. – 2008. – Vol. 22, N 4. – P. 687–692.
10. Mendez L.E. Iatrogenic injuries in gynecologic cancer surgery / L.E. Mendez // Surg. Clin. North Am. – 2001. – Vol. 81. – P. 897–923.
11. Ureteral injury in gynecologic surgery: a 5-year review in a community hospital / J.H. Park, J.W. Park, K. Song [et al.] // Korean J. Urol. – 2012. – Vol. 53, N 2. – P. 120–125.

Статья поступила в редакцию 20.03.17

СТАТЬИ В ЖУРНАЛЕ «ЗДОРОВЬЕ ЖЕНЩИНЫ»  
ТЕПЕРЬ ИМЕЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧАТЬ

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИДЕНТИФИКАТОР ЦИФРОВОГО ОБЪЕКТА  
DIGITAL OBJECT IDENTIFIER (DOI)  
СИСТЕМЫ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИХ ССЫЛОК CROSSREF

**CrossRef объединяет издательские организации со всего мира, представляющие 20 тыс. научных изданий и 1500 библиотек, обеспечивая перекрестную связь между публикациями в научных журналах более чем 2800 издательств с помощью цифровой идентификации объектов.**

Использование DOI позволит представить отечественные научные достижения мировой науке, улучшит обмен научной информацией между учеными, будет способствовать повышению рейтинга и индекса цитирования ученых Украины за рубежом, позволит вывести отечественные журналы в международное информационное поле.

Внедрение системы DOI в издательскую деятельность повышает публикационную активность изданий, увеличивает доступность научных публикаций за пределами Украины и дает возможность авторам быть представленными в известных наукометрических базах данных. Ценность идентификатора DOI для авторов заключается в том, что его использование в любое время обеспечивает быстрый поиск научной статьи, книги и другой печатной продукции без необходимости проведения поиска на сайтах журналов или поисковых систем.

Идентификатор цифровых объектов DOI является необходимым звеном доступности для анализа научной продукции, который осуществляется информационно-аналитическими системами наукометрических баз данных.

Адрес для переписки: ООО «Группа компаний Мед Эксперт», Украина, 04211, г. Киев-211, а/я 80;

Контактный телефон редакции +38 044 498-08-80

Сайт [www.med-expert.com.ua](http://www.med-expert.com.ua)

e-mail: [pediatr@med-expert.com.ua](mailto:pediatr@med-expert.com.ua)

Контактное лицо: Шейко Ирина Александровна