

УДК 618.1-089.888-084:612.467.1-06-089.819

СЕРНЯК Ю.П., РОЩИН Ю.В., ФУКСЗОН А.С., СЛОБОДЯНЮК Е.Н.
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького

ПРОФИЛАКТИКА ТРАВМЫ МОЧЕТОЧНИКА ПРИ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЕЕ ЛЕЧЕНИЯ

Резюме. На основании изучения более 70 источников литературы авторы обзора делают вывод, что травма мочеточника наиболее часто происходит при гинекологических операциях, причем риск ее возникновения возрастает соответственно уровню сложности оперативных вмешательств. Интраоперационная идентификация травмы мочеточника, по данным различных авторов, составляет всего лишь 7–39 %, однако это может обеспечить наиболее своевременную и эффективную ее коррекцию.

При гинекологических операциях характерной локализацией травмы мочеточника является его дистальная треть, наиболее оптимальным и общедоступным способом ее устранения является уретронеоцистоанастомоз в различных его модификациях, а результат лечения зависит от функционального состояния анастомозируемого мочеточника.

Интраоперационное применение электроуретрографии позволяет объективно определить границы поражения мочеточника и, соответственно, уровень его резекции и наиболее оптимальный вид хирургического лечения травмы, однако в отечественной и зарубежной литературе нет оценки ее применения при выборе метода коррекции травмы мочеточника.

Таким образом, изучив достаточно большой объем отечественных и зарубежных литературных источников, авторы делают вывод о необходимости дальнейших исследований в направлении изучения результатов применения интраоперационной электроуретрографии при выборе метода коррекции травмы мочеточника, а также научного обоснования данного метода.

Ключевые слова: ятрогенная травма мочеточника, гинекологические операции, профилактика, лечение.

Травматическое повреждение мочеточников является одним из наиболее частых и серьезных осложнений при гинекологических операциях и встречается, по данным мировой литературы, в 0,5–30 %, при этом риск травмы возрастает соответственно объему и радикальности вмешательства [44, 60, 68]. Несмотря на совершенствование хирургической техники, тенденция к снижению частоты травмы мочеточника не прослеживается, что связано с расширением показаний к оперативному лечению и повышением сложности хирургических вмешательств. При анализе причин хирургической травмы мочеточника 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 [60]. На сегодняшний день наиболее обширный обзор в европейской литературе, посвященный травме мочеточника, выполнен Z. Dobrowolski и соавт. Проанализировав данные 340 пациентов с ятрогенным повреждением мочеточника, выявили, что 73 % травм происходит при гинекологических операциях. Повреждение нижней трети

мочеточника происходит в 74 % случаев, средней — в 13 %, верхней трети — в 13 % [30]. Риск травмы мочеточника при лапароскопических операциях соответствует таковому при классической лапаротомии. Частота всех урологических осложнений при гинекологических лапароскопических операциях составляет 0,42–1,60 % [50, 59]. По данным Cosson M. et al. [27], 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 мочеточника составляет 7–30 %, что связано с отсутствием настороженности хирурга в отношении возможности возникновения травмы и трудностью ее распознавания [37, 42]. На сегодняшний день предложено большое количество реконструктивно-восстановительных операций при травме мочеточника, широко применяются эндоско-

© Серняк Ю.П., Рошин Ю.В., Фуксзон А.С.,
Слободянюк Е.Н., 2013
© «Медико-социальные проблемы семьи», 2013
© Заславский А.Ю., 2013

пические методы ее коррекции, однако существующее многообразие хирургических пособий не всегда позволяет достичь положительного результата в лечении таких больных. Сохраняющаяся высокая частота повреждения мочеочника, 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 мочеочника 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 мочеочник располагается в 1–1,5 см от переднелатеральной стенки влагалища; зона уретровезикального соединения. Большинство исследований свидетельствуют о наиболее частом повреждении мочеочника на уровне его перекреста с маточными артериями [57]. Основными патологическими причинами, приводящими к интраоперационной травме мочеочника, считают: врожденные аномалии почек и мочеочников, дислокацию мочеочника при размере матки ≥ 12 недель, пролапсе, новообразованиях яичников, отеке цервикальной или широкой связки. Риск повреждения мочеочника возрастает при выкрашенном 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 [28, 52, 55].

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 [46]:

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 деваскуляризацией > 2 см.

Полное пересечение мочеочника встречается в 61 % случаев, иссечение — в 29 %, лигирование — в 7 %, и частичное пересечение — в 3 % [22].

Использование в практике современных диагностических методов, по мнению некоторых авторов, дает возможность прогнозирования риска ятрогенной травмы мочеочника, по мнению других авторов, комплексное предоперационное обследование органов мочевыделительной системы не влияет на риск возникновения ятрогении [45, 53]. Используемые в

современной практике меры профилактики травмы мочеочника зачастую оказываются неэффективными, сохраняет свою актуальность вопрос формирования новых способов предупреждения ятрогении. Доступным и широко применяемым методом профилактики травмы мочеочника является его катетеризация для лучшей идентификации во время оперативного вмешательства. Однако некоторые авторы считают эту методику малоэффективной для предупреждения травмы мочеочника и отмечают, что катетеризация мочеочника способствует лишь ранней интраоперационной диагностике повреждения [18, 19, 23, 36, 38]. Park J.H. et al. (2012) провели пятилетнее исследование, включающее 2927 пациенток, подвергшихся гинекологическим оперативным вмешательствам, на предмет эффективности катетеризации мочеочников. Авторы приходят к заключению, что вероятность травмы мочеочника возрастает у пациенток с факторами риска, а профилактическая катетеризация мочеочника в этой группе больных значительно снижает риск ятрогении [49]. Исследование органов мочевыводящей системы в предоперационном периоде является немаловажной мерой профилактики ятрогении. Ультразвуковое исследование, экскреторная урография, компьютерная томография позволяют выявить различные аномалии развития, вовлеченность в основной патологический процесс мочеочника, нарушение топографо-анатомических взаимоотношений [1, 36, 62, 65, 69]. В исследованиях Piscitelli et al. [35, 52], включившем 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 мочеочника, но вызывают необходимую настороженность хирурга. В качестве доминирующей причины травмы мочеочника в гинекологической практике выступает слепое клипирование кровеносных сосудов зажимом [47]. При лапароскопической хирургии основное количество травм мочеочника связано с диатермическим воздействием на ткани при остановке кровотечения. Для снижения риска повреждения мочеочника Harkki-Siren P. 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 [35]. Следовательно, «адресный» гемостаз как в открытой, так и в лапароскопической хирургии является важной мерой профилактики ятрогенной травмы мочеочника. Таким образом, профилактические мероприятия, направленные на снижение риска травмы мочеочника при выполнении гинекологических операций, должны включать тщательное предоперационное обследование мочевыводящих путей, надлежащий оперативный доступ, интраоперационную идентификацию

мочеточника, щадящую хирургическую технику и осторожность 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 [25], что требует повышенной осторожности в отношении возможного повреждения мочеточника. В случае возникновения малейшего подозрения на травму необходимо провести 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 [51, 63], тогда как использование этого метода при объемных гинекологических операциях выявляет нераспознанные интраоперационно травмы в 0,4 % случаев [70]. 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 [24, 39, 40]. Диагностика травмы мочеточника в послеоперационном периоде включает комплекс клинико-лабораторных, рентгеновских, ультразвуковых, радиоизотопных, а при необходимости — инструментальных методов исследования. Выделяют следующие основные симптомы, позволяющие заподозрить повреждение мочеточника: лихорадка, 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 является надежным показателем травмы, но отсутствует в 30 % случаев [17, 31]. Важную роль в диагностике травм мочеточника играют эндоскопические методы исследования, которые позволяют провести дифференциальную диагностику и определить дальнейшую тактику лечения. Наиболее детальную информацию о травме мочеточника можно получить при выполнении уретроскопии [29, 67]. Эндоскопическая визуализация мочеточника позволяет оценить характер и локализацию травмы, что играет решающую роль при определении тактики лечения. При необходимости диагностический этап уретроскопии может стать лечебным [8, 26].

На сегодняшний день существует большое многообразие методов хирургического лечения поврежде-

ний 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. Преимуществами эндоскопических методов лечения являются их малая инвазивность и атравматичность [3, 5–7, 9, 13–15, 20, 41]. 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 [10, 11]. 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 [71]. 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 [64]: 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 уретронеоцистоанастомоза (УЦА) лапароскопическим доступом сообщают несколько авторов [32, 56, 72]. На сегодняшний день результаты лапароскопической уретронеоцистостомии сопоставимы с открытыми вмешательствами, при условии, что операцию выполняет опытный лапароскопический хирург. Возможность проведения непрямого УЦА была предложена и обоснована в экспериментах на трупах в 1893 году W. Van Hook [66]. В 1894 г. итальянский хирург А. Воагі выполнил первый не прямой уретронеоцистоанастомоз на собаке. Преимуществом данного оперативного вмешательства является возможность замещения протяженного дистального отрезка мочеточника при помощи тубуляризованного лоскута мочевого пузыря, когда выполнение прямого уретронеоцистоанастомоза невозможно. К недостаткам относится

большой объем вмешательства, высокая частота стеноза нового соустья вследствие ишемии лоскута или натяжения анастомоза, пузырно-мочеточниковый рефлюкс [21]. В 2001 г. Kavoussi et al. доложили о трех успешных случаях лапароскопической операции Боари [34]. Результаты лапароскопической операции Боари сопоставимы с открытым доступом при условии большого опыта лапароскопической хирургии. Альтернативой операции Боари является уретроцистонеоанастомоз с применением методики Psoas-hitch. За счет фиксации мочевого пузыря к m. psoas major создаются условия для формирования прямого уретроцистонеоанастомоза без натяжения даже при относительно высоком уровне травмы мочеточника. Так, при помощи данной относительно простой методики возможно замещение дополнительных 5 см длины мочеточника [33, 54, 58]. Противопоказанием для выполнения Psoas-hitch является малая емкость мочевого пузыря с ограничением его подвижности. Удовлетворительные результаты при этом способе коррекции, по данным последних исследований, достигаются у 85 % пациентов [16, 43]. Уретроцистонеостомия с применением методики Psoas-hitch впервые выполнена лапароскопически Nezhat С.Н. в 2004 г. Результаты лечения сопоставимы с таковыми при открытом хирургическом вмешательстве [48]. Осложнением методики Psoas-hitch является сдавление бедренного или полового нерва гематомой или швом. На сегодняшний день предложено более 80 антирефлюксных модификаций уретроцистонеоанастомоза. Учитывая, что только комплекс всех известных в настоящее время элементов обеспечивает нормальную функцию мочеточниково-пузырного соустья, воссоздать все или даже большинство из них хирургическим путем, вероятнее всего, не удастся [4]. Вопрос о целесообразности выполнения антирефлюксного варианта уретроцистонеоанастомоза 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 стеноза в обеих группах не выявлено. Авторы приходят к выводу, что никаких значимых преимуществ антирефлюксные варианты уретроцистонеоанастомоза не имеют [61].

Функциональные свойства мионеврального аппарата мочеточников определяют способность этого органа к генерации и проведению спонтанных возбuditельно-сократительных волн и осуществлению тем самым основной функции — транспорта мочи из почечной лоханки в мочевой пузырь. В 1983 г. В.С. Карпенко доложил о применении интраоперационной электроуретрографии с целью объективного определения границы нарушения сократительной деятельности мочеточника при уретрогидронефрозе и научно обоснованного уровня его резекции [2]. В 1990 г. А.Г. Пугачев и соавт. изучали роль электропиело- и электроуретрографии

в определении состояния мочевыводящих путей для выбора объема оперативного вмешательства. Выполнялась интраоперационная электроуретрография 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 [12].

Анализируя данные изученной литературы, 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 7–9 %. Учитывая тот факт, что при гинекологических операциях характерной локализацией травмы мочеточника является его дистальная треть, наиболее оптимальным и общедоступным способом ее устранения является уретроцистонеоанастомоз 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 электроуретрографии позволяет объективно определить границы поражения мочеточника и, соответственно, уровень его резекции и наиболее оптимальный вид хирургического лечения травмы. В отечественной и зарубежной литературе описан опыт применения электроуретрографии при исследовании электрофизиологии мочеточника животных и человека, а также при выборе вида хирургического лечения при различных врожденных заболеваниях верхних мочевых путей (уретрогидронефроз, нервно-мышечная дисплазия мочеточника, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и др.). В то же время оценки применения интраоперационной электроуретрографии при выборе метода коррекции травмы мочеточника в литературе нет. Таким образом, необходимы дальнейшие исследования для изучения результатов и научного обоснования данного метода.

Список литературы

1. Буйлов В.М. Повреждение удвоенного левого мочеточника при операции на поясничном отделе позвоночника / В.М. Буйлов, Б.Н. Буров // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. — 1991. — Т. 146, № 2. — С. 85-86.

2. Карпенко В.С. Интраоперационная электроуретрография при лечении гидроуретронефроза / В.С. Карпенко, В.А. Пирогов, П.С. Вукалович // Урол. и нефрол. — 1983. — № 4. — С. 29-33.
3. Лопаткин Н.А. Руководство по урологии / Н.А. Лопаткин. — М.: Медицина, 1999. — Т. 2. — 672 с.
4. Лопаткин Н.А. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс / Н.А. Лопаткин, А.Г. Пугачев. — М.: Медицина, 1990. — 203 с.
5. Люлько А.В. Повреждения органов мочеполовой системы / Люлько А.В., Романенко А.Е., Серняк П.С. — Киев: Здоров'я, 1981. — 256 с.
6. Мартов А.Г. Рентген-эндоскопические методы диагностики и лечения заболеваний почки и верхних мочевых путей (суправезикальная эндоурология): Автореф. дис... д-ра мед. наук / А.Г. Мартов. — М., 1993. — 77 с.
7. Эндотомия в лечении стриктур верхних мочевых путей / Мартов А.Г., Гуцин Б.Л., Ергаков Д.В. [и др.] // Урология. — 2002. — № 5. — С. 39-44.
8. Рентгеноэндоскопическая диагностика и лечение облитераций верхних мочевых путей / Мартов А.Г., Салюков Р.В., Гуцин Б.Л., Серебряный С.А. // Урология. — 2000. — № 5. — С. 41-48.
9. Морозов А.В. Рентгеноинструментальное лечение в урологии: Автореф. дис... д-ра мед. наук / А.В. Морозов. — М., 1993. — 31 с.
10. Морозов А.В. Прямой уретроэнтероанастомоз (внепред, в прошлое?) / А.В. Морозов, К.А. Павленко // Урология. — 2004. — № 4. — С. 23-27.
11. Переверзев А.С. Аутотрансплантация почки в клинической урологии / А.С. Переверзев, А.Ю. Шербак. — Киев: Здоров'я, 1989. — 136 с.
12. Роль электроциело- и электроуретрографии в оценке операций на верхних мочевых путях / А.Г. Пугачев, И.Н. Ларионов, В.П. Осипов, В.Д. Вороновицкий // Урол. и нефрол. — 1990. — № 6. — С. 3-7.
13. Пытель Ю.А. Функциональная диагностика в урологии / Ю.А. Пытель, В.В. Борисов // IX съезд урологов. Материалы. — М., 1997. — С. 307-323.
14. Пытель Ю.А. Рентгенотелевизионная уроскопия / Ю.А. Пытель, Л.М. Рапопорт // IX съезд урологов. Материалы. — М., 1997. — С. 312-323.
15. 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.
16. Ahn M. Psoas hitch ureteral reimplantation in adults — analysis of modified technique and timing of repair / Ahn M., Loughlin K.R. // Urology. — 2001. — Vol. 58. — P. 184.
17. Armenakas N.A. Current methods of diagnosis and management of ureteral injuries / N.A. Armenakas // World J. Urol. — 1999. — Vol. 17. — P. 78-83.
18. Barbalias G. Metal stent application in the management of malignant ureteral obstruction / G. Barbalias, D. Siamplis, E. Liatsivis // J. Urol. — 1997. — Vol. 80, Suppl. 2. — P. 301.
19. Bauer S.B. Anomalies of the kidney and ureteropelvic junction / S.B. Bauer // Campbell's urology, 7th ed. — 1998. — Vol. 2. — P. 1708-1758.
20. Beagler M.A. A combined antegrade and retrograde technique for reestablishing ureteral continuity / M.A. Beagler, F.C. Taylor, K.P. McLaughlin // Tech. Urol. — 1997. — Vol. 3. — P. 44.
21. Benson M.C. Ureteral reconstruction and bypass: Experience with ileal interposition, the Boari flap-psoas hitch and renal autotransplantation / M.C. Benson, K.S. Ring, C.A. Olsson // J. Urol. — 1990. — Vol. 143. — P. 20.
22. Treatment of iatrogenic ureteral injuries during various operations for malignant conditions / Berkmen F., Peker A.E., Alagol H. [et al.] // J. Exp. Clin. Cancer Res. — 2000. — Vol. 19. — P. 441-445.
23. Borkowski A. Treatment of postradiation vesicovaginal fistulae using isolated ileal segment (Studer type) / A. Borkowski, M. Czapliski, P. Dobronski // Eur. Urol. — 2000. — Vol. 37, Suppl. 2. — P. 2.
24. Bothwell W.N. Prophylactic ureteral catheterization in colon surgery. A five-year review / W.N. Bothwell, R.J. Bleicher, T.L. Dent // Dis. Colon Rectum. — 1994. — Vol. 37. — P. 330-334.
25. Laparoscopy-assisted ureter interposition by ileum / Castillo O.A., Sanchez-Salas R., Vitagliano G. [et al.] // J. Endourol. — 2008. — Vol. 4. — P. 687-692.
26. 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.
27. 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.
28. 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.
29. The evolution of ureteroscopy / Dasgupta R., Hegarty N., Thomas K. [et al.] // Int. J. Clin. Pract. — 2007. — Vol. 61, Issue 5. — P. 720-722.
30. 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.
31. Dowling R.A. Iatrogenic ureteral injury / R.A. Dowling, J.N. Jr. Corriere, C.M. Sandler // J. Urol. — 1986. — Vol. 135. — P. 912-915.
32. Ehrlich R.M. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: Initial case reports / R.M. Ehrlich, A. Gershman, G. Fuchs // Urology. — 1993. — Vol. 43. — P. 255.
33. Ehrlich R.M. The use of vesicopsoas hitch in urologic surgery / R.M. Ehrlich, A. Melman, D.G. Skinner // J. Urol. — 1978. — Vol. 119. — P. 322.
34. Fugita O.E. The laparoscopic Boari flap / O.E. Fugita, C. Dinlenc, L. Kavoussi // J. Urol. — 2001. — Vol. 166. — P. 51.
35. Harkki-Siren P. Urinary tract injuries after hysterectomy / P. Harkki-Siren, J. Sjoberg, A. Tiitinen // Obstet. Gynecol. — 1998. — Vol. 92. — P. 113-118.
36. Hesse A. Urinary stones. Diagnosis, treatment and prevention of recurrences / A. Hesse, H.G. Tiselius, A. Johnen. — Bonn, 1997. — 208 p.
37. 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.

38. *Surgical treatment of iatrogenic stenosis of the ureter: a series of 17 cases* / Kontani A., Lechevallier E., Bretheau D., Coulage Ch. // *J. Urol. (Paris)*. — 1996. — Vol. 102, № 4. — P. 145-150.
39. *Prophylactic ureteral catheterization in gynecologic surgery* / Kuno K., Menzin A., Kauder H.H. [et al.] // *Urology*. — 1998. — Vol. 52. — P. 1004-1008.
40. *Use of ureteral catheters in colonic and rectal surgery* / Leff E.I., Groff W., Rubin R.J. [et al.] // *Dis Colon Rectum*. — 1982. — Vol. 25. — P. 457-460.
41. *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.
42. *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.
43. *Mathews R. Versatility of the adult psoas hitch ureteral reimplantation* / R. Mathews, F.F. Marshall // *J. Urol.* — 1997. — Vol. 158. — P. 2078.
44. *Mendez L.E. Iatrogenic injuries in gynecologic cancer surgery* / L.E. Mendez // *Surg. Clin. North Am.* — 2001. — Vol. 81. — P. 897-923.
45. *Mesrobian H.-G.J. Ureterocalicostomy: Indications and results in 21 patients* / H.-G.J. Mesrobian, P.P. Kelalis // *J. Urol.* — 1989. — Vol. 142. — P. 1285.
46. *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.
47. *Iatrogenic injuries to the ureter during gynecologic and obstetric operations* / Neuman M., Eidelman A., Langer R., Golan A. et al. // *Surg. Gynecol. Obstet.* — 1991. — Vol. 173. — P. 268-272.
48. *Laparoscopic ureteroneocystostomy and vesicopsoas hitch for infiltrative endometriosis* / Nezhad C.H., Malik S., Nezhad F. et al. // *JSLs*. — 2004. — Vol. 8. — P. 3.
49. *Late presentation of ureteral injury after laparoscopic surgery* / Oh B.R., Kwon D.D., Kwang S.P. et al. // *Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 95, № 3. — P. 337-339.
50. *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.
51. *Pettit P.D. The value of cystoscopy in major vaginal surgery* / P.D. Pettit, S.P. Petrou // *Obstet. Gynecol.* — 1994. — Vol. 84. — P. 318-320.
52. *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.
53. *Preston J.M. Iatrogenic ureteric injury: common medicolegal pitfalls* / J.M. Preston // *BJU Int.* — 2000. — Vol. 86. — P. 313.
54. *Prout Jr. G.R. Partial vesical immobilization: An important adjunct to ureteroneocystostomy* / G.R. Prout Jr., W.W. Koontz Jr. // *J. Urol.* — 1970. — Vol. 103. — P. 147.
55. *Rajasekar D. Urinary tract injuries during obstetric intervention* / D. Rajasekar, M. Hall // *Br. J. Obstet. Gynaecol.* — 1997. — Vol. 104. — P. 731-734.
56. *Reddy P.K. Laparoscopic ureteroneocystostomy* / P.K. Reddy, R.M. Evans // *J. Urol.* — 1994. — Vol. 152. — P. 2057.
57. *Ridley J.H. Gynecologic Surgery: Errors, Safeguards, Salvage* / J.H. Ridley // *Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins*. — 1981. — P. 110.
58. *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 Hortiguera, J. Salarich de Arbell // *Arch. Esp. Urol.* — 1991. — Vol. 44. — P. 125.
59. *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.
60. *St. Lezin M.A., Stoller M.L. Surgical ureteral injuries* / M.A. St. Lezin, M.L. Stoller // *Urology*. — 1991. — Vol. 38. — P. 497-506.
61. *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.
62. *Ureteric stricture formation following instrumentario in patients with a nephrostomy drain in place* / Sullivan D.S., Lemberger R.J., Bishop M.C. et al. // *Br. J. Urol.* — 1994. — Vol. 74, № 2. — P. 165-169.
63. *Intraoperative cystoscopy in conjunction with antiincontinence surgery* / Tulikangas P.K., Weber A.M., Larive A.B., Walters M.D. // *Obstet. Gynecol.* — 2000. — Vol. 95. — P. 794-796.
64. *Utrie J.W. Jr. Bladder and ureteral injury: prevention and management* / J.W. Utrie Jr. // *Clin. Obstet. Gynecol.* — 1998. — Vol. 41. — P. 755-763.
65. *Verduyck F. Long term results of ileal substitution as a treatment for ileal obstruction* / F. Verduyck, J. Heesakkers, F. Debruyne // *Eur. Urol. (Suppl.)*. — 2002. — Vol. 1. — P. 102.
66. *Van-Hook W. Surgery of the ureters: a clinical, literary and experimental research* / W. Van-Hook // *JAMA*. — 1983. — Vol. 21. — P. 911-916, 965-973.
67. *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.
68. *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.
69. *Whitaker R.H. Methods of assessing obstruction in dilated ureters* / R.H. Whitaker // *Br. J. Urol.* — 1973. — Vol. 45, № 1. — P. 15-22.
70. *Wiskind A.K. Should cystoscopy be performed at every gynecologic operation to diagnose unsuspected ureteral injury?* / A.K. Wiskind, J.D. Thompson // *J. Pelvic Surg.* — 1995. — Vol. 1. — P. 134-137.
71. *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.
72. *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 01.03.13 □

Серняк Ю.П., Рошчин Ю.В., Фуkszон О.С., Слободянюк Є.М.
Донецький національний медичний університет
ім. М. Горького

ПРОФІЛАКТИКА ТРАВМИ СЕЧОВОДА ПРИ ГІНЕКОЛОГІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ І ЕНДОСКОПІЧНІ МЕТОДИ ЇЇ ЛІКУВАННЯ

Резюме. На підставі вивчення понад 70 джерел літератури автори огляду роблять висновок, що травма сечовода найчастіше відбувається під час гінекологічних оперативних втручань, причому ризик виникнення цієї травми зростає відповідно до ступеня їх складності. Інтраопераційна ідентифікація травми сечовода, за даними різних авторів, становить лише 7–39 %, але це може забезпечити найбільш своєчасну і ефективну її корекцію.

У разі гінекологічних операцій характерною локалізацією травми сечовода є його дистальна третина, найбільш оптимальним і загальнодоступним способом її усунення є уретро-неоцистоанастомоз у різних його модифікаціях, а результат лікування залежить від функціонального стану сечовода, що анастомозується.

Інтраопераційне застосування електроуретрографії дозволяє об'єктивно визначити межі ушкодження сечовода і відповідний рівень його резекції, а також найбільш оптимальний вид хірургічного лікування травми, проте у вітчизняній і зарубіжній літературі немає оцінки даного методу корекції травми сечовода.

Таким чином, вивчивши чималий обсяг вітчизняних і зарубіжних літературних джерел, автори роблять висновок про необхідність подальших досліджень у напрямку вивчення результатів використання інтраопераційної електроуретрографії при виборі методу корекції травми сечовода, а також наукового обґрунтування даного методу.

Ключові слова: ятрогенна травма сечовода, гінекологічні операції, профілактика, лікування.

Sernyak Yu.P., Roschin Yu.V., Fukszón O.S., Slobodyanyuk Ye.M.
Donetsk National Medical University named after M. Gorky,
Donetsk, Ukraine

PREVENTION OF URETERAL INJURY IN GYNECOLOGIC SURGICAL INTERVENTIONS AND ENDOSCOPIC METHODS OF TREATMENT

Summary. By studying more than 70 sources of literature of the last 30 years, the authors of review make conclusion that trauma of the ureter frequent happens during gynecological operations, and the risk of its occurrence increases according to the level of surgical operation. Intraoperative identification of ureteral trauma according to deferent authors averages 7–39 %, however it can provide the most opportunely and effective correction.

During gynecological operations typical localization of ureteral trauma is its distal third, the best publicly available and removal it — is ureteroneocystostomy in various modifications, but the result of the treatment depends of the functional state of ureter.

Intraoperative application of electroureterography makes it possible to determine objectively the limits of the ureteric defeat and, accordingly, level of his resection, and the most appropriate type of surgical treatment of trauma, however domestic and foreign literature has no estimate of choosing a method of ureteral trauma correction.

Consequently, the authors have studied sufficiently large volume of domestic and foreign literature, and concluded the necessity of further research in the direction of studying results of intraoperative electroureterography at choosing a method of ureteral injury correction, and scientific justification of the method.

Key words: iatrogenic ureteral trauma, gynecological surgery, prevention, treatment.