УДК 616.617-003.7-089.8

DOI: 10.22141/1997-2938.1.36.2018.133006

Рощин Ю.В., Серняк Ю.П., Фуксзон А.С., Комисаренко И.М.,
Форостина С.П.

Донецкий национальный медицинский университет, г. Краматорск, Украина

Особенности использования мочеточниковых стентов после ретроперитонеоскопической уретролитотомии в лечении камней мочеточника

Резюме. Проведен анализ результатов лечения 53 пациентов, которым по поводу камня мочеточника была выполнена лапароскопическая уретролитотомия. При этом у 18 (34 %) пациентов стент после операции не устанавливали (группа 1), а у 35 (66 %) больных был установлен стент (группа 2). Дренирование мочеточника путем установки стента является совершенно оправданной процедурой при наличии выраженных изменений в стенке мочеточника, проявляющихся отеком всех слоев, наличием изъязвлений слизистой оболочки, а также явлениями перифокального воспалительного процесса в окружающих мочеточник тканях с формированием воспалительного коржа. С другой стороны, стентирование мочеточника после выполнения ретроперитонеоскопической уретролитотомии не является рутинной процедурой, и при отсутствии вышеописанных изменений от него можно отказаться без возникновения каких-либо осложнений.

Ключевые слова: камень мочеточника; лапароскопическая уретролитотомия; стентирование

Введение

Успехи в технологии эндоскопического оборудования привели к революции в лечении патологии верхних отделов мочевого тракта. Развитие семиригидных, оптоволоконных, а также гибких уретроскопов с управляемым концом сделало доступным все отделы мочевого тракта, включая собирательную систему [3, 7].

В то же время развитие эндоскопических технологий в лечении уретролитиаза было бы невозможным без интралюминарного дренирования мочеточника, для чего с середины 1970-х годов широко применяются специальные стенты [2, 6]. Но до сих пор не предложено универсальных рекомендаций, регламентирующих их использование, уход за ними и эффективность. Несмотря на постоянное совершенствование биоматериалов, из которых изготавливают стенты, и их дизайна, современные JJ-стенты не избавляют от осложнений и проблем, а поиск идеального JJ-стента остается утопией [1, 5].

Многими исследователями описана гематурия, связанная с установкой стента (с частотой 2–21 %), а также массивная гематурия после стентирования с необходимостью гемотрансфузии [4].

Со стентированием связывают возникновение пузырно-лоханочного рефлюкса с болевым синдромом и повышением температуры тела у 3,4–11 % пациентов. К ухудшению качества жизни также приводит учащение мочеиспусканий в дневное и ночное время, связанное с раздражением стенки мочевого пузыря, — у 12,3–18,9 % пациентов. Известно также, что использование стентов значительно удорожает эндоскопическую процедуру [4, 7].

Таким образом, изучение показаний и усовершенствование тактики в плане подходов к послеоперационному стентированию мочеточника представляет значительный теоретический интерес и имеет большую как научную, так и практическую ценность.

Цель работы: определение показаний к использованию мочеточниковых стентов при выполнении ретроперитонеоскопической уретролитотомии (РПСУ).

Материалы и методы

Нами проведен анализ результатов лечения 53 пациентов, которым по поводу камня мочеточника была выполнена ретроперитонеоскопическая уретролитотомия. При этом у 18 (34 %) пациентов стент после операции не устанавливали (группа 1), а у 35 (66 %) больных был установлен стент (группа 2).

Предоперационное обследование пациентов включало детальное изучение жалоб, анамнеза заболевания, выявления сопутствующей патологии. Лабораторное обследование заключалось в изучении анализов мочи, клинических анализов крови, биохимических анализах. Больным выполняли ультразвуковое исследование органов мочевыводящей системы, рентгенологическое исследование включало обзорную и экскреторную урографию органов мочевой системы, позволявшую уточнить размеры и локализацию конкремента, а также анатомические и функциональные особенности почек и собирательной системы. При необходимости выполняли компьютерную томографию (КТ) забрюшинного пространства.

При изучении размера камня измеряли его наибольший продольный и поперечный длинник на основании данных обзорного рентгенологического исследования или КТ.

Показаниями к операции являлись ситуации, когда уретроскопическая литоэкстракция была невозможной или нежелательной, то есть при невозможности достичь камня при уретроскопии (УРС), размерах камня, превышающих 1,5 см, а также при длительном нахождении камня в просвете мочеточника.

Возраст больных составил от 24 до 76 лет (в среднем — $46,03 \pm 2,09$ года).

По локализации справа камни выявлены у 27 (50,1 %) больных 1-й группы, а слева — у 26 (49,9 %) больных. В группе 2 правосторонняя локализация конкрементов отмечена у 12 (66,7 %) пациентов, а левосторонняя локализация имела место у 6 (33,3 %) больных. В группе 2 камни правого мочеточника выявлены в 15 (42,9 %) случаях, а камни левого мочеточника — в 20 (57,1 %) случаях. В верхней трети мочеточника камни локализовались у 37 (69,8 %) больных, в средней трети мочеточника — у 16 (30,2 %) больных.

Поперечные размеры камня мочеточника у больных колебались в пределах от 5 до 14 мм, а в среднем составили $8,12 \pm 0,76$ мм.

Из сопутствующих заболеваний у 5 (9,4 %) больных выявлен сахарный диабет, у 7 (13,2 %) больных отмечена гипертоническая болезнь, 4 (7,2 %) пациентов страдали ишемической болезнью сердца,

а по 2 (3,8 %) человека — соответственно хронической почечной недостаточностью и бронхиальной астмой.

Показания к операции РПСУ у пациентов: невозможность достижения камня при УРС вследствие анатомических особенностей нижележащих отделов мочеточника и при высоком расположении камня — у 20 (37,7 %) пациентов, при больших размерах камня (как правило, больше 15 мм) — у 17 (32,1 %), а также при давности заболевания более 3 недель — у 16 (30,2 %) больных.

Объем предоперационной подготовки во всех случаях определялся индивидуально и зависел как от общего состояния, так и от данных дополнительного исследования. При наличии сопутствующей патологии стремились к стабилизации артериального давления, нормализации сердечной деятельности, уровня глюкозы крови и т.д.

Во время предоперационной подготовки 12 (22,6 %) пациентам выполнена пункционная нефростомия. Показаниями к выполнению данного вмешательства явились наличие единственной функционирующей почки у 2 (3,8 %) пациентов и обострение обструктивного пиелонефрита у 10 (18,9 %) больных.

Критерии для выполнения ретроперитонеоскопического удаления камней у пациентов: нормализация общего состояния, стабилизация артериального давления, температуры тела, положительная динамика биохимических показателей, анализов крови и мочи.

Предоперационное лабораторное обследование выполнено у всех пациентов. Результаты обследования представлены в таблице 1.

Операцию выполняли под общей интубационной анестезией. После интубации трахеи больному вводили назогастральный зонд и уретральный катетер. Пациента укладывали в положение латерального декубита, подкладывая валик под поясничную область для максимального разведения краев реберной дуги и гребня подвздошной кости.

Операцию начинали с доступа в забрюшинное пространство. Для этого осуществляли разрез кожи длиной до 1,5 см в точке посередине между краем 12-го ребра и гребнем подвздошной кости по задней подмышечной линии. Тупым путем с помощью кровоостанавливающего зажима разводили подлежащие мягкие ткани — фасции и мышцы поясничной области до ощущения провала.

В образовавшийся канал вводили указательный палец. Последним создавали полость в забрюшинном пространстве, разводя методично забрюшинный жир, снимая его с передне-боковых отделов брюшной стенки, большой поясничной мышцы, нижнего полюса почки. Дополнительно для создания полости в забрюшинном пространстве туда вводили баллон, который изготавливали, фиксируя лигатурой к концу троакара 10 мм указательный палец от резиновой перчатки. Последний заполняли

стерильным физиологическим раствором в объеме 500 мл с последующей экспозицией 10 минут.

В созданную полость вводили 10-мм троакар для оптики, на мягкие ткани и кожу вокруг него для создания дополнительной герметичности накладывали 2 провизорных шва. После этого осуществляли инсуффляцию углекислого газа, повышая давление в полости до 14–15 мм рт.ст. Для визуализации операционного поля использовали лапароскоп с углом обзора 30°.

После осмотра забрюшинного пространства и визуализации брюшной стенки под оптическим контролем вводили рабочие троакары: 5-мм троакар по среднеподмышечной линии на 1,5 см ниже реберного края, 10-мм троакар по среднеподмышечной линии на 1,5–2 см выше гребня подвздошной кости. Дополнительно 5-мм троакар для канюли отсоса вводили на 4 см краниальнее и на 2 см ниже оптического троакара.

Для диссекции использовали окончатый зажим и ножницы Метценбаума. На первом этапе операции убирали остатки жировой ткани в забрюшинном пространстве, тупым и острым путем, с использованием монополярной коагуляции убирали забрюшинный, сдвигая его в каудальном направлении, жир со складки париетальной брюшины, большой поясничной мышцы, таким образом максимально улучшая обзор и увеличивая пространство для выполнения дальнейших манипуляций.

Базовым ориентиром для обнаружения мочеточника являлась поясничная мышца. Мочеточник, как правило, располагался по ее внутреннему краю. Рядом с ним и медиальнее находилась гонадальная вена.

Результаты и обсуждение

У 32 (60,4 %) пациентов мочеточник был обнаружен практически сразу после введения лапароскопа. Идентификации его способствовало наличие перифокального воспаления, утолщение мочеточника в области камня, характерная анатомическая картина, а также перистальтическая активность органа. У остальных больных (21 (39,6 %)) обнаружению мочеточника предшествовал более длительный поиск. Причинами затрудненной идентификации мочеточника являлись избыточное количество жира в забрюшинном пространстве, рубцовый процесс из-за ранее выполненных оперативных вмешательств, воспалительная инфильтрация тканей, аномальное расположение мочеточника (рядом с аортой или нижней полой веной). В таких случаях для обнаружения мочеточника вскрывали фасцию Герота в области нижнего полюса почки, мобилизовали полюс, идентифицировали почечную лоханку и пиелоуретеральный сегмент, выделяли мочеточник в нисходящем направлении до места стояния камня.

Если камень был расположен в средней 1/3 мочеточника, ближе к границе с нижней 1/3, то поиск его был эффективен от зоны пульсации подвздошной артерии, где достаточно легко определяли мочеточник, пересекающий последнюю. Далее поиск камня осуществляли в восходящем направлении.

Как правило, в зоне стояния камня обнаруживалось выраженное в той или иной степени перифокальное воспаление с вовлечением серозной оболочки мочеточника, иногда окружающей его жировой ткани с формированием воспалительного

Таблица 1. Данные лабораторного обследования перед операцией ($M \pm m$)

Показатель	Норма (n = 24)	Группа 1 (n = 18)	Группа 2 (n = 35)	P
Эритроциты, Т/л	4,05 ± 0,27	3,67 ± 0,15	3,52 ± 0,14	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Гемоглобин, г/л	142,15 ± 1,24	123,06 ± 6,07	143,34 ± 5,17	p < 0,001 p ₁ < 0,01
Гематокрит периф., %	38,09 ± 0,56	37,62 ± 1,38	35,97 ± 2,03	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Лейкоциты, Г/л	8,09 ± 0,53	13,94 ± 2,49	12,77 ± 2,21	p < 0,001 p ₁ < 0,001
Общий белок, г/л	68,19 ± 1,41	58,63 ± 3,42	67,12 ± 1,32	p < 0,05 p ₁ > 0,05
Фибриноген, г/л	2,97 ± 0,34	2,91 ± 2,08	2,84 ± 0,78	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Протромбиновый индекс, %	88,10 ± 6,65	82,03 ± 5,60	85,03 ± 7,62	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Аспартатаминотрансфераза, мкмоль/л	0,34 ± 0,05	0,31 ± 0,08	0,32 ± 0,06	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Аланинаминотрансфераза, мкмоль/л	0,41 ± 0,04	0,47 ± 0,12	0,42 ± 0,09	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Креатинин, ммоль/л	0,057 ± 0,008	0,051 ± 0,012	0,054 ± 0,018	p > 0,05 p ₁ > 0,05
Мочевина, ммоль/л	4,42 ± 0,79	4,53 ± 0,86	4,71 ± 1,23	p > 0,05 p ₁ > 0,05

коржа. В зоне локализации камня отмечалось расширение мочеточника в виде оливы. Выше просвет мочеточника был расширен, ниже просвет его был значительно сужен.

В зоне стояния камня осторожно мобилизовали мочеточник, при необходимости использовали диссектор с возможностью биполярной коагуляции. При необходимости стенку мочеточника освобождали от окружающего воспалительного коржа.

При возможном смещении камня в вышележащие отделы мочевого тракта на мочеточник выше конкремента накладывали сосудистый зажим Дебейки. Для рассечения стенки мочеточника использовали игольчатый лапароскопический монополярный электрод. Просвет мочеточника вскрывали у верхнего полюса конкремента таким образом, что 1/3 разреза приходилась на свободный просвет мочеточника, а 2/3 — на просвет, obturированный камнем. Длина разреза зависела от размеров камня, как правило, была сопоставима с наибольшим поперечным размером последнего.

Конкремент, если он не был прочно фиксирован к слизистой оболочке, старались извлечь методом «выдаивания», выталкивая в краниальном направлении дистальный полюс конкремента мягким граспером. При этом камень выпадал из просвета мочеточника.

Если конкремент был плотно фиксирован в просвете мочеточника за счет интимного сращения со слизистой, его захватывали за верхний полюс граспером, одновременно выталкивая со стороны каудального полюса наружу.

Одновременно с этим совершали расшатывающие движения, осторожно высвобождая конкремент из сращений со слизистой мочеточника.

После удаления камня из мочеточника его извлекали наружу, если позволяли размеры 10-мм порта; если размеры порта были меньше диаметра камня, последний помещали в контейнер, изготовленный из пальца хирургической перчатки.

После извлечения камня из просвета мочеточника принимали решение о необходимости стентирования мочеточника. При отсутствии выраженного периуретрального воспаления, особенно с формированием воспалительного коржа из окружающих тканей, если не был выражен отек стенки мочеточника, отсутствовали значительные изменения слизистой оболочки, связанные с фиксацией камня, если не было значительного сужения просвета мочеточника ниже зоны стояния конкремента, стент в просвет мочеточника не устанавливали.

При наличии у пациента вышеописанных изменений принимали решение об установке мочеточникового стента. Для этого использовали стент с глухим концом размерами 5—6 Fr. Стент подвели на проводнике к дефекту стенки мочеточника через порт. Для более точных манипуляций со стентом и герметичности порта использовали трубку с наружным диаметром, соответствующим внутреннему ди-

аметру 5-мм порта. Конец стента с помощью струны-проводника вводили в каудальном направлении до упора, затем струну подтягивали на 2—3 см и стент проводили глубже на несколько сантиметров.

После этого струну убирали. Свободный конец стента с помощью грасперов проводили в краниальном направлении до образования «завитка» над разрезом стенки мочеточника. «Завиток» стента разворачивали и погружали в просвет мочеточника.

Просвет мочеточника ушивали 3—4 узловыми швами в зависимости от длины разреза. Два шва накладывали по углам раны, остальные — между данными швами до создания герметичности разреза. При наложении швов использовали монофиламентную нить 3-0 на атравматической игле 26 мм. В ряде случаев накладывали непрерывные швы.

После ушивания разреза мочеточника осуществляли контроль на гемостаз, дополнительную аспирацию крови и мочи. К зоне операции через троакар подвели полихлорвиниловую дренажную трубку. Мешок-контейнер с камнем вводили под оптическим контролем в просвет троакара и удаляли вместе с последним. Кожные раны зашивали лавсановыми швами.

В послеоперационном периоде назначали антибактериальную терапию, используя, как правило, фторхинолоны и/или цефалоспорины. Системно антибактериальные препараты вводили в течение 3—6 суток, затем использовали таблетированные формы. Проводили, как правило, 1—2 курса антибактериальной терапии под контролем клинических и лабораторных данных, прежде всего клинических анализов крови и мочи. Для обезболивания использовали ненаркотические анальгетики в течение 2—4 суток. Потребности в применении наркотических препаратов для обезболивания в послеоперационном периоде не возникло ни у одного из больных. Катетер Фолея удаляли у пациентов группы 1 на следующие сутки после операции, а у пациентов группы 2 — на 2—4-е сутки послеоперационного периода.

Всех больных активизировали на следующий день после операции. Дренаж из забрюшинного пространства удаляли после исчезновения отделяемого, как правило, на 2—4-е сутки. После чего, после ультразвукового контроля состояния верхних мочевых путей и положения стента в почечной лоханке и мочеточнике, больных выписывали домой. Стент удаляли на 14—28-е сутки, к данной процедуре подходили строго индивидуально, в зависимости от исходных изменений стенки мочеточника, окружающих тканей, особенностей оперативного вмешательства, связанных с рассечением мочеточника, удалением камня, наложением интракорпорального шва.

Нами был проведен анализ показаний к установке стента после операции РПСУ у пациентов с камнями мочеточника. Данные представлены в таблице 2.

Основными показаниями к установке стента у пациентов группы 2 были выраженные воспали-

тельные изменения периуретральных тканей с формированием коржа (рис. 1). Данный симптом имел место у 18 (51,4 %) из 35 пациентов группы 2.

Камень мочеочника, плотно фиксированный в его просвете, вызывающий пролежень слизистой, с поперечными размерами не менее 1 см был выявлен у 21 (60 %) пациента (рис. 2).

Выраженный стекловидный отек всех слоев стенки мочеочника отмечен у 26 (74,3 %) пациентов данной группы (рис. 3).

Изъязвление слизистой оболочки вследствие пролежня, выявленное после удаления камня, отмечено у 24 (68,6 %) пациентов (рис. 4).

У 17 пациентов дополнительным показанием к установке стента явилось истечение мочи с примесью гноя, отмеченное после вскрытия просвета мочеочника.

Резкое сужение просвета мочеочника ниже зоны стояния камня как показание к стентированию имело место у 12 (34,3 %) больных (рис. 5).

Длительное, 1 месяц и более, нахождение камня в просвете мочеочника явилось показанием к установке стента у 19 (54,3 %) пациентов.

Рисунок 1. Выраженный отек периуретральных тканей с формированием воспалительного коржа

Рисунок 2. Камень с поперечными размерами более 1 см и краями, интимно сросшимися со слизистой

Рисунок 3. Отек стенки мочеочника, распространяющийся на все ее слои

Таблица 2. Показания к установке стента в группе 2 (n = 35)

Симптом	Абс.	%
Выраженный воспалительный процесс в окружающих тканях	18	51,4
Поперечные размеры камня более 1 см	21	60
Отек стенки мочеочника	26	74,3
Изъязвление слизистой оболочки	24	68,6
Наличие гнойной мочи	17	48,6
Сомнения в герметичности шва стенки мочеочника	9	25,7
Сужение просвета мочеочника	12	34,3
Длительность стояния камня более 1 мес.	19	54,3

Так, на 2-е сутки после операции концентрация эритроцитов в периферической крови составляла $3,81 \pm 0,15$ Т/л в группе 1 ($p < 0,5$ по сравнению с контрольной группой) и $3,08 \pm 0,09$ Т/л в группе 2 ($p < 0,01$ по сравнению с контрольной группой). Концентрация гемоглобина у пациентов группы 1 была снижена до $134,3 \pm 1,0$ г/л ($p < 0,5$ по сравнению с контролем), а у пациентов группы 2 — до $109,9 \pm 0,6$ г/л ($p < 0,1$ по сравнению с контрольной группой).

В то же время у пациентов группы 1 анемия через 14 суток после операции отсутствовала: концентрация эритроцитов составила $3,94 \pm 0,12$ Т/л (различия не достоверны, $p > 0,5$ по сравнению с контрольной группой) и гемоглобина — $143,0 \pm 1,9$ г/л ($p > 0,5$). У пациентов группы 2 в эти сроки наблюдения отмечено умеренное снижение данных показателей: концентрация эритроцитов составляла $3,94 \pm 0,12$ Т/л, а гемоглобина — $128,30 \pm 2,08$ г/л ($p < 0,5$ по сравнению с соответствующими показателями контрольной группы).

На 2-е сутки после операции у пациентов обеих групп отмечен гиперлейкоцитоз, что свидетельствовало об активизации у них воспалительного процесса. В группе 1 этот показатель был повышен до $11,34 \pm 1,64$ Г/л ($p < 0,5$ по сравнению с контрольной группой), а в группе 2 — до $12,05 \pm 0,36$ Г/л ($p < 0,01$ по сравнению с контрольной группой). Через 2 не-

дели отмечена нормализация данного показателя в обеих группах, составив $8,21 \pm 1,67$ Г/л ($p > 0,5$) и $7,23 \pm 1,45$ Г/л ($p > 0,5$) соответственно.

При биохимическом обследовании пациентов в раннем послеоперационном периоде выявлены определенные нарушения гомеостаза. Уровень общего белка на 2-е сутки после операции не отличался от данных контрольной группы только у пациентов группы 1, достигнув $66,35 \pm 1,97$ г/л ($p > 0,5$), а в группе 2 этот показатель был достоверно ниже, составив $54,03 \pm 0,76$ г/л ($p < 0,5$). В то же время при контрольном обследовании через 14 дней выявлено, что в обеих группах эти показатели нормализовались, составив $67,88 \pm 4,93$ и $65,68 \pm 0,75$ г/л ($p > 0,05$, различия с контрольной группой не достоверны) соответственно.

У больных с уретролитиазом в раннем послеоперационном периоде были отмечены нарушения гемокоагуляции, одними из проявлений которых явились умеренная гипофибриногенемия и снижение протромбинового индекса (ПТИ). Уровень фибриногена на 2-е сутки после операции в группе 1 составил $2,26 \pm 0,21$ г/л ($p < 0,1$ по сравнению с

Рисунок 4. Пролежень стенки мочеочника

Рисунок 5. Сужение просвета мочеочника

Таблица 3. Динамика лабораторных показателей в послеоперационном периоде после выполнения РПСУ ($M \pm m$)

Показатель	Норма (n = 24)	2-е сутки после операции		14-е сутки после операции	
		Группа 1 (n = 18)	Группа 2 (n = 35)	Группа 1 (n = 18)	Группа 2 (n = 35)
Эритроциты, Т/л	$4,05 \pm 0,27$	$3,81 \pm 0,15$	$3,08 \pm 0,09$	$3,94 \pm 0,12$	$3,89 \pm 0,92$
Гемоглобин, г/л	$142,15 \pm 8,24$	$134,3 \pm 1,0$	$109,9 \pm 0,6$	$143,0 \pm 1,9$	$128,3 \pm 2,08$
Лейкоциты, Г/л	$8,09 \pm 0,53$	$11,34 \pm 1,64$	$12,05 \pm 0,36$	$8,21 \pm 1,67$	$7,23 \pm 1,45$
Общий белок, г/л	$68,19 \pm 1,40$	$66,35 \pm 1,97$	$54,03 \pm 0,76$	$67,88 \pm 4,93$	$65,68 \pm 0,75$
Фибриноген, г/л	$2,97 \pm 0,34$	$2,26 \pm 0,21$	$2,23 \pm 0,32$	$2,94 \pm 0,41$	$2,91 \pm 0,32$
Протромбиновый индекс, %	$88,10 \pm 2,65$	$80,73 \pm 1,15$	$78,21 \pm 2,56$	$87,25 \pm 1,03$	$86,21 \pm 1,09$
Креатинин, мкмоль/л	$57,01 \pm 6,02$	$138,00 \pm 14,01$	$136,05 \pm 9,11$	$61,09 \pm 5,12$	$56,41 \pm 6,01$
Мочевина, ммоль/л	$4,42 \pm 0,89$	$7,51 \pm 0,91$	$7,95 \pm 1,35$	$4,73 \pm 0,52$	$4,34 \pm 0,73$

контрольной группой), а в группе 2 — $2,23 \pm 0,32$ г/л ($p < 0,1$ по сравнению с контрольной группой). При контрольном обследовании через 14 суток данный показатель нормализовался, составив в среднем у пациентов группы 1 $2,94 \pm 0,41$ г/л, а у пациентов группы 2 — $2,91 \pm 0,32$ г/л.

Такие же тенденции отмечены и при изучении ПТИ: через 2 суток после операции данный показатель был снижен в группе 1 до $80,73 \pm 1,15$ % (различия достоверны, $p < 0,5$), а в группе 2 — до $78,21 \pm 2,56$ % (различия достоверны, $p < 0,1$).

У всех пациентов при поступлении отмечено определенное нарушение функции почек, что, в частности, проявлялось повышением уровня креатинина в группе 1 до $138,00 \pm 14,01$ мкмоль/л и в группе 2 — до $136,05 \pm 9,11$ мкмоль/л (уровень показателя контрольной группы — $57,01 \pm 38,02$ мкмоль/л, различия достоверны, $p < 0,01$). Уровень мочевины также оказался в данные сроки наблюдения повышенным, достигнув у пациентов группы 1 $7,51 \pm 0,91$ ммоль/л (уровень показателя в контрольной группе — $4,42 \pm 0,89$ ммоль/л, различия достоверны, $p < 0,01$), а в группе 2 — $7,95 \pm 1,35$ ммоль/л (различия достоверны, $p < 0,01$ по сравнению с контрольной группой).

Через 2 недели отмечена нормализация уровня азотистых шлаков. Так, концентрация креатинина в группе 1 составила в среднем $61,09 \pm 5,12$ мкмоль/л ($p > 0,05$ по сравнению с контрольной группой, различия недостоверны), а в группе 2 — $56,41 \pm 6,01$ ммоль/л ($p > 0,05$ по сравнению с контрольной группой, различия недостоверны). Уровень мочевины в группе 1 в данные сроки составил $4,73 \pm 0,52$ ммоль/л, а в группе 2 был повышен до $4,34 \pm 0,73$ ммоль/л ($p > 0,05$ в обеих группах, различия недостоверны по сравнению с контролем).

Таким образом, сравнительный анализ динамики лабораторных показателей в группах больных с уретролитиазом после выполнения РПСУ продемонстрировал, что, несмотря на существенные различия в состоянии стенки мочеточника и окружающих тканей во время операции, не выявлено существенных различий в основных клинических и лабораторных показателях уже через 2 недели после операции. Имевшиеся некоторые различия в этих показателях в ранние сроки после операции уже на 14-е сутки после операции были купированы. Полученные данные подтверждают правильность выбранной тактики в плане внутреннего дренирова-

ния мочеточника в обеих группах пациентов после выполнения РПСУ.

Осложнения в послеоперационном периоде отмечены как в группе 1, так и в группе 2 (табл. 4).

Боли в поясничной области ноющего характера имели место у 1 (5,6 %) пациента группы 1 и 3 (8,6 %) больных группы 2. Данное осложнение возникало на следующий день после удаления катетера Фоллея из мочевого пузыря и было связано, по видимому, с явлениями пузырно-мочеточникового рефлюкса. Болевой синдром не сопровождался уретеропиелозктазией, не отмечалось значительного повышения температуры тела. Данное осложнение было купировано после назначения нестероидных противовоспалительных препаратов-анальгетиков, коррекции режима мочеиспусканий.

Повышение температуры тела выше 38°C отмечено как в 1-й, так и во 2-й группе — соответственно у 3 (16,7 %) и 5 (14,3 %) пациентов. Гипертермия не требовала усиления антибактериальной терапии, возникала на 1–4-е сутки послеоперационного периода, была купирована на 2-е — 3-и сутки после возникновения осложнения после назначения нестероидных противовоспалительных препаратов.

Подтекание мочи по дренажу имело место у 4 (11,4 %) пациентов 2-й группы. Возникало оно на 3-и — 5-е сутки послеоперационного периода. Мы связывали данное осложнение с потерей герметичности шва стенки мочеточника вследствие уменьшения отека тканей либо с прорезыванием одной из лигатур.

Учащение мочеиспусканий до 12–14 в сутки отмечено у 9 (25,7 %) пациентов группы 2, оно было связано с наличием стента и раздражающим его воздействием на слизистую мочевого пузыря. Данное осложнение отмечено на 2-е — 3-и сутки после удаления катетера Фоллея и исчезло сразу после дестентирования. Миграция дистального конца стента в мочеточник, потребовавшая выполнения уретроскопии при его удалении, отмечена у 1 (2,9 %) пациента соответствующей группы.

Таким образом, при выполнении РПСУ при лечении камней мочеточника послеоперационные осложнения не носили тяжелого характера, проходили самостоятельно или требовали незначительного усиления терапии в послеоперационном периоде. Данные осложнения существенно не влияли на длительность лечения или его исходы.

Ниже представлен анализ непосредственных результатов лечения пациентов как при использовании

Таблица 4. Ранние послеоперационные осложнения после выполнения РПСУ

Осложнение	Группа 1		Группа 2	
	Абс. (n = 18)	%	Абс. (n = 35)	%
Боли в поясничной области	1	5,6	3	8,6
Гипертермия выше 38°C	3	16,7	5	14,3
Подтекание мочи по дренажу	0	0	4	11,4
Учащение мочеиспускания	0	0	9	25,7
Миграция дистального конца стента	0	0	1	2,9

Таблица 5. Непосредственные результаты лечения пациентов с уретролитолизом после выполнения РПСУ

Показатель (М ± m)	Группа 1 (n = 18)	Группа 2 (n = 35)	Достоверность различий, p
Длительность операции, мин	76,15 ± 4,76	97,32 ± 6,07	< 0,01
Длительность госпитализации после операции, сут.	6,82 ± 1,34	7,04 ± 1,76	> 0,5
Временная нетрудоспособность, сут.	16,20 ± 1,92	16,09 ± 2,04	> 0,5
Количество инъекций анальгетиков	5,42 ± 0,78	6,04 ± 1,21	> 0,5
Длительность инфузионной терапии, сут.	3,21 ± 0,46	3,78 ± 0,67	> 0,5
Длительность антибактериальной терапии, сут.	9,04 ± 1,07	14,05 ± 2,11	< 0,1

уретральных стентов, так и при отказе от послеоперационного дренирования мочеоточника (табл. 5).

Длительность операции у пациентов группы 1 была существенно меньше, чем у пациентов группы 2, составив соответственно $76,15 \pm 4,76$ и $97,32 \pm 6,07$ мин (различия достоверны, $p < 0,01$). Данные различия связаны как с большими трудностями при выделении мочеоточника в зоне фиксации камня у пациентов группы 2, так и с затратами времени на установку стента.

В то же время длительность нахождения на койке после операции в обеих группах была примерно одинаковой, составив соответственно $6,82 \pm 1,34$ суток и $7,04 \pm 1,76$ суток (различия недостоверны, $p > 0,5$). Также достоверно не отличалась и длительность временной нетрудоспособности, составив у пациентов группы 1 $16,20 \pm 1,92$ суток, а у пациентов группы 2 — $16,09 \pm 2,04$ суток (различия недостоверны, $p > 0,5$).

Количество инъекций ненаркотических анальгетиков у пациентов группы 1 составило $5,42 \pm 0,78$, а в группе 2 — $6,04 \pm 1,21$ (различия также недостоверны, $p > 0,5$). Примерно одинаковой была и длительность инфузионной терапии: соответственно в группе 1 $3,21 \pm 0,46$ суток, а в группе 2 — $3,78 \pm 0,67$ суток (достоверность различий отсутствует, $p > 0,5$).

Длительность антибактериальной терапии в группе 1 была существенно меньшей, составив $9,04 \pm 1,07$ суток, а в группе 2 — $14,05 \pm 2,11$ суток (различия достоверны, $p < 0,1$).

Выводы

Нами не отмечено кардинальных различий в плане непосредственных результатов лечения пациентов с уретролитолизом после выполнения РПСУ независимо от того, был использован стент для дренирования просвета мочеоточника у пациента или нет. У пациентов группы 1 абсолютно оправданным явился отказ от использования стентирования, в то время как у пациентов группы 2 данная процедура являлась необходимой. То есть, с одной стороны, дренирование мочеоточника путем установки стента является совершенно оправданной процедурой при наличии выраженных изменений в стенке мочеоточника, которые проявляются отеком всех слоев, нали-

чием изъязвлений слизистой оболочки, а также явлениями перифокального воспалительного процесса в окружающих мочеоточник тканях с формированием воспалительного коржа. С другой стороны, стентирование мочеоточника после выполнения РПСУ не является рутинной процедурой, и при отсутствии вышеописанных изменений от него можно отказаться без возникновения каких-либо осложнений.

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

Список литературы

1. Возіанов С.О. Сучасний підхід до діагностики ниркової коліки та уретеролітіазу / С.О. Возіанов, М.В. Зеляк // Урологія. — 2006. — Т. 10, № 2. — С. 62-68.
2. Лесовой В.Н. Состояние окислительно-восстановительных процессов у больных уросепсисом при использовании метода озонотерапии / В.Н. Лесовой, В.И. Савенков // Экспериментальна і клінічна медицина. — 2000. — № 4. — С. 100-103.
3. Серняк Ю.П. Современные методологические подходы к лечению камней мочеоточника / Ю.П. Серняк, Ю.В. Роцин // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2013. — Т. 14, № 1. — С. 51-54.
4. Avital S., Hermon H., Greenberg R., Karin E., Skornick Y. Learning curve in laparoscopic colorectal surgery: our first 100 patients // Isr. Med. Assoc. J. — 2006. — 8. — P. 683-686.
5. Chong G.O., Park N.Y., Hong D.G., Cho Y.L., Park I.S., Lee Y.S. Learning curve of laparoscopic radical hysterectomy with pelvic and/or para-aortic lymphadenectomy in the early and locally advanced cervical cancer: comparison of the first 50 and second 50 cases // Int. J. Gynecol. Cancer. — 2009. — 19. — P. 1459-1464.
6. El-Moula M.G., Abdallah A., El-Anany F. et al. Laparoscopic ureterolithotomy: our experience with 74 cases // Int. J. Urol. — 2008. — 15. — P. 593-597.
7. Hatipoglu N.K., Penbegul N., Soylemez H. et al. Urological laparoscopic surgery: our experience of first 100 cases in Dicle University // J. Clin. Exp. Invest. — 2012. — 3. — P. 44-48.

Получено 01.02.2018 ■

Рощін Ю.В., Серняк Ю.П., Фуkszон А.С., Комісаренко І.М., Форостина С.П.
Донецький національний медичний університет, м. Краматорськ, Україна

Особенности использования мочеvidных стентов после ретроперитонеоскопической уретеролитотомии в лечении камней мочевого

Резюме. Проведено аналіз результатів лікування 53 пацієнтів, яким з приводу каменя мочевого була виконана лапароскопічна уретеролитотомія. При цьому у 18 (34 %) пацієнтів стент після операції не встановлювали (група 1), а у 35 (66 %) хворих було встановлено стент (група 2). Дренування мочевого шляхом установки стента є абсолютно виправданою процедурою за наявності виражених змін в стінці мочевого, які проявляються набряком усіх шарів, наявністю виразок слизової обо-

лонки, а також явищами перифокального запального процесу в навколишніх тканинах із формуванням запального коржа. З іншого боку, стентування мочевого після виконання ретроперитонеоскопической уретеролитотомии не є рутинною процедурою, і за відсутності вищеописаних змін від неї можна відмовитися без виникнення будь-яких ускладнень.

Ключові слова: камінь мочевого; лапароскопічна уретеролитотомія; стентування

Yu.V. Roshchin, Yu.P. Sernyak, A.S. Fukszón, I.M. Komisarenko, S.P. Forostina
Donetsk National Medical University, Kramatorsk, Ukraine

Features of using ureteral stents after retroperitoneoscopic ureterolithotomy in the treatment of ureteral stones

Abstract. We analyzed the results of treatment of 53 patients who underwent laparoscopic ureterolithotomy for ureteral stones. In 18 (34 %) cases, the stent was not used after the surgery (group 1), and in 35 (66.0 %) patients, the stent (group 2) was placed. Drainage of the ureter by stent placement is absolutely justified procedure in the presence of significant changes in the ureteral wall. In our opinion, the following changes are important: swelling of all layers, the presence of ulcers of the mucous

membrane, perifocal inflammation in the tissues surrounding the ureter, with the formation of an inflammatory cortex. On the other hand, stenting of the ureter after retroperitoneoscopic ureterolithotomy is not a routine procedure, and in the absence of the above-mentioned changes, it can be refused without any complications.

Keywords: ureteral stone; laparoscopic ureterolithotomy; stenting