

Надійшла 17.02.2021

Акцептована 09.03.2021

УДК 616.617-003.7-089.879:616.381-072.1:615.472.5

DOI 10.26641/2307-5279.25.1.2021.231364

Особенности использования мочеточниковых стентов после ретроперитонеоскопической уретеролитотомии

О.Д. Никитин¹, ORCID: 0000-0002-6563-7008

Ю.В. Рошин², ORCID: 0000-0002-5504-1374

И.М. Комисаренко², ORCID: 0000-0003-0507-8483

С.И. Смехун², ORCID: 0000-0002-1368-5315

¹ Киевский национальный медицинский университет им. Богомольца

² Донецкий национальный медицинский университет

Keywords

urolithiasis, stenting of ureter, ureteromanometry, ureterolithotomy, intraluminal pressure

Для цитування:

ДСТУ 8302 2015:

Никитин О.Д., Рошин Ю.В., Комисаренко И.М., Смехун С.И. Особенности использования мочеточниковых стентов после ретроперитонеоскопической уретеролитотомии. *Урологія*. 2021. Т. 25, № 1. С. 40–49. DOI: 10.26641/2307-5279.25.1.2021.231364.

APA:

Nikitin, O.D., Roshchin, Y.V., Komisarenko, I.M., & Smikhun, S.I. (2021). Osobennosti ispol'zovaniya mochetochnikovykh stentov posle retroperitoneoskopicheskoy ureterolitotomii [Features of the use of ureteral stents after retroperitoneoscopic ureterolithotomy]. *Urologiya – Urologiya*, 25(1), 40–49. DOI: 10.26641/2307-5279.25.1.2021.231364 [in Russian].

Адреса для листування:

С.І. Смехун

E-mail: smekhun@gmail.com

SUMMARY

Features of the use of ureteral stents after retroperitoneoscopic ureterolithotomy

O.D. Nikitin, Y.V. Roshchin, I.M. Komisarenko, S.I. Smikhun

The analysis of the results of treatment of 53 patients who underwent retroperitoneoscopic ureterolithotomy for ureteral stones was performed. At the same time, in 18 (34%) patients the stent was not installed after surgery (group 1), and in 35 (66.0%) patients a stent was installed (group 2). Drainage of the ureter by installing a stent is a completely justified procedure in the presence of pronounced changes in the wall of the ureter, which are manifested by edema of all layers, the presence of ulceration of the mucous membrane, as well as the phenomena of a perifocal inflammatory process in the tissues surrounding the ureter with the formation of an inflammatory cake. On the other hand, ureteral stenting after RPSU is not a routine procedure, and in the absence of the above changes, it can be abandoned without any complications.

ВВЕДЕНИЕ

Успехи в технологии эндоскопического ободурования привели к революции в лечении патологии верхних мочевых путей. Развитие семиригидных, оптоволоконных, а также гибких уретероскопов с управляемым концом сделали доступными все отделы мочевого тракта, включая собирательную систему [3, 7].

Развитие эндоскопических технологий в лечении уретеролитиаза было бы невозможным без интралюминарного дренирования мочеточника, для чего с середины 1970-х широко применяются специальные стенты [2, 6].

В то же время, до сих пор не предложено универсальных рекомендаций, регламентирующих их использование. 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].

Гематурия, связанная с установкой стента, описана многими исследователями с частотой от 2 до 21%. Описана массивная гематурия после стентирования с необходимостью гемотрансфузии [4].

Со стентированием связывают возникновение пузырно-лоханочного рефлюкса с болевым синдромом и повышением температуры тела у 3,4–11,0% 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 подходов к послеоперационному стентированию мочеточника представляет значительный теоретический интерес и имеет большую научную и практическую ценность.

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

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нами проведен анализ результатов лечения 53 пациентов, которым по поводу камня мочеточника была выполнена ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия. При этом у 18 (34%) пациентов стент после операции не устанавливали (группа 1), а у 35 (66,0%) 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 анализов. Больным выполняли ультразвуковое исследование органов мочевыводящей системы; рентгенологическое исследование включало обзорную и экскреторную урографию, позволявшую уточнить размеры и локализацию конкремента, а также анатомические и функциональные особенности почек. При необходимости выполняли компьютерную томографию забрюшинного пространства.

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

Показаниями к операции были ситуации, когда уретероскопическая литоэкстракция являлась невозможной или нежелательной, то есть при невозможности достичь камня, 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 $46,03 \pm 2,09$ лет.

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 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%) пациента страдали ИБС, а 2 (3,8%) человека – ХПН и бронхиальной астмой.

Показаниями к РПСУ у пациентов стала невозможность достижения камня при УРС вследствие анатомических особенностей нижележащих отделов мочеточника и 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 данных дополнительного исследования. При наличии сопутствующей патологии стремились к стабилизации артериаль-

ного давления, нормализации сердечной деятельности, уровня глюкозы крови и т.д.

12 (22,6%) пациентам во время предоперационной подготовки выполнена пункционная нефростомия. Показаниями к выполнению данного вмешательства было наличие единственной функционирующей почки у 2 (3,8%) пациентов и обострение обструктивного пиелонефрита у 10 (18,9%) больных. Критериями для выполнения ретроперитонеоскопического удаления камней у данных пациентов были 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 табл. 1.

Операцию выполняли под общей интубационной анестезией. После интубации трахеи больному вводили назогастральный зонд и уретральный катетер. Пациента укладывали в положение латерального декубитаса, 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 посередине между краем 12-го ребра и гребнем подвздошной кости по заднеподмышечной 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 переднебоковых 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 инсuffляцию углекислого газа, поднимая 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-миллиметровый троакар для канюли отсоса вводили на 4 см краниальнее и на 2 см ниже оптического троакара.

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

Базовым ориентиром для обнаружения мочеточника была поясничная мышца. Мочеточ-

ТАБЛИЦА 1. Данные лабораторного обследования перед операцией

Лабораторное обследование Показатель	Норма, М±m n=24	Группа 1, М±m n=18	Группа 2, М±m 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
ПТИ, %	88,1±6,65	82,03±5,60	85,03±7,62	p>0,05; p ₁ >0,05
АсТ, мкмоль/л	0,34±0,05	0,31±0,08	0,32±0,06	p>0,05; p ₁ >0,05;
АлТ, 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;

ник, как правило, располагался по ее внутреннему краю. Рядом с ним и медиальнее располагалась гонадальная вена.

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%) пациента 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 пиело-уретеральный 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 «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 Дебекки. 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 про-

свет, 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 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.

После извлечения камня из просвета мочеточника принимали решение о необходимости стентирования мочеточника. При отсутствии выраженного периуретерального 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 диаметру 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 убрали. 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. 2 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 гемостаза, дополнительную аспирацию крови и мочи. К зоне операции через троакар подводили полихлорвиниловую дренажную трубку. Мешок-контейнер с камнем вводили под оптическим контролем в просвет троакара и удаляли вместе с последним. Кожную рану зашивали лавсановыми швами.

В послеоперационном периоде назначали антибактериальную терапию, используя, как правило, фторхинолоны и (или) цефалоспорины). Инфузионно 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 Фоллея 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 УЗИ-контроля состояния верхних мочевых путей и положения стента больных выписывали домой. Стент удаляли на 14–28-е сутки, к данной процедуре подходили строго индивидуально, в зависимости от исходных изменений стенки мо-

четочника, окружающих тканей, особенностей оперативного вмешательства, связанных с расчленением мочеточника, удалением камня, наложением интракорпорального шва.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

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

Основными показаниями к установке стента у пациентов группы 2 были выраженные воспалительные изменения периуретеральных тканей с формированием «коржа» (рис. 1). Данный симптом имел место у 18 (51,4%) из 35 пациентов группы 2.

Камень мочеточника, плотно фиксированный в его просвете, вызывающий пролежень слизистой, с поперечными размерами не менее 1 см был выявлен у 21 (60,0%) пациента (рис. 2).

Выраженный стекловидный отек всех слоев стенки мочеточника 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 мочеточника.

Резкое сужение просвета мочеточника 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 мочеточника, стало показанием к установке стента у 19 (54,3%) пациентов.

Необходимо отметить, что у всех больных группы 2 имело место 2 и более симптомов, требовавших дренирования просвета мочеточника стентом.

Нами проведен сравнительный анализ течения послеоперационного периода у пациентов

ТАБЛИЦА 2. Показания к установке стента в группе 2

Симптом	Абс. (n=35)	%
Выраженный воспалительный процесс в окружающих тканях	18	51,4%
Поперечные размеры камня более 1 см	21	60,0%
Отек стенки мочеточника	26	74,3%
Изъязвление слизистой оболочки	24	68,6%
Наличие гнойной мочи	17	48,6%
Сомнения в герметичности шва стенки мочеточника	9	25,7%
Сужение просвета мочеточника	12	34,3%
Длительность стояния камня более 1 мес.	19	54,3%

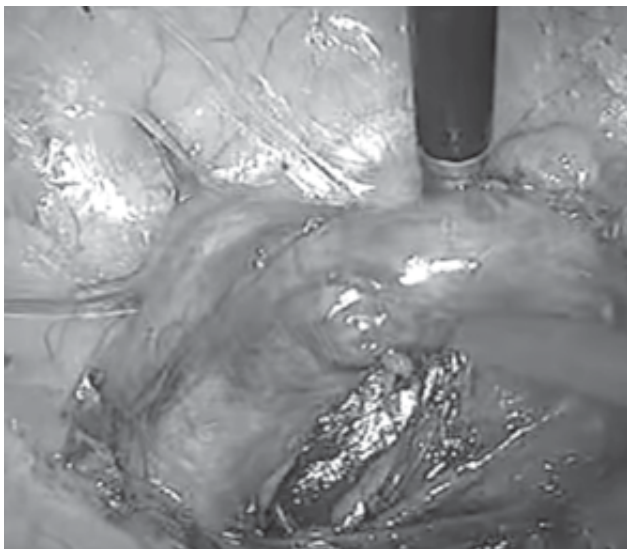


РИСУНОК 1. Выраженный отек периуретеральных тканей с формированием воспалительного «коржа»

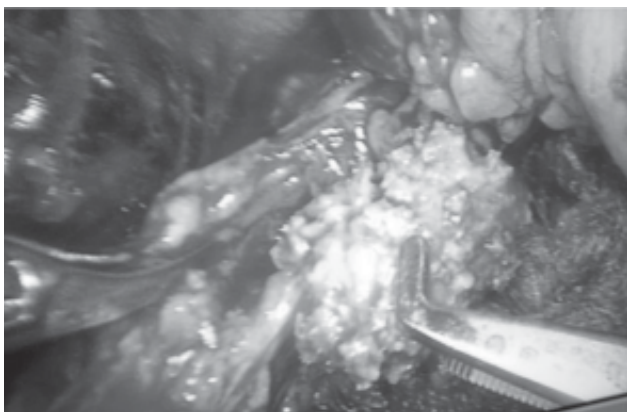


РИСУНОК 2. Камень с поперечными размерами более 1 см и краями, интимно сросшимися со слизистой

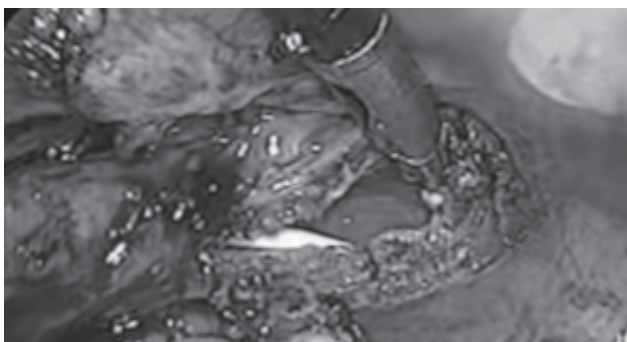


РИСУНОК 3. Отек стенки мочеточника, распространяющийся на все ее слои

1-й и 2-й групп. При этом мы анализировали как клинические, так и лабораторные данные. Динамика данных лабораторного обследования представлена в табл. 3.

Анализ лабораторных данных свидетельствовал о том, что в раннем послеоперационном периоде у

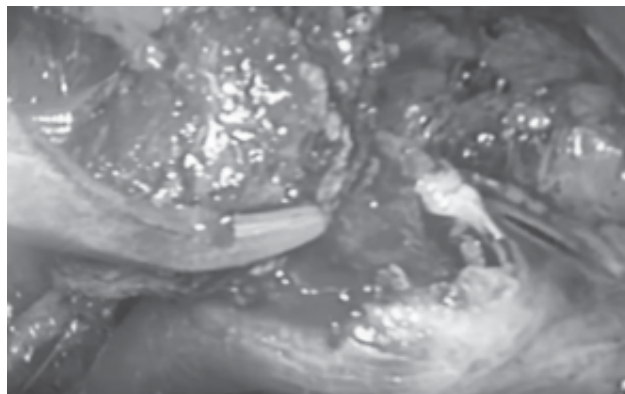


РИСУНОК 4. Пролежень стенки мочеточника

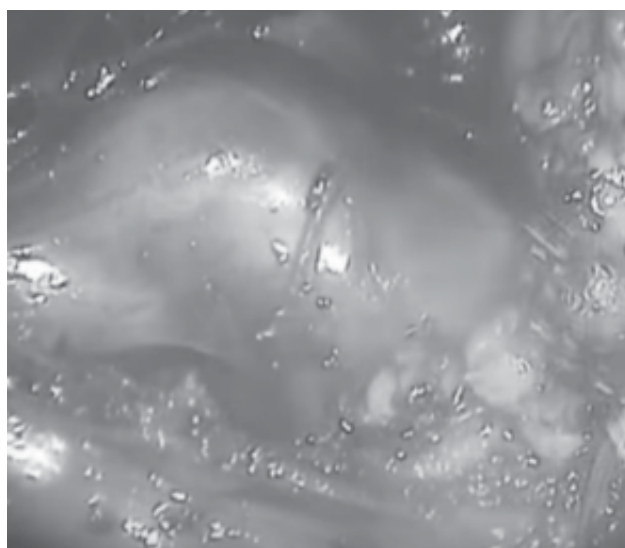


РИСУНОК 5. Сужение просвета мочеточника

пациентов групп 1 и 2 имели место определенные различия лабораторных показателей.

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

У пациентов группы 1 анемия через 14 суток после операции отсутствовала: концентрация эритроцитов составила $3,94 \pm 0,12$ Т/л (различия недостоверны, $p > 0,5$ в сравнении с контрольной группой) и гемоглобина $143,0 \pm 1,9$ г/л ($p > 0,5$). В то же время, 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 $128,3 \pm 2,08$ г/л ($p < 0,5$ в сравнении с соответствующими показателями контрольной группы).

ТАБЛИЦА 3. Динамика лабораторных показателей в послеоперационном периоде после выполнения РПСУ

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

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±1,64 Г/л ($p<0,5$ в сравнении с контрольной группой), а в группе 2 до 12,05±0,36 Г/л ($p<0,01$ в сравнении с контрольной группой). Через 2 недели отмечена нормализация данного показателя в обеих группах, составив соответственно 8,21±1,67 Г/л ($p>0,5$) и 7,23±1,45 Г/л ($p>0,5$).

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, достигая 66,35±1,97 г/л ($p>0,5$), а в группе 2 этот показатель был достоверно ниже, составив 54,03±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 соответственно 67,88±4,93 г/л и 65,68±0,75 г/л ($p>0,05$, различия с контрольной группой недостоверны).

У больных с уретеролитиазом в раннем послеоперационном периоде были отмечены и нарушения гемокоагуляции, одним из проявлений которых явились умеренная гипофибриногемия и снижение ПТИ. Уровень фибриногена на 2-е сутки после операции в группе 1 составил 2,26±0,21 г/л ($p<0,1$ в сравнении с контрольной группой), а в группе 2—2,23±0,32 г/л ($p<0,1$ в сравнении с контрольной группой). При контрольном обследовании через 14 суток данный показатель нормализовался, составив в среднем у пациентов группы 1 2,94±0,41 г/л, а у пациентов группы 2—2,91±0,32 г/л.

Такие же тенденции отмечены и при изучении ПТИ: через 2 суток после операции дан-

ный показатель был снижен в группе 1 до 80,73±1,15% (различия достоверны, $p<0,5$), а в группе 2 — до 78,21±2,56% (различия достоверны, $p<0,1$)

У всех пациентов при поступлении отмечено определенное нарушение функции почек, что, в частности, проявлялось повышением уровня креатинина соответственно в группе 1 до 138±14,01 мкмоль/л и в группе 2 до 136,05±9,11 (уровень показателя контрольной группы 57,01±38,02 мкмоль/л, различия достоверны, $p<0,01$). Уровень мочевины также оказался в данные сроки наблюдения повышенным, достигая у пациентов группы 1 7,51±0,91 ммоль/л (уровень показателя в контрольной группе — 4,42±0,89 ммоль/л, различия достоверны, $p<0,01$), а в группе 2 — 7,95±1,35 (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±5,12 мкмоль/л ($p>0,05$ по сравнению с контрольной группой, различия недостоверны), а в группе 2 56,41±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±0,52 ммоль/л, а в группе 2 был повышен до 4,34±0,73 ($p>0,05$ в обеих группах, различия недостоверны в сравнении с контролем).

Таким образом, сравнительный анализ динамики лабораторных показателей в группах больных с уретеролитиазом, после выполнения РПСУ продемонстрировал, что несмотря на существенные различия в состоянии стенки мочеточника и окружающих тканей во время операции не выявил существенных различий в основных клинических и лабораторных показателях, уже через 2 недели после операции. Имевшиеся некоторые различия в этих показателях в ранние сро-

ки после операции уже на 14-е сутки после операции были купированы. Полученные данные подтверждают правильность выбранной тактики в плане внутреннего дренирования 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 2 (8,6%) больных группы 2Б. 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 уретеропиелэктазией, не отмечалось значительного повышения температуры тела. Данное осложнение было купировано после назначения нестероидных противовоспалительных препаратов-аналгетиков, коррекции режима мочеиспусканий.

Повышение температуры тела выше 38 °С 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 3–5-е сутки послеоперационного периода. Мы связывали данное осложнение с потерей герметичности шва стенки мочеточника вследствие уменьшения отека тканей либо 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 исчезало сразу после дестентирования. Миграция дистального конца стента в мочеточник, потребовавшая выполнения уретероскопии 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, боли 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 уретеральных стентов, так и при отказе от послеоперационного дренирования мочеточника (табл. 5).

Длительность операции у пациентов группы 1 была существенно меньше, чем у пациентов группы 2, составив соответственно $76,15 \pm$

ТАБЛИЦА 4. Ранние послеоперационные осложнения после выполнения РПСУ

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

ТАБЛИЦА 5. Непосредственные результаты лечения пациентов с уретеролитиазом после выполнения РПСУ

Показатель (M±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

4,76 минуты и $97,32 \pm 6,07$ минуты (различия достоверны, $p < 0,01$). Данные различия связаны как с большими трудностями при выделении мочеточника в зоне фиксации камня у пациентов группы 2, так и затратами времени на установку стента.

В то же время, длительность нахождения в стационаре 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 1-й группы $16,20 \pm 1,92$ суток, а у пациентов 2-й группы $16,09 \pm 2,04$ суток (различия недостоверны, $p > 0,5$).

Количество инъекций ненаркотических анагетиков 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 уретеролитиазом после выполнения РПСУ вне зависимости от того, был использован стент для дренирования просвета мочеточника 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 была необходимой. То есть, с одной стороны, дренирование мочеточника путем установки стента является совершенно оправданной процедурой при наличии выраженных изменений в стенке мочеточника, которые проявляются 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 РПСУ не является рутинной процедурой, и при отсутствии вышеописанных изменений от него можно отказаться без возникновения каких-либо осложнений.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Возіанов С.О., Земяк М.В. Сучасний підхід до діагностики ниркової коліки та уретеролітіазу. *Урологія*. 2006. Т. 10, № 2. С. 62–68.
2. Лесовой В.Н., Савенков В.И. Состояние окислительно-восстановительных процессов у больных уросепсисом при использовании метода озонотерапии. *Експериментальна і клінічна медицина*. 2000. № 4. С. 100–103.
3. Серняк Ю.П., Рошин Ю.В. Современные методологические подходы к лечению камней мочеточника. *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. Vol. 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. Vol. 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. Vol. 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. Vol. 3. P. 44–48.

REFERENCES

1. Avital, S., Hermon, H., Greenberg, R., Karin, E., & Skornick, Y. (2006). Learning curve in laparoscopic colorectal surgery: our first 100 patients. *Isr Med Assoc J*, 8, 683–686.
2. Chong, G.O., Park, N.Y., Hong, D.G., Cho, Y.L., Park, I.S., & Lee, Y.S. (2009). 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*, 19, 1459–1464.
3. El-Moula, M.G., Abdallah, A., El-Anany, F., et al. (2008). Laparoscopic ureterolithotomy: our experience with 74 cases. *Int J Urol*, 15, 593–597.
4. Hatipoglu, N.K., Penbegul, N., Soylemez, H., et al. (2012). Urological laparoscopic surgery: our experience of first 100 cases in Dicle University. *J Clin Exp Invest*, 3, 44–48.

РЕФЕРАТ**Особливості використання сечоводних стентів після ретроперитонеоскопічної уретеролітомії**

О.Д. Нікітін, Ю.В. Рошин,
І.М. Комісаренко, С.І. Сміхун

Проаналізовано результати лікування 53 пацієнтів, яким з приводу каменя сечоводу була виконана ретроперитонеоскопічна уретеролітомія. При цьому, у 18 (34%) пацієнтів стент після операції не встановлювали (група 1), а у 35 (66,0%) хворих було встановлено стент (група 2). Дренування сечоводу шляхом установки стента є абсолютно виправданою процедурою при наявності виражених змін у стінці сечоводу, які проявляються набряком всіх шарів, наявністю виразок слизової оболонки, а також явищами перифокального запального процесу в навколишніх тканинах сечовода з формуванням запального коржа. З іншого боку, стентування сечоводу після виконання РПСУ не є рутинною процедурою, і при відсутності вищеописаних змін від нього можна відмовитися без виникнення будь-яких ускладнень.

Ключові слова: сечокам'яна хвороба, стентування сечоводу, уретероманометрія, уретеролітомія, інтралюмінарний тиск.

РЕФЕРАТ**Особенности использования мочеточниковых стентов после ретроперитонеоскопической уретеролитотомии**

О.Д. Никитин, Ю.В. Рошин,
И.М. Комисаренко, С.И. Смехун

Проанализированы результаты лечения 53 пациентов, которым по поводу камня мочеточника была выполнена ретроперитонеоскопическая уретеролитотомия. При этом у 18 (34%) пациентов стент после операции не устанавливали (группа 1), а у 35 (66,0%) больных был установлен стент (группа 2). Дренирование мочеточника путем установки стента является совершенно оправданной процедурой при наличии выраженных изменений в стенке мочеточника, которые проявляются 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 РПСУ не является рутинной процедурой, и при отсутствии вышеописанных изменений от него можно отказаться без возникновения каких-либо осложнений.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, стентирование мочеточника, уретероманометрия, уретеролитотомия, интралюминарное давление.