

## **ПРИНЦИПЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМИ КАМНЯМИ МОЧЕТОЧНИКА**

Харьковская медицинская академия последипломного образования

**Summary.** Stetsyshyn R. V. **PRINCIPLES OF POSTOPERATIVE DRAINAGE OF THE UPPER URINARY TRACT IN PATIENTS WITH UNCOMPLICATED URETERAL STONES.** - Kharkiv medical academy of postgraduate education.- e-mail: [torak@list.ru](mailto:torak@list.ru). The paper presents the results of treatment of 803 patients with uncomplicated ureteral stones. In this study, patients with uncomplicated ureteral stones were grouped according to the applied technique of postoperative drainage of the upper urinary tract. The smallest group consisted of 202 (25.2%) patients, who underwent postoperative drainage of the upper urinary tract with the use of a ureteral catheter, and the largest group consisted of 601 (74.8%) patients, who had a stent placed after ureteral lithotripsy. In the presence of complicating factors the decision to use the type of drainage must be taken individually, however, the use of a ureteral catheter is possible if the number of complicating factors is no more than 2. This opinion is confirmed by the results of Doppler investigation of the kidneys in the course of the disease.

**Keywords:** urolithiasis, contact lithotripsy, drainage of the upper urinary tract, ureteric stenting.

**Реферат.** Стецишин Р. В. **ПРИНЦИПЫ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ДРЕНИРОВАНИЯ ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ПАЦИЕНТОВ С НЕОСЛОЖНЕННЫМИ КАМНЯМИ МОЧЕТОЧНИКА.** В работе представлены результаты лечения 803 пациентов с неосложненными камнями мочеточника. В данном исследовании больные с неосложненными камнями мочеточника, были объединены по принципу использованного способа послеоперационного дренирования верхних мочевых путей. Меньшую группу из 202 (25,2%) составили пациенты у которых послеоперационное дренирование верхних мочевых путей осуществляли с помощью мочеточникового катетера, а в большую группу вошел 601 (74,8%) больных, у которых операция уретеролитотрипсии заканчивали установкой стента. При наличии осложняющих факторов решение о применении данного вида дренирования должно приниматься индивидуально, но использование мочеточникового катетера возможно, если количество осложняющих факторов не превышает 2. Данное мнение подтверждено результатами доплеровского исследования почек, выполненного в динамике заболевания.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, контактная литотрипсия, дренирование верхних мочевых путей, стентирование мочеточника.

**Реферат.** Стецишин Р. В. **ПРИНЦИПИ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО ДРЕНУВАННЯ ВЕРХНІХ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ У ПАЦІЄНТІВ З НЕУСКЛАДНЕНИМИ КАМЕНЯМИ СЕЧОВОДУ.** У роботі наведено результати лікування 803 пацієнтів із неускладненими каменями сечоводу. В даному дослідженні хворі з неускладненими каменями сечоводу були об'єднані за принципом використаного способу післяопераційного дренивання верхніх сечових шляхів. Меншу групу з 202 (25,2%) склали пацієнти у яких післяопераційне дренивання верхніх сечових шляхів здійснювали за допомогою сечовідного катетера, а в більшу групу увійшов 601 (74,8%) хворий, у яких уретеролитотрипсію закінчували встановленням стента. При наявності ускладнень рішення щодо застосування даного виду дренивання має прийматися індивідуально, але використання сечовідного катетера

возможно, если количество осложнений не превышает 2. Данное мнение подтверждено результатами доплерографического исследования в динамике заболевания.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, контактная литотрипсия, дренирование верхних мочевых путей, стентирование мочеточника.

**Введение.** При лечении камней мочеточника с использованием интракорпоральной ультразвуковой уретролитотрипсии течение послеоперационного периода зависит как от особенностей оперативного вмешательства так и от адекватного восстановления уродинамики верхних мочевых путей, от степени выраженности воспалительного процесса до операции, объема и качества предоперационной подготовки [1, 2, 3]. Очевидно, что все эти факторы непосредственно зависят друг от друга, так как ликвидировать воспаление в почке можно лишь при восстановленной уродинамике верхних мочевых путей.

Основными целями дренирования верхних мочевых путей после выполнения уретроскопии и литоэкстракции, несомненно является предотвращение нарушений оттока из верхних мочевых путей, предупреждение обструкции верхних мочевых путей, что в свою очередь позволяет избежать нарушений уродинамики верхних мочевых путей, позволяет предупредить развитие почечной колики и обструктивного пиелонефрита [4, 5, 6].

В настоящее время «золотым стандартом дренирования верхних мочевых путей после эндоскопических процедур в просвете мочеточника является использование JJ-стентов. В настоящее время на рынке доступно достаточно большое количество типов уретеральных стентов. До настоящего времени отсутствуют универсальные рекомендации, регламентирующие их использование, длительность экспозиции, эффективность. Несмотря на явные успехи в дизайне стентов, использовании биоматериалов для их изготовления, при использовании JJ стентов возможны осложнения и проблемы до сих пор создание «идеального стента стоит на повестке дня. В идеале стент должен не вызывать осложнений при нахождении в просвете мочеточника и хорошо дренировать почку, быть комфортным для пациента, несмотря на его длительное использование [4, 7, 8].

В данной работе нами представлены данные о методах послеоперационного дренирования верхних мочевых путей у пациентов с неосложненными камнями мочеточника. К данному контингенту, по нашему мнению, относятся больные с уретеролитиазом у которых размеры конкремента не превышают 1 см, плотность камней не превышает 1200 ед. Хаунсфилда при этом они локализируются в нижних отделах мочеточника. Такие конкременты легко доступны для тракции или контактной ультразвуковой литотрипсии, лечение данной формы уретеролитиаза не влечет за собой, как правило, интраоперационных и послеоперационных осложнений.

**Цель работы:** анализ особенностей послеоперационного периода у больных с неосложненными камнями мочеточника, определение показаний к различным методам послеоперационного дренирования верхних мочевых путей.

**Материалы и методы.** В работе представлены результаты лечения 803 пациентов с неосложненными камнями мочеточника, находившихся на лечении в урологическом отделении №4 Харьковского областного центра урологии и нефрологии (дир. – Член-корр АМНУ, профессор В.Н. Лесовой). При выполнении эндоскопической процедуры использовали семиригидный уретероскоп 8F/9.8F компании RICHARD WOLF GmbH (Германия) и видеосистемы с эндокамерами производства фирм R. Wolf (Германия) и Olympus (Япония). Для дезинтеграции конкрементов использовали ультразвуковой литотриптор R. Wolf 2271 (Германия).

Дренирование верхних мочевых путей у пациентов с неосложненными камнями мочеточника осуществляли во всех случаях. В то же время, к методу дренирования подходили дифференцированно. У большинства пациентов – у 601 из 803 использовали стенты, у остальных 202 дренирование верхних мочевых путей осуществляли с помощью мочеточникового катетера.

Использование мочеточникового катетера, несомненно, в подавляющем большинстве случаев менее предпочтительно, так как снижает качество жизни пациента, повышает риск инфицирования мочевых путей, катетер функционирует крайне непродолжительное время.

В то же время, при отсутствии необходимости в пролонгированном дренировании почки и мочеточника, отсутствии каких либо локальных и общих воспалительных

изменений мочеточниковый катетер является эффективным и недорогим методом контроля проходимости верхних мочевых путей в раннем послеоперационном периоде при эндоскопическом лечении камней мочеточника.

В связи с вышеизложенным, по нашему глубокому убеждению, только размер и плотность камня, даже если он находится в нижних отделах мочеточника, не может явиться предиктором использования того или иного метода дренирования верхних мочевых путей.

Несомненно, на характер течения раннего послеоперационного периода в этих случаях влияет совокупность таких факторов, как длительность нахождения камня в мочеточнике, особенности эндоскопического лечения пациента, длительность операции. Наконец, самым главным фактором, определяющим возможность развития воспалительных осложнений, является способ послеоперационного дренирования верхних мочевых путей.

**Обсуждение полученных результатов.** В данном исследовании больные с неосложненными камнями мочеточника, были объединены по принципу использованного способа послеоперационного дренирования верхних мочевых путей. Меньшую группу из 202 (25,2%) составили пациенты у которых послеоперационное дренирование верхних мочевых путей осуществляли с помощью мочеточникового катетера, а в большую группу вошел 601 (74,8%) больных, у которых операция уретеролитотрипсии заканчивали установкой стента.

При катетеризации мочеточника использовали катетеры 4 или 5 Fr, которые устанавливали через просвет уретероскопа. Катетеры удаляли на следующие сутки после операции. При установке стента использовали стенты 4,8 или 5 Fr, которые также устанавливали под визуальным контролем через рабочий канал уретероскопа по струне-проводнику.

Дренирование стентом осуществляли в течение 5-8 суток, удаляя его в амбулаторном режиме с использованием операционного цистоскопа. При этом у пациентов мужского пола использовали местную анестезию с помощью эндоскопического геля, содержащего лидокаин.

Ниже приведена характеристика клинических и лабораторных показателей пациентов с неосложненными камнями, которые имели место у них перед операцией или во время выполнения оперативного вмешательства (таблица 1).

Как видно из приведенной таблицы, при выполнении послеоперационного дренирования верхних мочевых путей мы использовали дифференцированный подход, основанный как на данных предоперационного обследования, клинической картины заболевания, так и особенностей эндоскопической контактной уретеролитотрипсии.

Из 202 пациентов у 186 (92,12±2,05%) мы ограничились дренированием с помощью мочеточникового катетера, только у 16 пациентов данной группы (7,84±0,61%) дренирование катетером выполняли при длительности заболевания 4 и более суток. В группе из 601 больного, где после операции был установлен стент, давность заболевания до 3 суток отмечена только у 187 (31,10±1,94%) пациентов, в то время как большая давность заболевания имела место у 414 (68,9±2,58%) больных.

Почечная колика, которую перед операцией не удалось купировать консервативными средствами, отмечена только у 9 (4,56±1,34%) больных группы, где использован мочеточниковый катетер, в то время как при использовании стента некупируемая почечная колика была у 156 (26,03±3,02%) пациентов (различия достоверны,  $p < 0,01$ ).

Важным критерием для отказа от длительного дренирования верхних мочевых путей с помощью стента после эндоскопического удаления камней мочеточников, по нашему мнению, является состояние верхних мочевых путей до операции (наличие ретенционных изменений), а также степень нарушений функционального состояния почки на стороне локализации конкремента. Так, выраженная пиелокаликоектазия (по данным лучевых методов исследования) отмечена только у 45 (22,27±1,04%) пациентов с неосложненными конкрементами у которых верхние мочевые пути мы дренировали катетером и со значительно большей частотой - у 489 (81,36±2,59%) в группе, где использовали мочеточниковый стент (различия достоверны,  $p < 0,001$ ). Таким образом, отсутствие выраженной пиелоектазии наряду со своевременной выделительной функцией являются основаниями (в совокупности с другими факторами) для отказа от пролонгированного дренирования верхних мочевых путей после эндоскопического удаления камней мочеточника.

**Характеристика клинических и лабораторных показателей пациентов с  
«неосложненными» камнями**

	Катетеры, n=202		Стенты, n=601		p
	Абс.	%, M±m	Абс.	%, M±m	
Давность до 3 сут	186	92,12±2,05%	187	31,10±1,94%	<0,01
Давность 4 и больше	16	7,84±1,61%	414	68,9±2,58%	<0,01
Некупируемая колика	9	4,56±1,34%	156	26,03±3,02%	<0,01
Выраженная пиелокаликоектазия	45	22,27±1,04	489	81,36±2,59	<0,001
Повышение температуры тела до операции	23	11,23±1,05%	346	57,54±3,01%	<0,001
Лейкоцитоз, сдвиг формулы	21	10,30±0,78%	254	42,25±2,32%	<0,001
Лейкоцитурия	45	22,31±1,61%	384	63,87±4,01%	<0,001
Пиурия	0	0%	151	25,12±0,97%	
Длительность операции свыше 15 мин	19	9,1±0,42%	395	65,71±2,78%	<0,001
Наличие изменений слизистой	2	0,95±0,25%	95	15,81±3,51%	<0,01
Фиксация конкремента корзинкой Dormia	6	2,97±0,79%	47	7,82±1,43%	<0,05
Тракция фрагментов	11	5,44±1,32%	436	72,55±4,01%	<0,001
Озноб во время операции	0	0%	29	4,81±0,64	
Снижение АД во время операции	4	1,98±0,12%	52	8,65±0,94	<0,05
Количество факторов до 2	196	97,31±2,84%	29	4,82±0,23	<0,001
Количество факторов больше 2	6	2,96±0,37%	572	95,14±3,41	<0,001

Примечание: m – ошибка репрезентативности показателя

Немаловажным, а скорее одним из основных факторов, обуславливающих выбор метода дренирования верхних мочевых путей у пациентов с неосложненными камнями мочеочника является степень выраженности воспалительных изменений в почке в период, предшествовавший оперативному лечению.

Так, повышение температуры тела до операции (до субфебрильных цифр) отмечено только у 23 (11,23±1,05%) пациентов группы, где дренирование мочеочника после уретеролитотрипсии выполняли с помощью катетера. В группе пациентов, где мы были вынуждены использовать стентирование, повышение температуры тела (отмечена как субфебрильная так и фебрильная лихорадка) имело место значительно чаще, у 346 (57,54±3,01%) пациентов, различия достоверны,  $p < 0,01$ .

Воспалительные изменения в анализе крови, проявившиеся лейкоцитозом (повышением концентрации лейкоцитов крови выше 10 г/л) и/или сдвигом лейкоцитарной формулы влево у пациентов группы, где дренирование верхних мочевых путей ограничилось установкой мочеочничкового катетера отмечены с частотой 10,30±0,78% (всего 21 человек), в группе, где использовали стенты, изменение данных показателей отмечено значительно чаще - у 254 (42,25±2,32%) больных (различия достоверны,  $p < 0,001$ ). Изменения в анализе мочи, а именно лейкоцитурия, имела место у 45 (22,31±1,61%) пациентов перед дренированием катетером и со значительно большей частотой - у 384 (63,87±4,01%) перед стентированием, различия достоверны,  $p < 0,001$ . Пиурии у пациентов первой группы не было, у пациентов группы стентирования данный симптом отмечен у 151 пациента, то есть с частотой 25,12±0,97%.

Одним из ключевых моментов, влиявших на принятие решения о виде дренирования

верхних мочевых путей после контактной литотрипсии «стандартных конкрементов явилась интраоперационная оценка состояния слизистой мочеточника, а также особенности оперативного вмешательства.

Изменения слизистой мочеточника в зоне нахождения камня – отек, налеты фибрина, воспалительная «муфта», окружающая конкремент, грануляции, а также атрофические изменения слизистой у пациентов с неосложненными камнями мочеточника не были выражены и отмечены далеко не во всех случаях. При наличии подобных изменений мы использовали мочеточниковый катетер для дренирования верхних мочевых путей у 2 (0,95±0,25%) пациентов и достоверно чаще - у 95 (15,81±3,51%) мы использовали стентирование ( $p<0,01$ ). Фиксацию флотирующего конкремента корзинкой Dormia в группе, где использовали мочеточниковые катетеры применяли только у 6 (2,97±0,79%) больных. В группе, где использовали уретеральные стенты, данный прием использован несколько чаще, в 47 (7,82±1,43%) случаях (различия достоверны,  $p<0,01$ ).

Тракция фрагментов конкремента щипцами для извлечения из просвета мочеточника после его дезинтеграции потребовалась только у 11 (5,44±1,32%) больных первой группы и значительно чаще, у 436 (72,55±4,01%) пациентов группы стентирования (различия достоверны,  $p<0,001$ ).

При дренировании верхних мочевых путей катетером мы не отметили озноб во время операции ни в одном из случаев. У больных с неосложненными камнями мочеточника в группе, где операцию завершали стентированием озноб отмечен в 29 (4,81±0,64%) случаев. Во время операции в нескольких случаях нами отмечено снижение артериального давления на 20-30% от исходного. Данное осложнение легко купировали инфузией плазмозаменителей, введением стероидных гормонов. При этом дренирование мочеточниковым катетером осуществляли в 4 (1,98±0,12%) случаях, а стентирование несколько чаще, в 52 (8,65±0,94%) случаях, различия достоверны,  $p<0,05$ .

Необходимо отметить, что у подавляющего числа пациентов с неосложненными камнями мочеточника дренирование уретеральным катетером верхних мочевых путей мы осуществляли при наличии не более 2 вышеперечисленных факторов, а именно в 196 (97,31±2,84%) случаях

Напротив, у подавляющего большинства больных с неосложненными конкрементами мочеточника операцию контактной ультразвуковой уретеролитотрипсии мы завершали установкой стента при наличии 3 и более осложняющих факторов.

В качестве критерия для удаления стента у пациентов с неосложненными камнями мы помимо клинико-лабораторных данных ориентировались на состояние почечной гемодинамики для фиксации нормализации состояния почки на стороне операции.

Для этого нами было выполнено доплеровское исследование почек на стороне блока в результате нахождения камня в мочеточнике. Исследование выполняли до операции, через 1-2 суток и у больных с установленными стентами через 6-8 суток после операции.

Было обследовано 124 пациента, которым для дренирования верхних мочевых путей использовали уретеральный катетер и 237 пациентов, у которых с этой же целью использовали стент. «Контрольная группа состояла из 22 человек без патологии почек, средний возраст их составил 48,36±2,11 лет.

При этом изучали следующие показатели доплеровского исследования:

Vps - пиковая систолическая скорость кровотока; Ved - конечная диастолическая скорость кровотока; IR - индекс резистентности; PI - пульсационный индекс; S/D - систоло-диастолическое отношение. Результаты данного обследования представлены в табл. 2.

При анализе доплерографического исследования нами отмечено, что в группе, где для дренирования верхних мочевых путей был использован катетер, до операции выявлены несущественные отклонения некоторых показателей почечного кровотока от таковых в контрольной группе. Так, Vps в контрольной группе составила 0,97±0,05 м/сек, а в исследуемой группе 0,99±0,05 м/сек (различия недостоверны,  $p>0,5$ ). На 2 сутки после операции этот показатель также достоверно не отличался от такового в контрольной группе, составив 0,95±0,12 м/сек. Ved составила 0,36 ±0,01 м/сек,  $p>0,5$ , а на 2 сутки Ved у данных пациентов достоверно не отличалась от данных контрольной группы, достигая 0,34±0,09 м/сек ( $p>0,5$ ).

**Результаты доплеровского исследования почечного кровотока у пациентов с неосложненными камнями мочеточника**

Показатель	Контроль, n=22	До операции, n=124		2 суток после операции, n=237		7 суток после операции, n=37
		Катетер	Стент	Катетер	Стент	Стент
Vps, м/сек	0,97±0,05	0,99±0,05	0,84±0,12**	0,95±0,12	0,89±0,09**	0,94±0,02
Ved, м/сек	0,36 ±0,01	0,36±0,02	0,31±0,09*	0,34±0,09	0,30±0,05*	0,38±0,10
PI	1,08±0,02	1,34±0,05*	1,54±0,01**	1,06±0,05	1,19±0,09*	1,10±0,08
IR	0,58±0,01	0,67±0,01*	0,71±0,03**	0,61±0,12	0,64±0,03*	0,56±0,03
S/D	2,68±0,09	2,77±0,13*	3,88±0,21**	2,70±0,09	2,89±0,04**	2,70±0,05

Примечание: \* - различия достоверны,  $p < 0,05$ ; \*\* различия достоверны,  $p < 0,01$ .

Величина PI в контрольной группе составила  $1,08 \pm 0,02$  отн. ед., а у пациентов группы, где дренировали верхние мочевые пути с помощью катетера была только несколько выше, достигая  $1,34 \pm 0,05$  отн. ед. (различия достоверны,  $p < 0,05$ ), при этом данный показатель нормализовался на 2 сутки послеоперации, составив  $1,06 \pm 0,05$  отн. ед, 1, различия с контрольной группой недостоверны,  $p > 0,5$ .

Резистивный индекс также у пациентов данной группы несколько отличался от значений у лиц контрольной группы -  $0,58 \pm 0,01$  отн. ед. в контрольной группе и  $0,67 \pm 0,01$  в исследуемой группе (различия достоверны,  $p < 0,05$ ), на 2 сутки достоверные различия показателя с контрольной группой не отмечены, IR составил  $0,61 \pm 0,12$  отн. ед.,  $p > 0,5$ .

Показатель систоло-диастолического отношения (S/D) у лиц в контрольной группе также был только несколько ниже, чем в исследуемой – соответственно  $2,68 \pm 0,09$  и  $2,77 \pm 0,13$  (различия достоверны,  $p < 0,05$ ), через 2 суток данный показатель составил  $2,70 \pm 0,09$ , что достоверно не отличалось от данных в контрольной группе,  $p > 0,5$ .

В группе, где дренирование верхних мочевых путей после операции контактной уретеролитотрипсии осуществляли путем установки стента, данные доплерографического исследования почечного кровотока были несколько иными.

Так, до операции у обследованных больных отмечено снижение Vps до  $0,84 \pm 0,12$  м/сек, что достоверно отличалось от данных контрольной группы,  $p < 0,01$ . Через 2 суток после операции этот показатель также оставался сниженным до  $0,89 \pm 0,09$  м/сек (различия по сравнению с данными контрольной группы достоверны,  $p < 0,01$ ), нормализуясь только на 7 сутки после операции, достигая  $0,94 \pm 0,02$  м/сек (различия по сравнению с контрольной группы недостоверны,  $p > 0,1$ ).

Показатель конечной диастолической скорости кровотока, Ved у пациентов данной группы до операции также был достоверно ниже ( $p < 0,05$ ), чем в контрольной группе, составив  $0,31 \pm 0,09$  м/сек, а через 2 суток после операции Ved также существенно не менялась, достигая  $0,30 \pm 0,05$  м/сек ( $p < 0,05$ ). На 7 сутки отмечено повышение данного показателя до  $0,38 \pm 0,10$  м/сек, то есть отсутствовали достоверные различия в сравнении с контрольной группой,  $p > 0,5$ .

Пульсационный индекс у пациентов данной группы до операции был повышен до  $1,54 \pm 0,01$  отн. ед. (различия достоверны,  $p < 0,01$  в сравнении с показателем контрольной группы), через 2 суток после операции также имело место достоверное по сравнению с контролем повышение данного показателя до  $1,19 \pm 0,09$  отн. ед. ( $p < 0,05$ ), а нормализовался этот показатель также через неделю после операции, составив в среднем  $1,10 \pm 0,08$  отн. ед. (различия по сравнению с контрольной группой недостоверны,  $p > 0,5$ ).

Было отмечено и предоперационное повышение IR у пациентов данной группы. Данный показатель перед операцией составил  $0,71 \pm 0,03$  отн. ед.,  $p < 0,01$  в сравнении с данными контрольной группы, а на 2 сутки после операции также был достоверно выше ( $p < 0,01$ ), составляя  $1,19 \pm 0,09$  отн. ед. Нормализация этого показателя происходила на 7 сутки после операции, он достигал  $1,10 \pm 0,08$  отн. ед. ( $p > 0,5$  по сравнению с контрольной группой).

Соотношение S/D до операции также было достоверно выше показателя контрольной

группы и составляло  $3,88 \pm 0,21$  ( $p < 0,01$ ). На 2 сутки после операции оно составило  $2,89 \pm 0,04$  ( $p < 0,01$ ) и только через 7 суток достоверно не отличалось от значения контрольной группы –  $2,70 \pm 0,05$  ( $p > 0,5$ ).

**Заключение:** при анализе полученных данных нами отмечены следующие особенности.

До операции у пациентов, которым выполняли дренирование верхних мочевых путей посредством катетеризации мочеточника доплерографические показатели почечного кровотока несколько отличались от показателей контрольной группы, нормализуясь уже в раннем послеоперационном периоде на 1-2 сутки. У пациентов, которым дренирование верхних мочевых путей осуществляли с помощью стента, отклонения доплерографических показателей были значительно более существенными и нормализация их отмечена в течение 7 суток послеоперационного периода. Связано это с особенностями течения заболевания, его сроками, выраженностью обструктивной уропатии.

В то же время, приведенные выше данные свидетельствуют, во-первых о правильности выбранной тактики дренирования верхних мочевых путей, а во-вторых о рациональности использования доплерографического исследования почечного кровотока как критерия длительности дренирования верхних мочевых путей после выполнения контактной уретеролитотрипсии «стандартных конкрементов мочеточника.

У пациентов с неосложненными камнями мочеточника можно ограничиться кратковременным дренированием верхних мочевых путей с использованием мочеточникового катетера в следующих случаях:

- Давность заболевания до 3 суток.
- Отсутствие почечной колики, которую невозможно купировать.
- Отсутствие выраженной пиелокаликоектазии, сохранная функция почки.
- Отсутствие воспалительных изменений – повышения температуры тела, изменений в анализе крови.
- Отсутствие лейкоцитурии до операции - неактивная фаза пиелонефрита.
- Длительность оперативного лечения меньше 15 минут.
- Отсутствие изменений слизистой мочеточника.
- Отсутствие во время операции необходимости фиксации конкремента корзинками, тракции фрагментов щипцами.

- Стабильная гемодинамика во время операции, отсутствие озноба.

При наличии осложняющих факторов решение о применении данного вида дренирования должно приниматься индивидуально, но использование мочеточникового катетера возможно, если количество осложняющих факторов не превышает 2.

У пациентов с неосложненными камнями мочеточника можно необходимо выполнять более продолжительное дренирование верхних мочевых путей с использованием уретерального JJ стента в следующих случаях:

- Давность заболевания более 3 суток.
- Наличие перед операцией некупируемой медикаментозно почечной колики.
- Выраженная пиелокаликоектазия, нарушение функции почки по данным лучевых методов исследования.
- Повышение температуры тела, воспалительные изменения в анализе крови – лейкоцитоз свыше  $10 \text{ Г/л}$ , сдвиг формулы крови влево.
- Наличие лейкоцитурии или пиурии до операции, свидетельствующие о наличии активной фазы пиелонефрита.
- Длительность оперативного лечения более 15 минут.
- Наличие изменений слизистой мочеточника, связанных с воздействием конкремента.
- Во время операции: необходимость фиксации конкремента корзинками, тракция фрагментов щипцами.
- Эпизоды нестабильной гемодинамики во время операции, наличие озноба.
- Стентирование осуществляют при наличии одного или нескольких осложняющих факторов, при наличии 3 и более вышеперечисленных факторов установка стента является обязательной процедурой.

### ***Литература***

1. Улучшение качества жизни пациентов с внутренними стентами путем изменения их формы / А.Г. Мартов, Д.В. Ергаков, С.И. Корниенко [и др.] // Урология. – 2011. - № 2. – С. 7-13.
2. Chew BH, Knudsen BH, Denstedt D. The use of stents in contemporary urology // Curr Opin Urol. -2004.- Vol. 14.- P.111–115.
3. Knudsen BE, Beiko DT, Denstedt JD. Stenting after ureteroscopy: pros and cons // Urol Clin N Am. -2004.- Vol. 31.- P.173 – 180.
4. Уретероскопия в лечении мочекаменной болезни / А.А. Камалов, А.Г. Мартов, Б.Л. Гушин и др. // Материалы Пленума правления Российского общества урологов. - М.: МедИнформ, 2003. - С. 393 - 394.
5. Урология: учебник / под ред. Н.А. Лопаткина. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 520 с.
6. Jeong H, Hwak C, Lee SE. Ureteric stenting after ureteroscopy for ureteric stones: a prospective randomized study assessing symptoms and complications // BJU Int. – 2004.- Vol 93.- P. 1032–1035.
7. Monga M. Ureteral Stents: New materials and designs //Renal Stone Disease. 2nd ed.- NY: Melville American Institute of Physics, 2008.- P. 173–181.
8. Zimskind PD, Fetter TR, Wilkerson JL. Clinical use of long term indwelling silicone rubber ureteral splints inserted cistoscopically // J Urol.- 1967.- Vol. 97.- P. 840–844.

### ***References***

1. Improving the quality of life of patients with stent placement by changing their shape / AG Martov, DV Ergakov, SI Kornienko [et al.] // Urology. - 2011. - № 2. – P. 7 – 13 (Rus.).
2. Chew BH, Knudsen BH, Denstedt D. The use of stents in contemporary urology // Curr Opin Urol. -2004.- Vol. 14.- P.111–115.
3. Knudsen BE, Beiko DT, Denstedt JD. Stenting after ureteroscopy: pros and cons // Urol Clin N Am. -2004.- Vol. 31.- P.173 – 180.
4. Ureteroscopy in the treatment of urolithiasis / AA Kamalov, AG Martov, BL Gushchin et al. // Materials of the Plenum of the Russian Society of Urologists. - М., 2003. - P. 393-394 (Rus.).
5. Urology: Textbook / Ed. ON. Lopatkin. 5th ed., rev. and ext. - М .: GEOTAR-MED, 2002. - 520 p. (Rus.)
6. Jeong H, Hwak C, Lee SE. Ureteric stenting after ureteroscopy for ureteric stones: a prospective randomized study assessing symptoms and complications // BJU Int. – 2004.- Vol 93.- P. 1032–1035.
7. Monga M. Ureteral Stents: New materials and designs //Renal Stone Disease. 2nd ed.- NY: Melville American Institute of Physics, 2008. - P. 173–181.
8. Zimskind PD, Fetter TR, Wilkerson JL. Clinical use of long term indwelling silicone rubber ureteral splints inserted cistoscopically // J Urol. - 1967.- Vol. 97.- P. 840–844.

Работа поступила в редакцию 13.05.2016 года.

Рекомендована к печати на заседании редакционной коллегии после рецензирования