

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КАМНЕЙ ПОЧЕК

ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет

имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»,

Российская Федерация

**Цель.** Оценить клиническую эффективность различных методов хирургического лечения камней почек.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты 267 операций по поводу камней почек, выполненных у пациентов, находившихся на лечении с 2007 по 2011 год. Возраст пациентов варьировал от 21 до 75 лет, средний возраст составил  $48,2 \pm 3,5$  года. Для репрезентативности в исследование было включено 50% женщин и 50% мужчин.

Все пациенты в зависимости от способа выполнения оперативного вмешательства были разделены на 4 группы: 1) традиционное открытое оперативное лечение: пиелолитотомия или нефролитотомия (63 пациента); 2) перкутанная нефролитоэкстракция – 83 пациента; 3) дистанционная ударноволновая литотрипсия (ДУВЛ) (104 пациента); 4) комбинированные малоинвазивные вмешательства – 17 пациентов.

**Результаты.** Установлено, что длительность послеоперационного периода малоинвазивных вмешательств достоверно короче, чем после открытых. Время дренирования забрюшинного пространства при открытых операциях составила  $7,7 \pm 0,6$  дня, а при минилюмботомии –  $6,2 \pm 0,34$ . В процессе лечения у пациентов после малоинвазивных операций, отмечалось снижение содержания лейкоцитов крови, а у пациентов после открытой нефролитотомии на 3-е сутки отмечалось повышение этого показателя. Длительность эндоскопических вмешательств по поводу камней почек колебалась от 25 до 65 минут и в среднем была  $38,7 \pm 1,8$  минут. Объем кровопотери составил  $150,8 \pm 37,6$  мл после перкутанных вмешательств, а открытые операции характеризуются значительно большим объемом кровопотери –  $211,1 \pm 17,5$  мл. Комбинированная нефролитотомия показана при крупных (более 1,5–2,0 см) и плотных (1000 ед. НУ и более) камнях внутривнепочечно расположенной лоханки.

**Заключение.** В результате проведенного нами исследования выявлено, что применение малоинвазивных методов при операциях по поводу камней почек способствует сокращению сроков нетрудоспособности в среднем на 20 суток. Перкутанные операции следует применять при наличии противопоказаний к ДУВЛ. Использование предлагаемых методик позволяет сократить сроки послеоперационной реабилитации.

*Ключевые слова:* камни почек, уролитиаз, литотрипсия, нефролитотомия, хирургическое лечение

**Objectives.** To evaluate the clinical efficacy of various surgical treatment methods of nephrolithiasis.

**Methods.** The results of 267 nephrolithotomies within the period from 2007 to 2011 have been analyzed. The age of patients ranged from 21 to 75 years ( $48,2 \pm 3,5$  years). For the purpose of representativeness 50% women and 50% men were included in the study.

All the patients depending on the method of surgical intervention were divided into 4 groups: 1) the traditional open surgery: pyelolithotomy or nephrolithotomy (63 patients), 2) percutaneous nephrolithoextraction – 83 patients, 3) extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL) (104 patients), and 4) combined minimally invasive interventions – 17 patients.

**Results.** It has been established the post-operative recovery period is usually much shorter by implementing minimally invasive intervention. Time of the retroperitoneal drainage in open surgeries made up  $7,7 \pm 0,6$  days, and in minilumbotomy –  $6,2 \pm 0,34$ . After minimally invasive operations the reduction of leukocytes has been registered, whereas in patients after open nephrolithotomy an elevation of this indicator appeared to be on the third day. Duration of endoscopic intervention for kidney stones varied between 25 and 65 minutes (average  $38,7 \pm 1,8$  min). Blood loss was minimal ( $150,8 \pm 37,6$ ) ml after percutaneous interventions and open surgery characterized by a significantly larger volume of blood loss ( $211,1 \pm 17,5$  ml). Combined nephrolithotomy is indicated for large (more than 1,5–2,0 cm) and dense (1000 units HU or more) stones in intrarenal located pelvis.

**Conclusion.** As a result of our study it has been revealed that the use of a minimally invasive approach to treating and removing renal stones helps to reduce the average time of disability up 20 days. The percutaneous approach is commonly used in the case of certain contraindications to ESWL. The application of the proposed methods allows reducing recovery time.

*Keywords:* kidney stones, urolithiasis, lithotripsy, nephrolithotomy, surgical treatment

**Novosti Khirurgii. 2014 Nov-Dec; Vol 22 (6): 710-714**

**A comparative assessment of surgical treatment of kidney stones**

**F.P. Kapsargin, E.V. Dyabkin, A.I. Kormilkin, E.A. Alexeeva**

### Введение

Мочекаменная болезнь (МКБ) является одним из самых распространенных заболева-

ний. Число зарегистрированных пациентов с МКБ в Российской Федерации на 100 000 населения за последние годы увеличилось с 440,5 до 463,7. Максимальный показатель частоты

МКБ за этот период отмечен в Дальневосточном федеральном округе (с 529,9 до 573,7). В Алтайском крае на 100 000 населения приходится 1182,9, а в Красноярском крае — 1154,8 пациентов. На территории России эндемичными зонами распространенности МКБ являются Дальний Восток (40,7%), Центрально-Черноземный (35,1%) и Восточно-Сибирский регионы (32,8%) [1]. Значительная часть этих пациентов — пациенты с локализацией конкрементов в почках, которые в большинстве случаев мигрируют из почечной лоханки в мочеточник [2].

Учитывая распространенность данной патологии, а также высокую вероятность рецидивов камнеобразования у этих пациентов, проблема адекватного метода лечения остается достаточно актуальной [3, 4].

Среди разнообразных форм проявления МКБ наиболее распространенными являются камни почек, на которые приходится около 50% клинических случаев [5, 6].

Устранение причины образования мочевых камней так и не решена, при этом, обязательным остается положение о том, что удаление камня должно быть необходимой частью комплексного лечения [7, 8]. Имеющийся конкремент вызывает нарушение оттока мочи, что приводит к развитию гидронефроза, поддерживает воспалительный процесс в почке, который в свою очередь способствует камнеобразованию [9].

Лечение нефролитиаза имеет два основных направления. Одно из них включает различные методы удаления мочевых камней — это симптоматические методы лечения МКБ. Второе направление включает методы лечения самой мочекаменной болезни с учетом многообразных этиологических факторов и сложного патогенеза. Консервативное лечение возможно при наличии факторов риска камнеобразования с профилактической целью при кристаллурии и камневыделении [8, 9].

Оперативное лечение МКБ весьма сложная задача. Высокая травматичность традиционных оперативных вмешательств явилась предпосылкой для поиска новых способов удаления конкрементов. До конца 70-х годов XX столетия основным методом лечения пациентов уролитиазом были открытые операции. Традиционными оперативными вмешательствами заканчиваются малоинвазивные операции в случаях интраоперационных осложнений [10].

Большое разнообразие новых методов лечения нефролитиаза: дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ), контактная

литотрипсия (КЛТ), перкутанная нефролитотомия (ПНЛ) отодвинуло на второй план открытые методы лечения МКБ [3, 6, 9].

**Цель** исследования: оценить клиническую эффективность хирургического лечения камней почек.

## Материал и методы

Проведен анализ результатов лечения 267 пациентов с камнями почек. При оценке эффективности учитывалась: продолжительность и кратность вмешательства; степень элиминации фрагментов; сроки пребывания в стационаре; необходимость повторных курсов стационарного лечения.

Возраст пациентов варьировал от 21 до 75 лет, средний возраст составил  $48,2 \pm 3,5$  года ( $M \pm m$ ). Для репрезентативности в исследование было включено 50% женщин и 50% мужчин.

Односторонний нефролитиаз выявлен у 146 пациентов (54,7%), билатеральный у 104 (39,0%), камни единственной почки у 17 (6,4%).

Для систематизации клинического материала все пациенты в зависимости от способа выполнения оперативного вмешательства были разделены на 4 группы: 1) традиционное открытое оперативное лечение: пиелолитотомия или нефролитотомия (63 пациента); 2) ПНЛ (83 пациента), 3) ДУВЛ камней почек (104 пациента), 4) комбинированные малоинвазивные вмешательства при сложных клинических формах уролитиаза (17 пациентов).

Статистическую обработку результатов исследований проводили параметрическими методами. Методы описательной (дескриптивной) статистики включали оценку среднего арифметического ( $M$ ), средней ошибки среднего значения ( $m$ ) — для признаков, имеющих непрерывное распределение; а также частоты встречаемости признаков с дискретными значениями. Для оценки межгрупповых различий значений признаков, имеющих непрерывное распределение, применяли критерий Стьюдента ( $t$ ), Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы (об отсутствии значимых различий или факторных влияний) принимался равным 0,05.

## Результаты

Основными критериями выбора метода оперативного лечения камней почек являются: общее состояние пациентов, выраженность воспалительного процесса верхних мочевых путей, размеры, плотность, длительность стоя-

Таблица 1

Показатель	Результаты лечения камней почек (M±m)			
	Вид лечебного пособия			
	1 (n=63)	2 (n=83)	3 (n=104)	4 (n=17)
Ближайшие результаты лечения				
Длительность манипуляции (минуты)	56,1±3,4	43,5±3,1	38,7±1,8**	52,3±3,3
Длительность наркоза (минуты)	61,7±3,1	52,5±3,9*	44,1±2,2**	68,6±1,8
Кровопотеря (миллилитры)	211,1±17,5	42,1±6,3*	150,8±37,6	272,2±33,4
Длительность постельного режима	2,8±1,3	1 сутки	1 сутки	1 сутки
Сроки дренирования раны	6,5±0,4	5,2±0,3*	3,2±0,3**	4,4±0,3**
Осложнения раннего послеоперационного периода	10 (24,4%)	3 (6,3%)	21 (18,5%)	1,4±0,07**
Послеоперационный койко-день	19,0±1,0	10,1±0,4**	9,4±1,6**	13,9±1,2*
Отдаленные результаты лечения				
Период реабилитации (дни)	12,0±0,6	8,4±0,51*	7,9±0,4**	9,0±0,3
Повторные вмешательства за 1-й год	0	1 (1,6%)	0	0
Рецидивы	9 (22,0%)	3 (6,3%)	5 (4,4%)	3 (10,0%)

Примечания: статистическая достоверность различий: \* – по сравнению с 1 первым вариантом лечения  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,001$  по сравнению с 1 вариантом лечения.

ния конкремента и локализация камня.

Жалобы на острые боли или боли ноющего характера на стороне локализации камня во время госпитализации предъявляли 224 (83,9%) пациентов, у 43 (16,1%) госпитализированных болевого синдрома не было. Макрогематурия после физической нагрузки возникла у 41 пациента (15,4%).

При поступлении в стационар УЗИ почек выполнено у 246 (93,3%) пациентов с конкрементами почек. Расширение чашечно-лоханочной системы вследствие обструкции пиело-уретрального сегмента (ПУС) конкрементом обнаружено у 111 (41,6%) обследованных.

У всех пациентов до и после вмешательства оценивалась активность пиелонефрита, состояние уродинамики верхних мочевых путей, суммарная функция почек и функциональное состояние пораженной почки. Сопоставлены сроки дренирования раны и заживления мочевых свищей, длительность пребывания в стационаре (таблица 1).

Наличие сопутствующих заболеваний также

являлось важным обстоятельством при оценке операционного риска и выборе метода лечения.

Сопутствующими соматическими заболеваниями страдали 136 человек (43,8%). Данные о наиболее распространенных сопутствующих заболеваниях представлены в таблице 2.

Размеры камней почек варьировали от 0,8 до 5,2 см, при этом у 114 (48,7%) пациентов они были до 1,5 см, у 75 (32,1%) – от 1,6 до 3,0 см и у 45 (19,2%) – от 3,1 до 5,2 см. У 33 пациентов камни разрушены во время ДУВЛ. Плотность камней в единицах НУ (Хаунсфилд) была от 237 до 1290 ед. НУ (647,9±63,4).

Основными осложнениями традиционного лечения были кровотечения, обострение пиелонефрита и хронической почечной недостаточности. В послеоперационном периоде кровотечение зафиксировано у 2 (4,9%) пациентов, они были купированы консервативными мероприятиями.

Особого внимания после открытого оперативного лечения заслуживает острый пиелонефрит, который возникает из-за нарушения

Таблица 2

Частота сопутствующих заболеваний у пациентов с нефролитиазом				
Заболевание	1	2	3	4
Узловой зоб	1 (2,1%)	2 (4,9%)	6 (5,3%)	2 (5,7%)
Хронический холецистит	7 (14,6%)	2 (4,9%)	3 (2,7%)	1 (2,9%)
Артериальная гипертензия	2 (4,2%)	6 (14,6%)	12 (5,3%)	-
Атеросклеротический кардиосклероз	1 (2,1%)	-	16 (10,6%)	2 (5,7%)
Постинфарктный кардиосклероз	4 (8,3%)	1 (2,4%)	9 (8,0%)	-
Стенокардия	1 (2,1%)	3 (7,3%)	2 (1,8%)	-
Хронический бронхит	1 (2,1%)	2 (4,9%)	4 (3,5%)	-
Ревматизм	1 (2,1%)	-	8 (7,1%)	9 (25,7%)
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки	5 (10,4%)	4 (9,8%)	12 (5,3%)	6 (17,1%)
Заболевания опорно-двигательной системы	2 (4,2%)	5 (12,2%)	14 (12,4%)	8 (22,9%)

пассажа мочи, что мы наблюдали у 4 (9,8%) человек. Обострение хронического калькулезного пиелонефрита обусловлено либо неадекватным дренированием почки, либо преждевременным удалением нефростомического дренажа, что мы наблюдали у 3 оперированных. Обострение хронической почечной недостаточности, сопровождавшееся кратковременным повышением показателей креатинина и мочевины в ближайшем послеоперационном периоде после первого этапа лечения, наблюдалось у 4 (9,8%) пациентов.

Длительность послеоперационного периода малоинвазивных вмешательств достоверно короче, чем после открытых. Выполнение эндоскопических операций по времени приближается к традиционным, но их выгодно отличает отсутствие кровопотери, благоприятное течение послеоперационного периода и минимальные сроки реабилитации. Практически отсутствует необходимость в повторных манипуляциях. Как при эндоскопических операциях, так и при ДУВЛ кровопотеря обычно не отмечается.

После открытых вмешательств тяжесть послеоперационного периода и боли обусловлены обширной травмой мышц, поэтому постельный режим и период реабилитации более длительный, чем после операций из мини-доступа. После минилюмботомии быстрее разрешался парез кишечника, на вторые сутки пациенты начинали ходить.

Длительность дренирования забрюшинного пространства при открытых операциях составила  $7,7 \pm 0,6$  дня, а при минилюмботомии –  $6,2 \pm 0,34$ . Дренирование полостной системы почки применялось после комбинированных эндоскопических вмешательств у пациентов с осложненными камнями почек.

В процессе лечения у пациентов после малоинвазивных операций, отмечалось снижение содержания лейкоцитов крови, тогда как у пациентов после открытой нефролитотомии на 3-е сутки отмечалось повышение этого показателя (таблица 3).

Длительность эндоскопических вмешательств по поводу камней почек колебалась от 25 до 65 минут и в среднем была  $38,7 \pm 1,8$  минут, минимально – 20 минут. Для выполне-

ния открытых пиелолитотомий потребовалось  $56,1 \pm 3,4$  минут. Объем кровопотери составил  $150,8 \pm 37,6$  мл после перкутанных вмешательств, а открытые операции характеризуются значительно большим объемом кровопотери –  $211,1 \pm 17,5$  мл.

### Обсуждение

Открытая хирургия мочекаменной болезни наиболее оправдана в сложных клинических ситуациях, когда, помимо удаления камня, необходимо осуществить реконструктивные вмешательства. У большинства пациентов подвергнутых открытой пиелолитотомии, пиелонефролитотомии и комбинированной нефролитотомии наблюдались камни значительных размеров от  $1,7 \pm 0,3$  см до  $2,5 \pm 0,7$  см со сложной стереометрической структурой. Дальнейший поиск и полное удаление фрагментов конкремента могло привести к усилению кровотечения, и даже к нефрэктомии. У 10 (24,4%) пациентов причиной оставления резидуальных камней были особенности строения чашечно-лоханочной системы (ЧЛС).

Одиночный крупный, высокой плотности камень, расположенный во внепочечной лоханке, – идеальное условие для пиелолитотомии из мини-доступа. Следует отметить, что с малым объемом раневой полости связаны технические сложности при наложении нефростомического дренажа.

Наличие сопутствующих заболеваний также являлось важным обстоятельством при оценке операционного риска и выборе метода лечения.

Перкутанные оперативные вмешательства выполнялись при наличии противопоказаний к ДУВЛ, а также при крупных и множественных камнях внутривнепочечной лоханки на фоне нарушения уродинамики верхних мочевых путей, двустороннем нефролитиазе, удалении конкрементов из неоднократно оперированной почки. Эффективность проведенного лечения позволяет считать перкутанную нефролитотомию с литоэкстракцией методом выбора для самостоятельного лечения плотных, крупных, множественных, а в ряде случаев и коралловидных камней внутривнепочечной лоханки.

Таблица 3

Вид лечебного пособия	Динамика лейкоцитоза после оперативного лечения нефролитиаза ( $M \pm m$ )		
	Сроки послеоперационного периода		
	1-й день	3-й день	7-й день
1	$6,8 \pm 0,6$	$9,1 \pm 1,4^*$	$6,3 \pm 0,6$
2	$6,2 \pm 0,4$	$7,5 \pm 0,5$	$5,9 \pm 0,4$
3	$6,1 \pm 0,3$	$6,8 \pm 0,6$	$5,4 \pm 0,3$
4	$7,5 \pm 0,5$	$6,2 \pm 0,7$	$6,2 \pm 0,7$

Особого внимания после открытого оперативного лечения заслуживает острый пиелонефрит, который возникает из-за нарушения пассажа мочи, что мы наблюдали у 4 (9,8%) человек. У 3 пациентов обострение пиелонефрита было отмечено в ближайшем послеоперационном периоде на фоне неудовлетворительно функционирующего дренажа, восстановление адекватной функции которого привело к купированию воспалительного процесса. Возникновение острого пиелонефрита, которое потребовало применения дополнительных процедур для его купирования привело к тому, что второй этап лечения был отложен на 14 дней.

При анализе отдаленных результатов оказалось, что наибольшее количество рецидивов камней почки зарегистрировано после открытых операций.

### Заключение

Таким образом, в результате проведенного нами исследования выявлено:

1) применение малоинвазивных методов при операциях по поводу камней почек снижает травматичность оперативного вмешательства и способствует сокращению сроков нетрудоспособности в среднем на 20 суток;

2) открытые оперативные вмешательства необходимо применять только при запланированной нефрэктомии и калькулезных гнойно-деструктивных формах пиелонефрита. Перкутанные операции следует применять при наличии противопоказаний к ДУВЛ и в сложных клинических ситуациях — при лечении крупных и множественных камней почек;

3) комбинированная малоинвазивная нефролитотомия показана при крупных (более 1,5-2,0 см) и плотных (1000 ед. НУ и более) камнях внутрипочечно расположенной лоханки и лоханочно-мочеточникового сегмента, предполагаемой безуспешности контактной литотрипсии в связи с высоким риском интраоперационного осложнения.

Использование малоинвазивных методик позволяет сократить сроки послеоперационной реабилитации, что делает экономически выгодным их дальнейшее внедрение в урологическую практику.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние урологической заболеваемости в Российской Федерации по данным официальной статистики / О. И. Аполихин [и др.] // Урология. — 2008. — № 3. — С. 3–9.
2. Кадыров З. А. Некоторые вопросы этиологии и патогенеза мочекаменной болезни / З. А. Кадыров,

В. Г. Истратов, С. И. Сулейманов // Урология. — 2006. — № 5. — С. 98–101.

3. Попов С. В. Место трансуретральной контактной нефролитотрипсии в лечении больных с камнями почек / С. В. Попов, А. И. Новиков, И. А. Горгоцкий // Урология. — 2012. — № 5. — С. 81–85.

4. Guidelines on urolithiasis / С. Türk [et al.] // Eur Assoc Urol. — 2014. — 98 p.

5. Дасаева Л. А. Диагностика, медикаментозное лечение и профилактика мочекаменной болезни / Л. А. Дасаева, С. И. Шатохина, Е. М. Шилов // Клин. медицина. — 2004. — № 1. — С. 21–26.

6. Капсаргин Ф.П. Современные подходы хирургического лечения мочекаменной болезни / Ф. П. Капсаргин, Е. В. Дябкин, А. Г. Бережной // Новости хирургии. — 2013. — Т. 21, № 5. — С. 101–106.

7. Неймарк А. И. Одномоментный дополнительный перкутанный нефроскопический доступ в лечении коралловидного нефролитиаза / А. И. Неймарк, Р. М. Нугуманов // Казан. мед. журн. — 2009. — Т. 90, № 1. — С. 125–27.

8. Урология : нац. рук. / под ред. Н. А. Лопаткина. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 1021 с.

9. Полиенко А. К. Влияние некоторых причин на распространение мочекаменной болезни / А. К. Полиенко, О. А. Севостьянова, В. А. Мосеев // Урология. — 2006. — № 1. — С. 74–78.

10. Desai M. R. Percutaneous nephrolithotripsy in ectopic kidneys / M. R. Desai, A. Jasani // J Endourol. — 2000 Apr. — Vol. 14, N 3. — P. 289–92.

### Адрес для корреспонденции

660022, Российская Федерация,  
г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, д. 1,  
ГБОУ ВПО «Красноярский государственный  
медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»,  
кафедра общей хирургии,  
тел. раб.: +7 391 208-99-26,  
e-mail: dyabkyn@mail.ru,  
Дябкин Евгений Владимирович

### Сведения об авторах

Капсаргин Ф.П., д.м.н., зав. кафедрой урологии, андрологии и сексологии ИПО ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого». Дябкин Е.В., к.м.н., ассистент кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого».

Кормилкин А.И., соискатель кафедры урологии, андрологии и сексологии ИПО ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого». Алексеева Е.А., к.м.н., доцент кафедры урологии, андрологии и сексологии ИПО ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого».

Поступила 16.09.2014 г.