

# JCPM



*Journal of clinical and preventive medicine*

**FERGHANA MEDICAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH**



**eLIBRARY**



№4

2025 y

ISSN 2181-3531

[www.fjsti.uz](http://www.fjsti.uz)



**Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Худайбердиев Х.Б.**

ИНТЕР-РЕЙТЕР НАДЕЖНОСТЬ СКРИНИНГОВОГО ВОПРОСНИКА УКАС ДЛЯ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ УРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ..... 6-12

**Болтаев М.И., Тилляшайхов М.Н., Мирхамидов Д.Х.**

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОСЛОЖНЕННЫМИ ФОРМАМИ МЕСТНОРАСПРОСТРАНЕННОГО РАКА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ..... 13-17

**Гайбуллаев А.А., Кариев С.С., Халимбетов Г.С., Халилов Ш.М.**

РАЗРАБОТКА ПРОФИЛАКТИКИ КАЛЬЦИЕВОГО УРОЛИТИАЗА У ПАЦИЕНТОВ ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19... 18-22

**Гиясов Ш.И., Зияев И.Б., Сафаев Ё.У.**

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ МИНИ-ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ..... 23-28

**Закиров Х.К., Каюмов А.А., Наджимитдинов Я.С.**

ПРИМЕНЕНИЕ РЕТРОГРАДНОЙ И АНТЕГРАДНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ ПРИ КАМНЯХ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА МОЧЕТОЧНИКА У ДЕТЕЙ..... 29-33

**Кариев С.С., Насиров Ф.Р., Бойбутаев У.Т.**

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ДИАЛИЗА ДО ТРАНСПЛАНТАЦИИ НА УРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ 840 РЕЦИПИЕНТОВ ПОЧЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА..... 34-38

**Каримов О.М., Тургуналиев С.А., Аюбов Б.А., Акилов Ф.А., Мирхамидов Д.Х.**

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ТРАНСМЕЗОКОЛИЧЕСКАЯ ПЛАСТИКА ЛОХАНОЧНО-МОЧЕТОЧНИКОВОГО СЕГМЕНТА СЛЕВА..... 39-42

**Наджимитдинов Я.С., Аббосов Ш.А., Худайбердиев У.А.**

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ РЕТРОГРАДНОЙ ТРАНСУРЕТРАЛЬНОЙ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИИ У ДЕТЕЙ ..... 43-47

**Насиров Ф.Р., Юлдашев Ф.Ю., Валиев Х.Т., Гиясов Ш.И., Мирхамидов М.М., Темиров Э.О.**

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТАНСУРЕТРАЛЬНОЙ ТУЛИЕВОЙ ЛАЗЕРНОЙ ЭНУКЛЕАЦИИ ПРОСТАТЫ..... 48-52

**Safaev Y.U., Mukhtarov Sh.T., Giyasov Sh.I., Abdusatarov A.U.**

THE IMPORTANCE OF TRANSURETHRAL URETEROLITHOTRIPSY PERFORMED WITHOUT X-RAY CONTROL IN THE TREATMENT OF URETERAL STONES..... 53-57

**Худайбердиев У.А., Наджимитдинов Я.С., Абдукаримов О.О., Шомаруфов А.Б.**

КОНТАКТНАЯ УРЕТЕРОЛИТОТРИПСИЯ У ДЕТЕЙ С МОЧЕТОЧНИКОВЫМИ КАМНЯМИ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И ПРОФИЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ..... 58-62

**Шомаруфов А.Б., Акилов Ф.А., Мухтаров Ш.Т., Аюбов Б.А., Мирниёзов М.М., Гиясов Ш.И., Мирхамидов Ж.Х.**

РОЛЬ АНТИОКСИДАНТНОЙ ТЕРАПИИ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВАРИКОЦЕЛЭКТОМИИ У МУЖЧИН С БЕСПЛОДИЕМ: ПРОСПЕКТИВНОЕ КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ..... 63-68

**Эрматов В.Ш., Аюбов Б.А., Мирхамидов Д.Х.**

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ И ТРАНСВЕЗИКАЛЬНОЙ АДЕНОМЭКТОМИИ ПРОСТАТЫ..... 69-74

#### BIZNING MEXMONLAR / OUR GUESTS / НАШИ ГОСТИ

**Ибишев Х.С., Прокоп Я.О.**

ВЛИЯНИЕ SARS-COV-2 НА УРОВЕНЬ ОБЩЕГО ТЕСТОСТЕРОНА..... 75-78

**Прокоп Я.О., Ибишев Х.С., Коган М.И.**

ИММУНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЭЯКУЛЯТА У ФЕРТИЛЬНЫХ И ИНФЕРТИЛЬНЫХ МУЖЧИНЕ ПЕРЕБОЛЕВШИХ COVID-19..... 79-83

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ МИНИ-ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ

Ш.И. Гиясов.<sup>1,2</sup>, И.Б. Зияев.<sup>2</sup>, Ё.У. Сафаев.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский Государственный Медицинский Университет, г. Ташкент, Узбекистан.

<sup>2</sup>Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр урологии, г. Ташкент, Узбекистан.

Для цитирования: © Гиясов Ш.И., Зияев И.Б., Сафаев Ё.У.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ МИНИ-ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ. ЖКМП.-2025.-Т.4.-№4.-С

Поступила: 03.08.2025

Одобрена: 01.09.2025

Принята к печати: 03.10.2025

**Аннотация:** В статье обсуждаются результаты и лечение 78 больных с камнями почек размером  $12,31 \pm 0,65$  мм (от 6 до 46) методом миниперкутанной нефролитотрипсии с акцентом на частоту и тяжесть наблюдаемых осложнений. Полученные данные показали, что мини-ПКНЛТ оказалось безопасной и высокоэффективной терапией для отдельной категории пациентов, что дает возможность чаще заканчивать операцию бездренажным методом.

**Ключевые слова:** уrolитиаз, эндоскопия, мини-ПКНЛТ, осложнения.

## MINI-PERKUTAN NEFROLITOTRIPSIYA SAMARALIGI VA XAVFSIZLIGINI BAHOLASH

Sh.I. Giyasov.<sup>1,2</sup>, I.B. Ziyayev.<sup>2</sup>, Y.U. Safayev.

<sup>1</sup>Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent sh., O'zbekiston.

<sup>2</sup>Respublika ixtisoslashtirilgan urologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Toshkent sh., O'zbekiston.

Izoh: © Giyasov Sh.I., Ziyayev I.B., Safayev Y.U.

MINI-PERKUTAN NEFROLITOTRIPSIYA SAMARALIGI VA XAVFSIZLIGINI BAHOLASH. KPTJ.-2025-N.4.-№4.-M

Qabul qilindi: 03.08.2025

Ko'rib chiqildi: 01.09.2025

Nashrga tayyorlandi: 03.10.2025

**Аннотация:** Мақоллада  $12,31 \pm 0,65$  мм (6 дан 46 гача) buyrak toshlari bo'lgan 78 bemorning kuzatilgan asoratlarning chastotasi va og'irligiga urg'u berib, mini-perkutan nefrolitotripsiyani qo'llash natijalari va davolash ko'rib chiqilgan. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatdiki, mini-PCNLT ma'lum bir toifadagi bemorlar uchun xavfsiz va yuqori samarali terapiya bo'lib, bu operatsiyani drenajsiz usul bilan bajarishga imkon ko'payadi.

**Калит so'zlar:** urolitiyoz, endoskopiya, mini-PCNLT, asoratlar.

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY

Giyasov Sh.I.<sup>1,2</sup>, Ziyayev I.B.<sup>2</sup>, Safayev Y.U.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

<sup>2</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, Tashkent, Uzbekistan.

For situation: © Giyasov Sh.I., Ziyayev I.B., Safayev Y.U.

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS AND SAFETY OF MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY. JCPM.-2025.P.4.№4.-A

Received: 03.08.2025

Revised: 01.09.2025

Accepted: 03.10.2025

**Abstract:** The article reviews the results and treatment of mini-percutaneous nephrolithotripsy in 78 patients with kidney stones measuring  $12.31 \pm 0.65$  mm (6 to 46), with emphasis on the frequency and severity of complications observed. The data obtained showed that mini-PCNLT is a safe and highly effective therapy for a certain category of patients, which increases the possibility of performing the operation using a tubeless method.

**Keywords:** urolithiasis, endoscopy, mini-PCNLT, complications.

**Актуальность:** По данным Всемирной организации здравоохранения «частота заболеваемости уролитиазом в развитых странах мира достигла 5%, а риск образования камней в почках в течении жизни человека достиг 8-10%» [1]. Известно, что распространенность мочекаменной болезни зависит от географических, климатических, этнических, диетических и генетических факторов. Встречаемость МКБ >10% в странах с высоким уровнем жизни, например Швеции, Канаде или США, а в некоторых регионах отмечается увеличение показателей более чем на 37% за последние 20 лет» [2]. Распространенность МКБ в Узбекистане варьирует от 1,0% до 8,5% в разных областях республики, при этом в Приаральском регионе заболеваемость носит эндемический характер, составляя в целом по стране 4,5% [3].

Хирургическое лечение уролитиаза претерпела революционные изменения с внедрением новых – неинвазивных и малоинвазивных технологии. Эндоскопические операции, выполняемые трансуретральным и чрескожным доступами, позволяющие эффективно удалять как простые, так и сложные камни, стали «золотым стандартом» хирургического лечения уролитиаза. Эндоскопические хирургические вмешательства являются методом выбора при определении тактики лечения для больных с высоким анестезиологическим риском, а также с рецидивным камнеобразованием [4, 5].

Учитывая, что конечной целью лечения является именно полное удаление камня, для снижения заболеваемости и предотвращения рецидивов, требуется разработка новых способов эндоскопической хирургии, позволяющих решить эти задачи.

После перкутанной нефролитотрипсии, как и после любого другого хирургического вмешательства, могут возникать различные, в ряде случаев, опасные для жизни, осложнения. Одним из таких осложнений является катетер-ассоциированная инфекция мочевого тракта. Наилучшим же методом ее профилактики является отказ от использования мочевых дренажей или же их скорейшее удаление. В связи с этим, в последние годы все большее внимание уделяется применению бездренажного (tubeless) и полностью бездренажного (totally tubeless) эндоскопического метода удаления камней почки.

За прошедшие 20-30 лет эндоскопическая технология в лечении уролитиаза зарекомендовала себя как малотравматичный и высокоэффектив-

ный метод. Совершенствование методик операций обусловили новую ступень исследований. Теперь исследования ведутся внутри малоинвазивных эндоскопических вмешательств по дальнейшему снижению их инвазивности и повышению их качества. К примеру РИРХ без доступа через паренхиму почки [9], а также миниперкутанная хирургия [10], которая может служить разумной альтернативой стандартной методики из-за своей безопасности и отсутствием серьезных осложнений. Но каждый из указанных методов, в том числе и tubeless и, totally tubeless должны быть применены избирательно в каждом конкретном случае, с учетом различных критериев отбора.

Целью данной работы является улучшение результатов лечения больных с камнями почек методом миниперкутанной нефролитотрипсии.

**Материал и методы:** Мы провели анализ результатов лечения 78 пациентов, в возрасте от 4 до 79 ( $43,35 \pm 1,95$ ) лет, размером камня  $12,31 \pm 0,65$  мм (от 6 до 46), которым выполнены миниперкутанная нефролитотрипсия (миниПКНЛТ) в период с июня 2022 г по март 2023 г. У 59 (75,7%) пациентов выполняли пневматическую, у 19 (24,3%) - гольмиевую лазерную литотрипсию. Размер тубуса нефроскопа составил 14 Fr., операции завершались или с установкой нефростомы в конце операции или методом tubeless.

Анестезиологический риск вмешательств определяли по классификации оценки объективного статуса больного, принятой Американским обществом анестезиологов (ASA) [11]. У подавляющего большинства пациентов вмешательства выполнены были под СМА, у части выполнялась эпидуральная анестезия, а также эндотрахеальный наркоз.

Накопление, корректировка, систематизация исходной информации и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Статистический анализ проводился с использованием IBM SPSS Statistics v23.

**Результаты:** У всех пациентов операция была выполнена в положении на животе. У 76 (97,4%) через один доступ, у 2 (2,6%) – через два. В табл.1 приведены данные оперативного времени и связанные с ней продолжительность рентгеноскопии и кумулятивная радиационная доза.

**Таблица 1. Показатели оперативной, радиационной времени и кумулятивной дозы облучения при мини-ПКНЛТ (n=78).**

Показатели	Размер камня	Оперативное время	Время радиационной рентгеноскопии (мин)	Поглощаемая доза радиации (мГр)
Среднее (М)	12,31	60,51	1,8065	29,5936
Стандартная ошибка среднего значения (m)	0,65	1,909	0,06529	1,39747
Минимум	6	30	0,30	0,30
Максимум	46	130	3,00	100,00

У 30 (38,5%) пациентов операция завершилась установкой нефростомического дренажа 12 Fr без катетера в мочеточнике, у 48 (61,5%) выполнен был бездренажный метод с оставлением в мочеточнике JJ-стента. У одного пациента остался резидуальный камень. Показатель Stone free rate среди 78 пациентов составил 77 (98,7%).

Интраоперационно наблюдали 1 (1,3%) случай кровотечения, у данного пациента операция завершилась установкой баллонного катетера 12 Fr, у 1 (1,3%) – повреждение уретеля мочеточника. Других интраоперационных осложнений не наблюдали.

**Таблица 2. Частота интра – и послеоперационных осложнений.**

Осложнения	Frequency
<b>Интраоперационные:</b> кровотечение – 1 повреждение стенки мочеточника - 1	2 (2,6%)
<b>Послеоперационные:</b> почечная колика из-за резидуального камня - 1 дополнительное эндоскопическое вмешательство по поводу резидуального камня – 1	2 (2,6%)

**Таблица 3. Сравнительная оценка частоты осложнений и продолжительности пребывания пациентов в стационаре в зависимости от способа дренирования мочевых путей после вмешательства.**

Критерии оценки	Больные с нефростомой (n=30)	Больные с JJ стентом (n=48)	P
Осложнения	2 (6.67%)	2 (4.2%)	P>0.05
Койко/день	3.67±1.27	2.56±1.24	P<0.001

Мы также провели анализ частоты осложнений в зависимости от способа дренирования верхних мочевых путей после окончания оперативного вмешательства. Анализ показал, частота осложнений практически не отличалась, но продолжительность

пребывания пациентов в стационара была достоверно короче среди пациентов, оперированных бездренажным методом, то есть без установки нефростомы в конце операции, с установленным мочеточниковым стентом, (табл.3).

**Обсуждение:** Исторически, техника мини-ПКНЛТ была впервые разработана и реализована Jackman et al. у детей с использованием канала для доступа в почку 11 F [12]. С тех пор этот метод стал вариантом лечения и для взрослых [13, 14]. На данным периоде времени, термин миниперк используется при доступе размером канала менее 20 Fr.

По данным рандомизированного проспективного исследования, где была оценена эффективность и безопасность бездренажной (JJ-стент, но без установки нефростомы) по сравнению с обычной мини-ПКНЛТ, когда операция заканчивалась с установкой JJ-стент и нефростомы [15].

В группе бездренажной мини-ПКНЛТ время пребывания в стационаре было значительно короче, а боль в спине была значительно меньше, чем в группе традиционной мини-ПКНЛТ. Не было никаких существенных различий в продолжительности операции, удалении камней и осложнениях [15]. Меньшая послеоперационная боль и, следовательно, меньшая потребность в анальгезии также были подтверждены в группе пациентов, которым была проведена бездренажная мини-ПКНЛТ [16]. Мы подтвердили данные указанных авторов собственными данными. Для объективности считаем необходимым отметить отрицательную сторону бездренажного метода, когда в послеоперационном периоде у больных с JJ-стентом как после мини-ПКНЛТ, так и после стандартной ПКНЛТ возникновение неприятных для пациента симптомов нижних мочевых путей, из-за которых мы вынуждены некоторым пациентам назначать дополнительную терапию препаратами из группы м-холинолитики до избавления пациентов от JJ-стента.

Мы согласны с утверждением авторов, что положение на животе дает больше вариантов для ПК доступа и является предпочтительным при доступе в верхнюю чашку или выполнении нескольких доступах [17, 18]. С другой стороны, в положении на спине можно одновременно осуществить ретроградный доступ к ЧЛС, используя гибкий уретероскоп (ECIRS, комбинированное эндоскопическое лечение) [19].

Наши хирурги обучены и лучше владеют техникой доступа в положении на животе и все мини-ПКНЛТ выполняли в положении на животе. У 2 (2,6%) пациентов, из-за крупных камней операцию мини-ПКНЛТ выполняли через два доступа.

По данным систематического обзора показатели полного удаления камня для мини- и стандартной ПКНЛТ оказались сопоставимы. Мини-ПКНЛТ связана с более низкой кровопотерей, но при этом занимает больше времени, другие осложнения не зависят от размера инструментов [20].

Миниатюризация эндоскопов позволяет чаще выполнять бездренажную ПКНЛТ у тщательно отобранных пациентов с целью уменьшения длительности госпитализации и интенсивности болевого синдрома [21, 22].

По нашим данным, при мини-ПКНЛТ средний послеоперационный койка день составил  $2,85 \pm 0,2$  (сут), показатель значима оказался короче среди бездренажных больных, чем с дренажем. Частота осложнений все таки зависела от размера инструментов, так как их стало меньше чем мы наблюдали при стандартной ПКНЛТ, но не зависела от наличия или отсутствия нефростомы.

Таким образом, повышение качества вмешательств и снижение частоты интраоперационных осложнений дала возможность внедрить на практику бездренажные методы лечения, что в свою очередь привело к снижению частоты послеоперационных осложнений.

Выполнение мини-ПКНЛТ оказалось безопасной и высокоэффективной терапией для отдельной категории пациентов, что дает возможность чаще заканчивать операцию бездренажным методом.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. World Health Organization. (2018). *WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000–2016 (Global Health Estimates Technical Report /2018.4)*. [http://www.who.int/gho/mortality\\_burden\\_disease/en/index.html](http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/en/index.html)
2. Kirshenbaum, E. J., Doshi, C., Dornbier, R., Blackwell, R. H., et al. (2019). Socioeconomic disparities in the acute management of stone disease in the United States. *Journal of Endourology*, 33(2), 167–172. <https://doi.org/10.1089/end.2018.0760>
3. Arustamov, D. L., & Nurullayev, R. B. (2003). Epidemiology of urolithiasis in the Aral Sea area ecologic disaster zone in Uzbekistan. *Urological Research*, 31(2), 105.
4. Skolarikos, A., Alivizatos, G., & de la Rosette, J. J. (2005). Percutaneous nephrolithotomy and its legacy. *European Urology*, 47(1), 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2004.08.009>
5. Nouralizadeh, A., Lashay, A., Ziaee, S. A., Ahanian, A., Sharifi, S. H., et al. (2013). Percutaneous nephrolithotomy in high-risk patients: A single-center experience with more than 350 cases. *Urologia Internationalis*, 90(4), 394–398. <https://doi.org/10.1159/000347032>
6. Maheshwari, P. N., Andankar, M. G., & Bansal, M. (2000). Nephrostomy tube after percutaneous nephrolithotomy: Large-bore or pigtail catheter? *Journal of Endourology*, 14(9), 735–737. <https://doi.org/10.1089/end.2000.14.735>
7. Pietrow, P. K., Auge, B. K., Lallas, C. D., Santa-Cruz, R. W., Newman, G. E., Albala, D. M., & Preminger, G. M. (2003). Pain after percutaneous nephrolithotomy: Impact of nephrostomy tube size. *Journal of Endourology*, 17(6), 411–414. <https://doi.org/10.1089/089277903767923218>
8. Cormio, L., Preminger, G., Saussine, C., et al. (2012). Nephrostomy in percutaneous nephrolithotomy (PCNL): Does nephrostomy tube size matter? Results from The Global PCNL Study from The Clinical Research Office Endourology Society. *World Journal of Urology*, 31(6), 1563–1568. <https://doi.org/10.1007/s00345-012-0969-z>

9. Zeng, G., Traxer, O., Zhong, W., Osther, P., Pearle, M. S., Preminger, G. M., Mazzon, G., Seitz, C., Geavlete, P., et al. (2022). International Alliance of Urolithiasis guideline on retrograde intrarenal surgery. *BJU International*, 129(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/bju.15836>
10. Ferakis, N., & Stavropoulos, M. (2015). Mini percutaneous nephrolithotomy in the treatment of renal and upper ureteral stones: Lessons learned from a review of the literature. *Urology Annals*, 7(2), 141–148.
11. Morgan, J. E., & Mikhail, M. S. (1999). *Клиническая анестезиология* (Book 1, pp. 16–17). St. Petersburg.
12. Jackman, S. V., Hedican, S. P., Peters, C. A., & Docimo, S. G. (1998). Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: Experience with a new technique. *Urology*, 52(4), 697–701.
13. Chan, D. Y., & Jarrett, T. W. (2000). Mini-percutaneous nephrolithotomy. *Journal of Endourology*, 14(4), 269–272.
14. Lahme, S., Bichler, K. H., Strohmaier, W. L., & Götz, T. (2001). Minimally invasive PCNL in patients with renal pelvic and calyceal stones. *European Urology*, 40(6), 619–624.
15. Lu, Y., Ping, J. G., Zhao, X. J., Hu, L. K., & Pu, J. X. (2013). Randomized prospective trial of tubeless versus conventional minimally invasive percutaneous nephrolithotomy. *World Journal of Urology*, 31(5), 1303–1307.
16. Knoll, T., Wezel, F., Michel, M. S., Honeck, P., & Wendt-Nordahl, G. (2010). Do patients benefit from miniaturized tubeless percutaneous nephrolithotomy? A comparative prospective study. *Journal of Endourology*, 24(7), 1075–1079.
17. Mak, D. K., et al. (2016). What is better in percutaneous nephrolithotomy—Prone or supine? A systematic review. *Arab Journal of Urology*, 14(2), 101–108. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27489736/>
18. Li, J., et al. (2019). Supine versus prone position for percutaneous nephrolithotripsy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Surgery*, 66, 62–67. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31034987/>
19. Cracco, C. M., et al. (2020). Endoscopic combined intrarenal surgery (ECIRS)—Tips and tricks to improve outcomes: A systematic review. *Turkish Journal of Urology*, 46(Suppl. 1), S46–S54. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32877638/>
20. Ruhayel, Y., et al. (2017). Tract sizes in miniaturized percutaneous nephrolithotomy: A systematic review from the European Association of Urology Urolithiasis Guidelines Panel. *European Urology*, 72(2), 220–235. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28237786/>
21. Aghamir, S. M., et al. (2016). Comparing bleeding complications of double and single access totally tubeless PCNL: Is it safe to obtain more accesses? *Urologia Internationalis*, 96(1), 73–78. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26021886/>
22. Iqbal, N., et al. (2018). Comparison of outcomes of tubed versus tubeless percutaneous nephrolithotomy in children: A single center study. *Turkish Journal of Urology*, 44(1), 56–60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29484229/>

**Информация об авторах:**

© ГИЯСОВ Ш.И.- д.м.н., профессор, Профессор кафедры Урологии Ташкентского государственного медицинского университета, г. Ташкент, Узбекистан.

© ЗИЯЕВ И.Б.- Ординатор операционного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии, г. Ташкент, Узбекистан.

© САФАЕВ Ё.У. - Ординатор операционного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра урологии, г. Ташкент, Узбекистан.

**Muallif haqida ma'lumot:**

© GIYASOV Sh.I.- t.f.d., professor. Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, Urologiya kafedrası professori. Toshkent sh., O'zbekiston.

© ZIYAYEV I.B.- Respublika ixtisoslashtirilgan Urologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Jarroxlilik bo'limi ordinatori. Toshkent sh., O'zbekiston.

© SAFAYEV Y.U.- Respublika ixtisoslashtirilgan Urologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi, Jarroxlilik bo'limi ordinatori. Toshkent sh., O'zbekiston.

**Information about the authors:**

© GIYASOV Sh.I.-DSc., Professor. Professor of the Department of Urology at Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

© ZIYAYEV I.B.- Resident of the operating department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, Tashkent, Uzbekistan.

© SAFAYEV Y.U.-Resident of the operating department of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Urology, Tashkent, Uzbekistan.