

© П.В. Трусов, М.И. Коган, В.К. Хван
УДК 616.613-003.7-089.379
DOI 10.21886/2306-6424-2017-5-1-32-36
ISSN 2308-6424

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ МИНИ-ПЕРКУТАННОЙ НЕФРОЛИТОТРИПСИИ В ЛЕЧЕНИИ КРУПНЫХ И КОРАЛЛОВИДНЫХ КАМНЕЙ ПОЧЕК

П.В. Трусов¹, М.И. Коган², В.К. Хван¹

¹ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр»;
Ростов-на-Дону, Россия

²ФГБУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет»
Минздрава России; Ростов-на-Дону, Россия

Автор для связи: Трусов Петр Владимирович
Тел.: +7 (928) 279-43-84; e-mail: rosturology@rambler.ru

Введение. К наиболее тяжелым формам мочекаменной болезни относят крупные (> 2 см) и коралловидные камни почек. Согласно рекомендациям Американской и Европейской ассоциаций урологов, перкутанная нефролитотрипсия является первой линией в лечении крупных камней почек. Однако в современной литературе приводятся данные о высокой частоте осложнений после перкутанной нефролитотрипсии, наиболее тяжелым из которых является почечное кровотечение. Кроме того, описаны различные методики лечения с применением нефроскопов малых диаметров с целью добиться приемлемой высокой эффективности, но при меньшем количестве осложнений. С учетом вышеизложенного, актуальным представляется проведение собственного исследования с применением мини-перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с крупными и коралловидными камнями почек.

Цель исследования. Оценка эффективности и безопасности мини-перкутанной нефролитотрипсии в лечении крупных и коралловидных камней почек.

Материалы и методы. С февраля 2014 по январь 2015 гг. одним хирургом ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр» (Ростов-на-Дону, Россия) выполнены 32 мини-перкутанной нефролитотрипсии у пациентов с крупными и коралловидными камнями почек. За критерии эффективности операции принимали полное удаление камней или наличие резидуальных конкрементов размером ≤ 3 мм. Послеоперационные осложнения оценивали по модифицированной классификации Clavien.

Результаты. Возраст больных – от 25 до 67 лет (62,5% – женщины). Средний размер камня – 32,4 (21-62) мм. Средняя продолжительность операции – 67,5 (20-200) мин. В 87,5 % случаев достигнута полная элиминация конкрементов. Частота осложнений составила 9,4%. Подтекание мочи (Clavien 3b) через почечно-кожный свищ имело место у одного (3,1%) больного, у двух (6,3%) пациентов наблюдали инфекцию мочевых путей (Clavien 2).

Выводы. Мини-перкутанная нефролитотрипсия является высокоэффективной и безопасной методикой лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями почек. К преимуществам данной лечебной методики относится минимальная частота осложнений и отсутствие клинически значимой кровопотери.

Ключевые слова: нефролитиаз, крупные камни почек, коралловидные камни почек, мини-перкутанная нефролитотрипсия.

THE EFFICACY AND SAFETY OF MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTRIPSY IN THE TREATMENT OF LARGE AND STAGHORN STONES OF THE KIDNEY

P.V. Trusov¹, M.I. Kogan², V.K. Khvan¹

¹Rostov Regional Consultative-and-Diagnostic Center; Rostov-on-Don, Russian Federation

²Rostov State Medical University of the Ministry Health of the Russian Federation;
Rostov-on-Don, Russian Federation

Introduction. Large (> 2 cm) and Staghorn kidney stones are severe forms of: nephrolithiasis. Percutaneous nephrolithotomy is first line in treatment of large kidney stones, according to the recommendations of the

American and European associations of urology. In the modern literature is the high frequency of complications after percutaneous nephrolithotripsy, renal bleeding is the most serious of which. Many different methods of treatment with application of nephroscope small diameters in order to achieve acceptable high performance, but with fewer complications.

Objective. We used a mini-percutaneous nephrolithotomy in patients with large and Staghorn kidney stones.

Materials and methods. From February 2014 to January 2015, one surgeon of our center made 32 mini-percutaneous nephrolithotripsy in patients with large and Staghorn kidney stones. Criteria of effective treatment was the complete removal of stones or the presence of residual calculus size ≤ 3 mm. Postoperative complications were evaluated according to modified Clavien classification.

Results. Age ranged from 25 to 67 years. Women was 62.5 percent. The average stone size was 32.4 (21-62) mm. The average time of surgery was 67.5 (20-200) min. Stone free was 87.5 %. The complication rate was 9.4%. 3.1% – leakage of urine (Clavien 3b), 6.3% – urinary tract infection (Clavien 2).

Conclusion. Mini-percutaneous nephrolithotomy is an effective and safe treatment of patients with large and Staghorn kidney stones. It has a minimal complication rate and there is not much blood loss.

Keywords: nephrolithiasis, large kidney stone, staghorn kidney stones, mini percutaneous nephrolithotomy.

Введение

На основании данных множественных научных исследований с высоким уровнем доказательности, мочекаменная болезнь (МКБ) остается одним из самых распространенных заболеваний в мире. Частота заболеваемости МКБ в странах мира достигает 7-20% [4]. К наиболее тяжелым формам МКБ относят крупные (> 2 см) и кораллоподобные камни почек [2]. С развитием современных малоинвазивных технологий, появлением современных эндоскопов различного диаметра и новейшего оборудования для дистанционного и контактного дробления камней были сделаны важнейшие нововведения в хирургическом лечении нефролитиаза, в том числе крупных и кораллоподобных камней почек. На замену традиционным «открытым» оперативным методикам лечения нефролитиаза были внедрены такие лечебные опции как дистанционная ударно-волновая литотрипсия (ДУВЛ), ретроградная интратанальная хирургия, перкутанная нефролитотрипсия (ПНЛТ) и лапароскопическая пиелолитотомия. Это позволило значительно повысить эффективность и безопасность лечения пациентов с нефролитиазом [1,2,3].

Согласно рекомендациям Американской и Европейской ассоциаций урологов, перкутанная нефролитотрипсия является первой линией в лечении крупных камней почек [16,20]. Несмотря на то что ПНЛТ является общепринятой методикой лечения нефролитиаза, в современной литературе приводятся данные о высокой частоте осложнений после перкутанной нефролитотрипсии, наиболее тяжелым из которых является почечное кровотечение [8,12,14,18].

По данным литературы, частота кровотечений, требующих переливания крови, варьируется от 0,5 до 25% [12,14,18]. К факторам, которые могут приводить к развитию кровотечения при ПНЛТ, относят размер камня, размер почечного доступа, количество необходимых для выполнения ПНЛТ доступов, продолжительность операции и сопутствующие заболевания пациента [1,2,8,12,14,18]. Кроме того, множество исследований доказывают прямопропорциональную взаимосвязь размера почечного доступа и диаметра нефроскопа с объемом кровопотери [12,14]. Минимальный размер почечного доступа вызывает меньшую травму паренхимы и сосудов почки.

В современной литературе были описаны различные методики лечения с применением нефроскопов малых диаметров с целью добиться приемлемой высокой эффективности, но при меньшем количестве осложнений [1,2,5,6,10,13,15,17,21,22].

Helal et al. в 1997 г. впервые применил мини-перкутанную нефролитотрипсию (мини-ПНЛТ) в педиатрической практике [11]. Затем ряд зарубежных и отечественных авторов описали успешное применение данной методики в лечении взрослых пациентов с нефролитиазом [2,5,6,7,9,13,15,17]. Однако до сих пор в современной литературе нет единого мнения о показаниях к применению мини-ПНЛТ у пациентов с крупными и кораллоподобными камнями почек. С учетом вышеизложенного, актуальным представилось проведение собственного исследования с применением мини-ПНЛТ у пациентов с крупными и кораллоподобными камнями почек с целью оценки эффективности и безопасности данной лечебной опции.

Материалы и методы

С февраля 2014 по январь 2015 гг. одним хирургом (Трусов П.В.) ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр» (Ростов-на-Дону, Россия) выполнены 32 мини-ПНЛТ у больных с крупными и коралловидными камнями почек. Критериями исключения послужили: беременность, использование антикоагулянтов, наличие острых воспалительных заболеваний мочевых путей. Все пациенты до оперативного вмешательства подписали информированное письменное согласие на оперативное вмешательство.

Перед оперативным пособием всем больным дана оценка жалоб, анамнеза, результатов общего анализа крови, общего анализа мочи, бактериологического посева мочи, биохимических тестов и рентгенологических методик исследования. Пациентам с наличием роста микрофлоры по данным посева мочи проводилась пред- и послеоперационная антибактериальная терапия согласно данным антибиотикограммы. В качестве методов визуализации использовали обзорную урографию, ультразвуковое исследование почек, внутривенную урографию и/или компьютерную томографию. До операции размер камня рассчитывали путем измерения его наибольшего диаметра. За критерии эффективности операции принимали полное удаление камней или наличие резидуальных конкрементов размером ≤ 3 мм. Послеоперационные осложнения оценивали по модифицированной классификации Clavien [19].

Из элементов описательной статистики вычислялись: среднее арифметическое значение (M), стандартная ошибка среднего (m), число наблюдений (n) – для количественных признаков; доли и проценты пациентов с тем или иным показателем – для качественных признаков.

Техника операции

Под общей анестезией в литотомическом положении пациента под рентген контролем трансуретральным доступом выполняли установку мочеточникового катетера № 7 Ch. Затем вводили уретральный катетер № 18 Ch, который фиксировали к мочеточниковому катетеру лигатурой. Пациенту придавали положение на животе. Под контролем С-образной дуги флюороскопа через мочеточниковый катетер с помощью контрастного вещества производили ретроградную уретеропиелофлюороскопию. Под R-контролем и УЗ-наведением с помощью пункционной иглы осуществляли доступ через необходимую чашку почки.

Струну-проводник проводили через канал иглы в ЧЛС почки, после чего по струне-прово-

днику в полостную систему почки устанавливали расширитель 18 Ch. Затем под R-контролем металлический тубус 15 или 16,5 Ch вводили в полостную систему почки, после чего мини-нефроскоп устанавливали в ЧЛС почки через тубус. Дробление камней осуществляли с использованием гольмиевого лазера на аппарате АУРИГА, толщина лазерного волокна составляла 600 микрон. Фрагменты камня удаляли с помощью щипцов или ирригационной жидкости. Отсутствие камней оценивали интраоперационно эндоскопически и с помощью рентгена. Оперативное вмешательство завершали без значимого кровотечения (эритроциты на все поле зрения), при отсутствии перфорации ЧЛС. Во всех случаях использовали нефростомы – № 14 Ch.

Результаты

Возраст больных варьировался от 25 до 67 лет. 62,5% пациентов были женского пола. Средний размер камня равнялся 32,4 (21-62) мм. Средняя продолжительность операции составила 67,5 (20-200) мин. Оперативное пособие проводили через один почечный доступ в 30 (93,8%) случаях, несколько почечных доступов потребовалось в 2 (6,2%) случаях. В 12,5 % наблюдений использовали мочеточниковые стенты в связи с наличием анатомических стенозов и девиаций верхних мочевых путей. В других случаях оставляли мочеточниковый катетер. Удаление уретрального и мочеточникового катетеров выполняли на 1-3 сутки после операции. Через 14-28 дней после мини-ПНЛТ производили удаление стента, а удаление нефростомы на 4-9 сутки послеоперационного периода. Средняя продолжительность госпитализации составила 6,1 (5-12) суток. В 87,5 % случаев достигнута полная элиминация конкрементов. В остальных случаях имели место резидуальные конкременты (<3 мм), которые потребовали в дальнейшем проведения медикаментозной литокинетической терапии, а в 2 случаях – выполнения повторной нефроскопии. Средняя продолжительность макрогематурии в послеоперационном периоде составила 2,2 (0-4) суток, средняя продолжительность применения анальгетиков после операции – 4,2 (4-8) суток. У двух больных (6,3%), в связи с выраженным болевым синдромом, потребовалось применение наркотических анальгетиков.

В данном исследовании частота осложнений составила 9,4%. Подтекание мочи (Clavien 3b) через почечно-кожный свищ имело место у одного (3,1%) больного, что потребовало установки мочеточникового стента. У двух (6,3%) пациентов наблюдали инфекцию мочевых путей (Clavien 2), которая была купирована парентеральной анти-

биотикотерапией и более длительной госпитализацией. Ни в одном из случаев не отмечено такого осложнения, как почечное кровотечение.

Выводы

Мини-перкутанная нефролитотрипсия является высокоэффективной и безопасной методикой лечения пациентов с крупными и коралловидными камнями почек. Данная лечебная

опция может быть выбрана в качестве альтернативной методики стандартной ПНЛТ. К преимуществам мини-ПНЛТ относится минимальная частота осложнений и отсутствие клинически значимой кровопотери.

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мартов А.Г., Дутов С.В., Андронов А.С. Ультрамиперкутанная нефролитотрипсия в лечении камней почек. *Урология*. 2016;2:82-88.
2. Меринов Д.С., Павлов Д.А., Фатихов Р.Р., Епишов В.А., Гурбанов Ш.Ш., Артемов А.В. Минимально-инвазивная перкутанная нефролитотрипсия: деликатный и эффективный инструмент в лечении крупных камней почек. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2013;3:94-98.
3. Рогачиков В.В., Нестеров С.Н., Ильченко Д.Н., Тевлин К.П., Кудряшов А.В. Перкутанная нефролитотрипсия: прошлое, настоящее, будущее... *Экспериментальная и клиническая урология*. 2016;2:58-66.
4. Яненко Э.К., Меринов Д.С., Константинова О.В., Епишов В.А., Калиниченко Д.Н. Современные тенденции в эпидемиологии, диагностике и лечении мочекаменной болезни. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2012; 3:19-24.
5. Abdelhafez MF, Bedke J, Amend B, ElGanainy E, Aboulella H et al. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy as an effective and safe procedure for large renal stones. *BJU Int*. 2012;110:1022–1026. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11191.x
6. Tepeler A, Başibüyük İ, Tosun M, Armağan A. The role of ultra-mini percutaneous nephrolithotomy in the treatment of kidney stones. *Turk J Urol*. 2016;42(4): 261–266. doi: 10.5152/tud.2016.32644
7. Bellman GC, Davidoff R, Candela J, Gerspach J, Kurtz S, Stout L. Tubeless percutaneous renal surgery. *J Urol*. 1997;157:1578–82.
8. De la Rosette JJ, Zuazu JR, Tsakiris P, Elsakka AM, Zudaire JJ et al. Prognostic factors and percutaneous nephrolithotomy morbidity: a multivariate analysis of a contemporary series using the Clavien classification. *J Urol*. 2008;180:2489–93. doi: 10.1016/j.juro.2008.08.025
9. De S, Autorino R, Kim FJ, Zargar H, Laydner H et al. Percutaneous nephrolithotomy versus intrarenal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur. Urol*. 2016;67:125–137. doi: 10.1016/j.eururo.2015.12.046
10. Guohua Z, Wen Z, Xun L, Wenzhong C, Yongzhong H et al. The influence of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy on renal pelvic pressure in vivo. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2007;17(4):307-310. doi: 10.1097/SLE.0b013e31806e61f4
11. Helal M, Black T, Lockhart J, Figueroa TE. The Hickman peel away sheath: alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol*. 1997;11:171–2. doi: 10.1089/end.1997.11.171
12. Kukreja R, Desai M, Patel S, Bapat S, Desai M. Factors affecting blood loss during percutaneous nephrolithotomy: prospective study. *J Endourol*. 2004;18:715–22. doi: 10.1089/end.2004.18.715
13. Lahme S, Bichler KH, Strohmaier WL, Götz T. Minimally invasive PCNL in patients with renal pelvic and calyceal stones. *Eur Urol*. 2001;40:619–624.
14. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol*. 2007;51:899–906. doi: 10.1016/j.eururo.2006.10.020
15. Nagele U, Schilling D, Anastasiadis AG, Walcher U, Sievert KD et al. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy (MIP). *Urologe A*. 2008;47(1066):8–73. doi: 10.1007/s00120-008-1814-2
16. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS et al. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol*. 2005;173:1991–2000. doi: 10.1097/01.ju.0000161171.67806.2a
17. Sakr A, Salem E, Kamel M, Desoky E, Ragab A et al. Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy vs standard PCNL for management of renal stones in the flank-free modified supine position: single-center experience. *Urolithiasis*. 2017. doi: 10.1007/s00240-017-0966-1
18. Skolarikos A, de la Rosette J. Prevention and treatment of complications following percutaneous nephrolithotomy. *Curr Opin Urol*. 2008;18:229–34. doi: 10.1097/MOU.0b013e3282f46afc
19. Tefekli A, Ali Karadag M, Tepeler K, Sari E, Berberoglu Y et al. Classification of percutaneous nephrolithotomy complications using the modified Clavien grading system: looking for a standard. *Eur Urol*. 2008;53:184–90. doi: 10.1016/j.eururo.2007.06.049
20. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A et al. *Guidelines on Urolithiasis*. Amsterdam, Netherlands: European Association of Urology; 2015. pp. 1–71.
21. Zanetti S, Boeri L, Gallioli A, Talso M, Montanari E. Minimally invasive PCNL-MIP. *Arch Esp Urol*. 2017;70(1):226-234.
22. Zhou X, Gao X, Wen J, Xiao C. Clinical value of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy in the supine position under the guidance of real-time ultrasound: report of 92 cases. *Urol Res*. 2008;36(2):111-114. doi: 10.1007/s00240-008-0134-8

REFERENCES

1. Martov AG, Dutov SV, Andronov AS. Ultraminipercutaneous nephrolithotripsy in treating kidney stones. *Urology*. 2016;2:82-88. (in Russ.)
2. Merinov DS, Pavlov DA, Fatihov RR, Epishov VA, Gurbanov ShSh, Artemov AV. Minimally invasive percutaneous nephrolithotripsy: delicate and effective tool in the

- treatment of large kidney stones. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2013;3:94-98. (in Russ.)
3. Rogachikov VV, Nesterov SN, Il'chenko DN, Tevlin KP, Kudryashov AV. Percutaneous nephrolitholapaxy: past, present, future... *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2016;2:58-66. (in Russ.)
 4. Yanenko EK, Merinov DS, Konstantinova OV, Epishov VA, Kalinichenko DN. Modern trends in epidemiology, diagnostic and treatment of urolithiasis. *Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya*. 2012; 3: 19-24. (in Russ.)
 5. Abdelhafez MF, Bedke J, Amend B, ElGanainy E, Aboulella H et al. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy as an effective and safe procedure for large renal stones. *BJU Int*. 2012;110:1022-1026. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11191.x
 6. Tepeler A, Başbüyük İ, Tosun M, Armağan A. The role of ultra-mini percutaneous nephrolithotomy in the treatment of kidney stones. *Turk J Urol*. 2016;42(4): 261-266. doi: 10.5152/tud.2016.32644
 7. Bellman GC, Davidoff R, Candela J, Gerspach J, Kurtz S, Stout L. Tubeless percutaneous renal surgery. *J Urol*. 1997;157:1578-82.
 8. De la Rosette JJ, Zuazu JR, Tsakiris P, Elsakka AM, Zudaire JJ et al. Prognostic factors and percutaneous nephrolithotomy morbidity: a multivariate analysis of a contemporary series using the Clavien classification. *J Urol*. 2008;180:2489-93. doi: 10.1016/j.juro.2008.08.025
 9. De S, Autorino R, Kim FJ, Zargar H, Laydner H et al. Percutaneous nephrolithotomy versus intrarenal surgery: a systematic review and meta-analysis. *Eur. Urol*. 2016;67:125-137. doi: 10.1016/j.eururo.2015.12.046
 10. Guohua Z, Wen Z, Xun L, Wenzhong C, Yongzhong H et al. The influence of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy on renal pelvic pressure in vivo. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2007;17(4):307-310. doi: 10.1097/SLE.0b013e31806e61f4
 11. Helal M, Black T, Lockhart J, Figueroa TE. The Hickman peel away sheath: alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol*. 1997;11:171-2. doi: 10.1089/end.1997.11.171
 12. Kukreja R, Desai M, Patel S, Bapat S, Desai M. Factors affecting blood loss during percutaneous nephrolithotomy: prospective study. *J Endourol*. 2004;18:715-22. doi: 10.1089/end.2004.18.715
 13. Lahme S, Bichler KH, Strohmaier WL, Götz T. Minimally invasive PCNL in patients with renal pelvic and calyceal stones. *Eur Urol*. 2001;40:619-624.
 14. Michel MS, Trojan L, Rassweiler JJ. Complications in percutaneous nephrolithotomy. *Eur Urol*. 2007;51:899-906. doi: 10.1016/j.eururo.2006.10.020
 15. Nagele U, Schilling D, Anastasiadis AG, Walcher U, Sievert KD et al. Minimally invasive percutaneous nephrolitholapaxy (MIP). *Urologe A*. 2008;47(1066):8-73. doi: 10.1007/s00120-008-1814-2
 16. Preminger GM, Assimos DG, Lingeman JE, Nakada SY, Pearle MS et al. Chapter 1: AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations. *J Urol*. 2005;173:1991-2000. doi: 10.1097/01.ju.0000161171.67806.2a
 17. Sakr A, Salem E, Kamel M, Desoky E, Ragab A et al. Minimally invasive percutaneous nephrolithotomy vs standard PCNL for management of renal stones in the flank-free modified supine position: single-center experience. *Urolithiasis*. 2017. doi: 10.1007/s00240-017-0966-1
 18. Skolarikos A, de la Rosette J. Prevention and treatment of complications following percutaneous nephrolithotomy. *Curr Opin Urol*. 2008;18:229-34. doi: 10.1097/MOU.0b013e3282f46afc
 19. Tefekli A, Ali Karadag M, Tepeler K, Sari E, Berberoglu Y et al. Classification of percutaneous nephrolithotomy complications using the modified Clavien grading system: looking for a standard. *Eur Urol*. 2008;53:184-90. doi: 10.1016/j.eururo.2007.06.049
 20. Türk C, Knoll T, Petrik A, Sarica K, Skolarikos A et al. *Guidelines on Urolithiasis*. Amsterdam, Netherlands: European Association of Urology; 2015. pp. 1-71.
 21. Zanetti S, Boeri L, Galloli A, Talso M, Montanari E. Minimally invasive PCNL-MIP. *Arch Esp Urol*. 2017;70(1):226-234.
 22. Zhou X, Gao X, Wen J, Xiao C. Clinical value of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy in the supine position under the guidance of real-time ultrasound: report of 92 cases. *Urol Res*. 2008;36(2):111-114. doi: 10.1007/s00240-008-0134-8

Сведения об авторах

Трусов Петр Владимирович, заведующий отделением рентген-хирургических методов диагностики и лечения ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр».

Тел.: +7 (928) 279-43- 84; e-mail: rosturology@rambler.ru

Коган Михаил Иосифович, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой урологии и репродуктивного здоровья человека с курсом детской урологии-андрологии ФПК и ППС ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Тел./факс: +7 (863) 201-44- 48; e-mail: dept_kogan@mail.ru

Хван Виктор Кидюевич, кандидат медицинских наук, врач-уролог отделения рентген-хирургических методов диагностики и лечения ГАУ РО «Областной консультативно-диагностический центр».

Тел.: +7 (928) 751-51- 73; e-mail: dfhwang@mail.ru

Поступила: 2 марта 2017

Received: 2 March, 2017