

医学论著 | 临床研究

输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石

刘大乐, 肖克峰, 刘岩峰, 刘增钦, 黄建生

摘要 目的: 分析输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石的疗效和安全性。**方法:** 孤立肾肾结石的患者 65 例, 根据治疗方式回顾性分为 RIRS 组 33 例、PCN 组 32 例。PCN 组采用经皮肾镜碎石术治疗, RIRS 组采用输尿管软镜钬激光碎石术治疗。观察两组手术指标 (手术时长、手术出血量、下床时间、出院时间)、治疗效果和结石清除率, 并发症 (腰腹疼痛、血尿、结石残留) 情况, 并进行比较。**结果:** RIRS 组手术时长 (83.57 ± 9.20) min、下床时间 (33.71 ± 4.22) h、出院时间 (5.24 ± 0.60) d 均短于 PCN 组 (114.73 ± 10.48) min、(41.57 ± 9.43) h、(8.44 ± 2.57) d, 手术出血量 (195.26 ± 8.53) mL 低于 PCN 组 (402.33 ± 11.94) mL ($P < 0.05$); RIRS 组总有效率和结石清除率分别为 88%、85%, 均高于 PCN 组 72%、56% ($P < 0.05$); RIRS 组并发症发生率为 27%, 低于 PCN 组 47% ($P < 0.05$)。**结论:** 输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石, 较经皮肾镜碎石术疗效更佳, 安全性更好。

关键词: 孤立肾肾结石; 输尿管软镜; 经皮肾镜碎石; 临床效果

中图分类号: R692.4 文献标识码: A 文章编号: 1007-6948(2019)03-0350-04

doi: 10.3969/j.issn.1007-6948.2019.03.021

Treatment of Isolated Kidney and Kidney Stones with Ureteroscope and Holmium Laser Lithotripsy LIU Da-le, XIAO Ke-feng, LIU Yan-feng, et al. *Department of Urology, Shenzhen People's Hospital, Shenzhen (518000), China*

Abstract: Objective To analyze the efficacy and safety of holmium laser lithotripsy under ureteroscopy in the treatment of isolated kidney and kidney stones. **Methods** A total of 65 patients with isolated kidney and kidney stones were enrolled and divided into RIRS group (33 cases) and PCN group (32 cases) according to the treatment. Patients in the PCN group were treated with percutaneous nephrolithotomy, and patients in the RIRS group were treated with ureteroscopic holmium laser lithotripsy. The surgical indexes (surgery duration, surgical bleeding volume, getting out of bed time and discharge time), treatment effect and stone removal rate, complications (waist and abdomen pain, hematuria and residual stones) were observed and compared. **Results** In RIRS group, the operation time [$(83.57+9.20)$ min], time of getting out of bed [$(33.71+4.22)$ h] and discharge time [$(5.24+0.60)$ d] were shorter than those in PCN group [$(114.73+10.48)$ min, $(41.57+9.43)$ h and $(8.44+2.57)$ d], and the amount of bleeding during operation [$(195.26+8.53)$ mL] was lower than that in PCN group [$(402.33+11.94)$ mL] ($P < 0.05$); the total effective rate and stone clearance rate in RIRS group were 88% and 85%, which were higher than those in PCN group (72% and 56%, respectively). The incidence of complications in RIRS group was 27%, which was lower than 47% in PCN group ($P < 0.05$). **Conclusion** The ureteroscope holmium laser lithotripsy can be used in the treatment of patients with isolated kidney and kidney stones, the effect is better, safer, and can significantly shorten the operation time, reduce the amount of surgical bleeding, effectively remove stones and reduce postoperative complications occurrence. This method can promote the early recovery of patients, has a high clinical application value, and is worthy of application and promotion.

Key words: Isolated kidney and kidney stones; ureteroscopy; percutaneous nephrolithotomy; clinical effect

广东省深圳市人民医院泌尿外科 (深圳 518000)

通信作者: 刘大乐, E-mail: szxyz88@163.com

随着生活水平和饮食情况的改变,孤立肾肾结石发病率日渐增加^[1],是泌尿外科治疗难点。输尿管软镜钬激光碎石术操作更加安全,疗效更佳^[2-3]。2012年4月—2017年4月,深圳市人民医院收治孤立肾肾结石患者65例,分别采用经皮肾镜碎石术和输尿管软镜钬激光碎石术治疗,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组共65例均为2015年—2018年在本院进行治疗的孤立肾肾结石患者,根据治疗方式回顾性分为RIRS组33例、PCN组32例。RIRS组男19例,女14例;年龄19~65岁,平均(47.38±5.91)岁。铸型结石16例,肾盂结石9例,多发肾结石8例。平均结石直径(1.1±0.57)cm。无肾积水5例,9例轻度肾积水,17例中度肾积水,2例重度肾积水。多发鹿角结石13例,肾下盏结石7例。6例肾功能不全。PCN组男18例,女14例。年龄18~66岁,平均(48.03±5.68)岁。铸型结石14例,肾盂结石8例,多发肾结石10例。平均结石直径(1.1±0.69)cm。无肾积水3例,9例轻度肾积水,18例中度肾积水,2例重度肾积水。多发鹿角结石14例,肾下盏结石6例。7例肾功能不全。两组性别、年龄、结石大小、类型等基本资料相比,均不存在显著差异($P>0.05$)。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:(1)无严重心脑血管疾病。(2)心脏、肝脏无严重障碍性疾病。(3)凝血功能正常。(4)签署知情同意书。

排除标准:(1)输尿管狭窄。(2)伴有肾肿瘤。(3)铸型结石。(4)伴有精神障碍。(5)伴有肾结核。

1.3 手术方法 PCN组采用经皮肾镜碎石术。全身麻醉,截石位。将5F输尿管导管插入患侧输尿管,至肾盂。改成俯卧位,垫高肾区。在输尿管中逆行注液,形成人工肾积水。对肾盏穿刺,建立工作通道。将工作通道扩至16F,向其中置入

可撕裂的一次性导引镜鞘。将输尿管硬镜置入,开展钬激光碎石。术后将16F肾造瘘管和双J管留置。

RIRS组采用输尿管软镜钬激光碎石术。手术前半个月开始留置双J管。全身麻醉。利用输尿管硬镜检查,将斑马导丝予以留置。沿导丝将12F输尿管扩张鞘逆行置入,根据扩张鞘上插情况决定是经鞘置入肾盂还是沿导丝入镜。软镜进肾盂,对肾盂和各盏进行观察,对结石进行定位。根据结石部位选择光纤,激光参数功率为0.6~0.8J。采用蚕食法将粉碎结石至1mm以下碎片。术后双J管留置。

1.4 观察指标及评分标准 观察两组手术指标(手术时长、手术出血量、下床时间、出院时间)、治疗效果和结石清除率,并发症(腰腹痛、术后1~2d内血尿、结石残留)情况。

治愈:排出结石较多,疼痛大幅缓解,肾区没有叩痛,B超和X射线检查没有结石。有效:排出部分结石,疼痛明显缓解,B超和X射线检查结石缩小。无效:排出结石很少或无结石排出,疼痛依然明显,B超和X射线检查结石改变不明显。总有效率=(治愈例数+有效例数)/总例数×100%^[4]。

拔管后KUB复查,结石残块小于4mm或没有结石残留并且临床症状消失,为碎石成功;若结石残块不小于4mm,为有结石残留^[5]。

1.5 统计学处理 采用统计学软件SPSS19.0进行统计学处理,连续性变量符合正态分布,采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,进行 t 与 χ^2 检验,单侧检验,以 $P<0.05$ 表示有统计学意义。

2 结果

2.1 手术指标 RIRS组手术时长、下床时间、出院时间均短于PCN组,手术出血量低于PCN组($P<0.05$)。见表1。

表1 两组患者手术指标比较

组别	例数(n)	手术时长(min)	手术出血量(mL)	下床时间(h)	出院时间(d)
PCN组	32	114.73±10.48	402.33±11.94	41.57±9.43	8.44±2.57
RIRS组	33	83.57±9.20 ^a	195.26±8.53 ^a	33.71±4.22 ^a	5.24±0.60 ^a
t		6.92	7.25	7.17	8.41
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

注:^aRIRS组与PCN组比较, $P<0.05$

2.2 治疗效果和结石清除率 RIRS 组总有效率和 结石清除率均高于 PCN 组 ($P<0.05$)。见表 2。

表 2 两组患者治疗效果和结石清除率对比 n (%)

组别	例数	治愈	有效	无效	总有效率	结石清除率
PCN 组	32	11 (34)	12 (38)	9 (28)	23 (72)	18 (56)
RIRS 组	33	17 (53)	11 (34)	4 (13)	28 (88) ^a	28 (85) ^a
χ^2					7.26	8.91
P					<0.05	<0.05

注：^aRIRS组与PCN组比较， $P<0.05$

2.3 肾功能和并发症 两组 13 例肾功能不全，治 疗后均恢复正常。RIRS 组并发症发生率低于 PCN 组 ($\chi^2=7.51$, $P<0.05$)。见表 3。经对症治疗，并发症均明显改善。

表 3 两组患者术后并发症对比 n (%)

组别	例数	腰腹疼痛	术后 1~2 d 内血尿	结石残留	脓毒血症	总发生率
PCN 组	32	3 (9)	8 (13)	4 (13)	0	15 (47)
RIRS 组	33	2 (6)	6 (9)	1 (3)	0	9 (27) ^a

注：^aRIRS组与PCN组比较， $P<0.05$

3 讨论

孤立肾是指移植肾、先天性孤立肾、切除留存肾，孤立肾需要负担调节水、电解质、酸碱平衡^[6]。因为失去健肾代偿，流经局部肾脏的结石成分具有相对较高的浓度，出现梗阻和结石可能性显著高于正常人。发生梗阻而导致肾功能损害和尿路感染，诊断是还应排除肾功能丧失导致的肾萎缩。出现肾结石不仅会导致尿路梗阻、感染，还会影响肾功能，常带来不可逆后果^[7]。一旦不及时治疗，严重者甚至会危及生命安全。孤立肾肾结石的治疗需要解决肾梗阻问题，在帮助恢复肾功能的基础上，尽量减少并发症^[8-9]。传统经皮肾镜碎石术是此前常见的治疗方法，但对患者损伤大，易引发大量术后并发症^[10]。

目前输尿管软镜钬激光碎石术是治疗孤立肾肾结石的有效方法，该方法利用人体腔道开展腔镜手术，手术出血少，对患者带来的损伤小，可间接降低术后不良并发症的发生^[11-12]。在进行输尿管软镜钬激光碎石术时，需要选择科学的手术时机，预防感染情况的发生，通过科学穿刺，进行治疗^[13]。在开展碎石操作时，应从结石边缘进行，通过对激光输出频率加以提高，将结石处理成小碎块^[14]。术中可将手术床朝向健侧降低 30°，同时取头低脚高位，以避免碎石进入肾下盏。该方法与传统经皮肾镜碎石术相比，疗效确切，安全

性更好^[15-16]。

在本研究中，两组患者临床资料无显著差异 ($P>0.05$)，具有较强的可比性，不是随机分组对结论影响很小，可忽略不计；RIRS 组手术时长、下床时间、出院时间均短于 PCN 组，手术出血量低于 PCN 组 ($P<0.05$)。表明输尿管软镜钬激光碎石术可显著缩短手术时间，促进患者早日下床恢复，缩短住院时间，且手术出血量更低。RIRS 组总有效率和结石清除率均高于 PCN 组 ($P<0.05$)，表明输尿管软镜下钬激光碎石术治疗效果更加显著，对结石的清除效果更好。RIRS 组术后并发症发生率低于 PCN 组 ($P<0.05$)，表明输尿管软镜下钬激光碎石术可有效降低术后不良并发症的发生。本研究没有采用盲法，这并不影响结果判断和最后结论。

输尿管软镜钬激光碎石术在治疗孤立肾肾结石的过程中，较经皮肾镜碎石术疗效更佳，安全性更好。可明显缩短手术时间，减少手术出血量，有效清除结石，降低术后并发症的发生。该方法可促进患者早日恢复，具有较高的临床价值。

参考文献：

- [1] 张寅生,肖河,纪志刚,等.输尿管软镜联合钬激光碎石术治疗孤立肾结石的疗效及安全性[J].国际外科学杂志,2016,43(9):605-609.
- [2] 王光春,周婷婷,刘敏,等.超声引导经皮肾镜取石术治

- 疗孤立肾肾结石的安全性分析[J]. 临床与病理杂志, 2015, 35(4):578-581.
- [3] 李权, 李涛, 刘建河. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石 43 例临床分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2016, 21(12):925-928.
- [4] 邓青富, 朱永生, 裴利军, 等. 单微通道经皮肾镜联合输尿管软镜治疗复杂肾结石的疗效评价[J]. 贵州医药, 2017, 41(3):296-297.
- [5] Sejiny M, Alqahtani S, Elhaous A, et al. Efficacy of flexible ureterorenoscopy with holmium laser in the management of stone-bearing caliceal diverticula.[J]. J Endourol, 2010, 24(6):961-967.
- [6] 杨琦, 王养民, 周逢海, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石(附 15 例报告)[J]. 微创泌尿外科杂志, 2014, 3(5):299-301.
- [7] 叶剑锋, 杨嗣星, 汪前亮, 等. 逆行输尿管软镜钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石的疗效观察[J]. 国际泌尿系统杂志, 2014, 34(1):21-23.
- [8] 韩天栋, 肖荆, 张彩祥, 等. 输尿管软镜技术在孤立肾结石中的临床应用与观察[J]. 临床外科杂志, 2015, 23(12):893-894.
- [9] 羊涛, 庞翔. 腹腔镜联合纤维胆道镜在治疗孤立肾结石中的应用[J]. 广东医学, 2015, 36(17):2767.
- [10] 张庆云, 蒙清贵, 易贤林, 等. 软性输尿管镜下钬激光碎石术治疗孤立肾肾结石 12 例临床研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2015, 36(8):632-634.
- [11] 陈建春, 徐辰, 蒋民军, 等. 输尿管软镜联合钬激光碎石术治疗肾结石 291 例分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2016, 21(5):376-380.
- [12] 姚红玲, 余娅兰, 刘雅静. 孤立肾肾结石患者输尿管软镜碎石术后并发脓毒血症的护理[J]. 护理学杂志, 2014, 29(10):28-29.
- [13] 梁磊, 杨春生, 孟繁林, 等. 孤立肾结石的两种微创治疗方法比较[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(15):2535-2538.
- [14] 张林, 刘同族, 王行环, 等. 输尿管软镜碎石取石术辅以体外冲击波碎石术治疗 2cm 以下孤立肾结石的临床观察[J]. 现代泌尿外科杂志, 2015, 20(8):577-579.
- [15] 林海利, 郑周达, 杨明根, 等. 经皮肾镜与输尿管软镜在孤立肾结石的应用比较[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(4):301-303.
- [16] 杨春生, 梁磊, 孟繁林, 等. 输尿管软镜碎石术与微创经皮肾镜碎石术治疗孤立肾结石对比观察[J]. 山东医药, 2015, 55(19):48-50.

(收稿: 2018-10-09 修回: 2019-04-23)

(审理专家: 张亚强)

·作者须知·

参考文献著录格式及要求

参考文献著录格式按 GB/T 7714-2005《文后参考文献著录规则》执行。采用顺序编码制著录, 依照其在文中出现的先后顺序用阿拉伯数字标出, 并将序号置于方括号中, 排列于文后。引用文献(包括文字和表达的原意)务请作者与原文核对无误。日文汉字请按日文规定书写, 勿与我国汉字及简化字混淆。同一文献作者不超过 3 人时全部著录, 超过 3 人者只著录前 3 人, 后以“等”表示(英文文献以“et al”表示), 不同作者姓名之间用“,”隔开。中文期刊用全名, 后接出版年, 卷(期):起止页。外文参考文献著录参照医学期刊编辑国际委员会制定的格式标准(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html), 期刊名称必须用缩写, 缩写名以《Index Medicus》中的格式为准。作者姓名一律姓在前, 名在后, 国外作者的名字采用首字母缩写形式, 示例如下:

[1] 张晖, 孔棣, 吴咸中, 等. 人参皂甙 Rh₂ 致 MCF-7/ADM 凋亡的实验研究[J]. 中国中西医结合外科杂志, 2007, 17(3): 261-264.

[2] Fu X, Qu Z, Sheng Z. Potentiality of mesenchymal stem cells in regeneration of sweat glands[J]. J Surg Res, 2006, 136(2): 204-208.

著作的引用方式可采用如下两种方式: a. 主编, 著作名, 第几版, 出版地, 出版者, 出版年。 b. 编者, 章节内容//主编, 著作名, 第几版, 出版地, 出版者, 出版年, 页码。示例如下:

a. Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, et al. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby, 2002.

董承琅, 陶寿洪, 陈灏珠. 实用心脏病学. 3 版. 上海: 上海科学技术出版社, 1993.

b. Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The genetic basis of human cancer. New York: McGraw-Hill, 2002:93-113.

崔乃强. 胰腺疾病//吴咸中. 腹部外科实践第 3 版. 天津: 天津科学技术出版社, 2004:1242-1262.