

经皮肾镜碎石术联合逆行和逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石的临床研究

李晶, 邓骞, 刘全海, 屈卫星, 管振峰, 程永毅

陕西省人民医院泌尿外科, 陕西 西安 710068

【摘要】目的 比较单通道同期经皮肾镜联合逆行输尿管软镜及经尿道逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石的可行性及临床效果。**方法** 回顾性分析2014年10月至2017年10月陕西省人民医院泌尿外科收治的84例复杂性肾结石患者的临床诊治资料,所有患者均给予单通道微创经皮肾镜联合逆行或逆行输尿管软镜治疗,其中行逆行手术44例(逆行组),逆行手术40例(逆行组),比较两组患者的手术时间、住院时间、结石清除率以及术后并发症的差异。**结果** 逆行组患者的手术时间为 (119.2 ± 30.2) min,短于逆行组的 (151.7 ± 47.5) min,一期结石清除率为70.5%,低于逆行组的90.0%,差异均有统计学意义($P<0.05$);逆行组和逆行组患者的住院时间分别为 (7.5 ± 2.0) d、 (8.1 ± 3.1) d,血红蛋白变化值分别 (15.3 ± 4.6) g/L和 (14.8 ± 4.0) g/L,手术并发症发生率分别为15.9%和15.0%,差异均无统计学意义($P>0.05$);逆行组患者的住院费用为 (2.5 ± 0.6) 万元,低于逆行组的 (2.9 ± 0.8) 万元,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对于复杂性结石,单通道同期微创经皮肾镜联合输尿管软镜治疗是安全有效的。经皮肾镜联合逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石较为直接且费用较低,而联合逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石更为有效,但手术时间较长和费用较高,应根据患者具体情况决定手术方式。

【关键词】 微创经皮肾镜取石术; 输尿管软镜术; 复杂性肾结石; 同期; 单通道

【中图分类号】 R692.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2019)11—1388—03

Clinical study of percutaneous nephrolithotomy combined with anterograde or retrograde flexible ureteroscopy in the treatment of complex renal calculi. LI Jing, DENG Qian, LIU Quan-hai, QU Wei-xing, GUAN Zhen-feng, CHENG Yong-yi. Department of Urology, Shaanxi Provincial People's Hospital, Xi'an 710068, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To compare the feasibility and clinical effects of single channel simultaneous percutaneous nephrolithotomy combined with anterograde or retrograde flexible ureteroscopy in the treatment of complex renal calculi. **Methods** A retrospective analysis was made of the clinical data of 84 patients with complicated renal calculi admitted to Department of Urology, Shaanxi Provincial People's Hospital from October 2014 to October 2017. All patients were treated with single-channel minimally invasive percutaneous nephroscopy combined with antegrade or retrograde flexible ureteroscopy. Among them, 44 patients underwent antegrade surgery and 40 patients underwent retrograde surgery. The operation time and residence of the two groups were compared. The operation time, hospitalization time, stone clearance rate and postoperative complications were compared. **Results** The operation time of the anterograde group was (119.2 ± 30.2) min, which was significantly shorter than (151.7 ± 47.5) min of the retrograde group; the stone clearance rate was 70.5%, which was significantly lower than 90.0% of retrograde group (all $P<0.05$). The hospitalization time of the anterograde group and retrograde group were (7.5 ± 2.0) d, (8.1 ± 3.1) d, and the hemoglobin changes were (15.3 ± 4.6) g/L and (14.8 ± 4.0) g/L, respectively; the operative complications were 15.9% and 15.0% respectively (all $P>0.05$). The hospitalization cost of the antegrade group was (2.5 ± 0.6) million yuan, which was significantly lower than (2.9 ± 0.8) million yuan of the retrograde group ($P<0.05$). **Conclusion** Single channel simultaneous percutaneous nephrolithotomy combined with flexible ureteroscopy is safe and effective in the treatment of complex renal calculi. The combination of percutaneous nephroscope and anterograde flexible ureteroscopy for the treatment of complicated renal calculi is more direct, and the combination of retrograde ureteroscopy is more effective in the treatment of complicated renal calculi. However, the operation time of the combination of retrograde ureteroscopy is longer than anterograde combination. Thus, the operation method should be determined according to the patient's specific conditions.

【Key words】 Minimally invasive percutaneous lithotripsy; Flexible ureteroscopy; Complex renal calculi; Concurrent; Single channel

肾结石的临床治疗中,复杂性肾结石的治疗最为困难和棘手,是泌尿系结石治疗中的难点。开放手术或者腹腔镜下肾实质切开取石术的创伤都较大,肾功能损害严重,并发症多,术后恢复缓慢,而微创经皮肾

镜取石术(minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL)相对创伤小,是治疗复杂性肾结石的首选手术方式^[1]。但由于复杂性肾结石结石分布及肾盂肾盏解剖较为复杂,单通道经皮肾镜取石术(PCNL)很

通讯作者:邓骞, E-mail:d-kevin@163.com

难将其一次清除,通常会采用多通道^[2],但多通道增加了发生出血及感染的概率^[3]。近年来,随着输尿管软镜应用技术的成熟和碎石设备的进步,复杂性肾结石可通过输尿管软镜治疗,尤其和PCNL联合应用,增加PCNL治疗复杂性肾结石的结石清除率。本研究采用单通道MPCNL同期联合逆行或逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石,对比碎石的临床效果,现总结如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2014年10月至2017年10月陕西省人民医院泌尿外科收治的84例复杂性肾结石患者的临床诊治资料,其中男性58例,女性26例;年龄21~71岁,中位年龄43岁;左侧肾结石45例,右侧肾结石39例;多发性结石32例,不完全铸形结石22例,完全铸形肾结石12例,鹿角状肾结石12例,马蹄肾伴肾结石6例。结石直径27~46 mm。

1.2 仪器设备 输尿管镜购自Olympus公司,输尿管导管、导丝、筋膜扩张器购自库利艾特公司,输尿管软镜工作鞘、软镜套石篮购自美国Cook公司,钬激光碎石器购自德国威孚莱公司。

1.3 方法 所有患者术前均行泌尿系B超、肾-输尿管-膀胱摄影(KUB)及CT检查。术前均行尿培养检查及药敏实验,结果阳性者,给予抗生素治疗感染,结果转为阴性后行再行手术治疗。患者首先行单通道PCNL,随后同期联合逆行或逆行输尿管软镜碎石术。输尿管软镜从经皮肾镜通道鞘置入肾内碎石为逆行联合组,共44例,输尿管软镜经尿道软精鞘置入肾内行碎石为逆行组,共40例。所有患者术毕常规放置双“J”管及肾造瘘管。

1.3.1 MPCNL术 患者全身麻醉后,采用截石位,经输尿管置入F6输尿管导管,留置18F导尿管,固定输尿管导管于导尿管。更换体位为俯卧位,选取第11肋间或12肋下缘,腋后线到肩胛线之间,超声引导下,18G肾穿刺针精准穿刺肾盏穹窿部,取出针芯,液

体流出,表示穿刺到位。然后将“J”型导丝经针鞘置入肾集合系统,塑料筋膜扩张器逐级扩张,留置F20工作鞘,输尿管镜经通道进入肾集合系统,寻找结石,并用钬激光击碎结石后灌注泵水流冲出结石。

1.3.2 逆行或逆行输尿管软镜碎石取石 (1)逆行:输尿管软镜通过经皮肾镜通道寻及残留结石,置入200 μm细光纤击碎结石,碎块化结石,将结石碎块冲到通道可触及范围内,更换输尿管镜冲出结石。结石碎块无法到达通道可触及范围,用套石篮将结石取出,留置双J管和肾造瘘管。(2)逆行:经尿道逆行输尿管软镜进行碎石及取石。更换体位为截石位,沿输尿管导管置入导丝后,拔除支架管,沿导丝置入输尿管软镜鞘,将输尿管软镜经鞘置入肾内,寻及残留结石,置入200 μm钬激光细光纤粉末化残余结石,用套石篮套取较大结石碎块。

1.4 结石清除评估 手术后第2天复查腹部平片,术后1个月复查B超和CT。无结石残留或残留结石直径≤4 mm则结石取净,否则为结石残留。

1.5 观察指标 观察两组患者手术时间、住院时间、血红蛋白(Hb)变化值、一期结石清除率、术后并发症及住院费用。

1.6 统计学方法 应用SPSS18.0软件包进行数据统计分析,计数资料间比较采用 χ^2 检验,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用t检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的一般资料比较 逆行组和顺行组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表1。

2.2 两组患者的术中及术后情况比较 顺行组患者的手术时间短于逆行组,一期结石清除率低于逆行组,差异均有统计学意义($P<0.05$);顺行组和逆行组患者的住院时间、血红蛋白变化值和住院费用比较差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表1 两组患者的一般资料比较

组别	例数	年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	性别(例)		体质质量指数($\bar{x}\pm s$)	结石大小($\bar{x}\pm s$,cm)	尿路感染(例)	
			男	女			有	无
顺行组	44	44.8±7.1	32	12	25.3±5.1	3.5±0.8	33	11
逆行组	40	46.3±8.6	26	14	26.6±6.8	3.8±1.0	30	10
t/χ^2 值		0.875	0.585		0.997	1.525		<0.05
P值		0.384	0.444		0.322	0.131		1.000

表2 两组患者的术中及术后情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	住院时间(d)	Hb变化值(g/L)	住院费用(万元)
顺行组	44	119.2±30.2	7.5±2.0	15.3±4.6	2.5±0.6
逆行组	40	151.7±47.5	8.1±3.1	14.8±4.0	2.9±0.8
t 值		3.777	1.064	0.529	2.607
P值		<0.001	0.290	0.598	0.011

2.3 两组患者的术后并发症比较 两组患者未发生感染性休克、肠道及胸膜的损伤。逆行组仅1例术后大出血,给予止血、输血等治疗后治愈,术后发热5例,肾周血肿1例;逆行组发热6例。逆行组和逆行组手术并发症分别为15.9% (7/44)和15.0% (6/40),差异无统计学意义($\chi^2=0.013, P>0.05$)。

3 讨论

经皮肾镜碎石术已成为治疗复杂性肾结石的首选方法^[4]。单通道PCNL治疗复杂性结石清除率低,较大角度摆动输尿管镜,容易造成肾盏颈、肾皮质等撕裂而造成大出血等并发症。多通道PCNL治疗复杂性结石清石率高,但增加的穿刺通道也易引起出血及损伤等并发症^[5]。

输尿管软镜广泛应用于肾盏及肾盂结石和输尿管上段结石^[6]。输尿管软镜的特点是其镜头可活动,向上弯曲最大为275°,向下为185°,转动的角度可以很好的进入肾盂和大部分肾盏^[7]。但对于肾脏结石>2 cm和复杂性结石,软镜碎石一次清石率较差,需要多次手术才能取得较好的疗效。一些夹角较小的肾下盏结石,手术操作比较困难,明显延长了手术时间,结石的清除率较低^[8]。

PCNL和输尿管软镜碎石各有优势和不足,而PCNL和输尿管软镜碎石联合起来的治疗方式可有效结合两者的优点。联合治疗方法可以提高结石清除率,减少发生并发症的风险,是治疗复杂性肾结石的有效方法^[9]。研究报道,多通道PCNL与单通道PCNL联合输尿管软镜治疗复杂性肾结石清石率无显著区别,但是多通道的出血量及发生并发的风险明显增加,而单通道手术患者出血量明显较少并且患者的病情恢复较快^[10]。此外,单通道MPCNL联合输尿管软镜分期治疗复杂性肾结石,在第一次手术后,一般需要3~5 d后才能安排行二次治疗,患者的住院时间比同期手术治疗的要长,增加了住院花费。同期手术比分期手术的操作次数少、费用少及损伤小,而清石率的差异不明显,治疗效果相当^[11]。研究报道,同期手术与分期手术之间的结石清除率以及并发症的发生率分别为93%、7%和93%、14%,差异均无统计学意义^[12]。

经皮肾镜碎石术联合输尿管软镜碎石有两种方式,一种是经皮肾镜碎石后,输尿管软镜逆行通过经皮肾通道,寻找残余结石并击碎结石。通过经皮通道清理残石,提高手术的清石率^[13]。另一种方式为经皮肾镜碎石结束后,改为截石位,输尿管软镜经尿道逆行寻找残余结石并套取结石,同样提高手术的清石率^[14-15]。本研究对84例复杂性肾结石患者单通道同期MPCNL联合逆行及逆行输尿管软镜术的数据进行统计分析,结果表明两种联合方式都是安全有效的。逆行手术组患者手术时间少于逆行组,差异有统计学意义($P<0.05$);然而逆行手术组结石清除率高于顺行组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两者术后血红蛋白变化值差异无统计学意义,两组并发症发生率差异无统计学意义,说明两种

方法均是安全的。联合逆行输尿管软镜无需变换体外,寻找并钬激光碎块化结石后,结石可以直接由经皮通道冲出体外,清石效率高,手术时间较短;而逆行手术组,需变换体位,钬激光击碎结石后,套石篮套取结石,增加手术时间。对有些平行盏结石或者与通道较小的盏结石,顺行输尿管软镜仍然无法完全清除。和顺行输尿管软镜比较,逆行输尿管软镜更容易寻找处理肾盏结石,能更好的处理通道平行盏的结石,故逆行手术组比顺行手术组的净石率高。两组住院费用比较,逆行手术组住院费用高于顺行组。逆行输尿管软镜要用到输尿管软镜鞘等特殊耗材,增加了住院的费用。

总之,单通道同期MPCNL联合输尿管软镜治疗复杂性肾结石是安全有效的。联合治疗减少术中术后的出血和多通道操作可能出现的并发症,能取得较高的清石率。MPCNL联合顺行输尿管软镜治疗复杂性肾结石较为直接且费用较低;联合逆行输尿管软镜更为有效,但增加手术时间及住院费用。应根据患者具体情况决定手术方式。本研究由于样本量较少,有待进一步扩大样本及前瞻性的研究。

参考文献

- 吴大力,晏凌飞,王涛,等. B超引导上盏入路微创经皮肾治疗复杂性肾结石[J]. 中国内镜杂志, 2014, 20(8): 891-894.
- 苏雁峰,李宋荣,史向民,等. 多通道微创经皮肾镜取石术在铸型肾结石治疗中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(3): 70-72, 91.
- GORBACHINSKY I, WOOD K, COLACO M, et al. Evaluation of renal function after percutaneous nephrolithotomy—does the number of percutaneous access tracts matter? [J]. J Urol, 2016, 196(1): 131-136.
- TÜRK C, PETŘÍK A, SARICA K, et al. EAU guidelines on interventional treatment for urolithiasis [J]. Eur Urol, 2016, 69(3): 475-482.
- TOMASZEWSKI JJ, ORTIZ TD, GAYED BA, et al. Renal access by urologist or radiologist during percutaneous nephrolithotomy [J]. J Endourol, 2010, 24(11): 1733-1737.
- 中华医学会泌尿外科分会,中国泌尿系结石联盟. 软性输尿管镜术中国专家共识[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(8): 561-565.
- 沈宏峰,李威,涂瑞沙,等. 输尿管软镜联合钬激光治疗肾结石患者的临床效果[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(3): 123-124.
- BREDA A, ANGERRI O. Retrograde intrarenal surgery for kidney stones larger than 2.5 cm [J]. Curr Opin Urol, 2014, 24(2): 179-183.
- 郭峰,高兴华,张龙洋. 单通道微创经皮肾镜联合输尿管软镜治疗复杂性肾结石疗效观察[J]. 现代泌尿外科杂志, 2015, 20(7): 472-474.
- 郑健忠,梁福律,范先明,等. 多通道经皮肾镜与单通道经皮肾镜联合输尿管软镜治疗复杂性肾结石的效果比较[J]. 现代泌尿外科杂志, 2016, 21(8): 593-596.
- 王凯,王广健. 单通道微创经皮肾镜联合输尿管软镜同期、分期治疗复杂性肾结石的临床研究[J]. 中国医疗设备, 2016, 31(11): 110-112.
- 宋培星,谷涛. 同期分期单通道经皮肾镜联合输尿管软镜治疗复杂性肾结石的效果对比研究[J]. 山西医药杂志, 2018, 47(7): 788-791.
- 范涛,史振铎,赵岩,等. 顺行输尿管软镜联合经皮肾镜治疗鹿角型肾结石[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2017, 11(13): 1974-1977.
- 席勇,吴云剑,聂明,等. 逆行输尿管软镜联合可视穿刺经皮肾镜治疗复杂性肾结石的疗效分析[J]. 东南大学学报(医学版), 2018, 37(2): 263-267.
- 程跃,谢国海,严泽军,等. 逆行输尿管软镜联合可视微通道经皮肾镜一期治疗鹿角型肾结石的临床分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(2): 127-130.

(收稿日期:2018-12-24)