

经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术 治疗复杂性肾结石疗效观察

袁文兵, 李正义, 刘双宁, 刘玮

宝鸡市人民医院泌尿外科, 陕西 宝鸡 721000

【摘要】 目的 观察经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床疗效。方法 选择 2016 年 5 月至 2018 年 7 月宝鸡市人民医院泌尿外科收治的 220 例复杂性肾结石患者, 按随机数表法分为观察组和对照组, 每组 110 例, 对照组患者采用经皮肾镜碎石术治疗, 观察组患者在对照组治疗的基础上联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗。比较两组患者的围术情况、肾功能、结石清除情况及并发症, 全部患者均在术后 1 个月复查。结果 观察组患者的手术时间和术中出血量分别为 (128.51±14.62) min、(145.33±17.04) mL, 均明显高于对照组的 (113.74±15.13) min、(136.28±19.52) mL, 住院时间为 (6.45±1.47) d, 明显少于对照组的 (10.29±1.33) d, 差异均具有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组患者的血清肌酐 (Scr)、尿素氮 (BUN) 水平、尿 β_2 -微球蛋白 (β_2 -MG) 分别为 (83.60±13.58) $\mu\text{mol/L}$ 、(6.44±2.13) mmol/L、(3.18±0.49) mg/L, 均明显低于对照组的 (95.09±13.41) $\mu\text{mol/L}$ 、(8.29±2.20) mmol/L、(4.52±0.57) mg/L, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$); 观察组患者的结石清除率为 96.36%, 明显高于对照组的 85.45%, 术后并发症总发生率为 1.82%, 明显低于对照组的 10.91%, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。结论 经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石具有创伤小、住院时间短、并发症少、安全可靠的特点, 值得临床中推广应用。

【关键词】 经皮肾镜; 输尿管软镜; 钬激光碎石术; 复杂性肾结石; 疗效

【中图分类号】 R692.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)22-2915-04

Therapeutic effect of percutaneous nephrolithotomy combined with ureteroscopy-guided holmium laser lithotripsy in the treatment of complicated renal calculi. YUAN Wen-bing, LI Zheng-yi, LIU Shuang-ning, LIU Wei. Department of Urology, Baoji People's Hospital, Baoji 721000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To assess the clinical effect of percutaneous nephrolithotripsy (PCNL) combined with ureteroscopy-guided holmium laser lithotripsy in the treatment of complex renal calculi. **Methods** A total of 220 patients with complex renal calculi, who admitted to Department of Urology, Baoji People's Hospital from May 2016 to July 2018, were selected and divided into the observation group and control group according to random number table method, with 110 cases in each group. The control group was treated with PCNL, and the observation group was treated with flexible ureteroscopy and holmium laser lithotripsy on the basis of the control group. The perioperative situation, renal function, stone clearance and complications of the two groups were compared. All patients were reexamined one month after operation. **Results** The operation time and intraoperative bleeding volume in the observation group were (128.51±14.62) min, (145.33±17.04) mL, respectively, which were significantly higher than corresponding (113.74±15.13) min and (136.28±19.52) mL in the control group, and hospitalization time was (6.45±1.47) d versus (10.29±1.33) d (all $P<0.05$); the levels of serum creatinine (Scr), urea nitrogen (BUN), and urinary β_2 -microglobulin (β_2 -MG) in the observation group were (83.60±13.58) $\mu\text{mol/L}$, (6.44±2.13) mmol/L, (3.18±0.49) mg/L, respectively, which were significantly lower than corresponding (95.09±13.41) $\mu\text{mol/L}$, (8.29±2.20) mmol/L, (4.52±0.57) mg/L in the control group (all $P<0.05$); the stone clearance rate of the observation group was 96.36%, which was significantly higher than 85.45% of the control group ($P<0.05$); the total incidence of postoperative complications in the observation group was 1.82% versus 10.91% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of complex renal calculi, the combined use of percutaneous nephrolithotomy and holmium laser lithotripsy under flexible ureteroscope has the characteristics of less trauma, shorter hospitalization time, fewer complications, good safety and reliability, which is worth popularizing and applying in clinic.

【Key words】 Percutaneous nephrolithotomy; Flexible ureteroscope; Holmium laser lithotripsy; Complex renal calculi; Curative effect

复杂性肾结石主要是指外形类似鹿角状的多发性肾结石, 属于泌尿外科中常见的疾病之一, 手术是治疗该病首选的治疗方式^[1]。通过手术治疗确保患者的无石率, 减少肾结石的感染与复发的发生, 达到积

极防护肾功能的目的。伴随泌尿外科临床技术的快速进步, 采用单通道微创经皮肾镜的治疗方案已在该病的临床治疗中得到普遍应用, 在临床治疗多发肾结石和大型肾结石中的疗效良好, 但仍会对肾脏组织造

成不同程度的损伤,因此减少手术创伤的同时提高结石的清除率成为治疗该病的关键^[2]。钬激光碎石术在治疗肾结石方面具有疗效高、创伤小、恢复快的特点,在医学界已形成广泛的共识^[3]。目前对于经皮肾镜术与输尿管软镜激光碎石相结合的技术优势,在临床治疗肾结石方面尚不明朗,本研究旨在探讨经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择宝鸡市人民医院泌尿外科 2016 年 5 月至 2018 年 7 月收治的 220 例复杂性肾结石

住院患者进行研究。纳入标准:①所有患者均通过超声、尿路平片、CT 等检查,符合复杂性肾结石诊断标准^[4];②年龄>18 岁;③以往未接受针对肾结石的手术治疗;④自体动静脉内瘘功能良好。排除标准:①恶性肿瘤者;②肾功能障碍者;③血压和血糖异常者;④免疫功能低下者;⑤凝血功能异常者。按随机数表法将患者分为对照组与观察组,每组 110 例,两组患者的一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究经我院医学伦理委员批准,患者签署知情同意书。

表 1 两组患者的一般资料比较($\bar{x}\pm s$,例(%))

组别	例数	性别		结石类型		结石直径(cm)	年龄(岁)
		男	女	完全铸型	不完全铸型		
观察组	110	58 (52.73)	52 (47.27)	86 (78.18)	24 (21.82)	2.71±1.35	43.48±3.71
对照组	110	50 (45.45)	60 (54.55)	80 (72.73)	30 (27.27)	2.66±1.42	42.50±3.62
χ^2 值		1.164		0.884		0.268	1.983
P 值		0.281		0.347		0.789	0.049

1.2 治疗方法 所有住院患者在术前一周期均到医院门诊置入双 J 管,并在术前做血常规检查,并及时补充身体营养、预防细菌感染、控制患者血压。

1.2.1 对照组 该组患者采取单通道经皮肾镜取石术的方式治疗。全身麻醉后取截石体位,患者侧卧将输尿管内 F7 输尿管导管逆行置管,为构建人工肾积水做铺垫。改为俯卧的体位,将肾区位置稍微抬高,将穿刺范围划分在 11 肋间,在 B 超的指引下穿刺对象肾盏,放置导丝到肾集合系统。搭建经皮肾的通道,然后放入工作鞘由 F16 逐步扩大到 F18,建立经皮肾镜的取石路径。经取石通道置入肾镜至肾集合系统,在肾结石探察发现后选取气压弹道进行碎石。通过灌洗液将多数的结石碎片流出,剩余小部分通过石钳将其取出,顺导丝留放一根 F6 输尿管内支架,并预留尿管,完成手术。

1.2.2 观察组 该组患者在对照组治疗的基础上选用输尿管软镜钬激光碎石术的方式治疗。患者在术前全身麻醉后采用截石体位,在 B 超引导下在 11 肋间到肩胛线之间的区域以 18 号穿刺针经由穹窿部穿刺进入手术对象肾盏,在穿刺完成后送入斑马导丝,将筋膜扩张器由 F16 逐步扩大到 F18,并放入工作鞘,实现经皮肾路径的搭建。置入肾镜,插入波长为 200 μm 的钬激光光纤,并将能量调整为 $1\text{ J}\times 10\text{ Hz}$,钳夹取大块结石,形状小块的结石采用负压吸出,尽量取净肾镜所发现的全部结石。在手术中运用 B 超进行复查患者结石的清除工作,将直径>2 cm 的结石采用多通道的方式取出,将直径<2 cm 的结石采用输尿管软镜取石术。结石处理完成后,将输尿管软镜鞘拔出,顺导丝留放一根 F6 输尿管内支架,并预留尿管,完成手术。

1.3 观察指标 ①围手术期情况:两组患者术中出血量、手术时间和住院时间;②肾功能:治疗前后两组患者抽取动脉段血,采用 Olympus 公司生产的全自动生化分析仪 AU5421 型检测血清肌酐(Scr)、尿素氮(BUN)的指标水平,采用放射免疫法检测尿 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)的指标水平,试剂盒购买于南京卡米洛生物工程有限公司;③结石清除情况:术后一个月,复查患者结石清除率和残留率;④术后并发症:记录两组患者术后输尿管损伤、尿疼、出血等发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS18.0 软件进行数据分析,计量资料呈正态分布,以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验,组内比较采用配对样本 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围手术期情况比较 观察组患者的手术时间和术中出血量均明显高于对照组,住院时间均明显少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 2 两组患者围术期情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(d)
观察组	110	128.51±14.62	145.33±17.04	6.45±1.47
对照组	110	113.74±15.13	136.28±19.52	10.29±1.33
t 值		7.363	3.663	20.316
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组患者治疗前后的肾功能比较 手术治疗后,观察组患者的 Scr、BUN、 β_2 -MG 均明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

表 3 两组患者治疗前后的肾功能比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Scr ($\mu\text{mol/L}$)		BUN (mmol/L)		$\beta_2\text{-MG}$ (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	110	135.26 \pm 18.74	83.60 \pm 13.58 [*]	11.52 \pm 6.59	6.44 \pm 2.13 [*]	9.50 \pm 0.85	3.18 \pm 0.49 [*]
对照组	110	139.14 \pm 18.52	95.09 \pm 13.41 [*]	11.49 \pm 7.73	8.29 \pm 2.20 [*]	9.64 \pm 0.92	4.52 \pm 0.57 [*]
<i>t</i> 值		1.545	6.314	0.031	6.336	1.172	18.697
<i>P</i> 值		0.124	<0.05	0.975	<0.05	0.242	<0.05

注:与本组治疗前比较,^{*}*P*<0.05。

2.3 两组患者的结石清除情况比较 术后一个月复查结果显示,观察组患者的结石清除率为 96.36%,明显高于对照组的 85.45%,结石残留率为 3.64%,明显低于对照组的 14.55%,差异均有统计学意义($\chi^2=7.920$,*P*<0.05)。

2.4 两组患者术后并发症比较 观察组患者术后输尿管损伤、尿疼、出血总发生率为 1.82%,明显低于对照组的 10.91%,差异有统计学意义(*P*<0.05),见表 4。

表 4 两组患者术后并发症比较

组别	例数	输尿管损伤	尿疼	出血	总发生率(%)
观察组	110	0	2	0	1.82
对照组	110	2	7	3	10.91
χ^2 值					7.628
<i>P</i> 值					0.006

3 讨论

复杂性肾结石属于泌尿系统结石中常见的一种,且由于结石的移动是导致泌尿系统内其他部位结石的主要病因,研究发现当结石体积较大时,移动的速度会很小,临床表现为腰部酸胀不适,在身体运动的状态会伴有隐痛与钝痛^[5]。较小结石会引发腰部的绞痛,有时腰腹部会骤然产生刀割般剧烈的疼痛。临床治疗方式的采用常受肾结石的数量、形状体积、所处部位及嵌顿情况等因素所影响^[6]。在临床治疗中选择体外冲击波碎石术的医治措施,难以取得理想的碎石效果,因此科学有效的治疗方案显得尤为重要^[7]。

经皮肾镜碎石术是目前治疗复杂性肾结石的常用临床措施,相比传统开放的手术方式,经皮肾镜取石术对肾结石有一定的清除率,但源于受肾盏的解剖特征所影响,单通道经皮肾镜无法全部发掘与根除各盏的肾结石,且此治疗方式会引发肾实质的损伤,容易增加手术后发生并发症的概率,对患者的健康造成不良影响^[8-9]。输尿管软镜材质柔软,触感舒适,可以通过主动弯曲和辅助弯曲的功能自由调节上下弯曲的角度为 185°和 275°,可以经过人体自然腔道便捷地进出各个肾盏,且不会造成对肾周组织的损伤^[10-11]。近年来,钬激光碎石技术在临床治疗泌尿系统的结石方面已得到广泛的应用,在临床处理肾结石也得到良好的效果^[12-13]。

复杂性肾结石会导致泌尿系管腔内的堵塞,会引发梗阻部位产生积水,同时肾结石会造成肾盂积水过久,尿液排泄受阻,梗阻以上部位所承受的压力超标,

肾脏的血液流量减小,引发肾小管的功能病变与组织损伤,导致肾功能下降。本研究结果显示,联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗的患者结石清除率更高,且术后肾功能的改善程度更明显。通过分析显示,联合输尿管软镜钬激光碎石术与单一的经皮肾镜取石术相比,能够最大限度的查看结石的具体位置和大小、数量,为去除结石做下良好的铺垫,有助于术中结石的清除,降低肾内结石剩余的机率,令肾功能可以得到更好的恢复。郭峰等^[14]的研究结果也显示经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石疗效显著。此外联合治疗的患者术后住院时间、术后并发症均优于单独使用经皮肾镜取石术的患者,通过分析是视野清楚手术过程中结石清除的顺序和大小可以凭借医师自由选择 and 操控,钬激光碎石术通过选择表面蚕食、周缘、中央穿孔等方式,使结石可以得到最小程度的碎化,清除的结石更彻底,对肾脏局部组织的损伤很小,有利于患者术后肾功能的复原。此外,输尿管软镜需要注意其设备昂贵、设备维修时间长且费用较高等特点,在手术中应精心的使用,以免损伤。但本研究仍存在着部分不足,所选的患者的年龄、医疗资源有限等,对于该方案的疗效和影响等方面仍需持续探讨。

综上所述,经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石具有创伤小、住院时间短、并发症少、安全可靠的特点,值得临床中推广应用。

参考文献

- [1] PALSSON R, INDRIDASON OS, EDVARDSSON VO, et al. Genetics of common complex kidney stone disease: insights from genome-wide association studies [J]. Urolithiasis, 2019, 47(1): 11-21
- [2] GUPTA R, GUPTA S, DAS RK, et al. Comparative study of a new technique using nephroscope and resectoscope sheath and the percutaneous cystolithotripsy for the treatment of bladder calculus [J]. Cent Eur J Urol, 2017, 70(4): 400-404
- [3] 吴维, 江娟, 吕磊, 等. 经皮肾镜钬激光碎石术对复杂性肾结石患者应激指标及肾功能的影响[J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7(02): 92-96.
- [4] 李锋, 王飞. 经皮肾镜联合输尿管软镜治疗老年肾结石的疗效及其对患者肾功能、尿激酶、甲状腺素水平的影响[J]. 海南医学, 2017, 28(4): 572-574.
- [5] 魏勃, 安瑞华. 肾结石危险因素的研究进展[J]. 现代泌尿外科杂志, 2014, 19(12): 832-835.
- [6] 罗继毅. 肾结石微创技术的临床研究进展[J]. 中国当代医药, 2018, 25(21): 20-23.
- [7] 曹石金, 张新明, 叶宗岳, 等. 输尿管软镜与微通道经皮肾镜碎石术治疗肾结石疗效比较[J]. 海南医学, 2019, 30(3): 297-300.

CR 型假体和 CS 型假体膝关节置换的中期疗效比较

寇宏斌, 赵毅

商洛市商州区人民医院骨科, 陕西 商洛 726000

【摘要】 目的 比较后交叉韧带保留型膝关节假体(CR 型假体)和后稳定型膝关节假体(CS 型假体)在膝关节置换中的应用效果。方法 回顾性分析 2017 年 1 月至 2018 年 1 月于商洛市商州区人民医院骨科接受膝关节置换术治疗的 90 例患者的临床资料,依据不同假体分为 CR 组和 CS 组,每组 45 例,比较两组患者的围术期情况、不同时间点膝关节活动度、最大屈曲角度和膝关节美国特种外科医院(HSS)评分的变化。结果 CR 组患者的手术时间为(84.34±7.69) min,明显短于 CS 组的(95.11±8.50) min,术中出血量、术后引流量分别为(348.55±37.02) mL、(210.17±15.63) mL,均明显少于 CS 组的(390.11±42.31) mL、(289.57±20.41) mL,差异均有统计学意义($P<0.05$);CR 组患者术后 1 个月时膝关节活动度、最大屈曲角度、膝关节 HSS 评分分别为(97.34±4.58)°、(99.81±5.22)°、(72.02±7.58)分,CS 组分别为(97.90±4.22)°、(99.50±5.73)°、(71.78±8.12)分,CR 组术后 3 个月时分别为(104.89±7.30)°、(105.27±7.50)°、(86.63±6.04)分,CS 组分别为(105.10±6.94)°、(105.44±7.20)°、(87.01±5.36)分,CR 组术后 1 年时分别为(106.67±5.3)°、(109.29±5.11)°、(92.92±3.05)分,CS 组分别为(106.22±5.89)°、(109.64±4.75)°、(93.11±2.76)分,差异均无统计学意义($P>0.05$)。结论 CR 型假体和 CS 型假体均可有效促进膝关节置换术后关节功能的恢复,而 CR 型假体具有手术时间短、术后出血量及引流量少等特点,但在今后的临床应用上仍需根据不同患者综合情况选择合适的假体置入方式。

【关键词】 后交叉韧带保留型膝关节假体;后稳定型膝关节假体;膝关节置换术;膝关节活动度;最大屈曲角度

【中图分类号】 R687.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)22-2918-04

Comparison of mid-term outcomes between CR prosthesis and CS prosthesis for knee arthroplasty. KOU Hong-bin, ZHAO Yi. Department of Orthopaedics, Shangluo Shangzhou District People's Hospital, Shangluo 726000, Shaanxi, CHINA

【Abstract】 Objective To compare the application effect between posterior cruciate ligament retaining (CR) prosthesis and posterior cruciate ligament substituting prosthesis (CS) prosthesis for knee arthroplasty. **Methods** A retrospective analysis was made on the clinical data of 90 patients who underwent knee arthroplasty in Department of Orthopaedics, Shangluo Shangzhou District People's Hospital from January 2017 to January 2018. According to the different prostheses used, the patients were divided into CR group and CS group, with 45 patients in each group. The perioperative conditions, the changes of knee motion, maximum flexion angle, and Hospital for special surgery (HSS) score at different time points were compared between the two groups. **Results** The operation time in CR group was (84.34±7.69) min, which were significantly shorter than (95.11±8.50) min in CS group; the intraoperative bleeding volume and postoperative drainage volume were (348.55±37.02) mL and (210.17±15.63) mL, which were significantly less than (390.11±42.31) mL and (289.57±20.41) mL in CS group; the differences were statistically significant ($P<0.05$). The knee motion, maximum flexion angle, and HSS score were (97.34±4.58)°, (99.81±5.22)°, (72.02±7.58) points in the CR group

通讯作者:赵毅, E-mail: khb239618@163.com

- *****
- [8] SCARPA RM, SCOFFONE CM, CRACCO CM. Letter about: Treatment for residual stones using flexible ureteroscopy and holmium laser lithotripsy after the management of complex calculi with single-tract percutaneous nephrolithotomy [J]. *Lasers Med Sci*, 2018, 33 (2): 451.
- [9] MELO PAS, VICENTINI FC, COHEN DJ, et al. Laparoscopic-assisted percutaneous nephrolithotomy as an alternative in the treatment of complex renal calculi in patients with retrorenal colon [J]. *Int Braz J Urol*, 2018, 44(2): 405-406.
- [10] 石英, 张悦, 李凯, 等. 经皮肾镜和输尿管软镜钬激光碎石分阶段处理复杂性肾结石临床探讨[J]. *重庆医学*, 2017, 46(5): 117-119.
- [11] TONDUT L, PEYRONNET B, ARNAUD A, et al. Impact of the acquisition of a flexible ureteroscope on the management of upper urinary tract stones in children [J]. *Prog Urol*, 2016, 26(2): 96-102.
- [12] 邢德福. 钬激光联合新型组合式输尿管软镜手术治疗肾结石的有效性与安全性[J]. *山西医药杂志*, 2018, 47(3): 319-321.
- [13] 唐浩, 陈松宁, 杨水华. 经皮肾镜联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床疗效分析[J]. *安徽医药*, 2016, 20(2): 341-343.
- [14] 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.

(收稿日期:2019-05-23)