

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.24.013

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201118.1017.002.html\(2020-11-18\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20201118.1017.002.html(2020-11-18))

输尿管软镜与微通道经皮肾镜治疗输尿管 上段 1.0~2.0 cm 结石的对照研究*

王岸迪¹, 顾鑫^{1△}, 景立伟¹, 代永强², 祝亚楠², 赵建勇³

(河北省沧州中西医结合医院: 1. 泌尿外科; 2. 手术室; 3. 手显微外科 061001)

[摘要] **目的** 探讨输尿管软镜与微通道经皮肾镜治疗输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石的临床应用价值。**方法** 选择 2017 年 1 月至 2018 年 12 月该院住院治疗的 100 例输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石患者, 分为 A 组和 B 组, 每组 50 例。A 组患者行微通道经皮肾镜治疗, B 组患者行输尿管软镜治疗, 比较两者治疗效果。**结果** B 组患者手术时间、术后住院时间均短于 A 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者手术前后血红蛋白降幅比较, B 组明显低于 A 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术后即刻结石清除率、术后 1 个月结石清除率、并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。两组 CRP、PCT、IL-6、Cys-C 水平术后均上升, 且 A 组均高于 B 组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 输尿管软镜治疗输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石较微通道经皮肾镜更具有安全、微创及术后恢复快等优点, 值得临床推广运用。

[关键词] 输尿管软镜; 输尿管上段结石; 微通道经皮肾镜
[中图法分类号] R693+.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)24-4098-04

Control study of flexible ureteroscope and micro channel percutaneous nephrolithotomy in treatment of upper ureter calculi with diameter of 1.0—2.0 cm*

WANG Andi¹, GU Xin^{1△}, JING Liwei¹, DAI Yongqiang², ZHU Yanan², ZHAO Jianyong³

(1. Department of Urology; 2. Department of Operating Room; 3. Department of Hand
Microsurgery, Cangzhou Hospital of Integrated Traditional
Chinese and Western Medicine, Cangzhou, Hebei 061001, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical value of flexible ureteroscope and minimally invasive percutaneous nephrolithotomy in the treatment of upper ureter calculi(1.0—2.0 cm). **Methods** One hundred inpatients with upper ureter calculi(1.0—2.0 cm) in this hospital from January 2017 to December 2018 were selected and divided into the group A and B, 50 cases in each group. The group A conducted micro-channel percutaneous nephrolithotomy and the group B performed the flexible ureteroscopic therapy. The therapeutic effects were compared between the two groups. **Results** The operation time and postoperative hospitalization time in the group B were shorter than those in the group A, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The postoperative hemoglobin decrease amplitude in the group B was significantly lower than that in the group A, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). The postoperative instantly stone removal rate, postoperative 1 month stone removal rate and occurrence rate of complications had no statistical difference between the two groups ($P>0.05$). The levels of CRP, PCT, IL-6 and Cys-C after operation in the two groups were increased, moreover the group A was higher than the group B, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The flexible ureteroscope surgery in the treatment of upper ureter calculi (1.0—2.0 cm) has the advantages of safer and more rapid postoperative recovery compared with minimally invasive percutaneous nephrolithotomy.

[Key words] flexible ureteroscope; upper ureteral stones; minimally invasive percutaneous nephrolithotomy

* 基金项目: 河北省卫生计生委科研课题资助项目(20180973)。 作者简介: 王岸迪(1986—), 主治医师, 硕士, 主要从事泌尿系结石、泌尿系肿瘤及前列腺疾病的研究。 △ 通信作者, E-mail: guxin2078706@163.com。

输尿管结石为临床常见外科疾病,表现为肾绞痛、血尿等,临床上常使用手术方式进行治疗,如输尿管镜气压弹道碎石术、体外冲击波碎石术等^[1]。近年来,人们的饮食结构不断改变,输尿管结石的发病率呈上升趋势,其诊断、治疗、护理成为临床关注的重点。随着我国医疗技术的迅猛发展,治疗尿石症的腔道内镜技术逐渐应用成熟,其具有操作简单、手术创伤小、恢复快等优点^[2]。当前,输尿管上段结石在治疗时常采用经皮肾镜取石术、输尿管软镜钬激光碎石术等手段,其中输尿管软镜钬激光碎石术具有出血少、安全无创、术后恢复快等优点,使患者痛苦大大减轻,减少并发症发生^[3-4]。亦有研究表明,微通道经皮肾镜与输尿管软镜治疗输尿管上段结石效果相同,特别是在结石清除率、手术并发症方面。为进一步探讨两种手术方式的应用价值,本研究对输尿管软镜与微通道经皮肾镜治疗输尿管上段结石的临床应用价值进行分析,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2017 年 1 月至 2018 年 12 月本院住院治疗的 100 例输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石患者,分为 A 组和 B 组,每组 50 例。A 组患者行微通道经皮肾镜治疗,B 组患者行输尿管软镜治疗。A 组患者男 29 例,女 21 例;年龄 24~58 岁,年龄(37.92±5.81)岁;病程 1~12 个月;B 组患者男 27 例,女 23 例;年龄 27~57 岁,年龄(36.00±4.86)岁;病程 0.5~12.0 个月。纳入标准:资料齐全;认知正常;经 CT 检查诊断确诊疾病;熟知本次研究,并签署知情同意书。排除标准:心肺等重要器官异常者;恶性肿瘤者;精神障碍者;手术不耐受者;不配合研究者。本研究经河北省沧州中西医结合医院伦理委员会审批通过。两组患者年龄、性别等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

两组患者均行常规检查,若患者伴随尿路感染,需在术前行抗感染治疗。A 组给予微通道经皮肾镜治疗:行全身麻醉操作,保持截石位体位,取 6F 输尿管导管经膀胱镜进行输尿管留置,调整为俯卧位体位,垫高腰部,取生理盐水由输尿管导管将其注入,使集合系统充盈,超声定位,取穿刺针向目标肾盏刺入,斑马导丝置入,将穿刺通道扩张直至 16F 停止,取 16F Peel-away 鞘在肾盏处置入,使用输尿管镜,光纤 550 μm ,钬激光碎石 30~60 W,使用套石篮与异物钳辅助取石。患侧输尿管置入 F7 双 J 管,并留置 14F 肾造瘘管 4 d。术后应用抗菌药物预防控制感染,并观察康复情况拔出双 J 管。B 组给予输尿管软镜:行全身麻醉操作,保持截石位体位,术前患侧 D-J 管留

置 1 周,放置输尿管通道鞘,置入德国铂立 F8 组合式输尿管软镜,寻找输尿管上段结石。设置激光碎石的功率为 10~20 W 碎石(200 μm 光纤),确保碎石直径不足 3 mm 后进行冲出,可使用网状套石篮取碎石。输尿管内留置 F7 双 J 管。术后应用抗菌药物预防控制感染,并观察康复情况拔出双 J 管。

1.3 观察指标

(1)统计两组患者手术时间、术后住院时间、手术前后血红蛋白下降幅度及术后即刻结石清除率,术后 1 个月复查泌尿系平片或泌尿系彩超,再次统计结石清除率;统计两组患者的并发症情况,包括感染、大出血、输尿管损伤等;(2)分别于术前 2 h 和术后 24 h,取两组患者静脉血,检测 C 反应蛋白(CRP)、降钙素原(PCT)、白细胞介素-6(IL-6)及血清胱抑素 C(Cys-C)水平的变化,CRP 采用胶乳免疫比浊法测定,PCT 采用化学发光法测定,IL-6 采用化学发光法测定,Cys-C 采用免疫比浊法测定,均严格按照试剂盒使用说明进行操作。

1.4 统计学处理

采用 SPSS18.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料以率表示,比较采用 χ^2 检验,差异有统计学意义($P<0.05$)。

2 结 果

2.1 两组患者治疗情况比较

A 组患者手术时间、术后住院时间及手术前后血红蛋白降幅与 B 组比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 两组患者治疗情况比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	手术时间 (min)	术后住院时间 (d)	手术前后血红蛋白 降幅(g/L)
A 组	50	75.96±8.74	5.26±0.75	10.20±2.59
B 组	50	68.80±5.71	3.50±0.58	2.36±0.78
<i>t</i>		4.85	13.11	20.52
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组患者结石清除效果比较

两组患者术后即刻结石清除率与术后 1 个月结石清除率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2。

表 2 两组患者结石清除效果比较[<i>n</i> (%)]			
组别	<i>n</i>	术后即刻结石清除	术后 1 个月结石清除
A 组	50	40(80.00)	50(100.00)
B 组	50	37(74.00)	48(96.00)
χ^2		0.508	2.041
<i>P</i>		0.476	0.153

2.3 两组患者并发症发生率比较

B 组患者的并发症发生率略低于 A 组,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 3 两组患者并发症发生率比较(%)					
组别	<i>n</i>	感染	大出血	输尿管损伤	合计
A 组	50	1(2.00)	1(2.00)	0	2(4.00)
B 组	50	1(2.00)	0	0	1(2.00)
χ^2					0.344
<i>P</i>					0.558

2.4 两组患者手术前后炎症指标比较

两组患者术前 CRP 与 PCT 比较,差异无统计意义($P>0.05$),但两组患者术后 CRP 与 PCT 较术前均明显升高,且升高幅度 A 组明显高于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 4 两组患者手术前后血清 CRP 与 PCT 指标比较($\bar{x}\pm s$)					
组别	<i>n</i>	CRP(mg/L)		PCT(ng/mL)	
		术前	术后	术前	术后
A 组	50	2.63±0.49	9.50±1.69	0.18±0.03	0.98±0.27
B 组	50	2.57±0.57	5.62±1.49	0.19±0.29	0.54±0.07
<i>t</i>		0.668	12.130	-1.190	11.289
<i>P</i>		0.506	<0.001	0.237	<0.001

2.5 两组患者手术前后创伤指标比较

两组患者术前 IL-6 与 Cys-C 比较,差异无统计意义($P>0.05$),但术后 IL-6 与 Cys-C 较术前均明显升高,且升高幅度 A 组明显高于 B 组,差异有统计意义($P<0.05$),见表 5。

表 5 两组患者手术前后血清 IL-6 与 Cys-C 比较($\bar{x}\pm s$)					
组别	<i>n</i>	IL-6(pg/mL)		Cys-C(mg/L)	
		术前	术后	术前	术后
A 组	50	2.18±0.39	13.20±2.23	0.72±0.14	1.88±0.69
B 组	50	2.32±0.45	8.56±1.41	0.66±0.24	0.97±0.31
<i>t</i>		-1.720	12.431	1.358	8.532
<i>P</i>		0.089	<0.001	0.177	<0.001

3 讨 论

输尿管上段结石为临床常见泌尿系疾病之一,有研究指出,对于直径大于或等于 2 cm 的结石,使用微通道经皮肾镜治疗效果最佳^[5],若直径小于或等于 2 cm,使用输尿管软镜钬激光碎石术与微创经皮肾镜碎石术治疗均具有显著效果^[4]。本研究结果显示,对于 1.0~2.0 cm 输尿管上段结石的处理,A 组患者的术后即刻结石清除率、术后 1 个月结石清除率与 B 组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明二者在输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石的清除效果上无明显差异。

输尿管软镜取石术具有较多优点,如术中组织损伤较小,肾脏无切口与穿刺孔,可有效保护肾脏功能,患者在术后的住院时间明显缩短^[6-7];钬激光在治疗时穿透度浅,可有效降低周围组织损伤、术中输尿管损伤及穿孔的发生^[8],可配合输尿管软镜精准完成有效碎石^[9]。而微通道经皮肾镜是将通道减少为 F14~16,进而促使手术中肾损伤实质明显减少,术中与术后出血量有效降低^[10-11],目前为输尿管上段结石常用治疗方法之一,具有清石率高、相对微创等诸多优点^[12-13]。本次研究中,两种手术方式治疗输尿管上段结石,术后感染、大出血、输尿管损伤等并发症发生率,差异无统计学意义($P>0.05$)。

目前众多临床对比研究表明,在治疗输尿管上段结石上,输尿管软镜碎石相对于微通道经皮肾镜碎石更具有优势。杨文增等^[14]应用输尿管软镜与微通道经皮肾镜治疗 60 例输尿管上段结石患者,对比研究后发现,与微通道经皮肾镜比较,输尿管软镜在治疗输尿管上段结石上,操作更简单,更安全有效,创伤更小,是治疗第 4 腰椎水平以上输尿管结石(≤ 2 cm)理想术式。刘洋洋等^[15]回顾分析应用微通道经皮肾镜与输尿管软镜治疗的 120 例输尿管上段结石患者,认为输尿管软镜在处理合并轻度或中度肾积水的输尿管上段结石患者较微通道经皮肾镜更安全有效。本次研究结果显示,B 组患者在手术时间、术后住院时间上均短于 A 组患者,且 B 组患者的手术前后血红蛋白降幅也明显低于 A 组患者,差异均有统计意义($P<0.05$)。

C 反应蛋白(CRP)与降钙素原(PCT)是临床较为常用的反映炎症水平指标,本研究结果表明 A 组炎症水平高于 B 组,原因可能是由于经皮肾镜通道越小,碎石过程中肾盂内压力就越大,同时伴有穿刺通道微小血管的损伤,冲洗液及尿液易入血引起炎症反应,增加感染发生率,而组合式输尿管软镜由于使用输尿管通道鞘,可将灌注液及时排出体外,从而降低肾盂内压,并且术中几乎无血管损伤,尿液入血可能性降低,因此术后全身炎症反应发生率降低^[4,16]。但本研究结果中两组患者术后感染发生率均较低,且差异无统计学意义($P<0.05$),可能与入组病例数偏少及手术前后感染防治及时相关。IL-6 主要发挥介导机体应激反应和免疫调节作用,机体在创伤后其可快速明显升高,是客观评价手术创伤的敏感指标^[17];Cys-C 在肾脏中代谢,其在肾小球轻微损伤时便可迅速增高,目前常用于早期肾功能损伤的评估^[18]。本研究结果显示,两组患者术后 IL-6 与 Cys-C 均较术前明显升高,且 A 组升高幅度明显高于 B 组,表明微通道经皮肾镜碎石对患者的创伤更大。张良锁等^[12]对应用微通道经皮肾镜与组合式输尿管软镜治疗的 86

例输尿管上段结石患者创伤程度的研究表明,与微通道经皮肾镜治疗相比,输尿管软镜在治疗输尿管上段结石过程中的应激反应和炎性反应的激活程度更弱。该结论与本研究结果一致。

综上所述,输尿管软镜治疗输尿管上段 1.0~2.0 cm 结石较微通道经皮肾镜更具有安全、微创及术后恢复快等优点,值得临床推广运用。

参考文献

- [1] 鲁鹏,刘胜,刘美平,等.微通道经皮肾镜与输尿管软镜治疗输尿管上段结石的疗效对照分析[J].中国实用医药,2017,12(8):53-55.
- [2] 张尧,袁鹤胜,陈伟伟.输尿管镜与微通道经皮肾镜治疗输尿管上段结石疗效研究[J].浙江医学教育,2017,16(1):42-43,47.
- [3] 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.
- [4] 冯瑞,李中兴,葛广成,等.微通道经皮肾镜与组合式输尿管软镜碎石术治疗肾结石比较性研究[J].国际泌尿系统杂志,2017,37(2):165-170.
- [5] 张朝晖.微通道经皮肾镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石的临床效果[J].河南外科学杂志,2017,23(5):109-110.
- [6] 黄志明,伊岱旭,卢东明,等.探讨逆行输尿管软镜联合彩超引导微通道经皮肾镜治疗鹿角形肾结石的疗效[J].中国卫生标准管理,2017,8(25):19-22.
- [7] 郜小帅,陈云天,冯师健,等.微通道经皮肾镜取石术与输尿管软镜碎石术治疗肾下盏结石的 Meta 分析[J].中华泌尿外科杂志,2017,38(4):299-304.
- [8] 刘杰,白大应,石磊,等.输尿管软镜与微通道经皮肾镜治疗 2~3 cm 肾结石的对照研究[J/CD].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2018,12(6):375-379.
- [9] 冯权尧,杨云杰,徐勋,等.无管化微通道经皮肾镜碎石术对输尿管上段结石疗效的研究[J].临床医学工程,2018,25(11):1437-1439.
- [10] 章静,王治国,李亚伟,等.微通道无管化经皮肾镜与输尿管软镜治疗输尿管上段嵌顿性结石的疗效比较[J].皖南医学院学报,2019,38(1):72-75.
- [11] 程世权,刘晖,邓永洪,等.输尿管软镜与经皮肾镜在治疗肾结石的安全性及疗效的对比性研究[J].中国实用医药,2017,12(6):6-9.
- [12] 张良锁,黄春雨.组合式输尿管软镜下手术与微通道经皮肾镜手术用于治疗输尿管上段结石的创伤程度比较[J].海南医学院学报,2017,23(19):2672-2674,2678.
- [13] 王勇,黄兴,周洪益,等.输尿管软镜和经皮肾镜碎石治疗肾结石的效果对比[J].宁夏医科大学学报,2018,40(1):71-74.
- [14] 杨文增,崔振宇,安丰,等.输尿管软镜与微通道经皮肾镜在输尿管上段结石治疗中的对比研究[J].中国内镜杂志,2016,22(11):11-14.
- [15] 刘洋洋,刘紫庭,董志韬,等.微通道经皮肾镜碎石术与输尿管软镜碎石术在治疗输尿管上段结石方面的临床研究[J].国际泌尿系统杂志,2014,34(6):813-817.
- [16] 唐澜,邓林.输尿管软镜下钬激光碎石术治疗 ≥ 2 cm 上尿路结石临床价值分析[J].实用医院临床杂志,2019,16(2):80-83.
- [17] MUEHLSTEDT S G, RICHARDSON C J, LYTE M, et al. Systemic and pulmonary effect or cell function after injury[J]. Crit Care Med, 2002, 30(6):1322-1326.
- [18] SANS L, RADOSEVIC A, QUINTIAN C, et al. Cystatin C estimated glomerular filtration rate to assess renal function in early stages of autosomal dominant polycystic kidney disease[J]. PLoS ONE, 2017, 12(3):e0174583.

(收稿日期:2020-03-13 修回日期:2020-08-17)