

文章编号:1009-6612(2017)11-0859-04

DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2017.11.859

·论著·

## 不同手术治疗输尿管上段嵌顿性结石的临床对比研究

1

高向林,吴振声,廖伟明,何宇晖,梁永辉

(广州医科大学附属顺德医院(佛山市顺德区乐从医院),广东 佛山,528315)

**【摘要】** 目的:比较不同手术治疗输尿管上段嵌顿性结石的临床效果。方法:选取2012年6月至2016年9月收治的48例输尿管上段嵌顿性结石患者,分为观察组( $n=24$ ,行微创经皮肾镜取石术)与对照组( $n=24$ ,行经尿道输尿管镜碎石术)。比较两组手术时间、术中出血量、住院时间及术后需再行体外冲击波碎石治疗的患者例数、清石率、并发症。结果:两组手术时间、术中出血量及术后并发症差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组住院时间、住院费用多于对照组,术后需再行体外冲击波碎石例数(2例)少于对照组(16例),差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后3 d及1个月的清石率(87.50%,100%)高于对照组(45.83%,79.17%),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。结论:经皮肾镜取石术治疗输尿管上段嵌顿性结石临床效果显著,可提高一期手术成功率及术后清石率,值得临床推广采用。

**【关键词】** 输尿管结石;肾造口术,经皮;经尿道输尿管镜碎石术;对比研究

中图分类号:R693<sup>+</sup>.4 文献标识码:A

**Different surgical treatment for patients with impacted upper ureteral calculi: a clinical comparative study** GAO Xiang-lin, WU Zhen-sheng, LIAO Wei-ming, et al. Department of Urology, Foshan Shunde Lecong Hospital, Foshan 528315, China

**【Abstract】 Objective:** To compare the clinical effect of different surgical treatment methods of incarcerated upper ureteral calculi. **Methods:** Forty-eight patients with impacted upper ureteral calculi were selected from Jun. 2012 to Sep. 2016. These patients were divided into observation group (24 cases of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy) and control group (24 cases of transurethral ureteroscopic lithotripsy). The operation time, the amount of blood loss in the operation, the time of hospitalization, the calculi removal rate, the incidence of complications, and the number of post-surgery extracorporeal shock wave lithotripsy of the two groups were compared. **Results:** There was no significant difference between the two groups in operation time, intraoperative blood loss and postoperative complications ( $P>0.05$ ). In the observation group, the hospital stay and the hospitalization expenses were significantly more than those of the control group, the number of post-surgery extracorporeal shock wave lithotripsy (2 cases) was significantly less than that of the control group (16 cases), and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). The calculi removal rate of the observation group on the third day after operation and 1 month later (87.50%, 100%) was significantly higher than that of the control group (45.83%, 79.17%), and the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ). **Conclusions:** The clinical effect of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy is certain in the treatment of upper ureteral incarcerated calculi. It can improve the success rate of the one stage operation and the calculi removal rate, and deserves to be recommended in the clinical application.

**【Key words】** Ureteral calculi; Nephrostomy, percutaneous; Transurethral ureteroscopic lithotripsy; Comparative study

输尿管上段嵌顿性结石是指输尿管上段结石发生机械性梗阻,停留 $\geq 2$ 个月,具有发病率高、病情复杂、治疗困难的特点,好发于中壮年男性,男、女比例通常为4~9:1<sup>[1]</sup>。其临床表现主要为血尿、绞痛,并发症为感染、梗阻。治疗目的不仅包括尽快寻找病因、解除患者病痛、恢复肾功能,还包括防止预后不良造成的结石复发<sup>[2]</sup>。对于该病,大多数病例可通过X线、常规化验检查确诊。临床中常采用体

外冲击波碎石术(extracorporeal shock-wave lithotripsy, ESWL)、药物保守治疗,但由于此部位受肉芽组织包裹,即使采用ESWL,形成的碎石也难以排出体外,因此临床治疗效果并不理想。针对这种情况,我院为48例输尿管上段嵌顿性结石患者行微创经皮肾穿刺取石术(minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL)、输尿管镜碎石术(ureteroscopic lithotripsy, URL),效果满意。现将结果报道如下。

<sup>1</sup> 作者简介:高向林(1966—)男,广州医科大学附属顺德医院(佛山市顺德区乐从医院)泌尿外科副主任医师,主要从事泌尿外科及男性专科的研究。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2012年6月至2016年9月我院泌尿外科接诊的48例输尿管上段嵌顿性结石患者作为研究对象,按手术方式分为观察组(行MPCNL)与对照组(行URL),每组24例。其中观察组男13例,女11例,平均(43.25±3.70)岁;病程2~6个月,平均(4.15±1.73)个月。对照组男12例,女12例,平均(44.18±4.50)岁;病程2.0~

6.5个月,平均(4.52±1.92)个月。两组患者在性别、年龄、病程等基线资料方面差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有分组研究的价值,见表1。采用回顾性分析的方式总结分析患者在诊断、手术治疗及术后护理方面的资料,内容包括个人信息、科室、手术治疗及预后情况。最后对比MPCNL、URL治疗输尿管上段嵌顿性结石的临床效果,并分析两者的优劣性。

表1 两组患者一般资料的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数 (n)	性别(n)		年龄 (岁)	病程 (月)	位置(n)		肾积水程度(n)		结石体积 (mm <sup>2</sup> )
		男	女			右侧	左侧	中度	重度	
观察组	24	13	11	43.25±3.70	4.15±1.73	11	13	13	11	148.16±29.28
对照组	24	12	12	44.18±4.50	4.52±1.92	10	14	15	9	147.93±31.02
$t/\chi^2$ 值		0.0835		0.7820	0.7014	0.0847		0.3429		0.0264
P 值		0.7726		0.4382	0.4866	0.7714		0.5582		0.9790

1.2 纳入标准与排除标准 纳入标准:(1)年龄≥16周岁;(2)符合石美鑫2003年主编的《实用外科学》<sup>[3]</sup>第2版中的相关标准,输尿管上段结石直径1~3cm,停留患处≥2个月;(3)患者均存在中度或重度肾积水。排除标准:(1)合并心、肝、肾等严重疾病或恶性肿瘤;(2)精神疾病患者;意识障碍、严重失语症或认知障碍。本研究经过我院医学伦理委员会批准同意,患者均自愿参加并签署知情同意书。

1.3 手术方法 对照组采用URL治疗。全身或硬膜外麻醉后,患者取膀胱截石位。常规消毒辅巾,并在导丝引导下将Wolf F8/9.8输尿管镜送入输尿管,直抵结石位置。在输尿管镜下观察结石形态、体积,用气压弹道碎石机行气压弹道碎石或60W钬激光碎石;小的碎石,经灌注冲洗可随流水排出体外;大的、被息肉包裹的结石,则需钳夹取出。此外,如果有结石冲回近端,必须二次碎石;术后留置尿管、双J管引流,术后3d及1个月复查腹平片,如果发现≥4mm的结石上移或进入肾脏,则需要行ESWL二次治疗。尿管可于术后第1天拔除,双J管为15~21d拔除。观察组行MPCNL,患者取患侧卧位,麻醉同上。经患侧输尿管逆行插入F5输尿管导管,并将其留置固定于导尿管上。垫高患者上腹部,用18G穿刺针于第11肋间至12肋下肩胛下角线至腋后线范围行肾上盏或中盏穿刺;穿刺后借助肾筋膜扩张器进行肾通道扩张,将Peel-away可剥离工作鞘送入并将其作为工作通道,将F8/9.8的输尿管硬镜沿工作通道送至结石位置,

并用工作鞘抵住,用气压弹道碎石机行气压弹道碎石或60W钬激光碎石,再灌注排出结石,后续腹平片复查等操作同对照组。术后患侧留置双J管、肾造瘘管,前者15~21d拔除,后者约5d后拔除。

1.4 观察指标与评价标准 观察记录两组手术时间、术中出血量、术后住院时间、住院费用及术后并发症发生情况。术后3d及1个月复查腹平片,如残存结石直径≥4mm,则需再行ESWL;如结石直径<4mm,则表明手术成功,无需再行ESWL。

1.5 统计学处理 实验数据录入SPSS 14.0专业统计学软件完成分析检验。计量资料以( $\bar{x}\pm s$ )表示,采用t检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

两组手术时间、术中出血量及术后并发症差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组住院时间、住院费用明显多于对照组,术后需再行ESWL例数(2例)明显少于对照组(16例),差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后3d及1个月的清石率(87.50%,100%)明显高于对照组(45.83%,79.17%),差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表2、表3。

表2 两组患者术中情况、住院时间及住院费用的比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	住院时间 (d)	住院费用 (元)
观察组	45.65±15.88	7.33±2.65	5.87±1.57	11 189.26±1 352.77
对照组	47.05±10.52	8.65±4.59	4.88±1.26	8 639.77±1 526.24
t 值	0.3601	1.2201	2.4092	6.1241
P 值	0.7205	0.2286	0.0200	0.0000

表 3 两组患者术后结石清除率及并发症发生率的比较[ $n(\%)$ ]

组别	例数 ( $n$ )	术后行 ESWL	清石例数		术后并发症			
			术后 3 d	术后 1 个月	输尿管继发性狭窄	输尿管穿孔	发热	总计
观察组	24	2(8.33)	21(87.50)	24(100.0)	0	1	1	2(8.33)
对照组	24	16(66.67)	11(45.83)	19(79.17)	1	2	2	5(20.83)
$\chi^2$ 值		17.4222	9.3750	5.5814				1.5052
$P$ 值		0.0000	0.0000	0.0182				0.2199

### 3 讨论

作为泌尿外科常见疾病,输尿管结石又称上尿路结石;其诱发因素主要有六大类:(1)环境与气候因素,这方面主要影响结石的形成与成长<sup>[4]</sup>。(2)遗传因素,不同种族的人群由于遗传不同,其结石发生率、成分等均会有所不同。(3)日常饮食因素,研究表明,日常摄入过多的动物蛋白可增加结石的发生率。(4)代谢异常,异常的代谢可致生化物质于人体内累积,从而引发结石。(5)地域不同,泌尿系结石具有典型的地域特点,且有结石高发区、低发区之分。此外,泌尿系统本身存在的问题:泌尿系统感染、存在固定异物或出现如肾盂输尿管连接部梗阻等不同程度梗阻问题也会增加结石的发生率<sup>[5]</sup>。其具体形成过程包括两种情况:一是由尿路环境的改变导致其中的钙盐等胶体物质凝成固体结晶体,当其随尿液进入输尿管,并在此过程中累积变大,最终演变成原发性结石;二是由于体外冲击肾部结石使得粉碎结石落到下段输尿管狭窄处或肾结石在形成过程中随尿液波及输尿管<sup>[6]</sup>。

本研究中,两组手术时间、术中出血量、术后并发症发生率差异无统计学意义( $P>0.05$ );但相较于对照组,观察组虽需要更长的术后住院时间,更多的住院费用,但其治疗效果明显更好,行 ESWL 的治疗例数为 2 例(8.33%),明显低于对照组的 16 例(66.67%)。术后 3 d、1 个月,观察组清石率分别为 87.50% 与 100%,对照组为 45.83% 与 79.17%,观察组明显高于对照组。输尿管结石不仅会在尿管狭窄处引发嵌顿,阻止尿液排泄,导致肾积水;长时间还会造成输尿管黏膜损伤,出现输尿管结石合并息肉,加大治疗难度。因此临床上常以各种微创手术代替疗效不佳的 ESWL。通过临床实践发现<sup>[7]</sup>,URL 不仅在清除两侧结石、息肉方面具有良好的临床疗效,而且无需行穿刺治疗,患者术中出血少,可显著减轻患者疼痛及身体损伤<sup>[8]</sup>。同时,手术操作简便、术后恢复时间短,住院时间少,有助于减轻患者的经济负

担。但合并肾积水患者出现结石移位时,碎石会集合到肾盂或肾下盏处,导致输尿管结石下段发生扭曲、成角。随着肾积水严重程度的增加,扭曲角度更加复杂,使得内镜插入异常困难,导致 URL 手术成功率降低,且术后多需再行 ESWL 以彻底治疗。本研究发现,URL 清石率较低,这与陈高亮等<sup>[9]</sup>的研究结果一致。而与 URL 由下至上打击结石不同的是, MPCNL 通过穿刺操作,由肾盏向下打击结石,这样不仅可有效避免结石上行进入肾中,还可一并处理合并肾结石,从而减少术后再行 ESWL 的几率。且术中仅将皮肾通道扩张到 F18,对肾脏损伤不明显,术中出血量少、手术安全系数高<sup>[10-13]</sup>。但该手术需要在输尿管镜下操作,对医疗设备、操作者技术及手术风险防范等方面均有较高要求,手术治疗需较长时间,且需要临床经验非常丰富的医师施术,相较 URL,由于 MPCNL 术中需进行穿刺,会造成较大的手术创伤,患者术后易大量出血,住院时间也相对较长<sup>[14]</sup>。由于 URL 造成的手术创伤小,术后恢复快,考虑到患者的心理及生理承受能力,URL 更易被接受,临床上对于结石体积、硬度均较小、位置离肾盏较远病情较轻的患者,通常采用 URL 治疗。而 MPCNL 相较 URL 具有较高的结石清除率、疾病痊愈率,对于病情严重且伴随重度肾积水的患者,采用后者更为合适<sup>[15-16]</sup>。对照组并发症发生率(20.83%)高于观察组(8.33%),但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。对于 MPCNL 能否降低术后患者的并发症发生率尚需增大样本量进一步分析。

综上所述,虽然 URL 与 MPCNL 在治疗输尿管结石方面各有优势,但 MPCNL 清石率更高,术后再行 ESWL 治疗的几率更低;考虑到嵌顿性结石的复杂性、难治性,尤其结石位置较高,邻近肾盏,体积、硬度均较大,结石被息肉紧密包裹或伴随患者出现重度肾积水等症状时,选择采用 MPCNL 治疗效果会更好。

参考文献:

- [1] 邹火生,黄裕清,余自强,等.经尿道输尿管镜碎石和微创经皮肾镜取石治疗输尿管上段嵌顿性结石的疗效比较[J].海南医学,2016,27(17):2853-2854.
- [2] Hamamoto S, Yasui T, Okada A, et al. Endoscopic combined intrarenal surgery for large calculi; simultaneous use of flexible ureteroscopy and mini-percutaneous nephrolithotomy overcomes the disadvantageous of percutaneous nephrolithotomy monotherapy [J]. J Endourol, 2014, 28(1):28-33.
- [3] 石美鑫.实用外科学[M].2版.北京:人民卫生出版社,2003:1101.
- [4] 何跃,奉友刚,何俊,等.经皮肾镜微通道气压弹道碎石和输尿管软镜钬激光碎石治疗输尿管上段嵌顿性结石的疗效比较[J].四川医学,2016,37(3):329-331.
- [5] 李国栋,李志江,陈亮,等.钬激光经皮肾镜碎石与输尿管镜碎石治疗输尿管上段嵌顿性结石疗效比较[J].浙江创伤外科,2015,20(5):967-968.
- [6] Zhong W, Zhao Z, Wang L, et al. Percutaneous-based management of Staghorn calculi in solitary kidney; combined mini percutaneous nephrolithotomy versus retrograde intrarenal surgery [J]. Urol Int, 2015, 94(1):70-73.
- [7] 许晓东,刘怀斌.单侧输尿管上段嵌顿性结石患者的微创手术方案探讨[J].中南医学科学杂志,2016,44(2):189-191.
- [8] Hu G, Guo Z, Liu H, et al. A novel minimally invasive percutaneous nephrolithotomy technique; safety and efficacy report [J]. Scand J Urol, 2015, 49(2):174-180.
- [9] 陈高亮,何小华,王谷丰,等.两种微创手术治疗复杂性输尿管上段结石疗效比较[J].山东医药,2011,51(39):57-59.
- [10] 刘欣,姚宝庚,朱欧奇,等.两种微创碎石手术治疗复杂性输尿管上段嵌顿性结石的疗效分析[J].实用临床医药杂志,2015,19(23):124-125.
- [11] Song G, Guo X, Niu G, et al. Advantages of tubeless mini-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of preschool children under 3 years old [J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(4):655-658.
- [12] 韩志刚,陈鑫,刘晓东,等.微创经皮肾镜钬激光碎石术治疗嵌顿性输尿管上段结石68例疗效分析[J].微创泌尿外科杂志,2015,4(5):286-288.
- [13] 潘爱民,袁静,王志勇,等.腹膜后腹腔镜治疗嵌顿性输尿管上段结石16例报告[J].腹腔镜外科杂志,2011,16(6):422-423.
- [14] 黄晓东,庄其辉,刘红辉,等.输尿管硬镜钬激光碎石治疗输尿管上段嵌顿性结石的临床分析[J].中国当代医药,2014,21(9):186-187.
- [15] 汤庆峰,王绍勇,洪战锋.腹膜后腹腔镜与输尿管镜治疗输尿管上段嵌顿性结石的对比研究[J].腹腔镜外科杂志,2010,15(11):863-865.
- [16] Doulian S, Hasimu S, Jun D, et al. The application of S. T. O. N. E. nephrolithometry in pediatric patients with upper urinary tract calculi treated with mini-percutaneous nephrolithotomy [J]. Urolithiasis, 2015, 43(4):363-367.

(收稿日期:2017-03-30)  
(英文编辑:夏平钊)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 关于本刊论文著作权的声明

尊敬的作者,如果您的论文被《腹腔镜外科杂志》刊用,自论文发表之日起,其著作权及相关财产权将自动转让给《腹腔镜外科杂志》编辑部。本刊对论文的部分或全文享有但不限于以下专用使用权:汇编权、发行权、复制权、翻译权、网络出版及在全世界范围的信息传播权;许可国内外文献检索系统和数据库收录并使用;允许以现有及未来出现的各种介质、媒体以及其他语言文字出版和使用。论文刊登后的著作权使用费、稿酬等所有相关费用将以赠刊的形式抵付。

作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意本刊上述声明。

《腹腔镜外科杂志》编辑部