

微创经皮肾穿刺取石术和后腹腔镜下输尿管切开取石术治疗嵌顿性输尿管上段结石的疗效比较

周振宇 何朝辉^① 李 逊^① 王 健

(深圳武警医院泌尿外科, 深圳 518029)

【摘要】 目的 比较微创经皮肾穿刺取石术 (minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL) 和后腹腔镜输尿管切开取石术 (retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, RLUL) 治疗嵌顿性输尿管上段结石的疗效。**方法** 对 72 例单侧嵌顿性输尿管上段结石采用 MPCNL (45 例) 或 RLUL (27 例) 治疗, 对比 2 组手术时间、结石清除率和术后高热 ($>38.5^{\circ}\text{C}$) 率。**结果** 72 例手术全部成功, 手术时间 MPCNL 组短于 RLUL 组 [$(43 \pm 9)\text{min}$ 与 $(69 \pm 17)\text{min}$, $t = -11.564$, $P = 0.000$]。术后第 2 天结石清除率 2 组均为 100%。术后高热率 MPCNL 组 13.3% (6/45), 与 RLUL 组 11.1% (3/27) 比较差异无显著性 ($\chi^2 = 0.000$, $P = 1.000$)。术后随访 1~24 个月, 平均 8 个月, 2 组均未发现有输尿管狭窄和结石复发。**结论** MPCNL 和 RLUL 治疗输尿管上段嵌顿性结石均是安全、有效的, 两者均可以选用。

【关键词】 输尿管上段结石; 经皮肾穿刺取石术; 腹腔镜输尿管切开取石术

中图分类号: R693⁺.4

文献标识: A

文章编号: 1009-6604(2009)06-0532-03

Comparison of Minimally Invasive Percutaneous Nephrolithotomy and Retroperitoneal Laparoscopic Ureterolithotomy for Impacted Upper Ureteral Calculi Zhou Zhenyu^{*}, He Zhaohui, Li Xun, et al. ^{*} Department of Urology, Shenzhen General Hospital of Armed Police Force, Shenzhen 518029, China

【Abstract】 Objective To compare the therapeutic effects of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy (MPCNL) and retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (RLUL) in the management of impacted upper ureteral calculi. **Methods** A total of 72 patients with unilateral impacted upper ureteral calculi were treated with MPCNL ($n = 45$) or RLUL ($n = 27$). The operation time, clearance rate of the stone, and the incidence of postoperative hyperpyrexia were statistically analyzed. **Results** All the operations were completed. As compared to the RLUL group, the MPCNL group had a significant shorter operation time [(43 ± 9) minutes vs (69 ± 17) minutes, $t = -11.564$, $P = 0.000$]. On the day after the operation, both the groups showed a stone clearance rate of 100%. No significant difference was detected in the rate of postoperative hyperpyrexia between the two groups [13.3% (6/45) vs 11.1% (3/27), $\chi^2 = 0.000$, $P = 1.000$]. The patients were followed up for 1 to 24 months (mean, 8 months), none of them developed ureteral stricture or recurrent stones during the period. **Conclusion** Both MPCNL and RLUL are safe, effective, and feasible for impacted upper ureteral calculi.

【Key Words】 Upper ureteral calculi; Percutaneous nephrolithotomy; Laparoscopic ureterolithotomy

嵌顿性输尿管上段结石由于常有息肉包裹或伴有结石以下尿路梗阻(输尿管狭窄或扭曲)或并发同侧肾结石, 体外冲击波碎石(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)及输尿管镜取石(ureteroscopic lithotripsy, URL)的疗效常不理想^[1,2]。2003 年 1 月~2006 年 12 月, 我科在广州医学院第一附属医院微创外科中心泌尿外科指导下, 以固定一个手术组采用微创经皮肾穿刺取石术(minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL)或后腹腔镜下输尿管切开取石术(retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, RLUL)治疗嵌顿性输尿管上段结石共 72 例, 均取得满意效

果, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

病例选择标准: 术前 B 超、静脉尿路造影(KUB 和 IVU)检查, 患侧显影不良者行逆行肾盂造影或 CT 检查, KUB 提示输尿管结石位于 L₄ 以上, B 超提示肾盂分离 $\geq 4\text{cm}$, 和(或)确知结石停留在同一部位超过 2 个月, 诊断为嵌顿性输尿管上段结石。共入选 72 例, 其中左侧 33 例, 右侧 39 例; 伴有同侧肾结石 23 例。患侧反复腰痛 41 例, 尿路刺激症状 23 例, 肉眼血尿 12 例, 体检发现无症状结石 10 例。病

① (广州医学院第一附属医院微创外科中心泌尿外科, 广州 510230)

程 3 个月 ~ 5 年。51 例曾行其他方法治疗失败,其中 ESWL 45 例,URL 6 例。2 例有输尿管切开取石病史。

分组方法:55 例伴或不伴有同侧直径 ≤ 2 cm 肾盂结石按就诊次序的奇偶数分入 MPCNL 组和

RLUL 组,余 17 例伴有同侧直径 > 2 cm 肾盂结石或多发性肾结石直接入选 MPCNL 组。

2 组一般资料比较除伴肾结石外无统计学差异,有可比性(表 1)。

表 1 MPCNL 组与 RLUL 组一般资料比较

组别	年龄(岁)	性别		结石直径 (mm)	伴肾结石	肾盂分离 (cm)	病程(月)
		男	女				
MPCNL 组($n=45$)	40.5 \pm 4.1	31	14	17.0 \pm 3.5	21	4.5 \pm 0.4	10.8 \pm 3.5
RLUL 组($n=27$)	39.2 \pm 4.0	15	12	18.1 \pm 3.8	2	4.6 \pm 0.3	10.2 \pm 3.2
$t(\chi^2)$ 值	$t=1.905$	$\chi^2=1.300$		$t=-1.250$	$\chi^2=11.964$	$t=-1.608$	$t=0.094$
P 值	0.056	0.254		0.215	0.001	0.089	0.926

1.2 方法

1.2.1 手术方法 MPCNL 组^[3]:硬膜外麻醉。取截石位向患侧输尿管内先插入 F₅ 输尿管导管。转为俯卧位,选第 11 肋间隙或 12 肋下缘与腋后线交点为穿刺点,确定穿刺通道后,用筋膜扩张器从 F₈ 渐次扩张至 F₁₆ 或 F₁₈,Wolf F_{8/9.8} 输尿管硬镜直视下将输尿管内结石击碎并取出,同时伴有肾内结石者将肾内可见结石也一并处理。术后常规留置 F₅ 双 J 管和相应大小的肾造瘘管。

RLUL 组^[4]:气管插管全麻。患侧向上 90°侧卧位,腋后线 12 肋缘下(A 点)处做约 2 cm 切口,进入后腹腔间隙内,置入水囊形成腹膜后间隙。在腋中线髂嵴上 1 cm 处(B 点)切开皮肤,于 A、B 点置入 10 mm trocar,在腋前线肋缘下(C 点)置入 5 mm trocar。进入后腹腔后,在结石处纵行切开输尿管壁,钳出结石。远端试插输尿管导管证实通畅后,将双 J 管自输尿管切口置入,缝合输尿管切口肌层及黏膜。从 B 点 trocar 引入引流胶管放置于输尿管切口旁,退出各 trocar 缝合皮肤切口。

1.2.2 观察指标 记录 2 组的手术时间(同时伴肾内结石者减去肾内结石的碎石、取石时间,仅记录嵌顿性输尿管上段结石治疗时间)。术后第 2 天行 KUB 复查,结石清除以 KUB 片上无结石影为标准。术后高热以体温 ≥ 38.5 °C 为标准。

1.2.3 统计方法 计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,成组 t 检验;计数资料采用卡方检验。

2 结果

2 组手术全部成功,术中均将输尿管内结石取净。MPCNL 组 21 例伴肾结石者,18 例同时将肾内结石取净;RLUL 组 2 例伴肾盂结石者,术中均取净。术中无大出血及周围器官损伤。术后 2 组共 9 例出现高热(≥ 38.5 °C),给予对症支持治疗后,体

温恢复正常。术后未见有尿漏、迟发出血等发生。MPCNL 组与 RLUL 组术中、术后情况比较见表 2。MPCNL 组手术时间短($P < 0.05$),2 组术后住院时间、术后高热差异均无显著性($P > 0.05$)。术后随访 1 ~ 24 个月,平均 8 个月,未见输尿管狭窄和输尿管结石复发。

表 2 MPCNL 组与 RLUL 组术中、术后情况比较

组别	手术时间 (min)	术后住院 时间(d)	术后高热 $n(\%)$
MPCNL 组($n=45$)	43 \pm 9	6.3 \pm 2.8	6(13.3)
RLUL 组($n=27$)	69 \pm 17	6.1 \pm 2.9	3(11.1)
$t(\chi^2)$ 值	$t=-11.564$	$t=0.146$	$\chi^2=0.000$
P 值	0.000	0.893	1.000

3 讨论

输尿管上段结石分为非嵌顿性和嵌顿性两种。对于结石近端没有或轻度积水的病例定义为非嵌顿性结石,单用 ESWL 治疗可获得 93% 的成功率;对于结石近端存在中度至重度积水的病例定为嵌顿性结石,单用 ESWL 治疗的成功率仅有 35%^[2]。嵌顿性输尿管上段结石部位接近肾盂或肾盂输尿管连接部,结石下方常有炎性息肉,应用输尿管镜取石时,由于结石上方积水扩张,进镜及碎石过程中,结石容易移位至肾盂直至各个肾盏,导致 URL 手术失败,而肾内残余结石的后续处理相当棘手。此外,重度的肾盂积水常导致结石下方的输尿管扭曲,镜体无法推进至结石处也是 URL 手术失败的原因之一。

近 10 年来,随着腔内泌尿外科器械的完善和经验的积累,MPCNL 及 RLUL 成为治疗嵌顿性输尿管上段结石主要的两种方法^[3,4]。

MPCNL 处理嵌顿性输尿管结石适应证有^[5]:①上段结石直径 > 1.0 cm,且合并中重度肾积水,ESWL 失败或 URL 困难者;②合并同侧肾结石或输

尿管狭窄需同时手术者;③有腰部及腹部开放性手术史,不愿再次行开放手术者;④其他特殊患者,如肠代膀胱并发输尿管结石、肾移植后输尿管上段结石、肾结石行 MPCNL 后或开放取石术后残留结石掉入输尿管而保留肾造瘘管者。原则上,不能自行排出的输尿管上段结石均为 MPCNL 的适应证。

RLUL 适应证有^[6]:①ESWL 或 URL、MPCNL 等治疗失败者;②合并同侧肾盂输尿管病变须同时手术治疗者;③合并同侧肾囊肿等肾实质性病变须同时手术治疗者。过于肥胖者和腰部及腹部开放性手术史为其相对禁忌证。

由表 2 可以看出,对于嵌顿性输尿管上段结石而言,MPCNL 和 RLUL 手术均是安全、有效的。我们认为:如需同时处理肾盂、输尿管腔内疾病,MPCNL 更合适;而需同时处理肾、输尿管腔外疾病,RLUL 更合适。这主要是两种术式的手术入路所决定的,MPCNL 主要在输尿管腔内操作,RLUL 主要是在腔外操作。

本研究中 MPCNL 组与 RLUL 组比较,手术时间 MPCNL 组短,这可能与开展 MPCNL 时间较长,手术经验较丰富有关。二者术中均成功取净结石,无明显并发症发生,说明二者对于嵌顿性输尿管上段结石的治疗均是安全、有效的。术后住院时间也无统计学差异。在二者均可作为治疗方式的选择时,术者可根据患者本身的情况、术者自身的经验以

及所在医院的医疗条件来决定。如患侧肾积水较重,行 MCPNL 会较容易;而当患侧肾轻度积水、术者本身对后腹腔镜经验较丰富时,RLUL 不失为一好选择。而对于某些特殊患者,如有腰部及腹部开放性手术史,肠代膀胱并发输尿管结石、肾移植后输尿管上段结石等,MPCNL 显然更合适。

参考文献

- 1 Park H, Park M, Park T. Two-year experience with ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy vs ureteroscopic manipulation. J Endourol, 1998, 12: 501 - 504.
- 2 黄锦坤, 李 逊, 吴开俊, 等. 3 种不同术式治疗复杂输尿管上段结石的疗效比较 (随机对照研究). 中国微创外科杂志, 2006, 6 (2): 103 - 105.
- 3 高小峰, 陈书尚, 孙颖浩, 等. 钬激光输尿管镜下碎石与经皮肾取石治疗嵌顿性输尿管上段结石的比较. 中国微创外科杂志, 2007, 7 (10): 944 - 947.
- 4 杨江根, 方烈奎, 尹朝晖, 等. 经腹与经腹膜后腹腔镜输尿管切开取石术的比较. 中国微创外科杂志, 2006, 6 (11): 883 - 885.
- 5 Goet R, Aron M, Kesarwani PK, et al. Percutaneous antegrade removal of impacted upper-ureteral calculi: still the treatment of choice in developing countries. J Endourol, 2005, 19: 54 - 57.
- 6 Skerpetis K, Doumas K, Siafakas L, et al. Laparoscopic versus open ureterolithotomy: A comparative study. Eur Urol, 2001, 40 (1): 32 - 36.

(收稿日期: 2008 - 03 - 31)

(修回日期: 2008 - 07 - 02)

(责任编辑: 王惠群)