

参考文献

[1] JOUINI R, MAAZOUN K, SAHNOUN L, et al. Giant ureteric stones: report of two cases[J]. Prog Urol, 2005, 15(3): 505-510.

[2] KOMEYA M, SAHODA T, SUGIURA S, et al. A huge bladder calculus causing acute renal failure[J]. Urolithiasis, 2013, 41(1): 85-87.

[3] CELIK O, SUELOZGEN T, BUDAK S, et al. Post-renal acute renal failure due to a huge bladder stone[J]. Arch Ital Urol Androl, 2014, 86(2): 146-147.

[4] ESCOBAR-DEL B L, RODRIGUEZ-COLORADO S, DUEÑAS-GARCIA O F, et al. Giant intravesical calculus during pregnancy[J]. Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct, 2008, 19(10): 1449-1451.

[5] DONG Z, WANG H, ZUO L, et al. Female urethral diverticulum containing a giant calculus: a CARE-compliant case report [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(20): e826.

[6] MA R H, LUO X B, LI Q, et al. The systematic classification of urinary stones combine-using FTIR and SEM-EDAX[J]. Int J Surg, 2017, 41: 150-161.

[7] HEERS H, TURNEY B W. Trends in urological stone disease: a 5-year update of hospital episode statistics[J]. BJU Int, 2016, 118(5): 785-789.

[8] ZENG Q, HE Y. Age-specific prevalence of kidney stones in Chinese urban inhabitants [J]. Urolithiasis, 2013, 41(1): 91-93.

[9] JUNG J H, PARK J, KIM W T, et al. The association of

benign prostatic hyperplasia with lower urinary tract stones in adult men: a retrospective multicenter study[J]. Asian J Urol, 2018, 5(2): 118-121.

[10] LI W M, CHOU Y H, LI C C, et al. Local factors compared with systemic factors in the formation of bladder uric acid stones[J]. Urol Int, 2009, 82(1): 48-52.

[11] CHILDS M A, MYNDERSE L A, RANGEL L J, et al. Pathogenesis of bladder calculi in the presence of urinary stasis[J]. J Urol, 2013, 189(4): 1347-1351.

[12] WIJAYARATHNA K S, WEERASINGHA G G, WELIGAMAGE A S, et al. Infrared spectroscopic analysis of staghorn calculi obtained after open renal surgery in a urology unit of Sri Lanka[J]. Ceylon Med J, 2016, 61(2): 74-76.

[13] SHAFI H, SHAHANDEH Z, HEIDARI B, et al. Bacteriological study and structural composition of staghorn stones removed by the anatomic nephrolithotomic procedure[J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2013, 24(2): 418-423.

[14] YANG Y J, DENG Y M, WANG Y X. Major geogenic factors controlling geographical clustering of urolithiasis in China[J]. Sci Total Environ, 2016, 571: 1164-1171.

[15] LI D J, WEN L, JIANG S, et al. Responses of soil nutrients and microbial communities to three restoration strategies in a karst area, southwest China[J]. J Environ Manage, 2018, 207: 456-464.

(收稿日期: 2018-11-10 修回日期: 2019-01-21)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2019. 10. 028

### 嵌顿性输尿管上段结石患者应用 MPCNL 联合输尿管软镜治疗的效果

王 凯, 杨 川<sup>△</sup>

(汉川市人民医院泌尿外科, 湖北汉川 432300)

**摘要:**目的 观察嵌顿性输尿管上段结石患者应用微创经皮肾取石术(MPCNL)联合输尿管软镜治疗的效果。方法 回顾性分析接受 MPCNL 治疗的 41 例嵌顿性输尿管上段结石患者(对照组)与同期接受 MPCNL 联合输尿管软镜治疗的 41 例嵌顿性输尿管上段结石患者(观察组)的临床资料。比较两组患者治疗效果(I 期碎石成功率、术后 3 d 结石排净率)、手术情况(手术时间、术中出血量)与术后并发症(漏尿、术后高热、明显出血、尿脓毒症、栓塞)发生率,检测并比较两组术前、术后 24 h 的血清 C 反应蛋白(CRP)水平。结果 两组患者 I 期碎石成功率与各种术后并发症(漏尿、术后高热、明显出血、尿脓毒症、栓塞)发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。观察组术后 3 d 结石排净率明显高于对照组,手术时间长于对照组,术中出血量明显少于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。两组患者术后 24 h 血清 CRP 均较术前明显升高,但观察组低于同期对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 嵌顿性输尿管上段结石患者应用 MPCNL 联合输尿管软镜治疗效果较好,结石清除率优于单纯接受 MPCNL 治疗。

**关键词:**嵌顿性输尿管上段结石; 微创经皮肾取石术; 输尿管软镜

中图分类号:R693

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)10-1414-04

输尿管上段结石是泌尿外科临床常见疾病,治疗方法较多,适应证与优势、劣势各有不同。嵌顿性输

<sup>△</sup> 通信作者, E-mail: 605755505@qq.com.

尿管上段结石是输尿管上段结石中治疗难度较大的一种类型,因其往往存在结石直径大、结石与输尿管粘连明显、肾积水较重、伴炎性息肉或狭窄形成等问题<sup>[1]</sup>,体外冲击波碎石(ESWL)或经尿道输尿管镜碎石术(URL)等治疗方法效果均较差<sup>[2]</sup>。微创经皮肾取石术(MPCNL)在临床已得到广泛开展,逐渐替代传统开放性手术治疗,有助于减少患者手术创伤,但因人体肾集合系统结构复杂、肾输尿管硬镜观察角度局限等原因,可能造成结石残留,在嵌顿性输尿管上段结石治疗中效果仍有待提高<sup>[3]</sup>。输尿管软镜在灵活性方面较输尿管硬镜更有优势,因此,本研究比较了单纯接受 MPCNL 治疗和 MPCNL 联合输尿管软镜治疗的嵌顿性输尿管上段结石的临床效果,现将结果报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将 2015 年 9 月至 2018 年 4 月于本院泌尿外科收治的 82 例嵌顿性输尿管上段结石患者作为研究对象。纳入标准:(1)腹部正位片及计算机断层扫描尿路造影术确诊为嵌顿性输尿管上段结石患者<sup>[4]</sup>;(2)年龄≥18 岁。排除标准:(1)单肾者;(2)合并智力低下或精神疾病患者;(3)肾解剖异常者;(4)合并其他严重脏器或系统疾病者;(5)相关资料不齐全者。患者在充分了解各种治疗方案及风险后,自愿选择治疗方案,包括手术方式。接受 MPCNL 联合输尿管软镜治疗的 41 例嵌顿性输尿管上段结石患者纳入观察组,其中男 24 例,女 17 例;年龄 23~66 岁,平均(42.59±6.16)岁;病程 3.00~19.00 个月,平均(9.76±1.31)个月;结石直径 0.90~2.20 cm,平均(1.47±0.15)cm。同期接受 MPCNL 治疗的 41 例嵌顿性输尿管上段结石患者纳入对照组,其中男 22 例,女 19 例;年龄 25~69 岁,平均(43.17±5.30)岁;病程 2.50~21.00 个月,平均(9.76±1.31)个月;结石直径 0.90~2.10 cm,平均(1.42±0.21)cm。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经过本院伦理委员会批准后进行。

**1.2 手术方法** 两组患者术前均接受常规术前准备,包括实验室检查、尿液分析与药物敏感试验;对于合并泌尿系感染患者,在术前 5 d 根据尿细菌培养结果接受相应的抗菌药物治疗,其余患者均于术前预防性接受抗菌药物治疗 3 d。

**1.2.1 对照组单纯接受 MPCNL 治疗** 患者接受硬膜外麻醉或全身麻醉后,取截石位,在患侧输尿管逆行插入输尿管导管,进行注水后变换患者体位为俯卧位。多于患者第 12 肋下或 11 肋间腋后线与肩胛下线之间进行穿刺。参考影像学检查结果提前设计穿刺部位、角度与深度,一般选择积水程度重的中盏或中上盏。切开穿刺点皮肤和筋膜后,在 B 超引导下采用 18 G 穿刺针沿扫描扇面进行目标盏穿刺,抽出针芯见尿液溢出后,置入斑马导丝,并沿导丝采用扩张

器从 F16 逐级扩张肾穿刺通道,直到 F20 型号,注意宁浅勿深。放置薄壁鞘后,置入 F12 肾镜至肾集合系统内,发现结石后插入 650  $\mu\text{m}$  狄激光光纤(合肥科瑞达)进行激光碎石,功率选择为 30~45 W。然后进行灌注泵脉冲水流冲洗排出碎石,以及取石钳取石,直至肾集合系统内不再发现结石。拔除输尿管导管时,一边退出一边注水,使输尿管处结石冲入肾盂并取出,一直到没有>0.5 cm 碎石出现,可结束操作,留置双 J 管与肾造瘘管。

**1.2.2 观察组接受 MPCNL 联合输尿管软镜治疗** MPCNL 治疗方法与对照组相同。若出现 0.5~1.0 cm 的碎石被冲入输尿管远端,硬镜无法处理时,则从薄壁鞘置入输尿管软镜。发现输尿管远端结石后,根据结石大小利用 300  $\mu\text{m}$  狄激光进行碎石及取石网取石。直至确定肾与输尿管内未见碎石后退出输尿管镜。最后常规留置 F5 输尿管双 J 管及 F14 肾造瘘管。两组患者合并肾结石者可在寻找、处理肾结石后,再击碎、取出输尿管上段结石,均在术后 3 d 时进行复查,如结石取净则可拔除造瘘管,未取净者再次手术取石。术后 1~3 个月后拔除双 J 管。

**1.3 检测方法** 在术前 24 h、术后 24 h 均采集患者静脉血标本,采用免疫荧光比浊法检测 C 反应蛋白(CRP)水平,试剂盒购自南京诺尔曼生物技术有限公司。

**1.4 观察指标** 比较两组患者治疗效果(I 期碎石成功率、术后 3 d 结石排净率)、手术情况(手术时间、术中出血量)与术后并发症(漏尿、术后高热、明显出血、尿脓毒症、栓塞)发生率,检测并比较两组术前、术后 24 h 的血清 CRP 水平。

**1.5 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据处理及统计学分析,呈正态分布的计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内比较采用配对  $t$  检验。计数资料根据理论频数选择  $\chi^2$  检验、连续性矫正的  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切概率法进行比较。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者治疗效果比较** 两组患者 I 期碎石成功率比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组术后 3 d 结石排净率明显高于同期对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

表 1 两组患者治疗效果比较[n(%)]

组别	n	I 期碎石成功	3 d 结石排净
观察组	41	41(100.00)	41(100.00)
对照组	41	37(90.24)	35(85.37)
$\chi^2$		2.365	4.496
P		>0.05	<0.05

**2.2 两组患者手术情况比较** 观察组手术时间明显

长于对照组,而术中出血量明显少于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。见表2。

表2 两组患者手术情况比较[n(%)]

组别	n	手术时间(min)	术中出血量(mL)
观察组	41	99.34±5.15	58.46±6.79
对照组	41	75.26±4.79	68.43±4.72
t		-21.923	7.720
P		<0.05	<0.05

2.3 两组患者术后并发症发生率比较 两组患者各种术后并发症发生率比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表3。

表3 两组患者术后并发症发生情况比较[n(%)]

组别	n	漏尿	术后高热	明显出血(>500 mL)	尿脓毒症	栓塞
观察组	41	2(4.88)	11(26.83)	3(7.32)	3(7.32)	1(2.44)
对照组	41	2(4.88)	13(31.71)	2(4.88)	2(4.88)	0(0.00)
$\chi^2$		0.000	0.236	0.000	0.000	0.00
P		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

2.4 两组患者手术前后炎症指标比较 观察组术前及术后24 h血清CRP分别为(2.41±0.94)、(27.33±3.04)mg/L,对照组术前及术后24 h血清CRP分别为(2.38±0.87)、(34.50±5.11)mg/L,观察组与对照组患者术后24 h血清CRP均较术前明显升高,差异有统计学意义( $t = -80.184, -68.785, P < 0.05$ ),且术后观察组明显低于对照组,差异有统计学意义( $t = -7.721, P < 0.05$ )。

### 3 讨论

经皮肾镜术(PCNL)作为腔内泌尿外科手术方法之一,与ESWL、URL二者共同成为泌尿系结石重要治疗方法,相比开放式手术,患者创伤风险明显减少。我国为泌尿系统结石高发区之一,其中又以上尿路结石多见,其引起的梗阻、感染等往往导致患者肾功能损伤,甚至肾衰竭<sup>[5]</sup>。与单纯性输尿管上段结石相比,嵌顿性输尿管上段结石在治疗方式选择上更为特殊。ESWL可能因击碎结石被息肉包裹、粘连而无法散开与排出,从而加重输尿管炎症、水肿,乃至引起输尿管纤维化,最终加重结石与输尿管粘连<sup>[6]</sup>。URL则因为嵌顿性输尿管上段结石容易发生输尿管扭曲变形而难以入镜,且容易导致结石回移入肾,提高撕脱、断裂、输尿管穿孔等风险,不完全适用于嵌顿性输尿管上段结石<sup>[7]</sup>。MPCNL作为PCNL的改良技术,有效缩小所需取石通道,对肾实质损伤小、术后恢复快、安全性高,且因嵌顿性输尿管上段结石导致肾盏扩张、皮质较薄,利于穿刺与进入肾集合系统,结石清除率较高,也适用于处理同侧肾结石,且有利于降低术后肾出血、肾周血肿、漏尿等并发症发生率<sup>[8]</sup>,成为

目前临床上对嵌顿性输尿管上段结石、大体积结石的主要治疗方法。

本研究中接受MPCNL联合输尿管软镜治疗患者与单纯接受MPCNL治疗相比,在嵌顿性输尿管上段结石I期碎石成功率上差异不明显,但对于提高术后3 d结石排净率效果明显。MPCNL在手术操作过程中,可能出现较大(0.5~1.0 cm)碎石被冲入输尿管远端,且硬镜无法观察、探及的情况,造成不同程度的结石残留<sup>[9]</sup>。如果残留结石数量大、多,则可能形成“石街”,增加术后患者发生肾绞痛、肾积水等风险。或者因穿刺点选择、穿刺角度不理想,导致硬镜在输尿管上段探查中视野受到限制,无法充分发现结石与碎石,均可能影响最终手术治疗效果。而输尿管软镜具有可弯曲性、镜体纤细等优势,可于输尿管嵌顿远端发现冲入的结石,并视情况选择狄激光碎石或取石网取石,有利于清除手术残留结石,从而提高术后结石清除率。输尿管软镜在处理MPCNL术后残留结石方面具有重要应用价值<sup>[10]</sup>,两种方法优势互补,是提高输尿管上段结石清除率的有效手段。

本研究通过分析手术情况发现,观察组与对照组相比,手术时间明显延长,可能因为术中需要增加输尿管软镜的准备及操作,使观察组手术时间增加,然而也不排除受到手术操作者操作熟练程度的影响。但同时观察组出血量明显减少,其原因可能在于MPCNL穿刺通道选择不佳时,如果因碎石、取石需要镜鞘转动幅度过大,可能撕裂肾盏引起大出血。而输尿管软镜柔韧性好,一定程度上有助于避免此种情况发生,从而减少出血风险。观察组手术过程损伤风险减小可能也是患者术后血清CRP水平明显低于对照组的原因之一。此外,本研究中两组患者术后并发症发生率并无明显差异。最终可见,虽然两组的碎石成功率及术后并发症发生率无明显差异,且观察组手术时间有所增加,但观察组术中出血量更少、3 d结石排净率更为理想。然而,目前输尿管软镜价格偏高且容易受到损坏,是国内临床应用的限制因素。

综上所述,嵌顿性输尿管上段结石患者应用MPCNL联合输尿管软镜治疗效果较为理想,相对于单纯应用MPCNL治疗,有助于提高患者术后结石清除率,降低术中损伤风险,且不增加术后并发症发生率。

### 参考文献

[1] 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.

[2] 艾斯卡尔·买提热衣木,阿不都米吉提·阿不都克力木. 嵌顿性输尿管上段结石RLU, PCNL治疗的预后效果分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(6): 835-838.

[3] 赵树田,屈平保,钱海宁,等. 微创经皮肾镜碎石术联合输

尿管软镜治疗青年嵌顿性输尿管上段结石效果观察[J]. 山东医药, 2016, 56(10): 80-81.

- [4] 韩志刚, 陈鑫, 刘晓东, 等. 微创经皮肾镜软镜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.
- [5] 周先明, 疏仁义, 郭荣利, 等. 孤立肾输尿管结石急性梗阻伴感染的诊治策略[J]. 蚌埠医学院学报, 2016, 41(6): 757-759.
- [6] 史复, 侯垒, 崔功静, 等. 体外冲击波碎石治疗输尿管结石的影响因素分析[J]. 中国综合临床, 2016, 32(1): 76-79.
- [7] 徐章寿, 邵鹏, 李成, 等. 嵌顿性输尿管上段结石 3 种微创术式的疗效比较[J]. 现代中西医结合杂志, 2015, 24

(18): 1987-1989.

- [8] 兰海河, 夏勇, 魏秀丽, 等. 微通道经皮肾镜治疗输尿管上段结石与输尿管硬镜碎石效果比较[J]. 解放军医药杂志, 2016, 28(11): 76-79.
- [9] 林炜, 程曜杰, 奚雪滔, 等. 微创经皮肾镜取石术联合 II 期逆行输尿管软镜治疗复杂性肾结石的疗效观察[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(8): 608-610.
- [10] 马子芳, 阳旭明, 资小龙, 等. 输尿管软镜在处理 Mini-PC-NL 术后残留结石的应用价值[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(7): 749-752.

(收稿日期: 2018-11-30 修回日期: 2019-01-22)

• 临床探讨 • DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.10.029

## 幽门螺杆菌培养和鉴定方法探讨

毛德超<sup>1</sup>, 王宁<sup>1</sup>, 陶娅琳<sup>1</sup>, 王峰<sup>2</sup>, 包锐<sup>1</sup>, 王星花<sup>1</sup>, 冷丽<sup>1</sup>, 钱龄蓉<sup>2</sup>

(曲靖市第二人民医院: 1. 医学检验科; 2. 内镜中心, 云南曲靖 655000)

**摘要:**目的 分析实验室培养和鉴定幽门螺杆菌(Hp)的效果。方法 按要求设置培养条件, 观察培养结果, 做 Hp 生化鉴定, 用 Hp 抗原检测试剂辅助鉴定。结果 Hp 在血琼脂平板、巧克力平板、哥伦比亚血琼脂平板上生长良好; 通过对 242 份 C<sup>14</sup>-尿素呼气试验(C<sup>14</sup>-UBT)阳性患者的胃黏膜标本进行培养, 分离出 101 株 Hp, 占 41.74%; 男性患者分离出 41 株, 占男性患者的 45.05%, 女性患者分离出 60 株, 占女性患者的 39.74%, 男女性别比较, 差异无统计学意义(P>0.05)。100~<500 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 组与 500~<1 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 组、1 000~<2 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 组、≥2 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 组 HP 阳性结果比较, 差异均有统计学意义(χ<sup>2</sup>=25.439、40.992、39.902, P=0.000)。结论 Hp 在满足培养条件的情况下, 在血平板、巧克力平板、哥伦比亚血平板上生长良好, 可用抗原检测试剂辅助鉴定 Hp; 在培养阳性的患者中, 男女性别之间 Hp 的阳性率无明显差异。

**关键词:** 幽门螺杆菌; C<sup>14</sup>-尿素呼气试验; 培养

**中图分类号:** R446.5

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1672-9455(2019)10-1417-03

幽门螺杆菌(Hp)于 1983 年由澳大利亚病理学家从慢性活动性胃炎患者的胃黏膜中首次分离, 距今已快 40 年<sup>[1]</sup>。但因其培养条件要求高, 培养过程繁琐, 培养时间长, 鉴定手段少等原因, 至今, 在我国各级医院还没有常规开展 Hp 培养。细菌培养作为诊断 Hp 感染的“金标准”<sup>[2]</sup>, 对 Hp 的耐药监测、流行病学调查及 Hp 感染的治疗等意义重大。本研究采用美国 Gene Science ANAERO MARK 多组分气体培养系统, 按照《全国临床检验操作规程》<sup>[3]</sup>的要求进行 Hp 的培养, 对培养结果疑似为 Hp 的细菌用 Hp 抗原检测试剂进行辅助鉴定。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2017 年 4 月至 2018 年 1 月本院就诊的 C<sup>14</sup>-尿素呼气试验(C<sup>14</sup>-UBT)阳性(C<sup>14</sup>-UBT≥100 dpm/mmol CO<sub>2</sub>)患者 242 例作为研究对象, 其中男 91 例, 年龄 13~69 岁; 女 151 例, 年龄 20~70 岁。经患者同意, 做胃镜时采集胃黏膜组织标本, 其中 C<sup>14</sup>-UBT 值为 100~<500 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 者有 97 例, 13 例分离出 Hp; 500~<1 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 者有 45

例, 24 例分离出 Hp, C<sup>14</sup>-UBT 为 1 000~<2 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 者有 55 例, 35 例分离出 Hp; C<sup>14</sup>-UBT 为 ≥2 000 dpm/mmol CO<sub>2</sub> 者有 44 例, 29 例分离出 Hp。

**1.2 仪器与试剂** Hp 培养采用美国生产的 Gene Science ANAERO MARK 厌氧/低氧/二氧化碳多组分培养系统及培养罐; 多功能高效球磨仪购自五洲鼎创(北京)科技有限公司; 比浊仪和氧化酶试剂购自法国梅里埃生物公司; 培养箱购自美国 Thermo 公司。血琼脂平板、哥伦比亚血琼脂平板、巧克力血琼脂平板购自郑州安图生物工程有限公司。Hp 抗原检测试剂(胶体金法)购自上海凯创生物技术有限公司。脲酶试剂购自上海信裕生物科技有限公司。过氧化氢酶试剂、标准菌株(大肠埃希菌 ATCC25922)由云南省检验中心提供, 用于 Hp 抗原检测时作对照。

### 1.3 Hp 培养

**1.3.1 标本采集** 对 C<sup>14</sup>-UBT 阳性的患者, 由消化内镜中心医生在胃镜下采集胃黏膜组织标本, 放置在装有 2 mL 无菌生理盐水的无菌一次性使用塑料离心