

## 同期腔内手术治疗输尿管中下段结石合并前列腺增生疗效观察

李杰, 李秋伯, 冉科, 陈勇博, 罗润天, 姜庆

重庆医科大学附属第二医院泌尿外科, 重庆 400010

**【摘要】** 目的 探讨同期腔内手术治疗输尿管中下段结石合并前列腺增生的有效性及安全性。方法 回顾性分析重庆医科大学附属第二医院泌尿外科 2016 年 1 月至 2018 年 7 月收治的 68 例输尿管中下段结石合并前列腺增生患者的临床资料, 其中同期手术组 32 例, 分期手术组 36 例。比较两组患者的碎石成功率、手术时间、住院时间、并发症发生率及术后 3 个月的前列腺症状评分(IPSS)、生活质量评分(QOL)、最大尿流率(Qmax)、残余尿量(PVR)等指标的差异。结果 同期组与分期组患者在手术时间[(118.03±14.56) min vs (122.36±11.23) min]、碎石成功率(90.6% vs 94.4%)、并发症发生率(18.8% vs 11.1%)方面比较, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ ); 但同期组患者的总住院时间为(9.85±1.18) min, 明显短于分期组的(14.05±1.03) min, 且差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 同期组与分期组患者术后 3 个月的 IPSS [(5.22±1.84)分 vs (5.56±2.16)分]、QOL [(1.34±0.83)分 vs (1.53±0.91)分]、Q<sub>max</sub> [(18.72±2.04) mL vs (19.28±2.65) mL] 及 PVR [(22.63±13.15) mL vs (28.58±17.30) mL] 比较, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 同期腔内手术治疗输尿管中下段结石合并前列腺增生是安全、有效的, 但术前应充分评估患者的病情, 严格把握手术适应证。

**【关键词】** 输尿管结石; 前列腺增生; 腔内手术; 同期手术; 分期手术

**【中图分类号】** R693<sup>+</sup>.4 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)02-203-04

**Therapeutic effect of simultaneous endoscopic surgery for the treatment of lower or middle ureteral calculi and benign prostate hyperplasia.** LI Jie, LI Qiu-bo, RAN Ke, CHEN Yong-bo, LUO Run-tian, JIANG Qing. Department of Urology, the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the efficacy and safety of simultaneous endoscopic surgery for the treatment of patients with lower or middle ureteral calculi combined with benign prostate hyperplasia. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 68 patients with ureteral calculi and benign prostate hyperplasia who were treated in the Department of Urology at the Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University during January 2016 and July 2018, including 32 cases in the simultaneous operation group and 36 cases in the staged operation group. The stone-free rate, operative time, hospital stay, complication rate and 3-month postoperative international prostate symptom score (IPSS), quality of life (QOL), maximum flow rate (Q<sub>max</sub>), post-void residual (PVR) urine volume were compared between the two groups. **Results** There were no significant difference between the two groups with regard to operative time (118.03±14.56)min vs (122.36±11.23) min, stone-free rate (90.6% vs 94.4%), and rate of complication (18.8% vs 11.1%),  $P>0.05$ . However, the total length of hospital stay for patients was (9.85±1.18) min in the simultaneous group, which was significant shorter than (14.05±1.03) min in the staged group ( $P<0.05$ ). The data of a 3-month follow-up showed that IPSS (5.22±1.84 vs 5.56±2.16), QOL (1.34±0.83) vs (1.53±0.91), Q<sub>max</sub> (18.72±2.04) mL vs (19.28±2.65) mL and PVR (22.63±13.15) mL vs (28.58±17.30) mL had no significant differences between the two groups ( $P>0.05$ ). **Conclusion** Simultaneous endoscopic surgery is safe and effective in the treatment of lower or middle ureteral calculi and benign prostate hyperplasia. However, the patient's condition should be fully evaluated before surgery, and surgical indications should be strictly controlled.

**【Key words】** Ureteral calculi; Benign prostate hyperplasia; Endoscopic surgery; Simultaneous surgery; Staged surgery

基金项目: 重庆市教育委员会科学技术研究项目(编号: KJ1600239); 重庆市卫计委科学技术重点项目(编号: 2013-1-020)

通讯作者: 姜庆, E-mail: jiangqing066@163.com

\*\*\*\*\*

- [6] PALM H, JACOBSEN S, SONNE-HOLM S, et al. Integrity of the lateral femoral wall in intertrochanteric hip fractures: an important predictor of a reoperation [J]. J Bone Joint Surg A, 2007, 89(3): 470-475.
- [7] SETIOBUDI T, NG YH, LIM CT, et al. Clinical outcome following treatment of stable and unstable intertrochanteric fractures with dynamic hip screw [J]. Annals of the Academy of Medicine Singapore, 2011, 40(11): 482-487.
- [8] 彭丹, 陈振中, 曾凡军. 两种手术方式治疗外侧壁危险型股骨粗隆间骨折的效果及安全性分析[J]. 当代医学, 2018, 24(6): 75-77.
- [9] 贺洪辉, 向亮, 陆细红, 等. 股骨近端防旋髓内钉治疗外侧壁危险型股骨粗隆间骨折的疗效观察[J]. 中国骨与关节损伤杂志, 2016, 31(4): 412-414.
- [10] BOOPALAN PR, OH JK, KIM TY, et al. Incidence and radiologic outcome of intraoperative lateral wall fractures in OTA 31A1 and A2 fractures treated with cephalomedullary nailing [J]. Journal of Orthopaedic Trauma, 2012, 26(11): 638-642.

(收稿日期: 2018-09-17)

输尿管结石及前列腺增生均是泌尿外科的常见疾病。临床上,部分输尿管结石患者可同时合并前列腺增生。对于此类患者,传统的治疗方法为开放手术,因手术创伤大、恢复时间长,往往需分期手术;近年来,随着泌尿外科微创设备及技术的不断进步与发展,腔内手术已逐渐成为治疗输尿管结石及前列腺增生的主要治疗手段。目前,经尿道前列腺电切术(transurethral resection of prostate, TURP)是治疗前列腺增生的金标准,对于输尿管结石也多采用经尿道输尿管镜碎石取石术处理,这使得同期治疗输尿管结石合并前列腺增生成为可能。早有学者报道了同期腔内手术治疗输尿管结石合并前列腺增生的可行性,但至今各指南仍未明确指出同期输尿管结石合并前列腺增生腔内手术的有效性<sup>[1]</sup>及安全性<sup>[1]</sup>。本文通过回顾性分析我院收治的输尿管中下段结石合并前列腺增生患者,探讨同期腔内手术治疗输尿管中下段结

合并前列腺增生的有效性及安全性,现将结果报道如下:

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析重庆医科大学附属第二医院泌尿外科2016年1月至2018年7月收治且符合纳入标准的68例输尿管中下段结石合并前列腺增生患者的临床资料,其中同期行输尿管结石及前列腺增生手术的为同期组,共32例;分期行输尿管结石及前列腺增生手术的为分期组,共36例。两组患者的年龄、结石负荷(为结石最长径;当存在多颗结石时,为每颗结石最长径之和)、前列腺体积(prostate volume, PV)、前列腺症状评分(international prostate symptoms core, IPSS)、生活质量评分(quality of life, QOL)、最大尿流率( $Q_{max}$ )、残余尿量(post-void residual urine volume, PVR)等术前资料比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性,见表1。

表1 两组患者的术前基本资料比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	年龄(岁)	结石最长径(cm)	前列腺体积(mL)	IPSS(分)	QOL(分)	$Q_{max}$ (mL)	PVR(mL)
同期组	32	64.66±4.48	0.77±0.25	59.61±7.25	24.25±3.19	4.53±0.67	7.13±2.06	79.81±14.26
分期组	36	65.78±3.98	0.69±0.23	62.24±6.35	25.42±2.64	4.77±0.72	6.57±1.81	86.75±21.94
<i>t</i> 值		-1.093	1.269	-1.590	-1.647	-1.453	1.198	-1.523
<i>P</i> 值		0.278	0.209	0.117	0.104	0.151	0.235	0.132

1.2 纳入标准 ①所有患者经全腹部CT平扫及三维重建确诊为输尿管中下段结石,经泌尿系彩超、残余尿检测、尿动力学检查、肛门指诊及病史等确诊为前列腺增生;②患者于我院行输尿管镜下超声气压弹道碎石取石术及经尿道前列腺等离子双极电切术,手术指征符合《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》<sup>[2]</sup>;③术前检查已除外前列腺癌及神经源性膀胱;④术前血、尿常规提示无感染或者感染已控制;⑤无严重心肺脑疾病,无未控制的出血性疾病,能耐受手术及麻醉;⑥无严重骨骼畸形,不影响手术及麻醉体位选取。

### 1.3 手术方法

1.3.1 同期组 连续硬膜外麻醉满意后,患者取膀胱截石位。先行输尿管镜下超声气压弹道碎石取石术,8.0/9.8F STORZ 硬性输尿管镜于直视下置入膀胱内,找到患侧输尿管开口后,将4F输尿管插管置入患侧输尿管内,引导输尿管镜上行至结石部位。见结石后行超声气压弹道碎石,将结石击碎成颗粒状,用取石网篮取出较大结石碎块,碎石成功后患侧输尿管内留置5F D-J管一根。然后行经尿道前列腺等离子双极电切术,直视下经尿道置入Wolf电切镜,先于精阜上方标记,于6点钟处切出标记沟,再行前列腺电切,边切边止血,深面达外科包膜,远端达精阜标记水平。彻底冲出膀胱内血凝块及切除组织碎块,组织标本术后送病检。前列腺电切结束后再次检查D-J管位置,并用异物钳调整D-J管在膀胱内的长

度。术毕留置22F三腔尿管一根,持续牵引,持续膀胱冲洗。术后3~5d复查肾输尿管膀胱造影(KUB)了解结石清除情况,术后1个月复查KUB未见结石残留后拔出D-J管。

1.3.2 分期组 患者分期行输尿管镜下超声气压弹道碎石取石术及经尿道前列腺等离子双极电切术,麻醉方式、手术方法、手术设备及手术医师同同期组。

1.4 观察指标 ①手术时间及住院时间,分期组为两次手术时间及住院时间之和;②碎石成功率,术后3~5d行KUB检查提示无残石或残留结石直径 $\leq 4$ mm,视为碎石成功<sup>[3]</sup>;③术中及术后并发症发生率;④术后3个月IPSS、QOL、 $Q_{max}$ 及PVR。

1.5 统计学方法 应用SPSS 24.0统计学软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,两组间比较采用*t*检验,计数资料组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 手术情况 两组患者手术均顺利完成,无中转开放手术,无死亡病例。术中均未发生输尿管穿孔、输尿管黏膜撕脱、大出血、电切综合征、膀胱穿孔等严重并发症。术后持续膀胱冲洗24~72h,尿管留置3~5d,术后1个月复查KUB未见结石残留后拔出D-J管。在同期组中,1例患者前列腺电切术后检查D-J管时发现D-J管滑入膀胱,予以重新安置D-J管后手术成功。1例因严重输尿管扭曲致进镜困难,仅留置D-J

管,二期处理结石。此外,同期组和分期组各有 2 例患者术后复查 KUB 提示部分结石残留或上移至肾盂内,辅以体外冲击波碎石术(ESWL)后结石清除干净。同期组与分期组分别有 4 例及 3 例患者术后出现腰痛,予以止痛对症处理后好转。同期组与分期组分别有 2 例和 1 例患者出现术后发热,体温均低于 38.5℃,无需升级抗生素控制体温。

2.2 两组术中观察指标及住院时间比较 两组患者在手术时间、碎石成功率、并发症发生率方面比

较差异均无统计学意义( $P>0.05$ );但同期组的总住院时间相对分期组明显缩短,且差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 2。

2.3 两组患者术后观察指标比较 术后随访 3 个月,两组患者均未出现真性尿失禁、尿道狭窄和继发性出血。两组患者术后 3 个月的 IPSS、QOL、 $Q_{max}$  及 PVR 比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),但较各术前均明显改善,差异具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 3。

表 2 两组患者术中观察指标及住院时间比较

组别	例数	碎石成功率[例(%)]	手术时间( $\bar{x}\pm s$ , min)	住院时间( $\bar{x}\pm s$ , d)	并发症(例)		
					发热	腰痛	并发症发生率(%)
同期组	32	29 (90.6)	118.03±14.56	9.85±1.18	2	4	18.8
分期组	36	34 (94.4)	122.36±11.23	14.05±1.03	1	3	11.1
$\chi^2/t$ 值		0.190	-1.382	-15.640			0.297
$P$ 值		0.891	0.172	0.000			0.586

表 3 两组患者术后观察指标比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	IPSS (分)		QOL (分)		$Q_{max}$ (mL)		PVR (mL)	
		术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月	术前	术后 3 个月
同期组	32	24.25±3.19	5.22±1.84 <sup>a</sup>	4.53±0.67	1.34±0.83 <sup>a</sup>	7.13±2.06	18.72±2.04 <sup>a</sup>	79.81±14.26	22.63±13.15 <sup>a</sup>
分期组	36	25.42±2.64	5.56±2.16 <sup>a</sup>	4.77±0.72	1.53±0.91 <sup>a</sup>	6.57±1.81	19.28±2.65 <sup>a</sup>	86.75±21.94	28.58±17.30 <sup>a</sup>
$t$ 值		-1.647	-0.687	-1.453	-0.869	1.198	-0.967	-1.523	-1.583
$P$ 值		0.104	0.494	0.151	0.388	0.235	0.337	0.132	0.118

注:<sup>a</sup>与本组术前比较, $P<0.05$ 。

### 3 讨论

在临床上,对于输尿管结石同时合并前列腺增生的患者,既往多选择分期手术治疗,以减少手术难度,降低手术风险。但由于输尿管结石合并前列腺增生患者多为高龄,常合并其他慢性疾病,麻醉风险高,分期手术不仅使患者承受两次麻醉风险,经历两次手术的痛苦,同时也造成更多的经济负担。随着泌尿外科微创设备的不断发展及手术医师经验的不断累积,腔内同期手术处理前列腺增生合并输尿管结石已成为可能,并逐渐为泌尿外科医师所接受。

输尿管镜下超声气压弹道碎石取石术是当前治疗输尿管结石的常用手段之一,具有碎石能力强、安全性高、出血少、视野清晰等优点<sup>[4]</sup>,成功碎石后可不影响进一步行前列腺手术。TURP 是指南推荐的治疗前列腺增生的金标准<sup>[5]</sup>,但存在止血效果不佳、易发生电切综合征等缺陷。经尿道前列腺等离子双极电切术,采用生理盐水作为术中冲洗液,很少发生电切综合征,且具有术中术后出血少、缩短术后导尿及住院时间等优势,在临床工作中被广泛应用<sup>[6]</sup>。本研究采用输尿管镜下超声气压弹道碎石取石术联合经尿道前列腺等离子双极电切术的手术方式,对比同期手术与分期手术两组患者,结果显示两组患者在碎石成功率、手术时间、并发症发生率方面并无差异,同期手术与分期手术均能显著改善患者 IPSS 评分、QOL 评分、

$Q_{max}$  及残余尿量,提示腔内同期手术治疗输尿管中下段结石合并前列腺增生是安全、有效的,与相关研究得出的结论一致<sup>[7-9]</sup>。但同期手术的优势在于相比分期手术明显缩短了住院时间,更使患者避免了二次手术打击和麻醉风险。

目前,对于同期腔内手术治疗前列腺增生合并输尿管结石的争议主要集中于其安全性方面。输尿管结石合并前列腺增生多发生于高龄患者,同期手术延长了一次手术时间,可能增加手术并发症的发生概率<sup>[10-12]</sup>,导致手术风险增加。此外,有学者提出,同期手术中行前列腺电切时,膀胱内压力升高,灌洗液可通过 D-J 管发生返流,导致肾脏积水加重,诱发逆行感染,术后患者可能出现发热、腰痛,严重者可能发生尿源性脓毒症<sup>[1]</sup>。因此,严格控制手术时间、保持膀胱内低压及使用敏感抗生素控制预防感染是减少术后并发症的重要措施。本研究中,同期组所有患者术前均进行严格的麻醉及手术耐受性评估,选择基础情况较好、预计手术时间较短的患者行同期手术。术前均常规行中段尿培养,在无感染或者感染控制后再行手术。手术中定期退出操作件排出灌洗液,保持膀胱内低压,并严格控制手术时间。术后膀胱持续冲洗,保持尿管通畅,予以抗生素预防感染发生。结果显示同期组患者无尿源性脓毒症发生,仅 2 例患者出现术后发热,体温低于 38.5℃,4 例患者出现术后腰痛,均予以对症处理

后好转,并发症发生率较分期组无明显差异,与廖韶峰等<sup>[13]</sup>报道结果相仿。

手术者必须充分认识到前列腺增生给输尿管镜手术带来的困难。增生的前列腺可使膀胱颈抬高,导致输尿管镜进镜方向改变,严重者可致输尿管口位置及方向发生改变,使手术难度增加。前列腺增生还可影响输尿管镜镜体摆动,造成输尿管镜上行困难,不易到达输尿管上段,且可能增加输尿管穿孔的发生几率<sup>[9]</sup>。因此,手术者应具备熟练的输尿管镜操作技术,不能急于求成。对于输尿管上段结石合并前列腺增生的患者,手术者仍建议行分期手术。若同期手术,输尿管镜不易上行至输尿管上段,且碎石时易出现结石移位而导致手术失败。在本研究中,笔者仅选择输尿管中下段结石合并前列腺增生的患者行同期手术。结果显示无人发生输尿管穿孔、输尿管黏膜撕脱等严重并发症。所有患者均成功行碎石,除外1例患者因合并严重输尿管扭曲致输尿管镜上行困难,遂只行D-J管置入,二期处理结石。由此看来,输尿管中下段结石合并前列腺增生的患者选择行同期腔内手术是安全可行的,这与张朝晖<sup>[14]</sup>的研究结论一致。

除此之外,同期腔内手术治疗输尿管结石合并前列腺增生过程中,仍有其他一些需要特别注意的问题,笔者结合自身经验总结如下:①同期手术中前列腺电切在D-J管留置之后进行,持续膀胱灌注及反复手术操作可能会导致D-J管位置改变甚至滑脱。本研究中,同期组有1例患者在前列腺电切后出现D-J管移位滑入膀胱,予以重新安置D-J管后手术成功。因此,前列腺电切后应再次检查D-J管位置,并用异物钳调整D-J管在膀胱内的长度。这样不仅可以保证D-J管成功留置,也在一定程度上减少了术后膀胱痉挛的发生几率。②受前列腺电切及D-J管的共同影响,同期手术可能会增加术后膀胱痉挛的发生几率。膀胱痉挛不仅引起患者不适,增加术后出血风险,还可造成膀胱内压力增大,导致冲洗液通过D-J管返流,使患者出现腰痛。对此,笔者建议:术中应彻底清除组织碎块或血凝块,术后使用经过加热的温冲洗液冲洗膀胱,并保证膀胱持续冲洗通畅,患者可常规口服琥珀酸索利纳新联合盐酸坦索罗辛,以减少膀胱痉挛

发生。

综上所述,在严格把握手术适应证的前提下,同期腔内手术治疗输尿管中下段结石合并前列腺增生是安全、有效的。其优势在于避免患者经历两次手术的痛苦及麻醉风险,并缩短了患者的住院时间,减轻了患者的经济负担,且相对分期手术不会增加手术并发症的发生率。

#### 参考文献

- [1] 孔令军,陈书奎,杨登科,等.腔内治疗前列腺增生并输尿管结石[J].临床泌尿外科杂志,2005,20(8):502-503.
- [2] 那彦群,叶章群,孙颖浩,等.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生出版社,2014:187-188,259-261.
- [3] SARICA K, YURUK E. What should we do with residual fragments [J]. Archivos Espanoles De Urologia, 2017, 70(1): 245-250.
- [4] 韦利涛,覃江,韦克暖.输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管中下段结石的临床效果[J].微创医学,2017,12(6):851-852.
- [5] EAU Guidelines Office. EAU Guidelines on Management of Non-neurogenic Male LUTS [M]. presented at the EAU Annual Congress Copenhagen 2018, Arnhem, The Netherlands, 2018: 22-23.
- [6] MALLIKARJUNA C, NAYAK P, GHOSH SM, et al. Transurethral enucleation with bipolar energy for surgical management of benign prostatic hyperplasia: Our initial experience [J]. Indian J Urol, 2018, 34(3): 219-222.
- [7] 葛成国,靳风烁,王洛夫,等.前列腺增生合并输尿管及膀胱结石的同期腔内处理[J].中国内镜杂志,2010,16(4):427-429.
- [8] 刘晖,梁武毅.前列腺增生合并输尿管结石45例微创手术治疗分析[J].现代诊断与治疗,2017,28(8):1532-1533.
- [9] 王洛夫,葛成国,孙中义,等.前列腺增生合并输尿管结石的同期腔镜治疗分析[J].重庆医科大学学报,2009,34(12):1735-1737.
- [10] RIEDINGER CB, FANTUS RJ, MATULEWICZ RS, et al. The impact of surgical duration on complications after transurethral resection of the prostate: an analysis of NSQIP data [J]. Prostate Cancer Prostatic Dis, 2018, 21(4): 297-303.
- [11] 李鑫,何云锋,吴小候,等.上尿路结石腔道手术后并发尿脓毒血症的危险因素分析[J].重庆医科大学学报,2018,43(4):590-594.
- [12] 刘余庆,卢剑,郝一昌,等.经皮肾镜取石术后尿脓毒血症的相关危险因素及预测模型[J].北京大学学报:医学版,2018,50(3):507-513.
- [13] 廖韶峰,马晓虎,唐昌盛,等.同期和分期手术治疗BHP合并输尿管结石的效果对比[J].中国医药科学,2017,7(13):251-253.
- [14] 张朝晖.微创手术治疗前列腺增生合并输尿管中下段结石的临床效果观察[J].河南医学研究,2017,26(14):2657-2659.

(收稿日期:2018-10-15)