

文章编号:1009-6612(2018)02-0135-05
DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.135

· 论 著 ·

腹腔镜输尿管切开取石术治疗 输尿管上段复杂性结石的应用研究

1

任小强,程涛,张建国

(河南科技大学临床医学院,河南科技大学第一附属医院,河南 洛阳,471000)

【摘要】 目的:探讨腹腔镜输尿管切开取石术对输尿管上段复杂性结石患者术后血清3-甲氧基4-羟基苯乙二醇(MH-PG)、降钙素原(procalcitonin,PCT)、胱抑素C(cystatin C,CysC)水平的变化及生活质量的影响。方法:选取2015年10月至2017年7月收治的68例输尿管上段复杂性结石患者,根据随机数字表法分为对照组($n=34$)与研究组($n=34$)。对照组行微创经皮肾镜取石术,研究组行腹腔镜输尿管切开取石术。统计两组手术情况(手术时间、术中失血量、结石清除率)、术后康复情况(下床活动时间、住院时间)、并发症及手术前后血清MHPG、PCT、CysC水平、生活质量(SF-36)评分。结果:研究组术中失血量较对照组减少,手术时间长于对照组($P<0.05$);两组结石清除率(100.00% vs. 97.06%)差异无统计学意义($P>0.05$);研究组下床活动时间、住院时间优于对照组($P<0.05$);两组患者术后血清MHPG水平较术前降低,PCT、CysC水平较术前增高,研究组血清MHPG水平高于对照组,PCT、CysC水平低于对照组($P<0.05$);术后1个月,两组SF-36分值较术前增高,研究组高于对照组($P<0.05$);研究组并发症发生率(8.82%)低于对照组(32.35%, $P<0.05$)。结论:腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段复杂性结石可减少手术创伤,促使机体功能康复,且可抑制血清MHPG、PCT、CysC水平的变化,减少术后并发症,改善患者生活质量。

【关键词】 输尿管结石;输尿管切开取石术;腹腔镜检查

中图分类号:R693+.4 文献标识码:A

Study on the application of laparoscopic ureterolithotomy for complicated calculi of upper ureter REN Xiao-qiang, CHENG Tao, ZHANG Jian-guo. Department of Urology Surgery, Hospital of Clinical Medicine of Henan University of Science and Technology, the First Affiliated Hospital of Henan University of Science and Technology, Luoyang 471000, China

【Abstract】 Objective: To investigate the effect of laparoscopic ureterolithotomy on serum levels of MHPG, procalcitonin (PCT), cystatin C (CysC) and quality of life in patients with complicated calculi of upper ureter. **Methods:** A total of 68 patients with complicated calculi of upper ureter from Oct. 2015 to Jul. 2017 were selected and randomly divided into control group ($n=34$) and study group ($n=34$). The control group was treated with minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, and the study group was treated with laparoscopic ureterolithotomy. The operation condition (operation time, intraoperative blood loss, stone clearance rate), postoperative rehabilitation (ambulation time, hospitalization time), serum MHPG, PCT, CysC levels, quality of life (SF-36) score and complications of the two groups were statistically analyzed. **Results:** The intraoperative blood loss in the study group was less than that in the control group, and the operation time was longer than that in the control group ($P<0.05$). There wasn't any significant difference in the stone clearance rate between the study group and the control group (100.00% vs. 97.06%, $P>0.05$). The ambulation time and hospitalization time in the study group was less than that in the control group ($P<0.05$). After operation, the serum MHPG levels of two groups decreased, and PCT and CysC levels increased. The serum MHPG level in the study group was higher than that in the control group, and PCT, CysC level was lower than that in the control group ($P<0.05$). 1 month after operation, SF-36 score of two groups were higher than those before operation, and the study group was higher than the control group ($P<0.05$). The rate of complications in the study group (8.82%) was lower than that in the control group (32.35%, $P<0.05$). **Conclusions:** Laparoscopic ureterolithotomy for the treatment of complicated calculi of upper ureter can reduce surgical trauma, promote the body functional rehabilitation, restrain the change of serum MHPG, PCT and CysC levels, reduce postoperative complications and improve the life quality of patients.

【Key words】 Ureteral calculi; Ureterolithotomy; Laparoscopy

1 作者简介:任小强(1978—)男,河南科技大学第一附属医院泌尿外科主治医师,主要从事泌尿外科的研究。

输尿管上段结石发病率较高,且受输尿管较狭长、细小等影响,患者输尿管出现结石后极易因堵塞而出现绞痛、肾积水、血尿等症状,影响生活质量^[1-3]。相较普通输尿管结石,输尿管上段复杂性结石临床表现更为复杂多样,且多存在不同程度的输尿管狭窄、扭曲、结石远端炎性息肉等,治疗难度较大^[4-6]。目前,临床用于输尿管上段复杂性结石的治疗措施主要为外科手术,其中开放手术应用较早,可有效清除结石,缓解临床症状,但创伤较大,术后易造成瘢痕增生,引发输尿管狭窄,随病情进展可出现肾积水等,对患者预后产生不利影响^[7-9]。随着生活水平的提高及医疗观念的转变,人们对输尿管上段复杂性结石外科治疗的目标不再仅局限于取出结石,同时对微创性及术后生活质量、快速康复提出了更高要求。微创技术的推广应用为输尿管上段结石的治疗提供了新思路、新途径,其中微创经皮肾镜取石术虽能避免开放手术创伤大、并发症多等不足,但

工作通道扩张易造成肾损伤,甚至引发肾周血肿及术中大出血,仍难满足临床实际需求^[10-12]。而腹腔镜输尿管切开取石术既具有微创性,可减少手术操作导致的创伤,同时又可有效处理输尿管弯曲与狭窄,对提高疗效具有积极意义^[13-15]。本研究选取我院收治的68例输尿管上段复杂性结石患者,以探讨腹腔镜输尿管切开取石术对术后血清3-甲基-4-羟基苯乙二醇(MHPG)、降钙素原(procalcitonin, PCT)、血清胱抑素C(cystatin C, CysC)水平变化及生活质量的影响,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2015年10月至2017年7月我院收治的68例输尿管上段复杂性结石患者,随机数字表法分为对照组($n=34$)与研究组($n=34$)。两组性别、年龄、结石直径、病程等临床资料差异无统计学意义($P>0.05$),见表1,且本研究经我院伦理委员会审批通过。

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)	结石直径 (cm)	病程 (月)
		男	女			
研究组	34	26	8	48.83±14.08	2.33±0.39	15.11±7.22
对照组	34	24	10	49.18±13.87	2.29±0.41	14.52±7.57
χ^2/t 值		0.302		0.103	0.412	0.329
P 值		0.583		0.918	0.682	0.743

1.2 选取标准 纳入标准:(1)符合第8版《外科学》中输尿管上段结石的诊断标准:输尿管上段结石长径 ≥ 1 cm,经B检查提示肾中度或重度积水,结石远端输尿管扭曲或存在息肉或狭窄^[16];(2)结石直径 ≥ 0.8 cm;(3)经肾分泌造影、B超检查提示肾盂肾盏显影较差或同侧肾集合系统分离 > 3 cm;(4)结石以下输尿管发生狭窄或扭曲;(5)结石被纤维、肉芽组织包裹;(6)知晓本研究,签署同意书。排除标准:(1)并发肾肿瘤、肾结核、肾积脓;(2)有腹腔手术史;(3)先天性输尿管畸形狭窄;(4)患侧输尿管存在手术史;(5)并发严重全身性感染性疾病。

1.3 手术方法 (1)对照组行微创经皮肾镜取石手术,患者取膀胱截石位,于患侧逆行置入F5输尿管导管,留置导尿管;改取俯卧位,腰部垫高,经B超引导下于11肋间穿刺后组目标肾盏,可见穿刺针中流出尿液,插入导丝后沿导丝扩张经皮肾通道,自F6至F18递增,留置薄壁鞘构建经皮肾通道;置入输尿管镜,明确肾盂输尿管连接处,操作鞘推至输尿管上段,结石处置入肾镜及钬激光光纤,击碎结石,冲洗后取出碎石,顺行放置双J管,并经皮肾通道放置F16 T管,撤出外鞘,T管缝合固定,术后2~7 d拔管。(2)研究组行腹腔镜输尿管切开取石术,患者取健侧卧位,垫高肾区腰部腰桥,常规消毒铺巾,于腋后线与第12肋交汇处下方做纵向小切口,逐层分离,进入腹膜后间隙,推开脂肪与腹膜,置入自制水囊扩张腹膜后间隙,10 min后撤出水囊,置入单通道穿刺

器构建工作通道,经腹膜后间隙沿腰大肌明确输尿管与结石具体位置,剖开输尿管后取出结石,取净后放置D-J管,闭合切口,常规放置引流管,术后2~7 d拔管。

1.4 观察指标 (1)手术情况,包括手术时间、术中失血量、结石清除率。(2)术后康复情况,包括下床活动时间、住院时间。(3)MHPG、PCT、CysC水平,分别于术前及术后第2天抽取空腹静脉血4 ml,离心处理(3 000 r/min, 10 min),取上清液,以酶联免疫吸附法测定血清MHPG、PCT水平,以免疫散射法测定CysC水平。(4)生活质量评分,分别于术前及术后1个月依据SF-36量表评估两组生活质量,分值0~100分,分值越高生活质量改善越好^[17]。(5)并发症。

1.5 统计学处理 通过SPSS 20.0对数据进行分析,计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以[$n(\%)$]表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

研究组术中失血量较对照组减少,手术时间长于对照组($P<0.05$);两组结石清除率(100.00% vs. 97.06%)差异无统计学意义($P>0.05$);研究组下床活动时间、住院时间优于对照组($P<0.05$);见表2。两组患者术后血清MHPG水平较术前降低,PCT、CysC水平较术前增高,但研究组血清MHPG水平较对照组高,PCT、CysC水平较对照组低($P<0.$

05);见表3。术后1个月,两组SF-36分值较术前增高,且研究组高于对照组($P < 0.05$);见表3。研

究组并发症发生率(8.82%)低于对照组(32.35%) ($P < 0.05$)。见表4。

表2 两组患者手术指标的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (n)	手术时间 (min)	术中失血量 (ml)	结石清除率 [n(%)]	下床活动时间 (d)	住院时间 (d)
研究组	34	97.51±19.22	23.30±6.65	34(100.00)	1.12±0.52	3.15±0.76
对照组	34	66.61±18.36	53.70±8.02	33(97.06)	4.01±1.03	5.28±1.08
t/χ^2 值		6.779	17.014	0.002	14.605	9.405
P 值		0.000	0.000	0.997	0.000	0.000

表3 两组患者手术前后血清MHPG、PCT、CysC水平及SF-36分值的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	MHPG($\mu\text{g/L}$)		PCT($\mu\text{g/L}$)		CysC(mg/L)		SF-36评分(分)	
	术前	术后	术前	术后	术前	术后	术前	术后
研究组	498.25±37.15	351.70±31.68	0.61±0.10	1.62±0.18	0.20±0.03	0.79±0.08	61.07±5.35	80.38±7.24*
对照组	501.13±36.87	286.55±29.10	0.59±0.09	4.01±0.42	0.19±0.02	1.04±0.13	60.81±5.12	71.13±6.63*
t/χ^2 值	0.321	8.831	0.867	30.498	1.617	9.550	0.205	5.494
P 值	0.749	0.000	0.389	0.000	0.111	0.000	0.838	0.000

* $P = 0.000$ vs. 术前

表4 两组患者并发症发生率的比较[n(%)]

组别	例数	感染性休克	切口感染	尿瘘	发热	总发生率
研究组	34	0	2(5.88)	0	1(2.94)	3(8.82)
对照组	34	1(2.94)	5(14.71)	2(5.88)	3(8.82)	11(32.35)
t/χ^2 值						5.757
P 值						0.016

3 讨论

输尿管上段结石发病率较高,如患者未得到及时有效治疗,则随病程延长可继发上皮损伤、感染、尿路梗阻等,部分表面粗糙、体积较大的结石极易嵌顿于输尿管狭窄处从而引发严重梗阻,损伤机体肾功能,病情严重时可出现肾功能衰竭^[18-20]。因此,输尿管上段复杂性结石确诊后应及时进行有效治疗,避免病情进展增加治疗难度,影响整体疗效及预后效果。

目前,外科手术治疗输尿管上段复杂性结石的措施较多,包括输尿管镜碎石术及体外冲击波碎石术等,两种术式以创伤小、并发症少、术后机体功能恢复较快等优点,得到了临床广泛认可^[21-22]。但部分研究认为上述手术措施难以在严重狭窄迂曲、较难定位、结石直径过大、嵌顿时间过长的患者中取得理想效果^[23-24]。而经膀胱输尿管镜取石术虽也可在输尿管上段结石中取得良好效果,但输尿管上段复杂性结石患者多因结石嵌顿而造成肾积水、输尿管迂曲等,致使部分患者因进镜困难而无法顺利开展手术治疗。输尿管上段复杂性结石其他治疗术式中,体外冲击波碎石术后结石残留率高达50%,且容易对机体造成较大损伤;而经皮肾镜取石手术虽具有微创性、并发症少等优势,且在输尿管镜进镜困

难的患者中也能取得满意效果,但其操作过程中需扩张通道,容易损伤肾实质,引发严重并发症^[25-27]。

而本研究采用的腹腔镜输尿管切开取石术经腹腔镜辅助操作,可有效清除结石,同时可最大程度地避免对肾脏周围脏器造成损伤。Karami等^[28]的研究结果表明,微创经皮肾镜取石术结石清除率为85%~100%,而后腹腔镜输尿管切开取石术均可一次性取净结石。本研究结果显示,研究组术中失血量、术后康复情况优于对照组,且SF-36分值较对照组高,并发症发生率低于对照组,表明采取腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段复杂性结石可有效减轻手术创伤,降低术后并发症发生风险,促进患者早日康复出院,且对改善其生活质量具有积极意义,分析原因主要在于:腹腔镜手术治疗输尿管上段复杂性结石的途径包括经腹腔及经腹膜后,其中经腹腔操作术野较开阔、清晰,且操作空间较大,但术中尿液及脓液易污染腹腔,而经腹膜后操作创伤小,入路较直接,可有效减少对腹腔脏器造成的干扰,利于减少术后感染、发热等并发症。同时,腹腔镜术式还可有效避免经皮肾镜取石术中碎石操作时造成结石碎片嵌顿于管壁,且对其进行冲洗时可因涡流作用造成部分结石返回肾内。另有国内外多项研究证实,微创经皮肾镜取石术在并发输尿管狭窄及输尿管

管畸形扭曲的患者中失败率较高,而腹腔镜输尿管切开取石术可同时处理输尿管狭窄及扭曲,有效确保手术成功率及治疗效果^[29-31]。

此外,外科手术为侵袭性操作,治疗输尿管上段复杂性结石会对肾功能造成一定创伤,其中血清CysC可于肾组织受损初期异常增高^[32]。本研究结果表明,研究组血清CysC术后增高幅度较对照组小,表明腹腔镜手术更利于减轻对肾功能造成的损伤,主要因腹腔镜手术在解剖结构方面最大程度地避免了与肾脏接触,从而减少了创伤。同时,部分学者认为,输尿管上段复杂性结石患者经手术治疗后,机体内均会出现不同程度炎症反应,导致血清PCT等含量异常增高,且其含量与炎症反应剧烈程度存在正相关^[33]。而本研究中,研究组术后血清PCT含量较对照组低,表明腹腔镜手术创伤小,可避免引

发严重炎症反应,对机体功能及早期康复具有一定意义。此外,邱承俊等^[34]指出,经外科手术治疗后患者会出现不同程度的单胺类神经递质代谢紊乱,主要表现为MHPG表达水平降低等,这与手术创伤所致中枢神经递质释放系统损伤具有一定相关性,可将其血清含量变化用于评估手术创伤程度。因此研究组术后血清MHPG水平较对照组高,可证实腹腔镜手术对机体创伤相对较小,避免血清MHPG含量大幅降低。

综上所述,腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段复杂性结石可减少手术创伤,促使机体功能康复,且可抑制血清MHPG、PCT、CysC水平变化,减少术后并发症,改善患者生活质量,但本研究随访时间较短,因此其对患者的远期影响仍需延长临床随访时间进一步研究证实。

参考文献:

- [1] 成俊,郭小鹏,王鹏. 输尿管镜钬激光碎石术治疗老年输尿管结石的疗效及对肾功能的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(3):683-685.
- [2] Ulvik O, Ulvik NM. Diversity in urologists' personal preferences in the ureteroscopic management of ureteral calculi in Norway [J]. Scand J Urol, 2013, 47(2):126-130.
- [3] 胡申,杜龙妹. 经腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段嵌顿性结石的疗效观察[J]. 医学综述, 2016, 22(19):3937-3939.
- [4] Kawahara T, Ito H, Terao H, et al. Double ureteral access sheath (UAS) technique for complicated distal ureteral stone [J]. Urolithiasis, 2015, 43(1):99-100.
- [5] 董永超,王养民,王生柱,等. 后腹腔镜输尿管切开取石术治疗复杂性输尿管上段结石 103 例疗效观察[J]. 临床泌尿外科杂志, 2015, 30(4):344-346.
- [6] Shenoy SP, Marla PK, Hanumanthappa MB. Re; Khairy-Salem et al.; Semirigid ureteroscopy in management of large proximal ureteral calculi; is there still a role in developing countries? (Urology 2011; 77:1064-1069) [J]. Urology, 2012, 79(4):971.
- [7] 徐挺,朱永锋,胡俊彪,等. 微创经皮肾镜取石术和单孔后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的对比研究[J]. 中华全科医学, 2016, 14(6):968-969.
- [8] 魏红兵,白涛,李先林,等. 输尿管镜钬激光碎石术与后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的对比分析[J]. 临床外科杂志, 2015, 23(7):545-547.
- [9] Jiang JT, Li WG, Zhu YP, et al. Comparison of the clinical efficacy and safety of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy and ureteroscopic holmium laser lithotripsy in the treatment of obstructive upper ureteral calculi with concurrent urinary tract infections [J]. Lasers Med Sci, 2016, 31(5):915-920.
- [10] 徐伟,郑奇传. 后腹腔镜下输尿管切开取石术在输尿管上段结石中的应用及手术技巧探讨[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(13):115-116.
- [11] 陈惠萍,潘毅燕. 输尿管软镜联合钬激光碎石术与后腹腔镜下输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的临床疗效比较[J]. 浙江医学, 2016, 38(18):1526-1528.
- [12] Zhu H, Ye X, Xiao X, et al. Retrograde, antegrade, and laparoscopic approaches to the management of large upper ureteral stones after shockwave lithotripsy failure: a four-year retrospective study [J]. J Endourol, 2014, 28(1):100-103.
- [13] 缪惠东,何中寅,沈锋,等. 三种微创手术治疗输尿管上段结石临床观察[J]. 山东医药, 2015, 55(28):76-78.
- [14] 魏红兵,白涛,余文华,等. 三种微创术式治疗复杂性输尿管上段结石的疗效分析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(2):177-181.
- [15] 殷全忠,袁宝国,赵化利. 输尿管镜气压弹道碎石术与后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石疗效的比较分

- 析[J]. 国际泌尿系统杂志, 2015, 35(4):486-489.
- [16] 陈孝平, 汪建平. 外科学[M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013:575-578.
- [17] 万银绪, 王龙菊, 曲枣文, 等. 微创手术治疗前列腺增生病并输尿管结石患者效果观察及对患者生活质量的影响[J]. 国际泌尿系统杂志, 2016, 36(5):668-671.
- [18] 黄杰, 肖民辉, 余闰宏, 等. 腹腔镜下输尿管切开取石术 98 例临床分析[J]. 昆明医科大学学报, 2016, 37(11):110-112.
- [19] He Y, Li NN, Chen Z, et al. Retroperitoneal laparoendoscopic single-site ureterolithotomy for upper ureteral stone disease[J]. Scand J Urol, 2013, 47(6):515-520.
- [20] 李中学, 孙强, 姜威宏, 等. 后腹腔镜输尿管切开取石术与经输尿管镜取石术治疗老年上尿路结石患者的疗效及对炎症应激指标的影响[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(15):3763-3765.
- [21] 马玉生, 许孝新, 焦念辉, 等. 后腹腔镜与开放性输尿管切开取石术对患者免疫功能影响的比较[J]. 中国微创外科杂志, 2016, 16(9):828-832.
- [22] 张庆礼. 后腹腔镜与经皮肾镜治疗输尿管上段结石的疗效比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2015, 40(1):83-85.
- [23] 阮厚鑫, 廖贵益. 输尿管镜碎石取石术与后腹腔镜输尿管切开取石术治疗单侧输尿管上段结石的疗效分析[J]. 安徽医药, 2015, 19(2):327-329.
- [24] 巩加存, 周亚, 林长丰, 等. 微创经皮肾镜碎石术和后腹腔镜输尿管切开取石术治疗复杂性输尿管上段结石的疗效比较[J]. 蚌埠医学院学报, 2015, 40(12):1675-1677.
- [25] 黄春雨. 微创经皮肾镜取石术和单孔后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的对比研究[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(13):1454-1457.
- [26] 陆兵, 江俊, 李磊, 等. 软性输尿管镜钬激光碎石术与后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的疗效[J]. 江苏医药, 2017, 43(3):200-202.
- [27] 李壮志. 不同微创取石术式治疗复杂性输尿管上段结石近远期疗效、安全性及经济性比较[J]. 微创泌尿外科杂志, 2016, 5(4):209-212.
- [28] Karami H, Javanmard B, Hasanzadeh-Hadah A, et al. Is it necessary to place a Double J catheter after laparoscopic ureterolithotomy? A four-year experience[J]. J Endourol, 2012, 26(9):1183-1186.
- [29] 林立国, 吴国忠, 孙忠凯, 等. 微创经皮肾镜取石术和单孔后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段结石的对比研究[J]. 中国全科医学, 2015, 18(17):2050-2053.
- [30] 周家权, 王阳, 徐从杰, 等. 腹腔镜与输尿管镜治疗输尿管上段结石临床疗效的 Meta 分析[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(4):277-282.
- [31] Prakash J, Singh V, Kumar M, et al. Retroperitoneoscopic versus open mini-incision ureterolithotomy for upper- and mid-ureteric stones: a prospective randomized study[J]. Urolithiasis, 2014, 42(2):133-139.
- [32] 李舰波. 后腹腔镜下输尿管切开取石术对输尿管中上段结石的疗效[J]. 临床与病理杂志, 2017, 37(8):1648-1653.
- [33] 丁珂, 滕毅. 血清 PCT、CRP 及 LPS 在输尿管上段嵌顿性结石患者术后尿道感染诊断中的价值[J]. 贵阳医学院学报, 2017, 42(8):979-982.
- [34] 邱承俊, 敖劲松, 程立, 等. 腹腔镜和输尿管镜手术用于输尿管上段复杂性结石治疗的效果及神经体液变化的评估[J]. 海南医学院学报, 2016, 22(23):2855-2857.

(收稿日期:2017-11-03)

(英文编辑:柳悄然)