

经腹腹腔镜与后腹腔镜治疗上尿路尿路上皮癌的比较研究

袁道彰* 都兴华^① 石利平^① 李 靖 郑舜升 王 斌 杨建安 苏泽轩^①

(广州医科大学附属肿瘤医院泌尿外科, 广州 510095)

【摘要】 目的 探讨完全腹腔镜下肾输尿管全长切除、膀胱袖状切除术治疗上尿路尿路上皮癌的有效性和安全性。**方法** 回顾性分析 2010 年 10 月~2015 年 10 月上尿路尿路上皮癌 79 例资料, 其中经腹完全腹腔镜下肾输尿管全长切除及膀胱袖状切除术 47 例(CTLNU 组), 后腹腔镜肾输尿管全长切除+下腹部小切口膀胱袖状切除术 32 例(RLNU 组)。记录手术时间、术中出血量、术后肛门排气时间和术后住院时间。**结果** 与 RLNU 组相比, CTLNU 组手术时间短[(120.5±21.6) min vs. (145.2±29.9) min, $t = -4.265$, $P = 0.000$], 术中出血量少[(120.8±42.4) ml vs. (190.6±60.8) ml, $t = -6.017$, $P = 0.000$], 术后住院时间短[(8.2±2.5) d vs. (9.9±3.2) d, $t = -2.646$, $P = 0.010$]; 术后肛门排气时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。CTLNU 组和 RLNU 组随访发现膀胱尿路上皮癌分别为 5 例和 3 例($P > 0.05$), 行经尿道膀胱肿瘤电切术治愈, 远处转移分别为 2 例和 3 例($P > 0.05$)。**结论** 完全腹腔镜下肾输尿管全长切除、膀胱袖状切除术是治疗上尿路尿路上皮癌的可行、安全、有效的微创方法。

【关键词】 腹腔镜; 尿路上皮癌; 输尿管肿瘤
文献标识:A **文章编号:**1009-6604(2016)09-0812-04
doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2016.09.012

Transperitoneal Versus Retroperitoneal Laparoscopic Nephroureterectomy for Upper Urinary Tract Urothelial Carcinoma
Yuan Daozhang*, Du Xinghua, Shi Liping, et al. *Department of Urology, Affiliated Tumor Hospital of Guangzhou Medical University, Guangzhou 510095, China
Corresponding author: Yuan Daozhang, E-mail: dao Zhangyuan@163.com

【Abstract】 Objective To evaluate the effectiveness and safety of complete transperitoneal laparoscopic nephroureterectomy (CTLNU) for upper tract urothelial carcinoma (UTUC). **Methods** Between October 2010 and October 2015, a total of 79 patients with UTUC were assigned to receive either CTLNU (CTLNU group, $n = 47$) or retroperitoneal laparoscopic nephroureterectomy (RLNU group, $n = 32$). The operation time, intraoperative blood loss, postoperative anal exhaust time, and number of postoperative hospitalization days were recorded. **Results** As compared with the RLNU group, the operation time was significantly shorter in the CTLNU group [(120.5±21.6) min vs. (145.2±29.9) min, $t = -4.265$, $P = 0.000$], the intraoperative blood loss was significantly less in the CTLNU group [(120.8±42.4) ml vs. (190.6±60.8) ml, $t = -6.017$, $P = 0.000$], and the number of postoperative hospitalization days was significantly lower in the CTLNU group [(8.2±2.5) d vs. (9.9±3.2) d, $t = -2.646$, $P = 0.010$]. Whereas there was no significant difference in postoperative anal exhaust time between the two groups ($P > 0.05$). There were 5 cases and 3 cases of urinary bladder epithelial cell carcinoma in the CTLNU group and the RLNU group during the follow-up, respectively ($P > 0.05$), which were treated with bladder tumor transurethral resection. Distant metastasis was found in 2 cases in the CTLNU group and 3 cases in the RLNU group ($P > 0.05$). **Conclusion** Complete transperitoneal laparoscopic nephroureterectomy is a minimally invasive, feasible, safe and effective way to treat UTUC.

【Key Words】 Laparoscopy; Urothelial carcinoma; Ureteral neoplasms

肾输尿管全长切除及膀胱袖状切除术是治疗上 UTUC)的标准术式。随着腹腔镜手术器械的发展
尿路尿路上皮癌(upper tract urothelial carcinoma, 和手术技巧的完善,腹腔镜肾输尿管全长切除及膀

* 通讯作者, E-mail: dao Zhangyuan@163.com
① (暨南大学附属第一医院泌尿外科, 广州 510630)

胱袖状切除术的应用越来越多^[1,2]。腹腔镜肾输尿管全长切除术多采用腹腔镜切除肾及输尿管上段,下腹部小切口或经尿道切除输尿管末端及膀胱袖状切除术^[3,4]。目前国内仅少数单位开展完全腹腔镜肾输尿管全长切除及膀胱袖状切除术(complete transperitoneal laparoscopic nephroureterectomy, CTLNU)治疗 UTUC^[5,6]。本研究回顾性比较 2010 年 10 月~2015 年 10 月采用改良 CTLNU 和传统后腹腔镜肾输尿管全长切除术(retroperitoneal laparoscopic nephroureterectomy, RLNU)治疗 UTUC 的病例资料(广州医科大学附属肿瘤医院 52 例,暨南大学附属第一医院 27 例),探讨 CTLNU 手术的安全性及有效性,现将该术式的技术要点及初步结果报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

2010 年 10 月~2015 年 10 月同一术者手术的 UTUC 79 例。2012 年 3 月前及有腹腔手术史的患者 32 例行后腹腔镜肾输尿管全长切除+下腹部小切口膀胱袖状切除术(RLNU 组),2012 年 3 月后且无腹腔手术史的患者 47 例行经腹完全腹腔镜下肾输尿管全长切除及膀胱袖状切除术(CTLNU 组)。术前行血常规、尿常规、凝血功能、乙肝表面抗原、丙肝抗体、梅毒抗体、人免疫缺陷病毒抗体、胸片、心电图、腹部 B 超、全腹部 CT 平扫+增强、尿脱落细胞、膀胱镜检、输尿管镜检+活检,肾图明确健侧肾功能正常,无远处转移。术前活检病理诊断为 UTUC。2 组术前临床资料见表 1,有可比性。

表 1 2 组一般资料比较

组别	年龄 (岁)	性别		BMI	侧别		部位*			肿瘤最大径 (cm)	术前分期		
		男	女		左	右	A	B	A+B		T ₁ N ₀	T ₂ N ₀	T ₂ N ₁
CTLNU(<i>n</i> = 47)	65.6 ± 11.7	28	19	22.8 ± 3.5	22	25	24	20	3	3.6 ± 1.2	14	30	3
RLNU(<i>n</i> = 32)	62.5 ± 13.2	19	13	22.1 ± 2.9	15	17	16	13	3	3.4 ± 1.1	12	18	2
<i>t</i> (χ^2)值	<i>t</i> = 1.097	χ^2 = 0.000		<i>t</i> = 0.934	χ^2 = 0.000		χ^2 = 0.246			<i>t</i> = 0.752	χ^2 = 0.525		
<i>P</i> 值	0.276	0.986		0.354	0.995		0.884			0.455	0.769		

* A:肾孟肿瘤;B:输尿管肿瘤;A+B:肾盂输尿管肿瘤

1.2 手术方法

1.2.1 RLNU 组 气管插管全身麻醉,健侧 90°卧位,第 12 肋下腋后线斜行切口 2.0 cm,依次切开皮肤、皮下脂肪,钝性分离肌层及腰背筋膜,紧贴侧腹壁推开腹膜,用自制气囊充气 500 ml 扩张后腹腔,手指指示下于髂嵴上 2 cm、腋前线肋弓下分别置入 10 mm 和 5 mm trocar。开始肾切除术时用 5% 葡萄糖 30 ml + 吡柔比星 30 mg 进行膀胱灌注。常规行后腹腔镜肾切除,处理肾动静脉后,肾孟肿瘤在肿瘤下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管,输尿管上段肿瘤在肿瘤上、下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管。尽量将输尿管向下分离至髂血管下方,以便下腹部切口处理下段输尿管。将标本置入标本袋,置于髂窝。改平卧位,取下腹部斜切口长约 6~8 cm,推开腹膜,取出标本袋及标本。提起输尿管,向下游离下段输尿管。膀胱充盈约 100 ml 时,切除输尿管周围 1 cm 环形膀胱壁,移除标本,用可吸收线缝合膀胱切口,盆腔留置引流管后关闭切口。

1.2.2 CTLNU 组 气管插管全身麻醉,健侧 45°斜卧位,整个背侧用海绵垫垫成 45°的斜卧位,固定膝关节上方及腋胸部。腹直肌外缘内侧脐上 2 横指纵行切开皮肤 1.5 cm,穿刺气腹针,建立气腹 12~15 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa),置入 10 mm trocar A

作为视镜孔,直视下于锁骨中线肋弓下 2 cm 和腋前线髂前上棘上 2 横指分别置入 5 mm trocar B 和 10 mm trocar C,患侧(反)麦氏点和健侧腹直肌外缘平髂前上棘处置入 5 mm trocar D 和 5 mm trocar E。A、B、C 为切除肾及上段输尿管的主要操作孔,必要时 D 为辅助操作孔;A、D、E 为切除中下段输尿管及膀胱袖状切除术的主要操作孔,必要时 C 为辅助操作孔。手术开始时用 5% 葡萄糖 30 ml + 吡柔比星 30 mg 进行膀胱灌注。肾孟输尿管上段肿瘤采取常规方法切除患侧肾及上段输尿管,肾孟肿瘤在肿瘤下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管,输尿管肿瘤在肿瘤上、下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管。中下段输尿管肿瘤手术流程作了改进,先从输尿管肿瘤上方开始游离输尿管,在肿瘤上、下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管以防肿瘤细胞种植到膀胱,同时吡柔比星膀胱灌注,完成膀胱袖状切除术后用注射用水进行盆腔冲洗,再进行肾脏切除。在输尿管鞘外游离下段输尿管至膀胱壁。将膀胱充盈 100 ml 左右,输尿管旁 0.5 cm 切开膀胱壁肌层,暂不切开黏膜层,完全切开膀胱肌层后引流尿液使膀胱空虚,此时在输尿管末端黏膜处用 Hem-o-lok 夹闭,再袖套状切除膀胱黏膜层。注射用水冲洗创面后用单针可吸收线连续双层缝合膀胱壁。将标本放入标本袋取出,引流管

从 D 穿刺孔引出。沿腹直肌方向扩大 A 切口长约 6 cm,取出标本,关闭切口。

1.3 观察指标

记录手术时间、术中出血量、术后肛门排气时间、术后住院时间和术后并发症、膀胱内发生尿路上皮癌、远处转移和局部复发等。手术时间为切开皮肤至切口关闭的时间。每 3~6 个月复查一次腹部彩超或腹部 CT、膀胱镜、胸片及肾功能,了解有无肝、肺远处脏器转移及局部复发,有无膀胱癌,记录死亡时间等。

1.4 统计学方法

采用 SPSS17.0 软件进行统计分析,计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组比较采用独立样本 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

79 例手术过程顺利,无中转开放手术,术中无

输血,无腹腔脏器及胸膜损伤,术后 2~4 天拔出引流管。2 组术中术后情况比较见表 2,与 RLNU 组相比,CTLNU 组手术时间短,术中出血少,术后住院时间短($P < 0.05$),2 组术后肛门排气时间差异无统计学意义($P > 0.05$)。无肠梗阻、术后出血、尿漏等并发症。2 组均有 2 例取标本切口脂肪液化。CTLNU 组和 RLNU 组术后病理均为尿路上皮癌, T_1N_0 、 T_2N_0 、 T_2N_1 、 T_3N_0 分别为 13、28、4、2 例和 12、17、2、1 例,均为 M_0 ,肿瘤分级低级别、高级别分别为 20、27 例和 15、17 例。

CTLNU 组和 RLNU 组随访例数分别为 45 例和 29 例。术后 6~18 个月膀胱镜发现膀胱尿路上皮癌 CTLNU 组和 RLNU 组分别为 5 例和 3 例($P > 0.05$),行经尿道膀胱肿瘤电切术治愈,远处转移分别为 2 例(肝转移 1 例,肺转移 1 例)和 3 例(肝转移 1 例,肺转移 1 例,肝、肺转移 1 例)($P > 0.05$),无盆腔局部种植复发者。

表 2 2 组观察指标比较

组别	手术时间(min)	术中出血量(ml)	排气时间(h)	术后住院时间(d)	随访时间(月)	膀胱肿瘤	远处转移
CTLNU($n=47$)	120.5 \pm 21.6	120.8 \pm 42.4	33.8 \pm 13.7	8.2 \pm 2.5	16.5 \pm 6.8($n=45$)	11.1% (5/45)	4.4% (2/45)
RLNU($n=32$)	145.2 \pm 29.9	190.6 \pm 60.8	38.2 \pm 15.9	9.9 \pm 3.2	23.2 \pm 2.1($n=29$)	10.3% (3/29)	10.3% (3/29)
$t(\chi^2)$ 值	$t = -4.265$	$t = -6.017$	$t = -1.313$	$t = -2.646$	$t = -5.139$	$\chi^2 = 0.000$	$\chi^2 = 0.263$
P 值	0.000	0.000	0.193	0.010	0.000	1.000	0.608

3 讨论

传统肾输尿管全长切除、膀胱袖状切除术采用经腰和下腹部 2 个切口或者经腹单一切口,创伤大,出血相对较多,手术时间长,术后恢复慢。1991 年 Clayman 等^[7]首次采用腹腔镜肾输尿管切除术治疗上尿路移行细胞癌获得成功,该术式在减少术中出血、减少术后止痛药剂量、缩短住院时间、切口美观等方面有较大的优越性。随着腹腔镜外科器械的发展和腹腔镜手术技巧的提高,肾输尿管全长切除、膀胱袖状切除术的术式不断改进。目前术式改变主要集中在两方面:一是采用腹腔镜手术,经腹腔和经后腹腔途径;二是输尿管下段及膀胱壁段的处理方式,主要有经尿道途径和经下腹部小切口途径。这些常用术式均需术中改变手术体位,手术耗时相对较长。Park 等^[8]报道 RLNU 是治疗 UTUC 安全有效的微创方法。对于肌层浸润性 UTUC,腹腔镜手术和开放手术的效果没有差别^[1]。本研究通过对手术体位、trocar 布局 and 手术流程进行改进,采用一个体位,经腹完全腹腔镜下进行肾输尿管全长及膀胱袖状切除术,均获得成功,并与 RLNU 进行对比,结果显示 CTLNU 治疗 UTUC 是可行、安全、有效的微创方法。

Park 等^[8]认为 RLNU 与传统肾输尿管全长切

除术的效果相当,但出血少,创伤小,恢复快。目前国内大部分学者采用后腹腔镜肾输尿管全长切除,下腹部小切口处理输尿管末端及行膀胱袖状切除,或者经尿道输尿管口电切术再下腹部小切口取出标本^[3,9]。本研究 RLNU 组也采用后腹腔镜肾输尿管全长切除、下腹部小切口膀胱袖状切除术。故采用 RLNU 组这种目前国内最常见,也是我们改良 CTLNU 之前采用的手术方式作为对照,且 2 组一般资料差异无统计学意义,有可比性。

我们对 CTLNU 作了如下改良:①采用单一体位,术中只需移动显示器的位置和改变床的侧向角度,不需要重新摆体位,可以明显减少手术时间及巡回护士的工作量,减少术中感染的机会。本研究结果显示,CTLNU 组比 RLNU 组手术时间短。②完全腹腔镜下手术,包括膀胱袖状切除及膀胱切口的缝合均在腹腔镜下进行,内脏暴露在外环境中的时间短,减少对胃肠功能的影响。③经腹腔途径手术,建立气腹相对简单,手术空间大,解剖标志清楚,视野清晰,有利于术中操作,减少周围脏器损伤和出血、膀胱壁段残留的可能。本研究结果显示,CTLNU 组比 RLNU 组术中出血少。

另外,为了更符合无瘤原则,我们对中下段输尿管肿瘤手术的流程做了调整,先从输尿管肿瘤上方

开始游离输尿管,在肿瘤上、下方用 Hem-o-lok 夹闭输尿管以防肿瘤细胞种植到膀胱,同时吡柔比星膀胱灌注。进行膀胱袖状切除术时,先切开膀胱壁肌层,暂不切开黏膜层,完全切开膀胱肌层成环状后引流尿液使膀胱空虚,此时在输尿管末端膀胱黏膜处用 Hem-o-lok 夹闭,再袖套状切除膀胱黏膜层。腹腔镜肾输尿管全长切除及膀胱袖状切除术最重要的是遵循无瘤原则,目前存在较大争议的方面就是膀胱袖状切除术时,尿液中肿瘤细胞局部种植的风险。我们改进手术流程的目的主要是减少中下段输尿管肿瘤细胞在手术过程中种植到膀胱,膀胱化疗药物灌注也可减少肿瘤细胞在局部种植的风险。同时夹闭肿瘤上方输尿管,防止操作时肿瘤移行至肾盂,减少血行转移的风险。从近期随诊的结果来看,2 组术后远处转移和膀胱肿瘤的几率差异无统计学意义,说明 CTLNU 组手术方法是安全的。

本研究结果显示 CTLNU 是一种治疗 UTUC 安全、有效的微创手术方法。但本研究的随诊时间较短,病例数较少,有待进一步多中心、前瞻性、大宗病例对肿瘤种植和局部复发的观察。

参考文献

- 1 Miyazaki J, Nishiyama H, Fujimoto H, et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy in muscle-invasive upper tract urothelial carcinoma: subanalysis of the multi-institutional national database of

the Japanese Urological Association. J Endourol, 2016, 30 (5): 520 – 525.

- 2 Agarwal DK, Khaira HS, Clarke D, et al. Modified transurethral technique for the management of distal ureter during laparoscopic assisted nephroureterectomy. Urology, 2008, 71 (4): 740 – 743.
- 3 马璐林, 黄毅, 卢剑, 等. 后腹腔镜下肾输尿管全长及膀胱袖状切除术 35 例报告. 中华泌尿外科杂志, 2006, 27 (7): 450 – 452.
- 4 石磊, 高振利, 姜仁慧, 等. 后腹腔镜联合经尿道电切镜治疗上尿路移行细胞癌 (附 83 例报告). 中国微创外科杂志, 2007, 7 (8): 735 – 737.
- 5 杨昆霖, 姚林, 张争, 等. IUPU 完全腹膜后肾输尿管全长切除术治疗上尿路上皮癌. 泌尿外科杂志 (电子版), 2015, 7 (3): 13 – 15.
- 6 刘荣耀, 赵鹏举, 李学松, 等. 经腹腔完全腹腔镜肾输尿管全长切除术治疗上尿路尿路上皮癌. 北京大学学报 (医学版), 2011, 43 (4): 531 – 534.
- 7 Clayman RV, Kavoussi LR, Figenschau RS, et al. Laparoscopic nephroureterectomy: initial clinical case report. J Laparoendosc Surg, 1991, 1 (6): 343 – 349.
- 8 Park SY, Rha KH, Autorino R, et al. Laparoendoscopic single-site nephroureterectomy for upper urinary tract urothelial carcinoma: outcomes of an international multi-institutional study of 101 patients. BJU Int, 2013, 112 (5): 610 – 615.
- 9 汪群锋, 梁朝朝, 朱劲松, 等. 后腹腔镜联合尿道等离子电切镜行肾盂癌根治术的疗效分析 (附 20 例报告). 南京医科大学学报 (自然科学版), 2014, 34 (6): 844 – 846.

(收稿日期: 2016 – 02 – 25)

(修回日期: 2016 – 06 – 20)

(责任编辑: 王惠群)