

经腹途径与腹膜后途径下根治性肾输尿管全切术的比较分析

吴岩¹ 徐新宇¹ 董坚¹ 杨春¹ 冯宁翰¹

[摘要] 目的:比较经腹途径与腹膜后途径下根治性肾输尿管全切术的疗效及安全性。方法:回顾性分析2013年3月~2016年4月行腹腔镜下根治性肾输尿管全切术患者的临床资料,根据时间顺序分为经腹腹腔镜根治性肾输尿管全切术(TLNU)18例和腹膜后腹腔镜下根治性肾输尿管全切术(RLNU)17例,收集统计所有患者的一般临床资料及围手术期资料。结果:两组手术均顺利完成,无中转开放者。TLNU组和RLNU组在患者年龄、性别、BMI、肿瘤患侧及肿瘤位置等方面比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组的肠道功能恢复时间分别为 (2.8 ± 1.7) d和 (2.0 ± 1.4) d,术后住院时间分别为 (6.7 ± 2.1) d和 (5.6 ± 1.8) d,差异均有统计学意义($P<0.05$)。两组的手术时间 $[(118.2\pm 24.3)$ min vs. (109.3 ± 31.8) min]、手术估计出血量 $[(125.6\pm 45.2)$ mL vs. (111.9 ± 43.6) mL]、引流管拔除时间 $[(3.5\pm 1.9)$ d vs. (3.6 ± 2.0) d]、导尿管拔除时间 $[(6.9\pm 2.8)$ d vs. (7.2 ± 3.1) d]比较差异无统计学意义($P>0.05$)。两组并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。结论:经腹和腹膜后腹腔镜途径治疗上尿路尿路上皮癌是安全、有效的。相对于经腹途径,腹膜后途径有着更短的术后肠功能恢复时间及住院时间。

[关键词] 腹腔镜;上尿路尿路上皮癌;根治性肾输尿管全切术

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2020.03.008

[中图分类号] R737.11 **[文献标志码]** A

Comparison of laparoscopic radical nephroureterectomy by transperitoneal versus extraperitoneal approach

WU Yan XU Xinyu DONG Jian YANG Chun FENG Ninghan

(Department of Urology, Wuxi Second Hospital, Nanjing Medical University, Wuxi, Jiangsu, 214002, China)

Corresponding author: FENG Ninghan, E-mail: fnh888@njmu.edu.cn

Abstract Objective: To compare the safety and oncological results of laparoscopic radical nephroureterectomy performed between transperitoneal and extraperitoneal approach. **Method:** Selected patients who underwent laparoscopic radical nephroureterectomy were divided into two groups: the transperitoneal group (18 patients) and retroperitoneal group (17 patients). **Result:** All procedures were performed successfully without conversion. There was no difference between two groups in terms of age, sex, BMI, tumor side or tumor location. Time to first oral take of transperitoneal group was longer than that of retroperitoneal group $[(2.8\pm 1.7)$ d vs. (2.0 ± 1.4) d, $P<0.05$]. Postoperative hospital stay of transperitoneal group was longer than that of retroperitoneal group $[(6.7\pm 2.1)$ d vs. (5.6 ± 1.8) d, $P<0.05$]. No significant difference was found between two groups in the terms of procedure time, estimated blood loss, duration of incision drainage tube, duration of catheterization or complications ($P>0.05$). **Conclusion:** Both transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic radical nephroureterectomy are safe and effective. However, the retroperitoneal approach can provide faster gastrointestinal function recovery and shorter postoperative hospital stay.

Key words laparoscope, upper urinary tract urothelial carcinoma, radical nephroureterectomy

上尿路尿路上皮癌,即肾盂输尿管癌,是泌尿系统常见的肿瘤之一,约占所有泌尿系肿瘤的5%~8%^[1]。根治性肾输尿管切除术是治疗肾盂输尿管肿瘤的“金标准”。传统的根治性手术需要在腰部及下腹部作2个切口,手术创伤大,现已少用。自从1991年Clayman等^[2]首先在腹腔镜下完成第

1例肾输尿管切除术以来,腹腔镜技术逐渐替代开放手术,成为了治疗上尿路肿瘤的新金标准^[3-4]。腹腔镜下根治性肾输尿管全切术(laparoscopic radical nephroureterectomy, LRNU)可经腹或腹膜后途径进行。我们回顾性分析采用经腹腹腔镜根治性肾输尿管全切术(transperitoneal laparoscopic radical nephroureterectomy, TLNU)和腹膜后腹腔镜下根治性肾输尿管全切术(retroperitoneal laparoscopic radical nephroureterectomy, RLNU)

¹南京医科大学附属无锡第二医院泌尿外科(江苏无锡, 214002)

通信作者:冯宁翰, E-mail: fnh888@njmu.edu.cn

治疗上尿路肿瘤患者的临床资料,比较 2 种手术途径的疗效及安全性。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2013 年 3 月~2016 年 4 月我院共开展 LRNU 共 37 例,根据开展的时间顺序先后分为 TLNU 组和 RLNU 组。所有患者经 B 超、KUB+IVP、泌尿系 CT 或 MRI、逆行上尿路插管造影、尿脱落细胞学等检查。33 例经上述检查诊断为上尿路肿瘤,4 例行输尿管镜检查明确诊断。术前膀胱镜检查均未见合并下尿路肿瘤。TLNU 组 18 例,其中男 10 例,女 8 例;平均年龄(68.2 ± 7.5)岁;平均 BMI (23.4 ± 4.2) kg/m^2 ;肿瘤位于左侧 11 例,右侧 7 例;位于肾盂 8 例,肾盂及输尿管 3 例,输尿管 7 例。RLNU 组 17 例,其中男 8 例,女 9 例;平均年龄(70.2 ± 6.9)岁;平均 BMI (25.0 ± 3.9) kg/m^2 ;肿瘤位于左侧 8 例,右侧 9 例;位于肾盂 9 例,肾盂及输尿管 1 例,输尿管 7 例。所有患者术后随访 3~35 个月。TLNU 组与 RLNU 组在患者年龄、性别、BMI、肿瘤患侧及肿瘤位置等方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。入选标准:无远处转移证据,对侧肾功能正常,无严重心肺功能、凝血功能不全,能够耐受手术者。有腹腔、腹膜后及盆腔手术史的患者不入组。

1.2 方法

TLNU 组:全麻+气管插管,患者取平卧位。常规方法建立腹腔空间。左侧切开范围上至脾脏外方,下至乙状结肠外侧,将脾脏及结肠等推向内侧,显露后方的肾周筋膜;右侧切开范围上至结肠肝曲,下至回盲部,将结肠推向内侧,同时暴露十二指肠及腔静脉。肾门处找到肾蒂血管、游离肾动静脉,用 Hem-o-lock 分别夹闭并离断动静脉。沿肾盂输尿管向下游离至膀胱入口处,用锁夹夹闭输尿管末端,打开膀胱,吸净尿液,袖套状切除输尿管开口处的膀胱壁 2 cm,缝合膀胱。再向上游离切除肾脏。取平脐腋前线 Trocar 点扩大切口并将标本整体取出。

RLNU 组:全麻+气管插管,患者取健侧卧位。常规方法建立后腹腔,仔细辨认腰大肌、腹膜、Gerota's 筋膜等,在腰大肌前方打开 Gerota's 筋膜及肾周围脂肪,游离找到肾门,可见肾盂及肾蒂,由肾盂往下沿腰大肌表面游离输尿管,至输尿管上中段及部分下段完全分离出来,尽量在靠髂关节下缘的位置用锁夹夹闭输尿管。肾门处找到肾蒂血管、游离肾动静脉,用 Hem-o-lock 分别夹闭并离断动静脉。完全游离肾脏及可见输尿管。手术床向患侧倾斜 $30 \sim 40^\circ$,取患侧下腹部斜切口 $5 \sim 6$ cm,游离下段输尿管至膀胱壁,袖套状切除输尿管开口

处的膀胱壁 2 cm,缝合膀胱。从斜切口取出整体标本。

1.3 观察项目

记录手术时间、手术估计出血量、围手术期并发症、肠功能恢复时间、留置引流管时间、保留导尿管时间、术后住院天数及术后病理等情况。肠功能恢复时间定义为术后患者肠道恢复排气的时间;拔除引流管的标准为连续 2 d 引流液 < 20 mL/24 h。

1.4 统计学方法

采用 STATA 12.0 (Stata Corporation, College Station, TX) 统计软件进行数据分析。两组的连续变量、类别变量及比例数分别采用 t 检验、卡方检验和 Z 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组手术均顺利完成,无中转开放手术,无输血病例。TLNU 组与 RLNU 组在患者年龄、性别、BMI、肿瘤患侧及肿瘤位置等方面比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。TLNU 组和 RLNU 组的肠道功能恢复时间分别为 (2.8 ± 1.7) d 和 (2.0 ± 1.4) d,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组的术后住院时间分别为 (6.7 ± 2.1) d 和 (5.6 ± 1.8) d,差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组的手术时间 [(118.2 ± 24.3) min vs. (109.3 ± 31.8) min]、手术估计出血量 [(125.6 ± 45.2) mL vs. (111.9 ± 43.6) mL]、引流管拔除时间 [(3.5 ± 1.9) d vs. (3.6 ± 2.0) d]、导尿管拔除时间 [(6.9 ± 2.8) d vs. (7.2 ± 3.1) d] 比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

两组患者术后病理诊断均为尿路上皮癌,其中 TLNU 组肾盂癌 8 例,肾盂及输尿管癌 3 例,输尿管癌 7 例,病理分期为 $T_1 \sim T_3N_0M_0$ 期;RLNU 组肾盂癌 9 例,肾盂及输尿管癌 1 例,输尿管癌 7 例,病理分期为 $T_1 \sim T_3N_0M_0$ 期。所有 T_3 期患者术后接受了吉西他滨+顺铂方案化疗共 6 个疗程。所有患者在随访期间均未出现肿瘤复发及转移。

手术并发症方面,两组均未发生肠管、大血管等损伤。TLNU 组共发生 4 例并发症,其中 1 例患者术后 1 个月发生肠梗阻,经保守治疗后治愈。RLNU 组共发生 5 例并发症,其中 1 例男性患者拔除导尿管后出现尿潴留,予对症治疗后恢复正常排尿。两组并发症发生率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

原发性肾盂及输尿管癌临床少见,病理以尿路上皮癌为主,其发病率呈明显的上升趋势。肾盂及输尿管癌的临床表现缺乏特异性,早期诊断较为困难。随着影像学技术的发展,如螺旋 CT 泌尿系三

维重建技术的应用、输尿管软硬镜技术的成熟,使得上尿路尿路上皮癌的早期诊断水平较以往有了明显的提高。

关于肾输尿管癌的治疗方案,主要包括保留肾脏及肾输尿管全切2种^[5]。由于尿路上皮癌具有易复发及多中心发生等特点,故目前肾脏、输尿管全长包括膀胱壁内段袖套状切除术一直是治疗上尿路尿路上皮癌的金标准。传统开放手术需先经腰部做切口切除肾脏及输尿管中上段,再经下腹部切口行输尿管下段及输尿管口周围膀胱组织的袖套状切除,手术创伤大,术后并发症多,康复时间长。近年来,创伤较小的腹腔镜技术逐渐代替了开放手术,且能达到和开放手术同样的切除范围及远期效果,目前已经成为治疗上尿路尿路上皮癌的新标准。

LRNU可以采用经腹或腹膜后途径,大多数泌尿外科医师根据自己的个人习惯或患者的既往手术史来选择手术路径。2种路径均有着自身的优缺点,目前尚无临床证据提示何种手术入路有着更好的手术效果。一般认为,经腹途径的手术操作及CO₂气腹对肠道有明显影响,增加了肠道损伤及术后肠粘连、腹膜炎等并发症的发生率;然而腹腔操作空间大,解剖标志清楚易辨认,手术操作方便,对于有腹膜后手术史、肿瘤累及肾周筋膜及较大肿瘤者,经腹途径有明显优势。腹膜后入路对腹腔影响小,手术中的渗血也不会渗入到腹腔中,肠道并发症低,一旦发生尿漏也不会造成严重的并发症;同时可快速暴露肾蒂血管,操作方便。然而腹膜后入路的操作空间小,解剖标志少,初学者难以快速掌握。Yuan等^[6]报道腹腔镜下肾上腺切除术中,腹膜后途径的患者住院时间更短(5.5 d vs. 6.4 d),经腹膜后与经腹入路术后肠功恢复时间比较差异无统计学意义。Fan等^[7]研究发现,行腹膜后肾癌根治术患者的住院时间及术后肠功能恢复时间明显短于经腹途径的患者。本研究结果显示,TLNU组和RLNU组的肠道功能恢复时间分别为(2.8±1.7) d和(2.0±1.4) d,术后住院时间分别为(6.7±2.1) d和(5.6±1.8) d,差异均有统计学意义($P<0.05$)。RLNU组患者术后肠功能恢复及术后住院时间均短于TLNU组,这一结果与一些学者的研究结论类似^[8]。

Liu等^[9]报道TLNU和RLNU的并发症主要为Clavien I级和II级,2种术式并发症发生率比较差异无统计学意义,提示2种途径的手术是安全的。Nigri等^[10]认为不经过腹腔的手术能明显减少术后肠梗阻、腹膜炎及肠管损伤等的发生率。本组结果中,两组并发症发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。其中TLNU组1例患者术后出现

肠梗阻,而且TLNU组有着更长的术后肠功能恢复及住院时间,都提示经腹手术对于腹腔脏器、特别是肠道功能有显著影响。

对于输尿管壁内段及输尿管口周围膀胱组织的切除采用哪种术式,目前还没有统一的意见。临床常用的方法主要有以下4种:①传统方法是取下腹部小切口,该方法处理下段输尿管暴露较为满意,切除范围确切,缝合膀胱及止血彻底,对于输尿管下段肿瘤、输尿管周围粘连及下腹部手术史的患者尤其适用。不足之处在于切口长约6~10 cm,并没有最大限度的减少手术创伤。②膀胱电切镜处理输尿管下段也是常用的方法之一;即首先摆截石位,通过电切镜将输尿管周围的膀胱壁呈袖套状切除。该方法主要联合腹膜后腹腔镜使用,优势在于腹膜后腔隙内进行操作,不需切开腹膜,避免了对腹腔内脏器的干扰及肿瘤腹腔内种植。但因输尿管膀胱开口处电切伤口未缝合,术后存在尿漏、出血及肿瘤种植风险;术中需改变体位,增加了手术步骤,延长了手术时间。③完全经腹途径的方法,可同时经腹腔完成肾、输尿管全段及膀胱壁的袖套状切除。由于腹腔空间大,解剖标志清楚,切除范围及缝合止血效果可媲美开放手术。然而,腹腔镜下切除及缝合时间较长,术中分离创面大,对腹腔脏器影响较大,且存在肿瘤种植腹腔的风险。④利用直线切割器直接切除输尿管末端,该方法仅适用于肿瘤位于输尿管中上段、输尿管口周围无肿瘤的患者,因其操作存在一定程度的“盲区”,易造成切除范围不够,现已极少使用。

我们认为,采用何种方法处理输尿管壁内段需要根据处理上尿路的术式来综合选择。我们体会到,采用腹膜后途径切除肾及输尿管的同时可联合下腹部下切口处理输尿管壁内段,而采用经腹途径手术的同时在腹腔镜下行输尿管壁内段切除。腹膜外途径切除输尿管壁内段的报道较少,因其对输尿管下段尤其是壁内段的暴露及操作较为困难,可明显延长手术时间。国内陈湘等^[11]在完全后腹腔镜下肾输尿管癌根治的报道中,认为后腹腔入路干扰少、对腹腔影响小,手术效果满意。我们也进行了一些尝试,体会到腹膜后途径处理输尿管下段及壁内段时,由于输尿管粘连及操作空间小等导致操作及暴露较为困难,手术时间明显延长,出血量明显增加。另外,考虑到整体标本的取出伤口一般需要约6 cm,采用腹膜外途径的开放切除输尿管壁内段并没有明显增加患者的创伤。所以,相对于完全腹腔镜手术,我们的这种腹膜外途径的开放切除输尿管壁内段也达到了微创治疗的目的。腹膜后腹腔镜手术一般采取侧卧位,而处理输尿管远端和膀胱袖状切除则常采用下腹部小切口,需要将患者

体位改成平卧位,延长了麻醉和手术时间。我们采用患侧下腹部斜切口,无需改变体位,只需将手术床向患侧倾斜约 30~40°即可,手术效果满意,不明显增加手术时间。

Liu 等^[12]对开放手术、腹腔镜联合开放手术及完全腹腔镜手术治疗上尿路尿路上皮癌进行对比分析,结果显示这 3 种术式在术后患者生存率、膀胱内肿瘤复发率等方面比较差异均无统计学意义。Zigeuner 等^[13]回顾性分析了上尿路尿路上皮癌不同手术方式对患者预后的影响,认为手术方式不是影响预后的关键因素,低分期、低分级肿瘤行保留肾脏手术或根治术的预后均较好,而高分期、高分级肿瘤无论何种手术方式预后均差。本组所有患者在随访期间均未出现肿瘤复发及转移,这与 Liu 等^[12]的结果类似,也提示影响上尿路尿路上皮癌预后的主要因素是肿瘤的临床分期和病理分级。

综上所述,经腹及腹膜后途径治疗上尿路尿路上皮癌是安全、有效的。相对于经腹途径,腹膜后途径有着更短的术后肠功能恢复时间和住院时间。本研究的局限性为病例数相对较少,术后随访时间较短,有待今后研究进一步完善。

[参考文献]

- 1 Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012[J]. *CA Cancer J Clin*, 2012, 62: 10-29.
- 2 Clayman RV, Kavoussi LR, Figenshau RS, et al. Laparoscopic nephroureterectomy; initial clinical case report [J]. *J Laparoendosc Surg*, 1991, 1(6): 343-349.
- 3 Wang J, Yu S, Men C, et al. Transurethral Electric Coagulation Combined With Retroperitoneal Laparoscopic Nephroureterectomy for Upper Urinary Urothelial Carcinoma[J]. *Int Surg*, 2015, 100(3): 547-551.
- 4 Ye J, Ma L, Huang Y, et al. Retroperitoneal laparoscopic nephroureterectomy with bladder cuff excision for native upper tract transitional cell carcinoma ipsilateral to a transplanted kidney[J]. *Urology*, 2010, 76(6): 1395-1399.
- 5 胡明球, 李宁忱, 张志宏, 等. 保留肾脏手术治疗原发性输尿管癌的临床疗效分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2017, 32(11): 60-62, 68.
- 6 Yuan B, Wang Y, Gao J, et al. Lower pole approach in retroperitoneal laparoscopic radical nephrectomy; a new approach for the management of renal vascular pedicle [J]. *World J Surg Oncol*, 2018, 16(1): 31.
- 7 Fan X, Xu K, Lin T, et al. Comparison of transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic nephrectomy for renal cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis [J]. *BJU Int*, 2013, 111(4): 611.
- 8 张亚群, 付春龙, 朱生才, 等. 经腹腔完全腹腔镜下肾输尿管膀胱袖状切除术中输尿管末端处理的经验总结[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2019, 34(3): 39-42.
- 9 Liu W, Wang Y, Zhong Z, et al. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic nephroureterectomy in the management of upper urinary tract urothelial carcinoma: a matched-pair comparison based on perioperative outcomes [J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(12): 5537-5541.
- 10 Nigri G, Rosman AS, Petrucciani N. Meta-analysis of trials comparing laparoscopic transperitoneal and retroperitoneal adrenalectomy [J]. *Surgery*, 2013, 153(1): 111-119.
- 11 陈湘, 陈星星, 李勇, 等. 完全后腹腔镜下肾盂输尿管根治性切除术 [J]. *中国内镜杂志*, 2006, 12(6): 572-574.
- 12 Liu JY, Dai YB, Zhou FJ, et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy to treat localized and/or locally advanced upper tract urothelial carcinoma: oncological outcomes from a multicenter study [J]. *BMC Surg*, 2017, 17(1): 8.
- 13 Zigeuner R, Pummer K. Urothelial carcinoma of the upper urinary tract: surgical approach and prognostic factors [J]. *Eur Urol*, 2008, 53(4): 720-731.

(收稿日期: 2018-10-06)