

# 改良体位经腹完全腹腔镜肾输尿管全长切除术 20 例报告\*

黄涛<sup>1</sup> 刘义迅<sup>1</sup> 徐从云<sup>1</sup> 许言<sup>1</sup> 苏红<sup>1</sup> 肖峻<sup>1</sup>

**[摘要]** 目的:探讨改良体位经腹完全腹腔镜肾输尿管全长切除术在上尿路尿路上皮癌(UTUC)微创治疗方面的技术优势。方法:收集2017年1月~2018年6月在我院接受该术式20例患者的临床资料。先取30°健侧斜卧位并向患侧旋转手术床约15°头低脚高位。脐上2cm正中放置观察通道,脐下2cm左右侧腹直肌外缘放置操作通道,患侧麦氏点放置辅助通道,采用经膀胱途径完成袖套状切除。将手术床放平并向健侧旋转40°,形成70°斜卧位,患侧肋缘下锁骨中线处建立新操作通道,其余通道不变,完成根治性肾切除,术中同时完成盆腔或腹膜后淋巴清扫。术后给予局部灌注或全身化疗。结果:手术时间(178.2±29.0)min,术中出血量(155.4±46.6)mL,2例予以输血。3例术后出现淋巴漏,1例出现乳糜漏,给予持续负压引流后好转。无出血、感染、肠梗阻、漏尿发生。病理提示2例肿瘤侵犯局部淋巴结,所有标本输尿管切缘阴性。远期2例发生盆腔淋巴结转移,1例发生纵膈转移。结论:改良体位下经腹途径LRNU术操作简便、创伤小、并发症发生率低且控瘤效果满意,是一种适宜推广的UTUC微创处理新方法。

**[关键词]** 上尿路尿路上皮癌;肾输尿管全长切除术;腹腔镜

doi:10.13201/j.issn.1001-1420.2020.03.009

**[中图分类号]** R737.1 **[文献标志码]** A

## Report of 20 cases receiving pure laparoscopic radical nephroureterectomy under modified position

HUANG Tao LIU Yixun XU Congyun XU Yan SU Hong XIAO Jun

(Department of Urology, Anhui Provincial Hospital, First Affiliated Hospital of USTC, Hefei, 230001, China)

Corresponding author: HUANG Tao, E-mail: dramantony@126.com

**Abstract Objective:** To evaluate the advantage of pure laparoscopic radical nephroureterectomy(LRNU) under modified position on the surgical treatment of upper urinary tract urothelial carcinoma(UTUC). **Method:** The clinical data of 20 patients receiving LRNU in our department from Jan 2017 to Jun 2018 were retrospectively analyzed. The patients were laid in ipsilateral 30° flank position with operation table being rotated contralaterally at 15° before Trendelenburg position being applied. Observation port was placed supra-umbilicus and operating ports were bilaterally placed supra-umbilicus beside the lateral rectus muscle before the resection of distal ureter and bladder cuff being performed with intravesical technique. Afterwards, Trendelenburg position was cancelled with operation table being rotated ipsilaterally at 40°. Radical nephrectomy was performed after a sub-costal margin port being placed ipsilaterally. Regional lymphadenectomy was performed simultaneously. Intravesical and systemic chemotherapy were applied postoperatively. **Result:** The mean operation time was (178.2±29.0) min, with the mean bleeding of (155.4±46.6) mL, and 2 cases of transfusion. No severe complication was found except for 3 cases of lymphorrhagia and 1 case of chylous leakage. Pathology has showed 2 cases of lymphatic involvement and no positive margin of distal ureter. Postoperative metastasis has happened in 2 cases of pelvic lymph node and 1 case of mediastinum lymph node. **Conclusion:** Pure LRNU under modified position has the advantages of simple application, minimal invasiveness, favorable clinical safety as well as tumor-control, so it can be applied routinely for the treatment of UTUC.

**Key words** upper urinary tract urothelial carcinoma; nephroureterectomy; laparoscopy

尿路上皮癌属于移行上皮细胞肿瘤,绝大多数尿路上皮癌来源于下尿路器官。大约有5%~

10%尿路上皮癌来源于肾盂和输尿管,被称为上尿路尿路上皮癌(upper urinary tract urothelial carcinoma, UTUC),是复发率高、严重威胁患者生命的恶性肿瘤<sup>[1-3]</sup>。在西方国家,UTUC属于罕见疾病,年发病率约1~2/10万<sup>[4]</sup>。根治性肾输尿管全长+输尿管开口袖套状切除(radical nephroureter-

\*基金项目:2018年度“科大新医学”联合基金培育项目(No:WK911000043)

<sup>1</sup>中国科学技术大学第一附属医院 安徽省立医院泌尿外科(合肥,230001)

通信作者:黄涛,E-mail:dramantony@126.com

ectomy, RNU) 是治疗未转移 UTUC 的“金标准”<sup>[4-5]</sup>。1 项多中心研究结果发现接受手术的 pT<sub>1</sub>、pT<sub>2</sub>、pT<sub>3</sub>、pT<sub>4</sub> 期患者 5 年肿瘤特异性生存率分别为 91%、75%、54%、12%<sup>[3]</sup>。

自从 1990 年代由 Clayman 首次报道以来<sup>[6]</sup>，腹腔镜下 RNU(LRNU) 得到广泛开展。各种腹腔镜下的新技术也被报道，包括经腹膜后入路<sup>[7]</sup>、手助 LRNU<sup>[8]</sup> 及单孔 LRNU 等<sup>[9]</sup>。最近，机器人辅助下 LRNU 被多位学者所推崇，因其可以较简便的处理远端输尿管<sup>[10]</sup>。微创化的手术方式使得患者康复速度及手术并发症发生率不断改善<sup>[11-13]</sup>。

RNU 术中正确处理输尿管开口处膀胱黏膜非常重要，如果没有进行完整的袖套状切除，将提高输尿管残端的肿瘤复发率<sup>[14]</sup>。和开放手术不同，由于：①腹腔镜处理远端输尿管的难度较大，术后漏尿发生率较高<sup>[15]</sup>；②无法完整切除壁间段输尿管和开口，无法完全关闭膀胱，腹腔镜膀胱袖套状切除存在导致肿瘤细胞播散和种植的风险<sup>[16-17]</sup>；③腹腔镜操作时的 CO<sub>2</sub> 气腹导致肿瘤容易发生播散转移<sup>[15]</sup>，使得 LRNU 的肿瘤学安全性一直存在争议，肿瘤发生操作通道转移或播散也屡见报道<sup>[18]</sup>。一项随机对照试验发现 LRNU 控瘤效果差于开放 RNU，认为腹腔镜下膀胱袖套状切除对疗效带来负面影响<sup>[13]</sup>。

为了避免前述情况，近年国内大部分学者多采用后腹腔镜肾输尿管全长切除术及下腹部小切口进行膀胱袖套状切除，或者经尿道电切术再下腹部小切口取出标本<sup>[19-20]</sup>。上述术式均需要术中改变体位，导致耗时较长。开放手术时如果输尿管位置较深，暴露不满意，仍存在输尿管末端残留或肿瘤细胞外溢等风险。针对这些问题，我中心在积累临床经验后对经腹腔途径 LRNU 作出改良，在治疗 UTUC 中取得满意疗效，现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

选取 2017 年 1 月~2018 年 6 月间因 UTUC 在我院接受经腹腔途径 LRNU 20 例患者的临床资料，其中男 14 例，女 6 例；年龄 42~85 岁，平均

(63.0 ± 7.4) 岁；BMI 19.6 ~ 32.8 kg/m<sup>2</sup>，平均 (22.1 ± 3.9) kg/m<sup>2</sup>；左侧 13 例，右侧 7 例；18 例存在疼痛，肉眼血尿等病史，2 例因体检发现。术前行常规检查及尿脱落细胞检查、CT 泌尿系统造影(CTU)、肾小球滤过率测定等。经过前述检查仍无法确诊患者，给予 1 期输尿管镜检查/活检+术中冷冻+LRNU。

### 1.2 方法

体位摆放：麻醉成功后，患者取平卧位。患侧上腹部及腰部楔形垫入 30° 三角形软枕，形成健侧斜卧位。患侧上肢自然下垂放置于腰旁；健侧上肢上抬约 120°，放置于手架并固定。约束带将胸部和膝关节妥善固定于手术床，向患侧旋转手术床约 15°，形成接近平卧位(图 1)，最后放置约 15° 头低脚高(Trendelenburg)位。

经腹腔途径腹腔镜下膀胱袖套状切除：消毒铺巾后保留导尿，即刻经膀胱灌注化疗药物。主刀位于健侧，助手位于患侧。脐上 2 cm 正中放置观察通道，脐下 2 cm 左右侧腹直肌外缘放置操作通道，患侧麦氏点放置辅助通道(图 1)。术中先从跨髂血管处寻及输尿管，在肿瘤远端将其夹闭预防肿瘤细胞播散。继续向远端游离输尿管并排空膀胱。在切口上方预留 3/0 可吸收缝线后打开壁间段膀胱肌层，暴露输尿管开口处膀胱黏膜并做完整切除。为防止切口回缩，在完全离断输尿管之前就利用预留缝线进行全层连续缝合(图 2)。

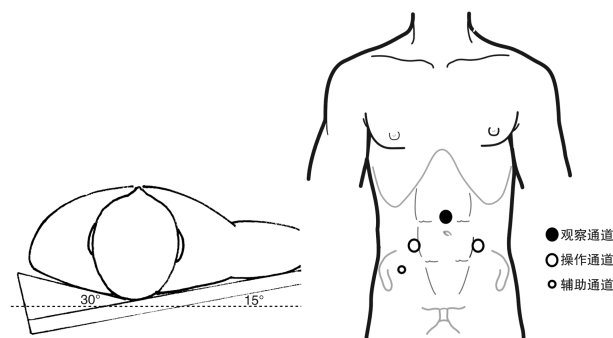
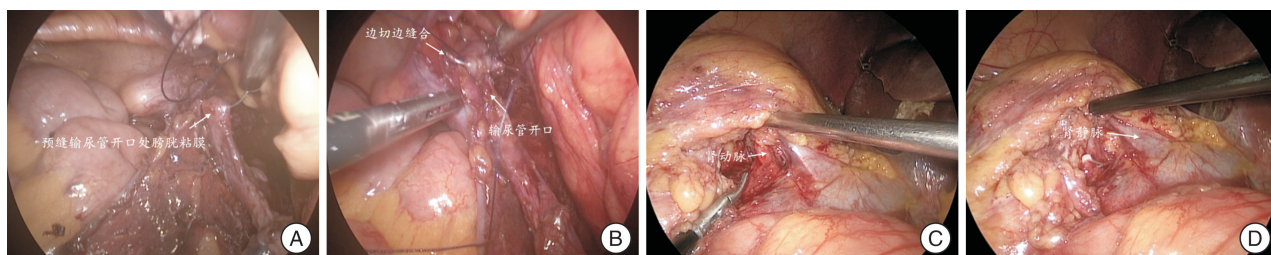


图 1 腹腔镜下膀胱袖套状切除体位摆放及穿刺点分布(左侧为例)



A: 在切开膀胱之前在切口上方留置预缝线；B: 边扩大切口边缝合切口，预防切口回缩；C: 暴露肾动脉；D: 暴露肾静脉。

图 2 手术过程中重要解剖结构和操作(右侧为例)

经腹腔途径腹腔镜下根治性肾切除:解除 Trendelenburg 体位,将手术床摆平后继续向健侧旋转 40°,形成健侧约 70°斜卧位(图 3)。观察通道和患侧腹直肌旁操作通道保持不变,肋缘下锁骨中线处建立操作通道,健侧腹直肌旁操作通道转换为辅助通道(图 3)。游离肠管,切开肾周筋膜,游离肾脏动、静脉并夹闭离断(图 2)。在肾周筋膜外完整游离肾脏并切除,保留肾上腺。

淋巴结清扫:本组上段输尿管及以上部位肿瘤患者给予腹主动脉/下腔静脉旁淋巴结清扫,范围从肾门平面至髂血管分叉;而中下段输尿管部位肿瘤患者给予标准盆腔淋巴结清扫(髂总、髂外、髂内及闭孔淋巴结)。

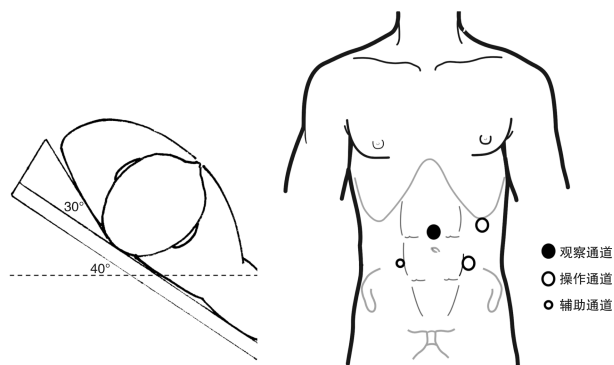


图3 腹腔镜下根治性肾切除体位摆放及穿刺点分布(左侧为例)

### 1.3 术后处理及随访

术后给予常规膀胱内灌注化疗药物(吡柔比星 50 mg/次),并酌情给予全身化疗。术后第 1 年每 3 个月随访,第 2 年每 6 个月随访。

### 1.4 统计学方法

收集术前、术中及术后随访资料。包括年龄、性别、侧别、BMI、手术时间、术中估计失血量、输血情况、术中术后并发症及术后病理等。采用 SPSS 19.0 统计软件进行处理。计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示。

## 2 结果

### 2.1 手术结果

20 例患者均在腔镜下完成,未发生中转开放。手术时间(178.2 ± 29.0) min,术中出血量(155.4 ± 46.6) mL。2 例肿瘤位于肾盂患者,因肾门处粘连明显,术中出血量较多,术中予以输血。3 例患者术后出现淋巴漏,1 例患者术后出现乳糜漏,给予持续负压引流,漏液最久于术后第 8 天消失,顺利拔除引流管。术后无出血、感染、肠梗阻、漏尿发生。所有患者顺利出院,术后 2 周拔除导尿管。

### 2.2 病理结果

本组 14 例肿瘤位于肾盂/肾盏;6 例位于输尿管,

其中 3 例位于上段,3 例位于中下段。病理提示 2 例肿瘤侵犯局部淋巴结,所有标本输尿管切缘阴性。

### 2.3 随访结果

术后随访时间 15(6~24)个月。本组肿瘤分期大于 T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 期患者 8 例,均建议术后给予吉西他滨联合顺铂(GC)方案全身化疗。7 例患者采纳,对化疗过程耐受良好;1 例患者拒绝全身化疗,给予吡柔比星膀胱灌注治疗。肿瘤分期未超过 T<sub>2</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> 期患者 12 例,术后仅给予吡柔比星膀胱灌注治疗。随访至今,有 2 例输尿管下段肿瘤患者发生盆腔淋巴结转移,1 例肾盏肿瘤患者发生纵膈转移,其余 17 例患者未见肿瘤局部/远处转移。

## 3 讨论

UTUC 发病率较低,约占尿路上皮癌的 5%<sup>[21]</sup>。随着微创技术的不断发展,LRNU 以取代开放手术成为 UTUC 治疗的常用手术方式,具有出血少、恢复快、住院时间短等优点<sup>[22]</sup>。但是,由于担心腹腔镜下尿液外溢的可能性较高,LRNU 对 UTUC 的控瘤效果多年来一直引起关注<sup>[15]</sup>。虽然有学者认为 LRNU 和开放 RNU 相比预后无显著差异<sup>[18,23]</sup>,也有相关研究发现 LRNU 术后总体生存率(OS)、肿瘤特异性生存率(CSS)及无疾病进展生存率(PFS)差于开放 RNU,特别是肿瘤处于局部进展期的患者<sup>[13,24-26]</sup>。

研究认为:RNU 术中远端输尿管的处理方式对控瘤效果具有关键作用<sup>[27-28]</sup>。在 LRNU 术中,由于:①腹腔镜游离下段输尿管操作难度较大,导致壁间段及膀胱开口处输尿管未被完全切除,增加局部复发风险<sup>[16]</sup>;②腹腔镜下分离,缝合操作困难,容易损伤集合系统及无法紧密关闭膀胱切口,有利于肿瘤细胞的溢出和种植<sup>[16]</sup>。这些因素都将影响 LRNU 的远期控瘤效果。LRNU 术中远端输尿管的处理有 3 种常用方法:①经膀胱袖套状切除,打开膀胱后直视下完整切除末端及膀胱开口处输尿管;②膀胱外袖套状切除,不打开膀胱,充分游离壁间段输尿管后上提切除;③经内镜袖套状切除,利用电切镜经尿道将末端及壁间段输尿管完整游离,再从膀胱外上提切除。研究认为经膀胱袖套状切除可以最大程度切除末端输尿管,具有最好的远期控瘤率,可以作为“金标准”<sup>[29]</sup>。张亚群等<sup>[30]</sup>在 87 例经腹腔途径 LRNU 术中采用膀胱袖套切除法处理末端输尿管。术后随访 13 个月,8 例出现膀胱复发,认为该方法治疗 UTUC 安全有效。本组均采用经膀胱袖套状切除,我们通过如下改良降低操作难度,提高手术标准化,降低并发症发生率,提高远期疗效:①在处理远端输尿管前,通过体位调整使患者保持平卧头低脚高位,这种体位使得

术者可以较为轻松地处理远端输尿管;②术前膀胱内灌注化疗药物,术中尽早阻断肿瘤远端输尿管,通过这些方法避免肿瘤细胞外溢和播散;③采用“边切边缝”法,在完全离断输尿管开口前就开始缝合膀胱切口,避免切口回缩,降低缝合难度,提高缝合质量。本组患者术后无输尿管切缘阳性和漏尿发生。

传统 RNU 术在切除肾脏和处理远端输尿管之间需要将侧卧位转为平卧位。在进入微创时代,特别是进行机器人辅助下 LRNU 术中,借助机械臂灵活的角度变换,采用斜侧卧位就可以一步完成肾脏和输尿管远端切除<sup>[31]</sup>。本研究在先前的 LRNU 术中套用机器人手术体位摆放,发现在斜侧卧位下处理远端输尿管,术者游离输尿管和缝合膀胱切口操作难度较大,影响手术质量。将体位进行改良之后,首先通过平卧位处理远端输尿管,随后只需要将手术床进行整体旋转为斜侧卧位,便可继续进行肾脏切除。这种方法有如下优点:①带来操作的舒适和便捷,保证手术质量。本组所有患者均给予 LRNU+淋巴结清扫术,手术范围大,但除淋巴漏之外,无漏尿、阳性切缘等术后并发症发生;②避免转换体位带来的繁琐劳动,增加手术便捷。节省手术时间;③减少创伤,加速患者康复。通过本手术方式,仅需单独腹直肌旁小切口取出标本即可,大大降低了手术带来的创伤。

综上所述,改良体位下的经腹途径 LRNU 术具有操作简单、创伤小、并发症发生率低、控瘤效果满意等优点。在机器人手术尚未在我国医疗机构广泛开展的情况下,可以作为一种适宜推广的 UTUC 微创处理新方法。

#### [参考文献]

- 王庆伟,张涛,文建国,等. 上尿路尿路上皮癌预后多因素分析及术后再发膀胱癌危险因素分析[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018, 33(5): 385-389.
- Munoz JJ, Ellison LM. Upper tract urothelial neoplasms: Incidence and survival during the last 2 decades [J]. J Urol, 2000, 164(5): 1523-1525.
- Margulis V, Shariat SF, Matin SF, et al. Outcomes of radical nephroureterectomy: A series from the Upper Tract Urothelial Carcinoma Collaboration [J]. Cancer, 2009, 115(6): 1224-1233.
- Rouprêt M, Zigeuner R, Palou J, et al. European guidelines for the diagnosis and management of upper urinary tract urothelial cell carcinomas: 2011 update [J]. Eur Urol, 2011, 59(4): 584-594.
- Campbell MF, Wein AJ, Kavoussi LR. Campbell-Walsh Urology [M]. 9th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2007: 1746.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Figenschau RS, et al. Laparoscopic nephroureterectomy: initial clinical case report [J]. J Laparoendosc Surg, 1991, 1(6): 343-349.
- Tan BJ, Ost MC, Lee BR. Laparoscopic nephroureterectomy with bladder-cuff resection: techniques and outcomes [J]. J Endourol, 2005, 19(6): 664-676.
- Raman JD, Palese MA, Ng CK, et al. Hand-assisted laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract transitional cell carcinoma [J]. JSL, 2006, 10(4): 432-438.
- Rais-Bahrami S, Kavoussi LR, Richstone L. Laparoscopic single site (LESS) nephroureterectomy: an overview of techniques & outcomes [J]. Arch Esp Urol, 2012, 65: 311-317.
- Zargar H, Krishnan J, Autorino R, et al. Robotic nephroureterectomy: a simplified approach requiring no patient repositioning or robot redocking [J]. Eur Urol, 2014, 66(4): 769-777.
- Haupt G. Editorial comment: transitional-cell carcinoma of the ureter [J]. J Endourol, 2004, 15: 409.
- Hanna N, Sun M, Trinh QD, et al. Propensity-score-matched comparison of perioperative outcomes between open and laparoscopic nephroureterectomy: a national series [J]. Eur Urol, 2012, 61: 715-721.
- Simone G, Papalia R, Guaglianone S, et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy: perioperative and oncologic outcomes from a randomised prospective study [J]. Eur Urol, 2009, 56(3): 520-526.
- Latchamsetty KC, Porter CR. Treatment of upper tract urothelial carcinoma: a review of surgical and adjuvant therapy [J]. Rev Urol, 2006, 8(2): 61-70.
- Rouprêt M, Smyth G, Irani J, et al. Oncological risk of laparoscopic surgery in urothelial carcinomas [J]. World J Urol, 2009, 27(1): 81-88.
- Seisen T, Granger B, Colin P, et al. A systematic review and meta-analysis of clinicopathologic factors linked to intravesical recurrence after radical nephroureterectomy to treat upper tract urothelial carcinoma [J]. Eur Urol, 2015, 67(6): 1122-1133.
- Peyronnet B, Seisen T, Dominguez-Escrig JL, et al. Oncological Outcomes of Laparoscopic Nephroureterectomy Versus Open Radical Nephroureterectomy for Upper Tract Urothelial Carcinoma: An European Association of Urology Guidelines Systematic Review [J]. Eur Urol Focus, 2019, 5(2): 205-223.
- Ni S, Tao W, Chen Q, et al. Laparoscopic versus open nephroureterectomy for the treatment of upper urinary tract urothelial carcinoma: a systematic review and cumulative analysis of comparative studies [J]. Eur Urol, 2012, 61(6): 1142-1153.
- 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 [J]. 中华泌尿外科杂志, 2006, 27(7): 450-452.
- 汪群峰, 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) [J].

- 南京医科大学学报(自然科学版),2014,34(6):844-846.
- 21 Jemal A, Siegel R, Ward E, et al. Cancer Statistics, 2009 [J]. CA Cancer J Clin, 2009, 59(4): 225-249.
- 22 Tinay I, Gelpi-Hammerschmidt F, Leow JJ, et al. Trends in utilization, perioperative outcomes and costs for nephroureterectomies in the management of upper tract urothelial carcinoma (UTUC): a 10-year population-based analysis [J]. BJU Int, 2015, 117(6): 954-960.
- 23 Zhang S, Luo Y, Wang C, et al. Long-term oncologic outcomes of laparoscopic nephroureterectomy versus open nephroureterectomy for upper tract urothelial carcinoma: a systematic review and meta-analysis [J]. Peer J, 2016, 4: e2063.
- 24 Kim HS, Ku JH, Jeong CW, et al. Laparoscopic radical nephroureterectomy is associated with worse survival outcomes than open radical nephroureterectomy in patients with locally advanced upper tract urothelial carcinoma [J]. World J Urol, 2016, 34(6): 859-869.
- 25 Fairey AS, Kassouf W, Estey E, et al. Comparison of oncological outcomes for open and laparoscopic radical nephroureterectomy: results from the Canadian Upper Tract Collaboration [J]. BJU Int, 2013, 112(6): 791-797.
- 26 Ariane MM, Colin P, Ouzzane A, et al. Assessment of oncologic control obtained after open versus laparoscopic nephroureterectomy for upper urinary tract urothelial carcinomas (UUT-UCs): results from a large French multicenter collaborative study [J]. Ann Surg Oncol, 2012, 19(1): 301-308.
- 27 Krabbe LM, Westerman ME, Bagrodia A, et al. Surgical management of the distal ureter during radical nephroureterectomy is an independent predictor of oncological outcomes: results of a current series and a review of the literature [J]. Urol Oncol, 2014, 32(54): e19-e26.
- 28 Xylinas E, Rink M, Cha EK, et al. Impact of distal ureter management on oncologic outcomes following radical nephroureterectomy for upper tract urothelial carcinoma [J]. Eur Urol, 2014, 65: 210-217.
- 29 Kapoor A, Dason S, Allard CB, et al. The impact of method of distal ureter management during radical nephroureterectomy on tumour recurrence [J]. Can Urol Assoc J, 2014, 8(11-12): E845-E852.
- 30 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):202-205.
- 31 宋灵敏,蓝天,董永超,等.“一步法”机器人辅助腹腔镜下肾输尿管全长切除术[J].现代泌尿外科杂志,2018,23(8):591-594.

(收稿日期:2019-02-12)

## 优先刊登创新性研究文章

为了推进泌尿外科学术技术的发展,本刊将优先刊登重要基金资助或国家重大课题的研究成果(包括阶段性研究成果)、新药物和新设备的临床应用、技术改进、单中心研究、多中心研究等创新性研究文章。创新性研究文章可申请进入绿色通道刊发。投递该类文章时,请附基金课题证明文件,在文章左下角注明基金类型及其编号,并写一份“关于本文创新性研究情况说明”,经所在科室主任签字后与证明材料复印件一并寄往编辑部。编辑部初审通过后,文章进入“审稿绿色通道”处理。经专家审定文章确有创新性,编辑部将安排网络或纸质刊优先出版。

《临床泌尿外科杂志》编辑部