

# Retroperitoneal Laproscopic Ureterolithotomy for the Impacted Upper Ureter Calculi

Chuanyi Hu\*, Jing Zhang, Jingcun Zheng, Jie Ma, He Zhang, Jidong Xu, Chenchen Zhu, Tao Lv

Department of Urology, Shanghai Pudong New Area Gongli Hospital, Shanghai  
Email: [huchuanyi2001@163.com](mailto:huchuanyi2001@163.com)

Received: Feb. 14<sup>th</sup>, 2019; accepted: Feb. 28<sup>th</sup>, 2019; published: Mar. 8<sup>th</sup>, 2019

## Abstract

**Objective:** To assess the safety and efficacy of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy (RLUL). **Methods:** From January of 2013 to December of 2016, 40 patients with calculus in the impacted upper ureter were treated with RLUL; the surgical methods, treatment effects and complications were systematically analyzed. **Results:** All the operations were successful with complete stone clearance. The operative time, intraoperative blood loss, mean postoperative intestinal function recovery time and mean postoperative hospital stay was (76.5 ± 21.3) min, (35.6 ± 9.8) ml, (19.2 ± 7.4) h, (8.6 ± 1.3) d respectively. Follow-up was ranged from 3 to 18 months; no major postoperative complication occurred. **Conclusions:** RLUL for impacted upper ureteral calculi is feasible, safe and effective, and precise positioning of the stones and ureteral wall suture technique is the key to the success of the surgery.

## Keywords

Retroperitoneoscopy, Ureterolithotomy, Ureteral Calculus

# 后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段嵌顿性结石

胡传义\*, 章璟, 郑景存, 马杰, 张鹤, 徐冀东, 朱晨辰, 吕涛

上海市浦东新区公利医院泌尿外科, 上海  
Email: [huchuanyi2001@163.com](mailto:huchuanyi2001@163.com)

收稿日期: 2019年2月14日; 录用日期: 2019年2月28日; 发布日期: 2019年3月8日

\*通讯作者。

**文章引用:** 胡传义, 章璟, 郑景存, 马杰, 张鹤, 徐冀东, 朱晨辰, 吕涛. 后腹腔镜输尿管切开取石术治疗输尿管上段嵌顿性结石[J]. 临床医学进展, 2019, 9(3): 268-271. DOI: [10.12677/acm.2019.93040](https://doi.org/10.12677/acm.2019.93040)

## 摘要

目的：评价后腹腔镜输尿管切开取石术(RLUL)治疗输尿管上段嵌顿性结石的安全性和有效性。方法：回顾分析2013年1月~2016年12月采用RLUL术治疗的40例输尿管上段嵌顿性结石，对手术方法、治疗效果及并发症进行系统分析。结果：所有病例均顺利取出结石；手术时间(76.5 ± 21.3) min、术中失血量(35.6 ± 9.8) ml、术后肠道恢复时间(19.2 ± 7.4) h、术后住院时间(8.6 ± 1.3) d，无漏尿、感染、输尿管狭窄等并发症发生。结论：RLUL术治疗嵌顿性输尿管嵌顿性上段结石疗效确切、安全性高，术中对结石的定位及输尿管切口的缝合是手术的关键。

## 关键词

后腹腔镜，输尿管切开取石术，输尿管结石

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

嵌顿性输尿管结石是指输尿管结石在同一部位停留2个月以上，是输尿管结石中的一种较常见类型，发病率高，常导致患者肾功能损害而患者却不自知。因嵌顿性输尿管结石常常有息肉包裹，体外冲击波碎石治疗效果往往不佳，首选手术方式目前尚存在一定争议。后腹腔镜输尿管切开取石术(retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy, RLUL)作为输尿管上段结石的一种治疗手段，具有成功率高、疗效确切的独特优势，特别适合病程长的包裹性结石[1]。2012年1月至2016年12月，我院采用RLUL治疗嵌顿性输尿管上段结石40例，效果良好，对其有效性与安全性进行了回顾，现报道如下。

## 2. 资料和方法

### 2.1. 一般资料

选取2014年1月至2018年12月我院收治的单侧输尿管上段嵌顿性结石患者40例，结石位于L4横突水平至肾盂连接部且停留时间>2个月。其中男29例，女11例，平均年龄39.5(29~74)岁；左侧结石24例，右侧结石16例；病程6个月~8年，中位数32个月；结石单发，直径1.1 cm~2.5 cm，中位数1.8 cm；中度肾积水19例，重度肾积水21例；肾功能不全21例；9例曾接受ESWL治疗。合并有高血压11例、糖尿病7例。34名患者有患侧腰部胀痛不适，全部无明显肉眼血尿及肾绞痛病史。所以患者均经彩超、腹部平片或CTU等明确诊断。纳入标准为：腹部平片显示输尿管结石位置在L4之上，彩超及泌尿系CT显示同侧肾积水和确认结石病史达到2个月以上，诊断为嵌顿性输尿管上段结石，无手术禁忌证。排除标准为：结石长径>20 mm，腹部平片示结石位于第四腰椎体横突以下。

### 2.2. 手术方法

术前准备：术前1天进流质饮食，术前一晚口服复方聚乙二醇电解质散清洁肠道。术前1小时行KUB平片检查以了解结石是否有移位。

选用全身麻醉，并术前留置胃管和尿管；取健侧卧位，腰桥抬高，最大限度地延长肋缘与髂嵴之间

的间距。于腋后线肋缘下 2 cm, 作 2 cm 的斜行切口, 用血管钳钝性分离肌层和腰背筋膜, 手指扩大腹膜后间隙, 置入自制气囊并充气 600 ml, 维持 3~5 min 后取出气囊。于腋中线髂嵴上 2 cm 处, 在手指引导下刺入 10 mm 穿刺套管; 于腋前线肋缘下 2 cm 处, 刺入 5 mm 穿刺套管。紧密缝合切口皮肤以防止漏气, 术中 CO<sub>2</sub> 压力维持在 12~15 mmHg。

首先清除腹膜外脂肪组织, 辨清腰大肌后, 靠近腰大肌处纵向切开肾周筋膜, 于腰大肌表面向内推开肾周脂肪组织, 显露出上段输尿管, 沿输尿管找到结石部位, 可采用分离钳触诊的方法进一步证实。游离结石部位的输尿管前壁及两侧壁, 于结石上方自上而下纵行切开输尿管前壁至结石中点处, 直视下剥离、取出结石, 认真检查有无碎石残留。采用“斑马导丝法”[2]将 6F 双“J”管远端置入达膀胱, 近端置入达肾盂, 4/0 可吸收线间断缝合输尿管切口, 间距为 3 mm, 深度为输尿管浆肌层, 不贯穿输尿管粘膜。结石用标本袋取出, 输尿管周围留置负压引流管, 4 周后拔出双“J”管。

### 3. 结果

40 例患者均顺利完成 RLUL 术, 无中转开放病例。手术时间  $76.5 \pm 21.3$  min, 术中失血量  $35.6 \pm 9.8$  ml, 平均术后肠道恢复时间  $19.2 \pm 7.4$  h, 术后住院时间  $8.6 \pm 1.3$  d。无肾脏血管及腹腔脏器损伤, 无输血病例, 无漏尿、感染等严重并发症发生。所有患者术后第一天即下床活动, 术后 5 d 拔除腹膜后引流管, 术后 6~7 d 后拔除导尿管, 术后 4 周经膀胱镜拔除双 J 管。术后随访 3~18 个月, 所有患者术后行彩超或 CTU 复查, 肾积水均明显缓解, 无输尿管狭窄病例。

### 4. 讨论

RLUL 术是除体外冲击波碎石术、经尿道输尿管镜下碎石术、经皮肾镜碎石术之外治疗上尿路结石的又一微创手术方式。但近年来, 随着输尿管镜的普遍应用, 特别是输尿管软镜及超细通道经皮肾镜的广泛开展, RLUL 术在临床上的应用逐渐减少。嵌顿性输尿管结石是输尿管结石中的一种特殊类型, 由于结石被水肿的输尿管粘膜或息肉包裹而难以移动, ESWL 效果较差[3]; 输尿管硬镜在治疗输尿管上段嵌顿性结石约有高达 30% 的失败率[4], 术中可受灌注或碎石震动冲击, 使结石极易返入肾盂, 强行手术容易出现输尿管撕脱等严重并发症; 至于经皮肾镜, 重度肾积水患者因肾皮质菲薄, 术中冲洗液外渗明显、造瘘管不易压迫止血, 手术风险相对较高, 有时也存在部分结石清除不净或结石停留于肾下盏等隐患部位。开放手术创伤大, 恢复慢, 患者往往难以接受, 目前仅仅作为微创手术失败的补救方法。RLUL 具有微创、术中出血少、结石清除率高、术后恢复快等优点, 同时也避免经腹腔途径所致的肠粘连、肠梗阻的风险[5][6], 且不需要特殊配套设备, 费用相对低廉及安全系数高, 能同时处理输尿管狭窄、息肉等并发症的特点, 仍具有一定的推广价值。

本组手术 40 例均一次顺利完成手术, 无中转开放病例; 平均手术时间 76.5 min; 术后无感染、尿漏、输尿管狭窄等并发症, 效果满意。目前, 大部分学者认为 RLUL 的适应证包括[7]: ① 结石嵌顿时间长、质硬, 周围肉芽组织包裹明显的输尿管上段结石; ② 经 ESWL 治疗或输尿管镜碎石取石失败的输尿管上段结石; ③ 结石较大, 可能需反复多次输尿管镜手术的输尿管上段结石; ④ 结石以下输尿管严重迂曲, 不宜做输尿管镜的输尿管上段结石; ⑤ 孤立肾患者的输尿管上段嵌顿性结石; ⑥ 肾积水严重者。众多学者的研究和临床实践表明, 对于巨大、致密和/或复杂的输尿管结石, 如果术者具有一定的腹腔镜技术, RLUL 是一个更好的选择[8]。

寻找输尿管是 RLUL 术的关键。我们体会是: 术前 KUB 平片可大致了解结石是否移位及所在区域; 熟悉局部解剖位置, 以腰大肌、肾脏下极和后腹膜组成的三角区为寻找输尿管的标志。沿腰大肌表面向前内侧方分离容易找到输尿管, 镜下输尿管表面可见有大量蔓状血管网覆盖, 结石位置段的输尿管呈膨

大状，触之坚硬感明显，根据术前定位片向上或向下游离输尿管，进而找到结石。

RLUL 最常见的远期并发症为输尿管狭窄，其发生率高达 15%~20% [9]，本组 40 例，无 1 例输尿管狭窄病例发生。如何避免术后输尿管狭窄，我们的体会是：① 游离输尿管时，注意保护输尿管的血运，以避免输尿管缺血坏死。另外用输尿管钳提起输尿管时，张力不可过大，否则同样可造成输尿管血管损伤，影响其血供。② 缝合输尿管时，仅缝浆肌层，以保持输尿管腔有足够的宽度，避免发生狭窄[10]。③ 切口尽量原位缝合，不要上下交错，以免扭曲。④ 边距不要太宽，针距不要太密，否则也容易造成狭窄。⑤ 充分的后腹膜腔引流是观察出血及尿漏的关键，同时也是处理尿漏、预防输尿管切口处瘢痕性狭窄的发生。

## 5. 结论

综上所述，RLUL 术具有安全、可靠、创伤小、净石率高的优点，对于较大的上段输尿管结石，尤其是炎性包裹的结石可作为首选方法。由于本研究例数相对较少，以后需增加样本量，进一步总结该手术方式的经验、观察疗效。

## 基金项目

上海市卫生和计划生育委员会重点专科建设计划项目(ZK2015A11)；上海市浦东新区卫生系统领先人才培养计划(PWR12016--5)。

## 参考文献

- [1] 胡岚亭, 汪清, 张宇, 等. 后腹腔镜下输尿管切开取石 34 例报告[J]. 现代泌尿外科杂志, 2009, 14(3): 225-226.
- [2] 熊林, 程小宝, 卢振权, 等. 腹膜后腹腔镜输尿管上段切开取石术(附 51 例报道) [J]. 微创泌尿外科杂志, 2016, 5(5): 292-294.
- [3] Park, H.H., Park, M. and Park, T. (1998) Two Year Experience with Ureteral Stones: Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy VS Ureteroscopic Manipulation. *Journal of Endourology*, **12**, 501-504. <https://doi.org/10.1089/end.1998.12.501>
- [4] 陆佳荪, 温机灵, 温晓飞, 等. 经输尿管镜治疗输尿管上段结石失败原因的分析及对策[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2010, 4(2): 116-118.
- [5] 陈静, 鹿超, 左立, 等. 后腹腔镜和输尿管镜治疗输尿管上段 > 2 cm 嵌顿性结石的比较[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2015, 9(6): 419-422.
- [6] 田生平, 许汉标, 杨伟忠, 等. 后腹腔镜输尿管切开取石术治疗困难的输尿管中上段结石[J]. 中国微创外科杂志, 2011, 11(8): 715-717.
- [7] 张建忠, 张军晖, 闫勇, 等. 后腹腔镜下输尿管切开取石术(附 25 例报告) [J]. 临床泌尿外科杂志, 2008, 23(5): 357-361.
- [8] Preminger, G.M., Tiselius, H.G., Assimos, D.G., et al. (2007) Guideline for the Management of Ureteral Calculi. *Journal of Urology*, **178**, 2418-2434. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.09.107>
- [9] Npuira, Y., Kallel, Y., Binous, M.Y., et al. (2004) Laparoscopic Retroperitoneal Ureterolithotomy: Initial Experience and Review of Literature. *Journal of Endourology*, **18**, 557-561. <https://doi.org/10.1089/end.2004.18.557>
- [10] 芮桦, 徐丹枫. 腹膜后腹腔镜输尿管切开取石术治疗嵌顿性输尿管上段结石的手术技巧[J]. 腹腔镜外科杂志, 2013, 18(3): 216-218.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2161-8712，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[acm@hanspub.org](mailto:acm@hanspub.org)