

DOI: 10.12235/E20200472

文章编号: 1007-1989 (2021) 07-0026-05

论 著

小儿经腹肠系膜间隙入路腹腔镜下肾盂成形术的疗效观察*

张立元, 杨捷, 景琐世, 常鹏程, 张小康, 郑铎, 剡锐

(兰州大学第一医院 泌尿二科, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 目的 总结经腹肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术的临床经验, 探讨该术式治疗小儿左侧肾盂输尿管连接部狭窄导致肾盂积水的疗效。**方法** 回顾性分析2014年5月—2020年5月该院18例采取经腹肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术患儿的临床资料。其中, 男10例, 女8例, 年龄3~14岁, 平均(5.7±2.9)岁, 均为左侧。均采用经腹肠系膜间隙入路, 术中将切开的肠系膜间隙用丝线悬吊于腹壁, 便于手术野暴露。裁剪多余的肾盂后, 采用Anderson-Hynes技术行肾盂输尿管成形术, 自吻合口留置输尿管支架。统计手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后肠道功能恢复时间, 总结手术技巧及经验。术后通过彩超和发射体层仪(ECT)肾动态显像来评价手术效果。**结果** 18例患者均顺利完成手术, 无中转开腹, 手术时间75~130 min, 平均(98.2±17.7) min, 术中出血量5~20 mL, 平均(10.0±3.7) mL, 术后肠道功能恢复时间1~4 d, 平均(1.9±1.0) d, 术后住院时间2~5 d, 平均(2.1±1.2) d, 术后随访6~24个月, 患者临床症状逐渐消失, 术后6个月复查超声: 肾盂前后径(APD)(7.9±1.7) mm, 较术前的(34.8±2.0) mm明显缩小($P=0.000$), 术后6个月复查患侧分肾功能为(40.1±2.9)%, 较术前的(28.1±3.0)%明显改善($P=0.000$), 手术成功率为100%。**结论** 该入路行腹腔镜下肾盂成形术安全、有效, 对患儿肠道影响较小, 有利于患儿术后快速康复。

关键词: 肾盂输尿管连接部狭窄; 肾盂积水; 小儿; 经腹肠系膜间隙入路; 腹腔镜

中图分类号: R692.7

Observation on the curative effect of laparoscopic pyeloplasty through transmesenteric approach in children*

Li-yuan Zhang, Jie Yang, Suo-shi Jing, Peng-cheng Chang, Xiao-kang Zhang, Duo Zheng, Rui Yan
(Department of Urology, the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730000, China)

Abstract: Objective To summarize the clinical experience of laparoscopic pyeloplasty via transmesenteric approach, and explore the therapeutic effect of this procedure. **Methods** A retrospective analysis was made on the clinical data of 18 cases of children underwent laparoscopic pyeloplasty via transmesenteric approach from May 2014 to May 2020, including 10 males and 8 females, age from 3 to 14 years old, an average of (5.7±2.9) years old. All patients are on the left. Through the transmesenteric approach, the incised mesenteric space is suspended on the abdominal wall with silk thread during the operation to facilitate the exposure of the surgical field. After cutting the excess renal pelvis, the Anderson-Hynes technique was used to perform ureteroplasty, and the ureteral stent was indwelling from the anastomotic site. Operation time, intraoperative blood loss, postoperative hospital stay, postoperative intestinal function recovery time, and summary of surgical skills and experience were recorded. After

收稿日期: 2020-12-21

* 基金项目: 兰州市人才创新创业科技计划项目 (No: 2014-RC-66)

operation, color Doppler ultrasound and emission computed tomography (ECT) renal dynamic imaging were used to evaluate the effect of the operation. **Results** All the 18 cases were successfully completed without conversion to laparotomy. The operation time was 75~130 min, an average of (98.2 ± 17.7) min, the operative blood loss was 5~20 mL, an average of (10.0 ± 3.7) mL, the postoperative intestinal function recovery time was 1~4 d, an average of (1.9 ± 1.0) d. Postoperative hospital stay time was 2~5 d, an average of (2.1 ± 1.2) d. After 6~24 months of follow-up, the patient's clinical symptoms gradually disappeared. Ultrasound was re-examined 6 months after the operation: the anterior and posterior diameter of the renal pelvis was (7.9 ± 1.7) mm, which was significantly smaller than the preoperative (34.8 ± 2.0) mm ($P = 0.000$), the renal function of the operated side $(40.1 \pm 2.9)\%$ was significantly improved ($P = 0.000$) compared with the preoperative $(28.1 \pm 3.0)\%$ at 6 months after the operation, the success rate of surgery was 100%. **Conclusion** The transmesenteric approach laparoscopic pyeloplasty is safe and effective in the treatment of children with ureteropelvic junction obstruction (UPJO), and the trans-mesenteric space approach has little effect on the intestines of children, which is conducive to the rapid recovery of children after surgery.

Keywords: ureteropelvic junction obstruction; hydronephrosis; children; transmesenteric approach; laparoscopy

肾盂输尿管连接部梗阻 (ureteropelvic junction obstruction, UPJO) 为小儿泌尿系统常见疾病之一, 是引起小儿肾积水最常见的先天性畸形^[1]。1949年 ANDERSON 和 HYNES 首次行离断式肾盂成形术^[2], 往后该手术方式逐渐成为治疗 UPJO 的金标准。由于腹腔镜技术具有创伤小、恢复快、手术瘢痕小等优点, 腹腔镜肾盂成形术已成为治疗小儿 UPJO 的首选方式^[3]。采用经腹腔入路腹腔镜下肾盂成形术治疗左侧 UPJO 时, 手术入路一般分为经肠系膜间隙入路和结肠旁入路。经肠系膜间隙入路行肾盂成形术相较于经结肠旁入路, 术中可避免游离结肠, 减少了因游离对于肠道的影响, 缩短了手术时间, 具有创伤小、恢复快的优点, 是治疗 UPJO 微创、安全、有效的方法^[4]。本研究采用经腹肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术治疗小儿 UPJO, 临床效果满意。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 5 月—2020 年 5 月本院 18 例经腹肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术治疗 UPJO 患儿的临床资料。其中, 男 10 例, 女 8 例, 年龄 3~14 岁, 平均 (5.7 ± 2.9) 岁, 均为左侧患病。术前通过超声测量肾盂前后径 (anterior-posterior diameter, APD), 发射体层仪 (emission computed tomography, ECT) 肾图检查分肾功能。18 例患者检查尿常规、尿培养, 均未见泌尿系感染, 亦无其他基础疾病。术前行泌尿系 CT、静脉肾盂造影

(intravenous pyelography, IVP) 提示 UPJO。

1.2 病例纳入标准

超声检查提示肾盂 APD > 30 mm; 肾盂 APD > 20 mm 伴肾盏扩张; 肾积水致分肾功能 < 40%^[5]。

1.3 体位与麻醉

常规术前饮食 (固体 8 h, 乳制品 6 h, 水 2 h), 无需灌肠和留置胃管, 术前 30 min 经静脉预防性使用抗生素。手术体位: 患侧抬高 45°~60° 的仰卧位。行喉罩全身麻醉。

1.4 手术方法

1.4.1 建立气腹和置入 Trocar ①经腹腔途径: 于脐正中左侧缘做一 5 mm 的切口, 置入 5 mm Trocar, 并建立气腹, 气腹压力为 8~10 mmHg, 由此通道置入小儿腹腔镜探头, 检查腹腔内脏器, 未见明显损伤后在直视下置入另外两支 Trocar: ②左侧锁骨中线肋弓下 2 cm 处做一 5 mm 切口, 置入 5 mm Trocar; ③于腋前线脐上约 2 cm 处做一 5 mm 切口, 置入 5 mm Trocar。Trocar 位置在体表呈一等腰三角形。见图 1。

1.4.2 经肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术

①观察肾脏和结肠的关系、肠系膜血管走行: 因 UPJO 导致肾盂及输尿管扩张积水, 透过肠系膜间隙易于辨认出扩张的肾盂和输尿管; ②用超声刀在肠系膜间隙无血管区打开 2 或 3 cm, 以建立操作窗, 将切开的肠系膜间隙用丝线悬吊于腹壁, 便于暴露手术野; ③用超声刀于肾脏中下极打开扩张变薄的肾周筋膜, 暴露肾盂输尿管连接部 (ureteropelvic junction, UPJ), 注意保留肠系膜主干血管, 细小的肠系膜血

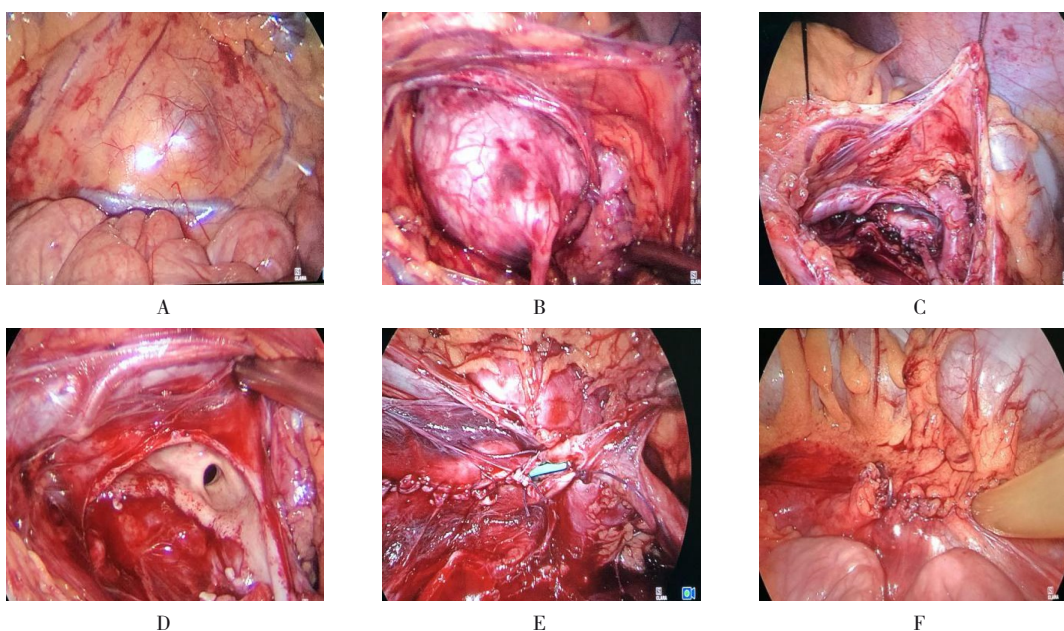


①经脐左侧缘;②左侧锁骨中线肋弓下 2 cm;③腋前线脐上约 2 cm

图 1 体表 Trocar 位置

Fig.1 Trocar position on the body surface

管分支可直接用超声刀予以离断;④在肾下极解剖扩张输尿管上段和肾盂,找到 UPJ,切除狭窄段,纵行剖开输尿管上段约 2 cm,裁剪扩张的肾盂;⑤将输尿管和肾盂切口两端用丝线悬吊于腹壁,用 5-0 可吸收线将裁剪后的肾盂瓣下角与输尿管剪开处最低点缝合,连续缝合吻合口后壁,采用 Anderson-Hynes 技术行肾盂成形术,经吻合口顺行放置双 J 管,连续或间断缝合吻合口前壁,生理盐水冲洗创面后,用 5-0 可吸收线连续缝合肠系膜窗口,于直视下置入引流管,最后逐层关闭切口。见图 2。



A: 辨认扩张的肾盂和输尿管; B: 丝线悬吊肠系膜间隙于腹壁后,暴露扩张的肾盂; C: 丝线悬吊肠系膜间隙于腹壁后,暴露裁剪后的肾盂,形成操作窗; D: 裁剪多余的肾盂; E: 经吻合口放置输尿管支架; F: 连续缝合肠系膜窗口,置入引流管至创面

图 2 经肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术

Fig.2 Laparoscopic pyeloplasty through transmesenteric approach

1.4.3 术后管理 术后常规留置导尿管 7 d, 通畅引流以减少吻合口压力。腹腔引流管接无菌引流袋留置, 术后 24 h 引流量 < 10 mL 后拔除。常规预防性使用抗生素 1 至 2 d。出院后结合超声定期检查随访, 观察积水变化情况、肾皮质厚度恢复情况和有无尿路感染等。

1.5 疗效评价标准

拔出双 J 管后 1 和 3 个月门诊复查尿常规及泌尿系超声, 6 个月后复查肾动态显影: 分肾功能变

化 < 5% 为稳定, 5% ~ 10% 为改善, > 10% 为显著改善; 术后 6 个月复查肾积水, 积水较术前减轻或无进行性加重、分肾功能稳定或改善、无反复疼痛或泌尿系感染为手术成功^[6]。

1.6 统计学方法

选用 SPSS 20.0 软件处理数据。正态分布的计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行配对 t 检验; 计数资料以百分率 (%) 表示。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术指标

18例患儿均顺利完成手术,无中转开腹,术中均未增加 Trocar。手术时间 75~130 min,平均(98.2±17.7) min。术中出血量 5~20 mL,平均(10.0±3.7) mL。术后肠道功能恢复时间为 1~4 d,平均(1.9±1.0) d。术后住院时间 2~5 d,平均(2.1±1.2) d。术后均未出现肠梗阻、切口感染和尿漏等并发症,手术成功率为 100%。

2.2 术后随访

术后随访 6~24 个月,患儿临床症状逐渐消失,术后 6 个月复查超声:肾盂 APD 为(7.9±1.7) mm,较术前的(34.8±2.0) mm 明显缩小($P=0.000$)。术后 6 个月复查患侧分肾功能为(40.1±2.9)%,较术前的(28.1±3.0)% 明显改善($P=0.000$)。见图 3 和 4、附表。

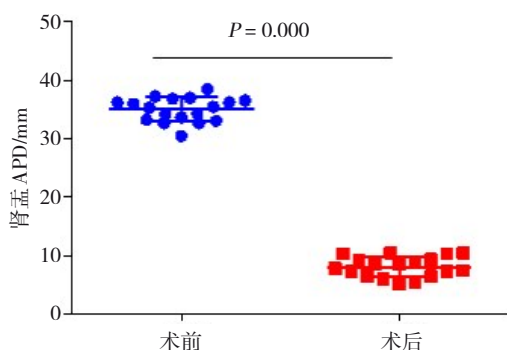


图3 术前术后肾盂 APD 比较

Fig.3 Comparison of preoperative and postoperative renal pelvis APD

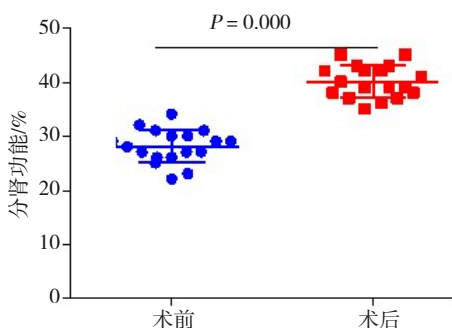


图4 术前术后患侧分肾功能比较

Fig.4 Comparison of preoperative and postoperative renal function of the operated side

附表 患儿术前与术后6个月肾盂 APD 和患侧分肾功能比较 ($\bar{x} \pm s$)

Attached table Comparison of renal pelvis APD and renal function of the affected side before and 6 months after operation ($\bar{x} \pm s$)

时点	肾盂 APD/mm	患侧分肾功能/%
术前	34.8±2.0	28.1±3.0
术后6个月	7.9±1.7	40.1±2.9
t 值	43.77	-12.30
P 值	0.000	0.000

3 讨论

UPJO 常导致患者肾盂及输尿管扩张,早期手术治疗可避免肾盂积水的进行性加重,离断式肾盂成形术自 1949 年首次使用后,逐渐成为治疗该病的金标准^[2]。以往该手术多为经腰部或腹部切口的开放手术,创伤较大,患者术后恢复慢。随着腹腔镜技术在泌尿外科领域的广泛应用,腹腔镜下肾盂成形术已成为治疗小儿 UPJO 的首选手术方式^[3],其远期疗效与开放手术相一致^[7],但术中麻醉药物需求量较开放手术少、住院时间较开放手术短^[8]。腹腔镜下肾盂成形术有经后腹腔和经腹腔两种途径^[9],因小儿体型较小,经腹腔途径较经后腹腔途径具有操作空间大、利于缝合、解剖标志更明确等优点。腹腔镜下肾盂成形术主要有经肠系膜间隙和经结肠旁两种入路,经肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术是一种治疗 UPJO 微创、安全、有效的方法,且术后恢复快^[10]。

依据笔者手术经验,经肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术治疗左侧病变最为合适。因降结肠系膜有一个半圆形的相对无血管区域,深面亦无重大血管脏器,可经此无血管区域入路暴露 UPJ,不需要游离降结肠及结肠旁,对肠道的影响较小,且渗血较少,术野较清晰。笔者的经验是:将打开的肠系膜间隙边缘用丝线悬吊于腹壁,有助于暴露操作窗,对于体重指数较高、肠系膜脂肪较多的患者有助于扩大手术野;肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术只需打开部分肠系膜间隙的无血管区,不用打开侧腹膜,手术最后关闭操作窗行解剖复位,对肠道影响较小,患者术后肠道功能恢复较快。

综上所述,经肠系膜间隙入路行腹腔镜下肾盂成形术,解剖标志明显,操作空间大,同时可减少对肠道的干扰,在治疗左侧UPJO时具有术前无需进行特殊肠道准备、术后肠道功能恢复快、术后住院时间短等优点。

参 考 文 献 :

- [1] NGUYEN H T, KOGAN B A. Upper urinary tract obstruction: experimental and clinical aspects[J]. Br J Urol, 1998, 81 Suppl 2: 13-21.
- [2] ANDERSON J C, HYNES W. Retrocaval ureter; a case diagnosed pre-operatively and treated successfully by a plastic operation[J]. Br J Urol, 1949, 21(3): 209-214.
- [3] MOON D A, EL-SHAZLY M A, CHANG C M, et al. Laparoscopic pyeloplasty: evolution of a new gold standard[J]. Urology, 2006, 67(5): 932-936.
- [4] 陶天,周辉霞,王超,等. 小儿经脐单孔腹腔镜肾盂成形术经肠系膜途径与结肠旁途径的疗效比较[J]. 发育医学电子杂志, 2016, 4(3): 165-168.
- [5] TAO T, ZHOU H X, WANG C, et al. Comparison of efficacy of transumbilical single-site laparoscopic pyeloplasty between transmesenteric and retrocolic approaches in children[J]. Journal of Developmental Medicine: Electronic Version, 2016, 4(3): 165-168. Chinese
- [6] 覃道锐,唐耘熯,王学军,等. 经脐单一部位三通道腹腔镜下离断式肾盂成形术治疗小儿肾盂输尿管连接部梗阻[J]. 中国微创外科杂志, 2020, 20(1): 31-34.
- [7] QIN D R, TANG Y M, WANG X J, et al. Transumbilical single site three-port laparoscopic anderson-hynes pyeloplasty for reteropelvic junction obstruction in children[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2020, 20(1): 31-34. Chinese
- [8] BAŞATAÇ C, BOYLU U, ÖNOL F F, et al. Comparison of surgical and functional outcomes of open, laparoscopic and robotic pyeloplasty for the treatment of ureteropelvic junction obstruction[J]. Turk J Urol, 2014, 40(1): 24-30.
- [9] ANTONIOU D, KARETSOS C. Laparoscopy or retroperitoneoscopy: which is the best approach in pediatric urology[J]. Transl Pediatr, 2016, 5(4): 205-213.
- [10] 张琦,张大宏,刘锋,等. 腹腔镜下经肠系膜途径与结肠旁途径肾盂成形术的疗效比较[J]. 临床泌尿外科杂志, 2010, 25(11): 852-854.
- [11] ZHANG Q, ZHANG D H, LIU F, et al. A comparison of the clinical outcome between transmesenteric laparoscopic pyeloplasty and retrocolic laparoscopic pyeloplasty[J]. Journal of Clinical Urology, 2010, 25(11): 852-854. Chinese

(彭薇 编辑)

本文引用格式:

张立元,杨捷,景琐世,等. 小儿经腹肠系膜间隙入路腹腔镜下肾盂成形术的疗效观察[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(7): 26-30.
ZHANG L Y, YANG J, JING S S, et al. Observation on the curative effect of laparoscopic pyeloplasty through transmesenteric approach in children[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(7): 26-30. Chinese