

## 临床研究

DOI:10.13406/j.cnki.cyx.001578

# 无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术治疗 儿童肾盂输尿管连接部梗阻

苟云鹏,何大维,刘 星,华 燚,张德迎,刘 丰,陆 鹏,吴盛德,林 涛,魏光辉  
(重庆医科大学附属儿童医院泌尿外科、儿童发育疾病研究教育部重点实验室、儿科学重庆市重点实验室、  
重庆市儿童发育重大疾病诊治与预防国际科技合作基地,重庆 400014)

**【摘要】目的:**探索无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术在治疗儿童肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)中的应用。**方法:**收集 45 例我院 2015 年 7 月至 2016 年 6 月因 UPJO 行无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术的患儿临床资料(无支架组)。以患儿的年龄、积水程度、术前有无临床症状为指标,用逐一配对方法选取 45 例本院前期或同期行腹腔镜下肾盂输尿管成形术置入双 J 管引流的病例(双 J 管组)为对照,比较 2 组手术时间、术后住院时间、术后并发症发生率及远期随访情况。**结果:**2 组手术均顺利完成,无中转开放。无支架组术后平均住院时间低于双 J 管组[(8.64 ± 3.18) d vs. (9.05 ± 1.28) d,  $t=-0.789$ ,  $P=0.434$ ],无支架组平均手术时间低于双 J 管组[(98.39 ± 18.02) min vs. (106.93 ± 25.77) min,  $t=-1.81$ ,  $P=0.077$ ],均无统计学差异;无支架组术后尿路感染发生率(3/45)低于双 J 管组(4/45),差异无统计学意义( $\chi^2=0.155$ ,  $P=0.500$ );无支架组术后血尿发生率(5/45)高于双 J 管组(4/45),差异无统计学意义( $\chi^2=0.123$ ,  $P=0.500$ );无支架组术后尿外渗发生率(13/45)高于双 J 管组(1/45),差异有统计学意义( $\chi^2=12.18$ ,  $P=0.000$ )。远期随访患儿均无临床症状、肾盂积水有不同程度缓解。**结论:**无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术治疗儿童肾盂输尿管连接部梗阻是可行的。

**【关键词】**肾盂输尿管连接部梗阻;腹腔镜;支架管

**【中图分类号】**R726.9

**【文献标志码】**A

**【收稿时间】**2017-09-04

## Stentless laparoscopic pyeloplasty in children with ureteropelvic junction obstruction

Gou Yunpeng, He Dawei, Liu Xing, Hua Yi, Zhang Deying, Liu Feng,  
Lu Peng, Wu Shengde, Lin Tao, Wei Guanghui

(Department of Urology, Children's Hospital of Chongqing Medical University, Ministry of Education Key  
Laboratory of Child Development and Disorder, Key Laboratory of Pediatrics in Chongqing,  
Chongqing International Science and Technology Cooperation Center for Child Development and Disorders)

**【Abstract】Objective:** To explore the application of stentless laparoscopic pyeloplasty in children with ureteropelvic junction obstruction (UPJO). **Methods:** Clinical data of 45 UPJO children underwent stentless laparoscopic pyeloplasty from July 2015 to June 2016 were collected and matched with D-J tube drainage. The relevant clinical data were analyzed. **Results:** All operations were completed successfully without converting to open surgery. The postoperative hospital stay was shorter in stentless group than in D-J group [(8.64 ± 3.18) d vs. (9.05 ± 1.28) d,  $t=-0.789$ ,  $P=0.434$ ]; the mean operation time was shorter in stentless group than in D-J group [(98.39 ± 18.02) min vs. (106.93 ± 25.77) min,  $t=-1.81$ ,  $P=0.077$ ], and no significant differences was observed. The postoperative urinary tract infection rate was lower in stentless group (3/45) than in D-J group (4/45) without significant differences ( $\chi^2=0.155$ ,  $P=0.500$ ). Postoperative hematuria rate was higher in stentless group (5/45) than in D-J group (4/45) without significant differences ( $\chi^2=0.123$ ,  $P=0.500$ ). The postoperative urinary extravasation rate was higher in stentless group (13/45) than in D-J group (1/45) with significant differences ( $\chi^2=12.18$ ,  $P=0.000$ ). Long-time follow-up showed all children were asymptomatic and hydronephrosis was relieved in varying degrees. **Conclusion:** Stentless laparoscopic pyeloplasty is feasible in the treatment of UPJO in children.

**【Key words】** ureteropelvic junction obstruction; laparoscopic; stents

作者介绍: 苟云鹏, Email: GOUYUNOENG@163.com,  
研究方向: 儿童泌尿外科疾病临床研究。

通信作者: 何大维, Email: dw.he@163.com。

基金项目: 国家临床重点专科建设资助项目(编号: 国卫办医函  
[2013]544)。

优先出版: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1046.R.20180403.1647.016.html>  
(2018-04-04)

肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)是引起小儿先天性肾积水的主要原因。目前大量研究结果证实腹腔镜下肾盂输尿管成形术治疗 UPJO 是一种安全有效的手术术式<sup>[1-3]</sup>。术后多采用双 J 管内引流、支架管外引流等引流尿液方式,但存在尿路感染、尿外渗、血尿、支架管移位、再次手术拔管等问题<sup>[4-7]</sup>。近年来有关于无支架肾盂输尿管成形术的临床报道<sup>[8-11]</sup>,但对该术式在腹腔镜下肾盂输尿管成形术治疗儿童 UPJO 中的应用少有报道。2015 年 7 月至 2016 年 6 月我院泌尿外科共行了 45 例无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术。现将其与前期或同期我院行腹腔镜下肾盂输尿管成形术置入双 J 管引流病例进行比较,探索其在学习儿童 UPJO 中的应用。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

本研究的纳入标准:单侧 UPJO 患儿;既往无手术史的单纯 UPJO 患儿;行无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术患儿。排除标准:病例资料不完整;未进行规律随访。自 2015 年 7 月至 2016 年 6 月在我院治疗的患儿符合该标准共 45 例(为无支架组)。其中男性 43 例,女性 2 例;左侧 36 例,右侧 9 例;年龄 4~168 个月,中位年龄为 34.5 个月;轻度积水 3 例,中度积水 16 例,重度积水 26 例;术前有临床症状(尿路感染、腰腹痛)19 例,无临床症状 26 例。

以患儿的年龄、积水程度、术前有无临床症状为指标,用

逐一配对方法选取 45 例本院前期或同期行腹腔镜下肾盂输尿管成形术置入双 J 管引流的病例为对照(为双 J 管组)。比较 2 组手术时间、术后住院时间、术后并发症发生率及远期随访情况。

### 1.2 手术方法

均采用气管插管下全身麻醉,患儿取斜卧位,于脐部 12 点穿刺置入 5 mm 观察镜鞘管,于脐部 6 点、脐部与剑突正中中线中点刺置入 3 或 5 mm 操作鞘管进行手术。游离肾盂输尿管连接部,修剪肾盂,下极预留舌状瓣 3~4 cm 备用,沿肾盂外约 1.5 cm 切除扩张肾盂及狭窄段输尿管至正常处,游离正常输尿管下段约 2.0 cm 并将其外侧缘纵行剪开约 1.5 cm。下极舌状瓣最低点与远端剪开输尿管的最低处间断缝合,用 4/0 可吸收线将肾盂舌状瓣与输尿管断端行端侧间断缝合 6 针。4/0 可吸收线连续扣锁缝合修剪的两肾盂边缘及输尿管,于腹膜后放置肾周引流管,并固定于皮肤,可吸收线修补缝合后腹膜及结肠韧带。手术过程见图 1。

### 1.3 术后处理

术后 5 d 确认无尿外渗后拔除肾周引流管;若发生尿外渗,延迟肾周引流,一旦患儿临床症状加重,彩超示肾周积液有增加,则在膀胱镜下逆行输尿管插管。

### 1.4 观察指标及随访

观察指标:手术时间、术后住院时间、术后并发症情况。其中术后血尿定义为术后 2 d 可见引流管或尿道口排除血性尿液;术后尿路感染分为无菌性炎症和细菌感染。判断标准:尿液分析 WBC $\geq$ +/HP。无菌性炎症:尿液细菌培养阴性;细菌感染:尿液细菌培养阳性;术后尿外渗定义为有呕吐、腹胀、腹痛等临床症状,彩超提示有肾周积液。术后 3 个月、6 个月、1 年、2 年规律随访,观察是否有临床症状及肾盂积水情况。

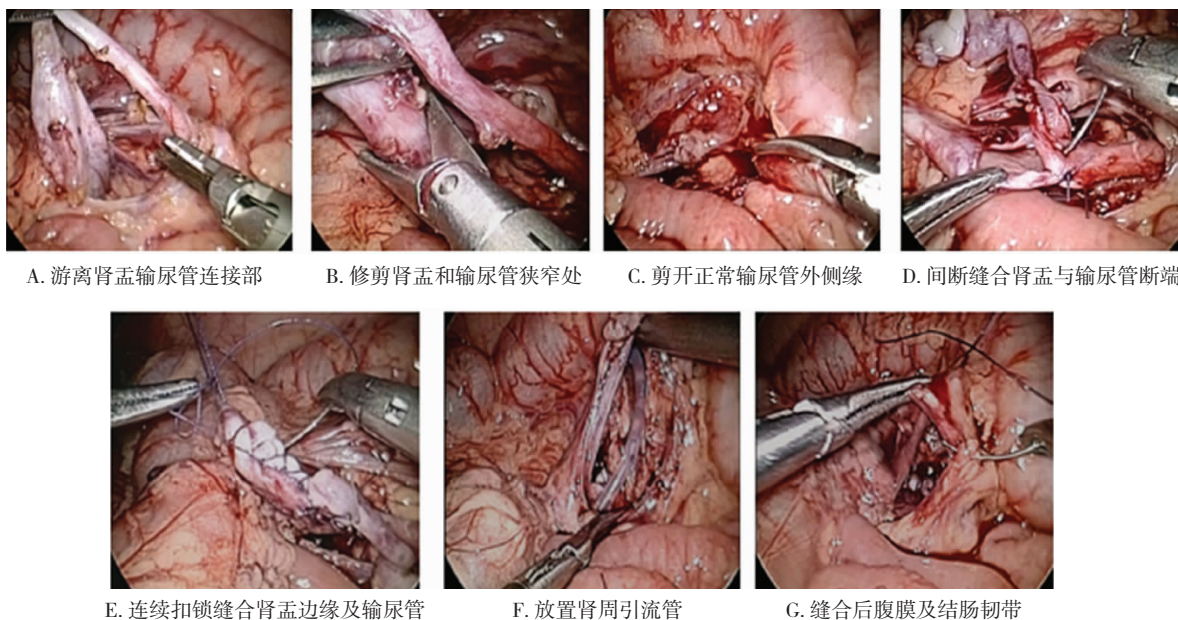


图 1 无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形手术过程

Fig.1 The operation process of stentless laparoscopic pyeloplasty

### 1.5 统计学处理

利用 SPSS 17.0 软件进行统计学分析, 计量资料用均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示, 配对设计资料采用配对  $t$  检验, 率的比较采用卡方检验。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结 果

### 2.1 手术情况

所有手术均顺利完成, 无中转开放。无支架组术后平均住院时间低于双 J 管组 [(8.64  $\pm$  3.18) d vs. (9.05  $\pm$  1.28) d,  $t=-0.789$ ,  $P=0.434$ ], 无支架组平均手术时间低于双 J 管组 [(98.39  $\pm$  18.02) min vs. (106.93  $\pm$  25.77) min,  $t=-1.81$ ,  $P=0.077$ ], 均无统计学差异。

### 2.2 术后并发症发生情况

无支架组术后尿路感染发生率 (3/45) 低于双 J 管组 (4/45), 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.155$ ,  $P=0.500$ ); 无支架组术后血尿发生率 (5/45) 高于双 J 管组 (4/45), 差异无统计学意义 ( $\chi^2=0.123$ ,  $P=0.500$ ); 无支架组术后尿外渗发生率 (13/45) 高于双 J 管组 (1/45), 差异有统计学意义 ( $\chi^2=12.18$ ,  $P=0.000$ )。无支架组有 5 例因尿外渗行膀胱镜下逆行输尿管插管。见表 1。

表 1 无支架组、双 J 管组术后并发症发生情况 ( $n=45, n, \%$ )

Tab.1 The complications of stentless group and D-J group ( $n=45, n, \%$ )

|            | 尿外渗       | 尿路感染    | 血尿       |
|------------|-----------|---------|----------|
| 无支架组       | 13 (28.9) | 3 (6.7) | 5 (11.1) |
| 双 J 管组     | 1 (2.2)   | 4 (8.9) | 4 (8.9)  |
| $\chi^2$ 值 | 12.180    | 0.155   | 0.123    |
| $P$ 值      | 0.000     | 0.500   | 0.500    |

注: 2 组比较尿外渗发生率有统计学差异

### 2.3 随访情况

术后 1 年 45 例患儿均得到随访, 患儿均无腰腹痛、尿路感染等临床症状。无支架组与双 J 管组术前彩超 AP 与术后 1 年彩超 AP 差值比较无统计学差异 [(1.67  $\pm$  1.26) cm vs. (1.26  $\pm$  1.08) cm,  $t=1.5$ ,  $P=0.150$ ]; 术后 2 年有 23 例得到随访, 22 例未到随访时间, 随访患儿均无临床症状, 无支架组与双 J 管组术前彩超 AP 与术后 2 年彩超 AP 差值比较无统计学差异 [(2.24  $\pm$  1.30) cm vs. (2.04  $\pm$  0.49) cm,  $t=0.900$ ,  $P=0.380$ ]; 无支架组术后 2 年随访彩超 AP 值与术后 1 年随访彩超 AP 值比较有统计学差异 [(1.52  $\pm$  0.66) cm vs. (1.86  $\pm$  0.65) cm,  $t=2.69$ ,  $P=0.013$ ]。

## 3 讨 论

目前肾盂输尿管成形术多采用双 J 管引流尿液, 但术后可能发生尿路感染、血尿、尿频、尿急等

并发症, 且还需要手术拔除双 J 管, 增加麻醉风险及住院费用。近年来, 有学者报道无支架管引流方式, 认为其与置入支架管引流能达到一样的临床效果<sup>[12-17]</sup>。本院报告 45 例无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术也取得相似远期效果。

但尿外渗为其主要术后并发症。本院报告 45 例无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术术后有 13 例 (28.9%) 发生尿外渗。有研究发现无支架肾盂输尿管成形术尿外渗多 (约 80%) 在术后 7 d 消失, 即使有些患者尿外渗持续时间长, 但远期并无吻合口梗阻发生<sup>[18]</sup>。本组病例中, 有 13 例发生尿外渗, 通过延长肾周引流时间, 8 例尿外渗消失。即使尿外渗无缓解, 也可行输尿管插管引流尿液。本组病例中有 5 例行了输尿管插管术。但术后 1 年随访, 13 例患儿均无腹痛、呕吐、腹胀等临床症状, 肾盂积水有不同程度缓解。本研究小组认为尿外渗可以通过延迟肾周引流、再次输尿管插管进行处理, 且不影响其远期疗效。有研究称无支架肾盂成形术可应用于原发性、无其他并发症的单侧肾盂积水<sup>[19]</sup>, 这期待进一步研究。

有研究表明, 治疗肾积水的关键是吻合技术, 而与引流方式无关<sup>[20]</sup>。有研究发现肾盂成形术术后 2 年随访中, 通过彩超、肾图随访可以发现无支架术式与双 J 管内引流可以达到相同的治疗效果<sup>[21]</sup>。本组病例术后 1 年随访, 均无腰腹痛等临床症状, 肾盂积水较术前有明显缓解, 术后 2 年随访 23 例患儿, 也得到较好的临床效果。

综上所述, 本研究小组认为无支架腹腔镜下肾盂输尿管成形术治疗儿童肾盂输尿管连接部梗阻是可行的。但尿外渗可能是其主要术后并发症, 临床应用时医生应权衡其利弊。

## 参 考 文 献

- [1] Lopez M, Guye E, Varlet F. Laparoscopic pyeloplasty for repair of pelvi-ureteric junction obstruction in children[J]. J Pediatric Urol, 2009, 5(1): 25-29.
- [2] Moscardi PR, Barbosa JA, Andrade HS, et al. Reoperative laparoscopic ureteropelvic junction obstruction repair in children: safety and efficacy of the technique[J]. J Urol, 2017, 197(3 Pt 1): 798-804.
- [3] Abdel-Karim AM, Fahmy A, Moussa A, et al. Laparoscopic pyeloplasty versus open pyeloplasty for recurrent ureteropelvic junction obstruction in children[J]. J Pediatr Urol, 2016, 12(6): 401.e1-6.
- [4] 卞则栋, 何大维, 刘 星, 等. 腹腔镜肾盂输尿管成形术肾盂尿