

# 小儿输尿管上皮息肉的 诊治及术后引流方式： 单中心10年观察研究

石艳<sup>1,2,3</sup>, 杨猛<sup>1,2</sup>, 黄一天<sup>1,2,3</sup>, 温晟<sup>1,2,3</sup>, 刘星<sup>1,2,3</sup>, 吴盛德<sup>1,2,3</sup>, 何大维<sup>1,2,3</sup>, 魏光辉<sup>1,2,3</sup>,  
华焱<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup>重庆医科大学儿科学院, 儿外科, 重庆

<sup>2</sup>重庆医科大学附属儿童医院泌尿外科, 重庆

<sup>3</sup>重庆医科大学附属儿童医院儿科研究所; 儿童发育疾病研究教育部重点实验室; 国家儿童健康与疾病临床医学研究中心; 儿童发育重大疾病国家国际科技合作基地; 儿科学重庆市重点实验室; 儿童泌尿生殖发育与组织工程重点实验室, 重庆

收稿日期: 2021年12月13日; 录用日期: 2022年1月3日; 发布日期: 2022年1月18日

## 摘要

目的: 总结输尿管上皮息肉的治疗及管理经验。方法: 回顾性分析我中心近十年对输尿管息肉的治疗方式及管理, 共73患者纳入研究, 按治疗方式分为三组: 腹腔镜手术组(n = 50), 开放式手术组(n = 20), 输尿管镜下切除术组(n = 3)。对比腹腔镜手术组与开放式手术组完全切除率、手术时间、住院时间、复发率及术后并发症。同时分析输尿管镜下息肉切除术的结局。纳入研究的患儿按术中置管方式分为: 双J管内引流组(n = 38), 支架管外引流组(n = 32), 在术后5天比较输尿管支架症状问卷(USSQ)评分表中下尿路症状、一般情况、身体疼痛的情况及并发症发生率。结果: 腹腔镜手术组手术时间、住院时间小于开放式手术组, 差异有统计学意义( $p < 0.01$ )。腹腔镜手术组与开放手术组的完全切除率、复发率、术后并发症率无明显差异。输尿管镜下切除术组完全切除率66.7%, 术后无并发症。双J管内引流组和支架管外引流组USSQ中的下尿路症状、一般情况、身体疼痛无明显差异( $p > 0.05$ )。两组并发症发生率无明显差异( $p > 0.05$ )。结论: 腹腔镜治疗输尿管息肉较开放式手术有明显优势, 但手术医生操作不熟练或者遇到较为复杂的输尿管息肉时, 应该谨慎考虑。同时, 输尿管镜下切除息肉是一种微创的手术, 并发症及复发率低, 但操作难度较大, 可用于单一病变且大龄患儿。术后引流管应首选支架管外引流, 可通过冲洗解除引流不畅, 同时避免了膀胱镜取双J管的有创操作, 也减轻患者家庭经济负担。

## 关键词

输尿管上皮息肉, 治疗方式, 腹腔镜手术, 引流方式

\*通讯作者。

# Diagnosis and Treatment of Pediatric Ureteral Epithelial Polyps and Postoperative Drainage Patterns: A Single-Center, 10-Year Observational Study

Yan Shi<sup>1,2,3</sup>, Meng Yang<sup>1,2</sup>, Yitian Huang<sup>1,2,3</sup>, Sheng Wen<sup>1,2,3</sup>, Xing Liu<sup>1,2,3</sup>, Shengde Wu<sup>1,2,3</sup>, Dawei He<sup>1,2,3</sup>, Guanghui Wei<sup>1,2,3</sup>, Yi Hua<sup>1,2,3\*</sup>

<sup>1</sup>Pediatric Surgery, Academy of Pediatrics, Chongqing Medical University, Chongqing

<sup>2</sup>Urology Surgery, Children's Hospital Affiliated to Chongqing Medical University, Chongqing

<sup>3</sup>Institute of Pediatrics of Children's Hospital Affiliated to Chongqing Medical University; Key Laboratory of Child Developmental Diseases Research, Ministry of Education; National Clinical Research Center for Child Health and Disease; National International Science and Technology Cooperation Base for Major Diseases of Child Development; Chongqing Key Laboratory of Pediatrics; Key Laboratory of Children's Genitourinary Development and Tissue Engineering, Chongqing

Received: Dec. 13<sup>th</sup>, 2021; accepted: Jan. 3<sup>rd</sup>, 2022; published: Jan. 18<sup>th</sup>, 2022

## Abstract

**Objective:** To summarize the experience in the treatment and management of ureteral epithelial polyps. **Methods:** To retrospectively analyze the treatment and management of ureteral polyps in our center in the past ten years, a total of 73 patients were included in the study, and they were divided into three groups according to the treatment: laparoscopic group (n = 50), open surgery group (n = 20), and ureteroscopic resection group (n = 3). The complete resection rate, operative time, hospital stay, recurrence rate and postoperative complications were compared between the laparoscopic surgery group and the open surgery group. The outcome of ureteroscopic polypectomy was also analyzed. The children included in the study were divided according to intraoperative tube placement: double J tube drainage group (n = 38) and stent tube external drainage group (n = 32), and the lower urinary tract symptoms, general condition, physical pain and complication rate on the Ureteral Stent Symptom Questionnaire (USSQ) rating scale were compared at 5 days postoperatively. **Results:** The operative time and hospital stay were less in the laparoscopic surgery group than in the open surgery group, and the difference was statistically significant ( $p < 0.01$ ). There was no significant difference in the complete resection rate, recurrence rate, and postoperative complication rate between the laparoscopic surgery group and the open surgery group. The complete resection rate in the ureteroscopic resection group was 66.7% with no postoperative complications. There were no significant differences in lower urinary tract symptoms, general condition, or physical pain in the USSQ between the double J-tube drainage group and the stent-external drainage group ( $p > 0.05$ ). There was no significant difference in complication rates between the two groups ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** Laparoscopic treatment of ureteral polyps has obvious advantages over open surgery, but it should be carefully considered when the surgeon is unskilled or encounters more complicated ureteral polyps. At the same time, ureteroscopic polypectomy is a minimally invasive procedure with low complication and recurrence rates, but it is more difficult to perform and can be used for single lesions and older children. The postoperative drainage tube should be preferred to stent external drainage, which can be relieved by irrigation to relieve drainage obstruction and avoid the invasive operation of cystoscopy to take double J-tubes, and also reduce the economic burden of the patient's family.

## Keywords

### Ureteral Epithelial Polyps, Treatment Modalities, Laparoscopic Surgery, Drainage Modalities

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

## 1. 背景

输尿管良性息肉是儿童罕见疾病,占肾盂输尿管梗阻的5% [1]。其病因尚不清楚,学者们提出了各种假说,慢性刺激和发育缺陷是目前较为怀疑的病因。输尿管息肉更多见于男性患儿,86%患儿的主要症状为腰部、上腹部疼痛。目前常用的检查方法有排泄性或逆行尿路造影、磁共振尿路造影,术前诊断充盈缺损率不足50% [2] [3]。治疗儿童输尿管息肉的手术方式有开放式手术、腹腔镜手术,输尿管镜下钬激光息肉切除术,机器人辅助腹腔镜手术等,每种手术方式都有其优势[4] [5] [6] [7]。我中心十年治疗儿童输尿管息肉的手术方式包括开放式手术、腹腔镜手术及输尿管内镜下钬激光手术。为了保证术后尿路通畅、预防尿路狭窄,通常会在术中留置输尿管支架。但是输尿管支架的置入会引起患者不适感或者一些临床症状,所以我们采用 Joshi 等学者研发的输尿管支架症状问卷评分表[8],来量化比较我中心双J管内引流及外置式输尿管支架的症状。本文分析总结了儿童输尿管息肉诊治经验,同时提供了输尿管支架的选择方式的建议。

## 2. 方法

### 2.1. 病例资料

纳入标准为在我中心手术并且术后组织活检确诊为输尿管息肉的患儿。收集符合纳入标准的我中心10年内的输尿管息肉患儿资料,包括临床资料、手术时间、住院时间、完全切除率(术中可见息肉切除,并且术后复查尿路造影未见充盈缺损的病例视为完全切除)、复发率及术后并发症。将患儿按手术方式分为三组:开放手术组、腹腔镜手术组、输尿管镜钬激光组。2010年~2020年一共73患儿纳入研究,其中开放手术组20人,腹腔镜手术组50人,输尿管镜钬激光手术组3人。开放手术组男性19例,女性1例;年龄 $9.3 \pm 2.7$ 岁;主诉腰痛17例,B超发现肾积水2例。腹腔镜手术组男性47例,女性3例;年龄 $9.0 \pm 2.9$ 岁;主诉腰痛34例,B超发现肾积水15例。输尿管镜钬激光手术组男性3例;年龄 $10.3 \pm 3.9$ 岁;主诉腰痛3例。所有患儿中有12例(16.4%)合并输尿管肾盂连接处狭窄,4例(5.5%)合并结石,1例(1.4%)合并肾发育不良。详细资料见表1。

双J管内引流38例,外置式输尿管支架32例,双J管留置14~21天,外置式支架管留置7天左右。两组引流方式的患儿一般资料见表2。双J管一端留置肾盂内,另一端留置在膀胱内,外置式输尿管支架一端留置肾盂内,另一端通过尿道口留置在体外。在术后1天、3天、1周(留置不足1周的按留置最久的天数计算)时,两组患儿在其家属指导下共同完成评分表。我们的患儿年龄较大,具有自我表述能力,所以都配合地完成了评分表。所有患儿资料的收集均通过伦理委员会审查。

### 2.2. 统计学分析

采用SPSS23.0软件对数据进行统计处理。用Mann-Whitney U检验比较非正态分布的连续变量资料,并且用Hodges-Lehman估算两组变化值的中位数差值的95%置信区间。用独立样本t检验比较组间正态分布的连续变量资料。卡方检验比较组间二分类变量差异。数据表示为 $\bar{x} \pm s$ 。P < 0.05为差异有统计学意义。

**Table 1.** Clinical data  
**表 1.** 临床资料

	腹腔镜手术组 (n = 50)	开放手术组 (n = 20)	输尿管镜手术组 (n = 3)	总计 (n = 73)	腹腔镜组对比 开放手术组 p 值
性别——例(%)					0.871
男	47 (94.0%)	19 (95.0%)	3 (100%)	69 (94.5%)	
女	3 (6.0%)	1 (5%)	0	4 (5.5%)	
平均年龄——岁	9.0 ± 2.9	9.3 ± 2.7	10.3 ± 3.9	9.1 ± 2.8	0.564
主诉——例(%)					0.185
腰痛	34 (68.0%)	17 (85.0%)	3 (100%)	54 (74.0%)	
血尿	1 (2.0%)	1 (5.0%)	0	2 (2.7%)	
B 超发现肾积水	15 (30.0%)	2 (10.0%)	0	17 (23.3%)	
息肉位置——例(%)					0.055
左侧	44 (88.0%)	13 (65.0%)	3 (100%)	60 (82.2%)	
右侧	4 (8.0%)	6 (30.0%)	0	10 (13.7%)	
双侧	2 (4.0%)	1 (5.0%)	0	3 (4.1%)	
息肉数量——例(%)					0.054
单发	39 (78.0%)	11 (55.0%)	1 (33.3%)	51 (69.9%)	
多发	11 (22.0%)	9 (45.0%)	2 (66.7%)	22 (30.1%)	
息肉大小——cm	2.5 ± 1.7	2.1 ± 1.3	1.3 ± 0.6	2.3 ± 1.6	0.522
合并疾病——例(%)					0.624
UPJO	6 (12.0%)	6 (30.0%)	0	12 (16.4%)	
肾盂输尿管结石	2 (4.0%)	2 (10.0%)	0	4 (5.5%)	
肾发育不良	1 (2.0%)	0	0	1 (1.4%)	

**Table 2.** General information of two groups of drainage tubes  
**表 2.** 两组引流管一般资料

	年龄(岁)	性别(例)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	息肉大小(cm)	手术方式(例)
外置式输尿管支架组(n = 32)	9.0 ± 2.8	男 30	18.6 ± 1.5	2.1 ± 1.1	腹腔镜 23
		女 2			开放式 9
双 J 管内引流组(n = 38)	9.2 ± 2.8	男 40	19.3 ± 1.6	2.5 ± 1.8	腹腔镜 27
		女 1			开放式 11
p 值	0.407	0.578	0.07	0.847	0.940

**Table 3.** Three groups of surgical methods  
**表 3.** 三组手术方式

	腹腔镜组 (n = 50)	开放组 (n = 20)	输尿管镜组 (n = 3)	腹腔镜组对比开放组 p 值	腹腔镜组对比开放组 中位数差值 (95%置信区间)
手术时间(分钟)	105.3 ± 18.6	129.5 ± 20.6	56.7 ± 5.8	<0.01	30 (10~35)
住院时间(天)	3.6 ± 1.2	5.2 ± 1.6	2.3 ± 0.6	<0.01	2 (1~2)

## Continued

完全切除例数(%)	50 (100%)	20 (100%)	66.7%	-	-
复发例数(%)	0	0	0	-	-
并发症例数(%)	1 (2%)	1 (5%)	0	0.496	-

Table 4. Comparison of drainage tube scores and complications between the two groups

表 4. 两组引流管评分对比及并发症对比

	尿路症状 评分	身体疼痛 评分	一般情况 评分	尿管堵塞 (例)	尿路感染 (例)	吻合口尿漏 (例)	吻合口狭窄 (例)
外置式输尿管支架组(n = 32)	12.3 ± 1.6	10.3 ± 3.3	6.4 ± 2.7	5	1	0	1
双 J 管内引流组(n = 38)	12.9 ± 1.8	10.0 ± 3.0	6.6 ± 2.7	4	1	1	0
p 值	0.132	0.622	0.583	0.493	0.902	1.000	0.457

## 3. 结果

腹腔镜组和开放手术组一般资料无统计学差异, 具有可比性。腹腔镜手术组中, 腹腔镜下肾盂成形术 43 例, 腹腔镜下输尿管切除吻合术 6 例, 腹腔镜下肾盂输尿管切除术 1 例。开放手术组中, 开放式肾盂成形术 19 例, 开放式输尿管切除吻合术 1 例。合并肾盂输尿管结石的患儿同时行切开取石术 4 例, 其中开放手术 2 例, 腹腔镜手术 2 例。开放手术组手术时间  $105.3 \pm 18.6$  分钟, 腹腔镜手术组手术时间  $129.5 \pm 20.6$  分钟, 输尿管下软激光手术组手术时间  $56.7 \pm 5.8$  分钟。患儿随访时间  $20.5 \pm 7.1$  月。1 例腹腔镜手术患儿术后出现吻合口瘘从而再次手术, 1 例开放式手术患儿因术后吻合口狭窄而再次支架管置入, 其余患儿术后随访肾积水逐渐减轻并且症状缓解。1 例双侧输尿管息肉在腹腔镜下手术时, 发现左侧病变长, 左侧息肉中转开放手术。1 例输尿管镜下在操作时发现多发息肉, 受视野和呼吸运动影响, 操作困难, 仅切除部分可见的息肉。腹腔镜组的住院时间手术时间均少于开放组( $p < 0.01$ ), 两组并发症、复发率、完全切除率无明显差异, 具体见表 3。所有患儿在术后病理结果均证明是输尿管息肉。开放式手术分别由 2 名医师完成, 腹腔镜手术分别由 3 名医师完成, 输尿管镜下软激光息肉切除术由 1 名医师完成。

两组不同引流方式患儿 USSQ 中的下尿路症状、一般情况、身体疼痛均无明显差异( $p > 0.05$ )。双 J 管组患儿在术后  $17.8 \pm 2.9$  天, 在全麻下行膀胱镜下双 J 管取出术, 外置式输尿管支架组患儿在术后  $7.2 \pm 0.6$  天门诊直接取出。双 J 管组引流管阻塞 5 例, 均再次行膀胱镜下外置式支架管引流术, 外引流组阻塞 4 例, 外引流冲洗后成功解除阻塞。两组各有 1 例泌尿系感染, 通过及时拔出输尿管支架并口服抗生素后好转。两组并发症无明显差异( $p > 0.05$ ), 详细资料见表 4。

## 4. 讨论

输尿管上皮纤维息肉是起源于中胚层的良性病变, 在成人及儿童中都有发生, 儿童更罕见。目前文献多以病例报告或病例系列报告形式呈现, 我们总结了我中心十年的管理、治疗输尿管上皮息肉的经验, 旨在为更多外科医生提供儿童输尿管息肉管理和手术方式选择的参考。Ludwig Dina J 等学者在一项综述研究中, 总结出输尿管息肉在男性(92%)和左侧输尿管(67%)多见[6], 在我们研究中得出同样结论, 男性(94.5%)和左侧输尿管息肉(82.2%)多见, 具体原因尚不清楚。在一项单中心研究中, 男性(95.8%)、左侧(81.3%)、单发输尿管息肉更多见(70.8%), 就诊年龄  $109 \pm 34.7$  月, 息肉长度  $2.1 \pm 1.8$  cm [9], 这些观察到的结果与我中心的资料结果一致。所以对于男性、8~11 岁的儿童发现左侧肾盂输尿管连接处梗阻时, 更应该考虑到输尿管息肉的可能, 即使这种疾病很罕见。

输尿管息肉在成人中偶尔有报道会有恶变, 如: Kweonsik Min 等学者报道 1 例由输尿管息肉导致的

尿路上皮癌[10]。但在儿童中暂未有恶变的报道。对于输尿管息肉患者，术前超声是诊断肾积水的重要依据，静脉肾盂造影或逆行尿路造影等检查是判断息肉位置的重要方法。为解除息肉合并或不合并肾盂输尿管连接处狭窄、扭曲导致的肾积水和潜在的恶性性，手术是唯一的治疗方法。

输尿管上皮息肉的诊断是困难的，术前影像学诊断率只有 22%，并且通常是怀疑性诊断[7]。成人可通过输尿管镜明确诊断输尿管上皮息肉，但是对于儿童，输尿管镜可能不是常用的诊断方式。我们通过结合多种影像学检查来提高诊断率。B 超结合静脉泌尿系造影或逆行尿路造影是我们常用的诊断方式，阳性诊断率 59.2% (42/71)。B 超下可见肾积水，部分可探及异常中等偏强回声(考虑息肉)，静脉泌尿系造影或逆行尿路造影可表现为输尿管内边界清楚充盈缺损、其上段输尿管扩张、造影剂通过缓慢并且断续显影，图 1。有学者提出增强 CT 扫描可以提高诊断率[11]，Masahiro Jinzaki 等学者认为 CTU 可以评估息肉与输尿管壁的关系，同时可以评估病损的长度[12]。我们的研究中，有 9 例额外做了 CTU 或者 MRU 检查，仅 2 例通过 CTU 或 MRU 怀疑诊断了息肉，见图 2，剩余 7 例在检查 MRU 或 CTU 后仍提示阴性结果。所以我们认为 CTU 和 MRU 可不作为常规检查的原因包括：1) 儿童肾积水中输尿管息肉发病率低，2) CTU 的辐射和 MRU 费用昂贵且等待时间久，3) 根据我中心的经验，在 B 超和静脉肾盂造影或逆行造影检查未考虑息肉可能时，MRU 和 CTU 可能并不会明显增加术前诊断率。



**Figure 1.** Filling defect in ureter showed by radiography

**图 1.** X 线下输尿管充盈缺损



**Figure 2.** CTU suspected diagnosis of polyps

**图 2.** CTU 怀疑诊断息肉



**Figure 3.** Complete removal of polyps during operation

**图 3.** 术中完整切除的息肉标本

对于成人患者,内镜下治疗是有效的治疗方式[13],然而儿童的治疗方式存在争议。部分学者认为儿童输尿管息肉恶变率极低,内镜下治疗是首选。文献中也有一些内镜下切除息肉成功的病例,EUGENE MINEVICH 等教授在文献中报道 1 例在输尿管镜下钬激光切除息肉的病例[14], Akdere Hakan 等学者报道 1 例 9 岁男童在输尿管镜下激光切除息肉,手术成功,术后无并发症[15]。但输尿管镜手术的局限性和术后息肉复发也应该是值得关注的问题,Li R 等学者尝试在输尿管镜下切除息肉,但发现息肉多发而中转为肾盂成形术[1]。近 1 年,我中心开始逐渐尝试采用创伤更小的输尿管镜下手术,已经完成 3 例手术,使用 4.5F 或 6F 的输尿管镜进行操作,其中 1 例在操作中未成功完全切除,有文献报道输尿管镜不完全切除息肉与术后复发风险相关[16],所以输尿管镜下治疗小儿输尿管息肉应该明确适应症。随访时间 1 个月、3 个月、6 个月,目前未出现并发症,仍在持续随访中。所以我们认为输尿管镜手术适合那些年龄大、单发、息肉小(息肉较大会使内镜操作更加困难)、术前影像学充分怀疑输尿管息肉并且定位明确、没有合并肾盂输尿管其他疾病(如结石、UPJO)的输尿管上皮息肉。

另一部分学者认为开放式手术或腹腔镜手术是首选,原因包括:1) 儿童输尿管直径小,输尿管镜操作困难,容易造成输尿管损伤,同时输尿管镜很难切除息肉的基底部。2) 儿童输尿管上皮息肉多位于输尿管上段或肾盂输尿管连接处,内镜治疗受限制,而开放或腹腔镜下手术更容易切除输尿管息肉病变处。3) 腹腔镜可以观察息肉的基底部位置从而完整切除[9] [17], 图 3。

我中心对于输尿管息肉主要手术方式是腹腔镜及开放式手术。我们认为开放式及腹腔镜手术可以增加完全切除率,减少潜在复发风险,并且对于多发性、广泛性、体积大、合并结石或者输尿管肾盂连接处狭窄、扭曲的息肉,开放式及腹腔镜手术是更为合理的选择。我中心资料中腹腔镜手术和开放式手术完全切除率均为 100%,在并发症和复发率上也没有统计学差异( $p > 0.05$ ),所以两种手术方式针对输尿管息肉的治疗上都是合理的。在我们的对比中发现腹腔镜手术时间更短( $p < 0.05$ ),这可能原因:1) 手术医师熟练掌握腹腔镜技术,2) 开放式手术多在 2010~2015 年期间操作,早期术前怀疑诊断率较低,对输尿管息肉不熟悉,手术医师大部分通过手术探查明确输尿管息肉的诊断,所以手术时间较长,3) 开放式手术自身的劣势是需要缝合较大的切口,也是手术时间增加原因之一。同时腹腔镜手术具有住院时间短( $p < 0.05$ )的优势,并且熟练的医师进行腹腔镜手术可以减少创伤,加快恢复。近 5 年来仅 1 例患儿由于考虑输尿管息肉较长,腹腔镜下可能吻合困难,就直接进行了开放式手术。腹腔镜手术的优势非常明显,但

是对于较长、合并 UPJO 或者结石的息肉，为了完成无张力缝合、完整切除息肉、治疗合并症，也可以考虑直接进行开放式手术。我们认为息肉长度和手术方式的选择并无关系，本组资料中腹腔镜手术切除最长的息肉长度约 7 cm，并且完成无张力缝合，所以腹腔镜和开放式手术的选择完全取决于手术医生个人主观评估。

手术成功的关键因素是完整切除息肉并且无张力缝合。无论是开放式还是腹腔镜，我们在术中确认肾盂输尿管连接处后，纵切病变处输尿管直到正常处，然后再根据息肉根部位置切除病变处输尿管。早期我们有 1 例中转开放式手术就是因为选择直接横切输尿管病变处及肾盂，导致吻合较困难。最后根据息肉位置选择肾盂成形术或输尿管切除吻合术，但是根据肾盂输尿管连接处与息肉根部的位置来评估吻合方式并没有一个准确的数据，我中心是选择息肉距离肾盂输尿管连接处 2 cm 以内选择肾盂成形术。

无论是开放式还是腹腔镜手术，术中留置输尿管支架有助于降低尿漏及尿路狭窄的风险。但是对于输尿管支架的选择仍存在争议。外置式输尿管支架优势在于避免二次手术取管和可以通过逆行冲洗防止堵塞，但留置在体外的支架理论上增加了泌尿系感染的风险。双 J 管优势在于支架完全在体内，降低了逆行泌尿系统感染风险，同时也方便护理。我们对比了两组不同类型输尿管支架的 USSQ 评分及一些并发症发生率，发现两组 USSQ 评分及并发症发生率无明显差异( $p > 0.05$ )。David 等人报道在肾盂成形术后对比术中留置外置式输尿管支架和双 J 管，发现两组手术时间、并发症均无明显差异[18]，这与我们的结果是一致的。Luis 等人报道了 470 例肾盂成形术后外置式输尿管支架和双 J 管的疗效及成本，发现两组整体成功率及并发症发生率相当，但外置式输尿管支架降低了 565 美元的成本[19]，我们的研究中，我们未对两组进行治疗成本的分析，因为我们认为研究中样本量较小，并且十年内中国的医疗费用变化大，存在很大偏倚。但是双 J 管组患儿是在全身麻醉下膀胱镜取管，无疑增加了治疗费用。输尿管息肉术后尿管堵塞发生率 11.4%，原因不明，也没有相关文献报道，我们考虑可能和尿盐沉积、粘液性分泌物增多有关。支架发生堵塞时，5 例双 J 管组患儿都行膀胱镜下取双 J 管 + 外置式支架管置入术，然而 4 例外置式输尿管支架的患儿通过生理盐水冲洗的方式成功解除了堵塞，这种通过外部端冲洗支架是外置式输尿管支架的优势之一，也降低了再次全身麻醉下置入输尿管支架的风险。结合我们的研究结果及其他文献，我们推荐输尿管息肉术后使用外置式支架管，原因是：1) 外置式输尿管支架留置 7 天左右是安全有效的，2) 可以避免二次手术，并且降低治疗成本，3) 当出现尿管堵塞时，通过体外一端的支架冲洗可以保证输尿管支架通畅。

我们的资料中，输尿管息肉预后较好，术后所有患者的症状得到了缓解，肾积水也逐渐减轻。所有患儿术后随访均暂未发现复发，这说明儿童输尿管息肉复发率极低，与既往文献报道结果一致[6] [9]。

根据目前的结果和我中心的经验，我们认为，由于输尿管镜的局限性和操作难度性，开放式手术相对创伤大、恢复时间久，所以熟练掌握腹腔镜技术的医师，应该考虑将腹腔镜手术作为小儿输尿管上皮息肉的首选。输尿管镜手术是一种创伤更小恢复更快的手术方式，局限性较多，但对于年龄较大(一般我们认为是 10 岁以上)、息肉单发而且小、不合并其他泌尿系疾病的儿童，可以考虑优先尝试这种手术方式。外置式输尿管支架留置 7 天可作为首选方式，这种类型支架既安全有效，又避免患者再次全身麻醉下取管。

## 参考文献

- [1] Li, R., Lightfoot, M., Alsyuf, M., *et al.* (2015) Diagnosis and Management of Ureteral Fibroepithelial Polyps in Children: A New Treatment Algorithm. *Journal of Pediatric Urology*, **11**, 22.E1-22.E6. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2014.08.004>
- [2] Cassar Delia, E., Joseph, V.T. and Sherwood, W. (2007) Fibroepithelial Polyps Causing Ureteropelvic Junction Obstruction in Children—A Case Report and Review Article. *European Journal of Pediatric Surgery*, **17**, 142-146.



- <https://doi.org/10.1055/s-2007-965014>
- [3] Thorup, J., Pedersen, P.V. and Clausen, N. (1981) Benign Ureteral Polyp as a Cause of Intermittent Hydronephrosis in a Child. *The Journal of Urology*, **126**, 796-797. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)54754-0](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)54754-0)
- [4] Cao, Y., Chen, Q., Zhong, H., *et al.* (2018) Treatment of Large Fibroepithelial Polyps in the Proximal Ureter with Antegrade Plus Retrograde Endoscopic Laser Polypectomy. *Medicine*, **97**, e11747. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011747>
- [5] Bian, Z.D., Liu, X., Hua, Y., *et al.* (2011) Laparoscopic Management of Multiple Ureteral Polyps in Children. *The Journal of Urology*, **186**, 1444-1449. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2011.05.056>
- [6] Ludwig Dina, J., Buddingh Karel, T., Kums Jan, J.M., *et al.* (2015) Treatment and Outcome of Fibroepithelial Ureteral Polyps: A Systematic Literature Review. *Canadian Urological Association Journal*, **9**, E631-E637.
- [7] Nathan, O., Jonathan E., Lendvay S. and Thomas, S. (2016) Robot-Assisted Laparoscopic Excision of Ureteral and Ureteropelvic Junction Fibroepithelial Polyps in Children. *Journal of Endourology*, **30**, 896-900. <https://doi.org/10.1089/end.2016.0006>
- [8] Joshi, H.B., Newns, N., Stainthorpe, A., *et al.* (2003) Ureteral Stent Symptom Questionnaire: Development and Validation of a Multidimensional Quality of Life Measure. *The Journal of Urology*, **169**, 1060-1064. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000049198.53424.1d>
- [9] He, M., Li, N., Zhang, W.P., *et al.* (2020) Preoperative Diagnosis, Treatment, and Outcomes of FEPs of Ureters in Children: A 13-Year Retrospective Study Based on Data at a Large Pediatric Medical Center. *World Journal of Urology*, **39**, 2239-2243. <https://doi.org/10.1007/s00345-020-03379-6>
- [10] Min, K., Jung, S.J., Chung, J.I., *et al.* (2012) Urothelial Carcinoma Arising from a Large Ureteral Polyp. *Korean Journal of Urology*, **53**, 807-809.
- [11] Menon, P., Kakkar, N. and Rao, K.L.N. (2004) Antenatal Hydronephrosis: Ureteral Polyp Causing Ureteropelvic Junction Obstruction. *European Journal of Pediatric Surgery*, **14**, 345-347. <https://doi.org/10.1055/s-2004-821212>
- [12] Masahiro, J., Eiji, K., Hiroataka, A., *et al.* (2016) Role of Computed Tomography Urography in the Clinical Evaluation of Upper Tract Urothelial Carcinoma. *International Journal of Urology*, **23**, 284-298. <https://doi.org/10.1111/iju.13032>
- [13] Sheng, L., Zhang, Z.Y., Qian, W.Q., *et al.* (2016) Treatment of Ureteral Fibroepithelial Polyp by Ureteroscopy Combined with Holmium Laser or Thulium Laser: A Retrospective Study. *Photomedicine and Laser Surgery*, **34**, 456-459. <https://doi.org/10.1089/pho.2016.4133>
- [14] Eugene, M., William, D., Pramod, R., *et al.* (2005) Ureteroscopy Is Safe and Effective in Prepubertal Children. *The Journal of Urology*, **174**, 276-279. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000161212.69078.e6>
- [15] Hakan, A. and Gökhan, Ç. (2018) Rare Fibroepithelial Polyp Extending along the Ureter: A Case Report. *Balkan Medical Journal*, **35**, 275-277.
- [16] Saeed, A., Husain, A. and Mohamed, M. (2020) Fibroepithelial Polyp in a Child: A Rare Pathology of Upper Urinary Tract Obstruction. *Cureus*, **12**, e8748.
- [17] Dai, L.N., Chen, C.D., Lin, X.K., *et al.* (2015) Retroperitoneal Laparoscopy Management for Ureteral Fibroepithelial Polyps Causing Hydronephrosis in Children: A Report of Five Cases. *Journal of Pediatric Urology*, **11**, 257.E1-257.E5. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.02.019>
- [18] Chu, D.I., Shrivastava, D., Van Batavia, J.P., *et al.* (2018) Outcomes of Externalized Pyeloureteral versus Internal Ureteral Stent in Pediatric Robotic-Assisted Laparoscopic Pyeloplasty. *Journal of Pediatric Urology*, **14**, 450.E1-450.E6. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2018.04.012>
- [19] Braga Luis, H.P., Lorenzo Armando, J., Farhat Walid, A., *et al.* (2008) Outcome Analysis and Cost Comparison between Externalized Pyeloureteral and Standard Stents in 470 Consecutive Open Pyeloplasties. *The Journal of Urology*, **180**, 1693-1699. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2008.05.084>