

·专题·泌尿系统结石·

腹腔镜联合输尿管软镜治疗肾盂输尿管连接部梗阻合并肾结石患儿的疗效分析



全文二维码



开放科学码

彭潜龙 赵天望 田 稳 聂友能 刘 李 李创业

【摘要】 目的 探讨腹腔镜联合输尿管软镜治疗儿童肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)合并肾结石的安全性和有效性。**方法** 回顾性分析2016年3月至2020年3月由湖南省儿童医院泌尿外科收治的13例UPJO合并肾结石的临床资料。所有病例均为多发结石,5例肾盂结石合并肾盏多发结石,其余8例为肾盏多发结石。其中左侧9例,右侧4例,均为单侧,结石直径为0.3~0.9 cm。术前均经泌尿系统B超和CT确诊。手术均采用三孔经腹腔途径入路,先按肾积水常规置入腹腔镜,显露扩张的肾盂后于肾盂近输尿管处做一小切口,通过腹腔镜Trocarr置入输尿管软镜完成结石探查及碎石取石,最后腹腔镜下完成肾盂输尿管离断吻合术。观察手术时间、结石清除率、术中及术后并发症、手术效果,术后通过B超及CT检查进行随访。**结果** 13例均一期完全清除结石及完成肾盂输尿管离断吻合术,无中转开放手术。手术时间90~118 min;术中出血量3~30 mL,无手术输血者。手术第2天进流食,术后住院时间5~7 d,平均6 d。术后随访8~18个月,平均12个月。术中及术后均未发生严重并发症,无结石残留,肾积水均有明显恢复甚至消退。**结论** 腹腔镜联合输尿管软镜治疗UPJO合并肾结石在不影响肾积水手术效果的前提下,明显增加了结石清除率。该手术方式具有创伤小、安全、恢复快、难度小等优点,且临床疗效满意。

【关键词】 肾结石/外科学; 输尿管梗阻/外科学; 腹腔镜; 输尿管镜; 儿童

【中图分类号】 R692.4 R691.2 R726.1

Laparoscopic combined ureteroscopic treatment of renal pelvis ureter obstruction: Analysis of the curative effect of complicated kidney stone. Peng Qianlong, Zhao Yaowang, Tian Wen, Nie Youneng, Liu Li, Li Chuangye. Department of Urology, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China. Corresponding author: Zhao Yaowang, Email: yw508@sina.com

【Abstract】 Objective To explore the safety and efficacy of laparoscopy plus soft ureteroscopy for renal pelvic and ureteropelvic junction obstruction (UPJO) with renal calculi. **Methods** From March 2016 to March 2020, clinical data were retrospectively analyzed for 13 cases of UPJO with renal calculi. There were pyelolithiasis with multiple calyceal calculi ($n=5$) and multiple calyx calculi. The involved side was left ($n=9$) and right ($n=4$). The stone diameter was 0.3–0.9 cm. Preoperative diagnosis was made by ultrasound type B and computed tomography (CT). All operations were performed through a three-hole transperitoneal approach. Laparoscopy for hydronephrosis proceeded routinely by making a small incision near ureter of renal pelvis after exposing dilated renal pelvis. Laparoscopic Trocar of ureteroscopy and lithotripsy were performed. Finally ureteropelvic anastomosis was performed under laparoscopy. Operative duration, stone clearance rate, postoperative complications and operative outcomes were recorded. Color Doppler ultrasound and CT were employed for postoperative follow-ups. **Results** Complete removal of stones and complete rupture of ureteropelvic and renal pelvis have been performed without a transit open surgery. The operative duration was 90–118 min and the volume of blood loss 3–30 ml. There was no blood transfusion. A liquid diet resumed at Day 2 post-operation. The average postoperative hospital stay was 6(5–7) days. During an average follow-up period of 12(8–18) months, there were

DOI:10.3969/j.issn.1671-6353.2020.08.007

基金项目:湖南省出生缺陷协同防治科技重大专项(编号:2019SK1010)

作者单位:湖南省儿童医院泌尿外科(湖南省长沙市,410007)

通信作者:赵天望, Email: yw508@sina.com

no serious postoperative complications. No residual stone was found. Hydronephrosis subsided obviously and even disappeared. **Conclusion** For UPJO with kidney stones without affecting the operative outcomes of hydronephrosis, laparoscopy plus ureteroscopy may significantly boost stone clearance rate. With minimal surgical trauma, it is safe, convenient and efficacious with a quick recovery.

【Key words】 Kidney Calculi/SU; Ureteral Obstruction/SU; Laparoscopes; Ureterscopes; Child

先天性肾积水在先天性泌尿系统疾病中占比最高,约占 0.6%~5.4%^[1,2]。该疾病治疗方法较多,其主要目的是切除病变部位、解除梗阻、缓解症状、保护肾功能^[3-5]。儿童肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)由于存在流出道梗阻,容易并发肾积水与肾结石,其发生比例可达 20%^[6]。这种 UPJO 和结石的共存给手术操作带来了一定的困惑和难度,如何选择适当的手术方式给小儿泌尿外科医生带来了挑战。近年来外科治疗包括开放手术、经皮肾镜取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)与输尿管内切开术、腹腔镜肾盂成形术与输尿管硬镜碎石术等。然而,由于成功率和适应证的限制,各种术式都不能完美地同时解决 UPJO 和肾结石这 2 个问题。2016 年 3 月至 2020 年 3 月湖南省儿童医院采用腹腔镜联合输尿

管软镜治疗 13 例 UPJO 合并多发肾结石患儿,取得满意的手术效果,现报告如下。

材料与方法

一、临床资料

回顾性收集 2016 年 3 月至 2020 年 3 月由湖南省儿童医院泌尿外科采用腹腔镜联合输尿管软镜治疗的 13 例 UPJO 合并肾结石患儿作为研究对象。其中 5 例肾盂结石合并肾盏多发结石,其余 8 例为肾盏多发结石;左侧 9 例,右侧 4 例,均为单侧;男童 11 例,女童 2 例;年龄范围 1 个月至 9 岁,平均 3.3 岁。术前均经泌尿系 B 超和 CT 检查诊断为肾盂结石伴肾积水、肾盏多发结石,结石直径 3~9 mm(图 1)。13 例 UPJO 合并肾结石患儿的临床资料见表 1。

表 1 13 例 UPJO 合并肾结石患儿临床资料

Table 1 Preoperative status of 13 UPJO children with renal calculi

病例	年龄 (月)	性别	术前肾盂 前后径(mm)	术前 SFU 分级	肾盂结石 数目(个)	肾盏结石 数目(个)	结石大小 (mm)	手术时间 (min)	出血量 (mL)	术后 并发症	术后 6 月肾盂 前后径(mm)	残余结石 数目(个)
1	1	女	34	3	0	4	3~6	115	3	无	12	0
2	6	男	38	3	0	3	3~7	100	8	无	20	0
3	8	男	29	3	2	5	5~8	98	5	无	13	0
4	14	男	42	4	0	2	3~8	90	14	无	10	0
5	15	男	35	3	0	5	4~6	95	17	感染	25	0
6	23	男	61	4	3	1	3~9	100	8	无	22	0
7	37	男	27	4	2	3	5~9	97	10	无	12	0
8	45	男	30	3	0	2	4~8	118	12	无	15	0
9	46	女	37	3	0	4	3~4	103	12	无	17	0
10	64	男	33	3	0	6	4~6	108	30	无	14	0
11	74	男	54	4	1	3	4~9	95	5	无	22	0
12	83	男	47	4	2	4	3~6	98	7	无	24	0
13	110	男	48	4	0	3	4~5	96	5	无	16	0

二、手术方法

所有患儿采用气管插管全身麻醉,患儿取仰卧位,留置导尿管并夹闭。取健侧靠床沿斜卧位,约成 45°~60°斜卧位(图 2)。取脐下、脐与剑突连线中点、脐与髂前上极连线中点气腹针形成气腹后分别置入 5 mm Trocar(图 3),根据积水情况对 Trocar 置入位置进行调整。脐下切口做观察镜通道,其他 Trocar 做操作通道。3 个月以内患儿气腹压力维持

在 6~8 mmHg,3 个月以上患儿气腹压力维持在 8~12 mmHg。直视下判断腹腔内脏器有无损伤及出血,有无其他畸形。于直视下定位或 CT 定位的肾盂部位推开肠管显露扩张的肾盂及输尿管交界处。显露足够的肾盂及输尿管,查看病变部位及长度并明确病因。设计梗阻切除范围,可经皮穿刺于肾盂输尿管交界处,近端用 2-0 到 3-0 的可吸收线悬吊肾盂便于手术操作。肾盂输尿管交界处肾盂端剪

开大小约 0.2 cm 的切口,剪开肾盂肌层但不完全剪开黏膜层,在腹腔镜直视引导下从合适的 Trocar 通道引入输尿管软镜鞘(图 4),由肾盂剪开的小切口处用软镜鞘穿破肾盂黏膜进入肾盂内。因肾盂处切口恰好可容输尿管镜进入,所以无尿液漏出肾盂无需在碎石过程再灌注生理盐水。输尿管软镜进入肾盂及肾盏进行探查,避免遗漏结石(图 5)。较小结石经套石篮取出,较大结石经钬激光先行碎石成小结石后取出(图 6)。清除结石后退出输尿管软镜。腹腔镜下行 Anderson-Hynes 手术,将输尿管近

端剪开 2 cm,将肾盂最低点与输尿管最低点缝合,间断缝合肾盂输尿管背侧,经 Trocar 留置 F4-F5 输尿管双 J 管。间断缝合肾盂输尿管腹侧缘,连续缝合肾盂。留置肾周引流管,退出腹腔镜,缝合切口。术中依据患儿年龄及输尿管发育情况留置大小及长度合适的双 J 管。术后 2 d 拔除肾周引流管,术后 4~5 d 复查腹部 X 线平片及 B 超明确肾结石治疗效果、肾积水情况和双 J 管位置,术后 5~7 d 出院。术后 1~2 个月在膀胱镜下拔除双 J 管。

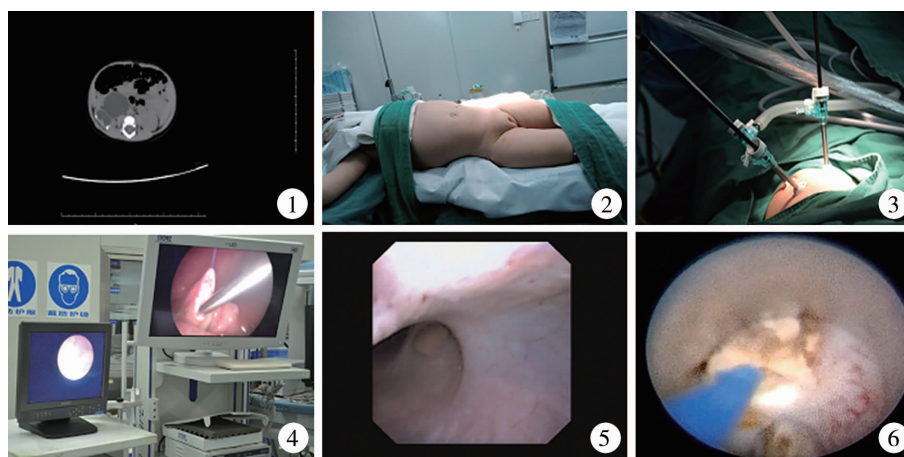


图 1 UPJO 合并肾盂多发结石患儿 CT 图 图 2 UPJO 合并肾结石患儿行腹腔镜手术的体位 图 3 UPJO 合并肾结石患儿行腹腔镜手术的腹腔镜通道 图 4 UPJO 合并肾结石患儿手术中经 Trocar 引入输尿管软镜 图 5 UPJO 合并肾结石患儿手术中输尿管软镜探查肾盏 图 6 UPJO 合并肾结石患儿行钬激光碎石

Fig. 1 CT scan of UPJO children with multiple calyceal calculi **Fig. 2** Body position of UPJO children with renal calculi undergoing laparoscopy **Fig. 3** Laparoscopic access for UPJO children with kidney calculi **Fig. 4** Introduction of soft ureteroscopy through Trocar in UPJO children with renal calculi **Fig. 5** Soft ureteroscopic exploration of renal calyx in UPJO children with renal calculi **Fig. 6** Holmium laser lithotripsy in UPJO children with renal calculi

结 果

本组 13 例均一期完全清除结石及行肾盂输尿管离断吻合术,无中转开放手术。手术时间 90~118 min,较单纯腹腔镜治疗 UPJO 时间延长 25~40 min;术中出血量 3~30 mL,无手术输血者。手术第 2 天进流食,术后 4~5 d 复查腹部 X 线平片及 B 超检查。术后住院时间 5~7 d,平均 6 d。术后随访 8~18 个月,平均 12 个月。拔管后分别于第 1、3、6、9、12 个月复查 B 超和静脉尿路造影检查。术中及术后均未发生严重并发症,无尿漏及结石残留等并发症,只有 1 例 1 岁 2 个月患儿出现尿路感染,经治疗 5 d 后好转。术后超声检查无残留结石,清石率 100%。所有病例在持续随访中。

讨 论

UPJO 是各种原因引起的肾盂输尿管连接处梗阻,引流尿液不畅导致患儿出现不同的症状、体征以及肾脏功能减退的先天性输尿管疾病。早期开放肾盂输尿管离断吻合术尤其开放小切口 Anderson-Hynes 术是其治疗金标准^[7]。近年微创技术在肾积水手术中得到了快速发展。小儿泌尿外科的腔镜技术尤其是腹腔镜技术也得到了不断提高^[8,9]。

过去 20 多年,儿童结石的发病率呈明显上升趋势,肾结石在儿童中的发病率已经上升到 5%^[10]。而这种尿路梗阻合并肾结石可进一步加重原有肾功能的损害,并继发感染,这是外科手术的明确适应证之一。传统的开放性肾盂成形术经过长期临床实践及不断发展及完善,目前手术成功率已

经超过 90%, 对于合并肾结石的患儿, 可同时行肾盂切开取石, 因此开放手术行肾盂输尿管离断吻合术并肾盂取石术成为小儿泌尿外科治疗 UPJO 合并肾结石的金标准^[11]。

UPJO 合并肾结石的治疗目标是解除梗阻、清除结石, 并希望在不影响治疗效果的前提下一次性完成手术, 同时能最大程度地减少患儿的痛苦。开放手术成功率虽高, 但对于结石尤其是肾盏结石仍不能做到完全清除, 且手术创伤较大, 术后恢复时间长。腹腔镜 UPJO 成形术成功率已等同于开放手术, 还具有创伤小、恢复快等优点, 更能非常清晰地明确梗阻原因, 确定肾盂最低点位置, 并保留周围小血管, 保证血运同时减少出血, 可以做到精准缝合以减少瘢痕^[12]。此外, 对于 UPJO 合并肾盂结石患儿可以在腹腔镜下同时行取石术。但肾盏结石尤其是下盏结石在腹腔镜下难以取石, 尤其是肾下盏与输尿管夹角 $<300^\circ$ 时, 无论单独腹腔镜还是单独输尿管软镜的结石清除率均低于 10%^[13,14]。单纯输尿管软镜不能通过肾盂输尿管连接处, 且因输尿管管腔较小致输尿管软镜在婴幼儿中应用明显受限。本研究通过结合腹腔镜和输尿管软镜的优势联合治疗 UPJO 合并肾结石效果显著。患儿手术体位及 Trocar 放置位置与肾积水手术方式相同, 从而不影响肾积水疗效, 却显著增大了输尿管软镜的操作角度, 大大降低了输尿管软镜操作难度。输尿管软镜可探查所有肾盂、肾盏, 可避免结石的残留。同时因为输尿管软镜不通过输尿管进入从而扩大了单纯输尿管软镜取石碎石的年龄范围, 本研究最小年龄患儿仅 1 个月, 这说明输尿管软镜操作不受年龄的限制。

本研究在操作中于肾盂输尿管交界处肾盂端剪开大小约 0.2 cm 的窗口, 剪开肾盂肌层但不剪开黏膜, 在腹腔镜引导下从合适的 Trocar 通道引入输尿管软镜鞘, 由肾盂剪开的小切口处用软镜鞘穿破肾盂黏膜进入肾盂内。这个特殊操作不但充分利用肾内积液进行碎石且不需要额外注入灌注液, 也避免了尿液漏出引起腹膜炎、感染、麻痹性肠梗阻等并发症, 同时减少了大量灌注液引起肾盂肾盏进一步扩张导致结石位置改变和肾功能受损, 降低了水电解质紊乱的风险。输尿管软镜进入后可对肾盂及肾盏进行探查, 并按一定顺序进行探查以避免遗漏其他部位的结石。较小结石及碎石后小结石经套石篮取出, 微小结石也可冲洗吸出。较大结石通过钬激光碎成较小结石后取出。输尿管软镜对

上尿路结石具有较高的安全性和较高结石清除率, 配合腹腔镜下操作其结石清除率更是接近 100%^[15]。UPJO 合并肾结石患儿的结石一般较多且体积较小, 很少出现超过 1 cm 的结石, 结石也相对易于击碎。小结石多能直接通过套石篮取出, 个别稍大结石用钬激光碎成较小结石后取出, 减少了钬激光的应用时间和强度, 减轻了钬激光对肾盂、肾盏的损伤。

一般认为泌尿系统的解剖异常引起尿液引流不畅, 导致结石形成物质沉积而引发肾结石。然而, 最近有文献报道代谢因素与结石的发生存在潜在联系。Tekin 等^[16]通过横断面研究, 对梗阻性异常和结石发生的患儿进行了评价, 发现代谢因素可能是解剖异常患儿发生肾结石的原因之一。国内有研究认为继发于尿路梗阻的结石多为草酸钙结石, 矫正梗阻后结石复发率低。本研究结石均较小, 且术中碎成粉末状, 未行结石成分分析。国内对于 UPJO 合并结石的报道例数不多, 也未见较大样本的梗阻合并结石的成分分析的相关报道。总之, 解剖结构异常可能不是 UPJO 合并肾结石的唯一因素, 代谢因素的作用还有待今后进一步研究证实。

UPJO 手术常见并发症为再梗阻, 其发生率约为 5%, 与尿液外渗及炎症反应有关。UPJO 合并肾结石后往往继发泌尿系统感染, 再梗阻概率可能更高, 有文献报道再梗阻可以出现在术后 9 ~ 13 年。但是本研究暂未发现再梗阻病例, 可能与研究病例数少有关。同时本研究随访年限短, 潜在再梗阻情况尚未发生。腹腔镜联合输尿管软镜治疗小儿 UPJO 合并肾结石, 在不影响肾积水手术效果的前提下, 明显增加了结石清除率和手术安全性, 也扩大了手术年龄范围, 具有创伤小、安全、恢复快、难度不大、临床疗效满意等优点, 值得临床推广。

参 考 文 献

- 1 O'Turma LA, Treves ST, Peters CA. Tracking the natural history of infantile hydronephrosis with diuretic renography[J]. J Nucl Med, 1992, 33(12): 2098-2102.
- 2 Mallik M, Watson AR. Antenatally detected urinary tract abnormalities; more detection but less action[J]. Pediatr Nephrol, 2008, 23(6): 897-904. DOI: 10. 1007/s00467-008-0746-9.
- 3 李学松, 杨昆霖, 周利群. IUPU 经腹腔镜肾盂成型术治疗成人肾盂输尿管连接处梗阻(附视频)[J]. 现代泌尿外科杂志, 2015, 20(6): 369-372. DOI: 10. 3969/j. issn.

- 1009-8291. 2015. 06. 001.
- Li XS, Yang KL, Zhou LQ. Modified transperitoneal laparoscopic dismembered pyeloplasty (IUPU technique) in the treatment of pelviureteric junction obstruction [J]. J Mod Urol, 2015, 20 (6): 369-372. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-8291. 2015. 06. 001.
- 4 Cao HL, Zhou HX, Liu K, et al. A modified technique of paraumbilical tree-port laparoscopic dismembered pyeloplasty for infants and children [J]. Pediatr Surg Int, 2016, 32 (11): 1037-1045. DOI: 10. 1007/s00383-016-3958-2.
 - 5 中华医学会小儿外科学分会内镜外科学组. 腹腔镜肾盂输尿管连接部梗阻手术操作指南 (2017 版) [J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7 (1): 129-135. DOI: 10. 19558/j. cnki. 10-1020/r. 2017. 03. 001.
- Section of Laparoscopy and Endoscopy, Branch of Pediatric Surgery, Chinese Medical Association. Guideline for Laparoscopic Pyeloplasty for Ureteropelvic Junction Obstruction (2017 Edition) [J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2018, 7 (1): 129-135. DOI: 10. 19558/j. cnki. 10-1020/r. 2017. 03. 001.
- 6 Bernardo NO, Liatsikos EN, Dinlenc CZ, et al. Stone recurrence after endopyelotomy [J]. Urology, 2000, 56 (3): 378-381. DOI: 10. 1016/s0090-4295(00)00670-1.
 - 7 严兵, 张黄成昊, 唐浩宇, 等. 开放小切口 Anderson-Hynes 术治疗小儿肾积水 83 例疗效分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19 (5): 432-436. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 05. 011.
- Yan B, Zhanghuang CH, Tang HY, et al. Treatment of hydronephrosis by open small incision Anderson-Hynes; a report of 83 children [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19 (5): 432-436. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 05. 011.
- 8 张维平, 杨洋, 汪添益. 关于肾盂输尿管连接部梗阻病因和治疗的认知与争议 [J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17 (6): 401-404. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 06. 001.
- Zhang WP, Yang Y, Wang TY. Knowledge and controversy on etiology and treatment of ureteropelvic junction obstruction [J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17 (6): 401-404. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 06. 001.
- 9 张君硕, 耿红全. 肾积水患儿的肾功能评估与结局预后 [J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19 (3): 193-198. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 03. 001.
- Zhang JQ, Geng HQ. Recent advances in renal function evaluation and outcome prediction of pediatric hydronephrosis [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19 (3): 193-198. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 03. 001.
- 10 Sas DJ, Hulsey TC, Shatat IF, et al. Increasing incidence of kidney stones in children evaluated in the emergency department [J]. J Pediatr, 2010, 157 (1): 132-137. DOI: 10. 1016/j. jpeds. 2010. 02. 004.
 - 11 Yang C, Zhou J, Lu ZX, et al. Simultaneous treatment of ureteropelvic junction obstruction complicated by renal calculi with robotic laparoscopic surgery and flexible cystoscopy [J]. World J Urol, 2019, 37 (10): 2217-2223. DOI: 10. 1007/s00345-018-2608-9.
 - 12 Ramakumar S, Lancini V, Chan DY, et al. Laparoscopic pyeloplasty with concomitant pyelolithotomy [J]. J Urol, 2002, 67 (3): 1378-1380. DOI: 10. 1097/00005392-200203000-00040.
 - 13 Chen Z, Zhou P, Yang ZQ, et al. Transperitoneal mini-laparoscopic pyeloplasty and concomitant ureteroscopy-assisted pyelolithotomy for ureteropelvic junction obstruction complicated by renal caliceal stones [J]. PLoS One, 2013, 8 (1): e55026. DOI: 10. 1371/journal. pone. 0055026.
 - 14 马立飞, 周辉霞. 腹腔镜联合输尿管软镜一期治疗小儿肾积水并发复杂肾结石的初步研究 [J]. 微创泌尿外科杂志, 2018, 7 (1): 14-18. DOI: 10. 19558/j. cnki. 10-1020/r. 2018. 01. 004.
- Ma LF, Zhou HX. A preliminary experience of laparoscopic pyeloplasty combined with flexible ureteroscopy for the treatment of ureteropelvic junction obstruction complicated with nephrolithiasis in children at one stage [J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2018, 7 (1): 14-18. DOI: 10. 19558/j. cnki. 10-1020/r. 2018. 01. 004.
- 15 李创业, 赵天望. 输尿管软镜在小儿泌尿外科中的应用进展 [J]. 中华小儿外科杂志, 2017, 38 (4): 316-319. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 04. 016.
- Li CY, Zhao YW. Advances of flexible ureteroscopy in pediatric urology [J]. Chin J Pediatr Surg, 2017, 38 (4): 316-319. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2017. 04. 016.
- 16 Tekin A, Tekgul S, Atsu N, et al. Ureteropelvic junction obstruction and coexisting renal calculi in children: role of metabolic abnormalities [J]. Urology, 2001, 57 (3): 545-546. DOI: 10. 1016/s0090-4295(00)01030-x.

(收稿日期: 2020-06-10)

本文引用格式: 彭潜龙, 赵天望, 田稳, 等. 腹腔镜联合输尿管软镜治疗肾盂输尿管连接部梗阻合并肾结石患儿的疗效分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2020, 19 (8): 694-698. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 08. 007.

Citing this article as: Peng QL, Zhao YW, Tian W, et al. Laparoscopic combined ureteroscopic treatment of renal pelvis ureter obstruction: Analysis of the curative effect of complicated kidney stone [J]. J Clin Ped Sur, 2020, 19 (8): 694-698. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2020. 08. 007.