

# 腹腔镜膀胱肌瓣输尿管成形术治疗输尿管长段病损 5 例报告

张兆林 曾庆明 刘林伟 谢天朋 吴玉婷 徐 辉 刘佛林 伍耿青 张国玺 邹晓峰 袁源湖\*

(赣南医学院第一附属医院泌尿外科, 赣州 341000)  
文献标识: B 文章编号: 1009-6604(2022)04-0351-04  
doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2022.04.014

输尿管医源性损伤是输尿管镜手术和盆腹腔手术较常见的并发症, 输尿管长段狭窄和缺损时有发生, 临床治疗极为棘手。输尿管长段病损治疗方法主要包括输尿管皮肤造口术<sup>[1]</sup>、回肠代输尿管术<sup>[2]</sup>、膀胱肌瓣输尿管成形术<sup>[1,2]</sup>、自体肾移植术<sup>[3]</sup>等。我院 2018 年 8 月~2019 年 12 月应用腹腔镜膀胱肌瓣输尿管成形术治疗输尿管长段病损 5 例, 效果满意, 现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 5 例, 女 3 例, 男 2 例。年龄 26~69 岁, 中

位年龄 52 岁。BMI 15.35~24.51, 平均 21.61。右侧 2 例, 左侧 2 例, 双侧 1 例。病程 5 h~12 个月, 中位时间 9 个月。输尿管病损长度 6~14 cm, 平均 9.4 cm。影像学检查包括计算机断层扫描泌尿系造影 (computed tomography urography, CTU) (图 1A、B)、磁共振尿路水成像 (magnetic resonance urography, MRU) 或静脉尿路造影 (intravenous urography, IVU) 评估输尿管病损情况。5 例术前情况见表 1。

病例选择标准: 输尿管良性病变; 输尿管病损 ≥ 6 cm。排除标准: 输尿管原发肿瘤性病变或继发肿瘤侵犯; 患侧肾功能严重受损。

表 1 5 例术前基本情况

病例	年龄 (岁)	性别	BMI	病程	侧别	病因	影像学 (CTU/MRU/IVU)	病损长度 (cm)	肾积水 程度	血肌酐 (μmol/L)
1	48	男	24.51	5 h	右侧	输尿管镜碎石术中输尿管撕脱	CTU 示右侧输尿管上段-腹腔后瘘, 造影剂外溢	14	轻度	82
2	52	女	22.48	12 个月	双侧	输尿管镜碎石术后输尿管节段性狭窄	CTU 示双侧输尿管及肾盂壁增厚合并肾积水, 考虑输尿管炎性狭窄	10	左侧中度 (本次手术), 右侧重度	112
3	26	女	15.35	12 个月	右侧	输尿管镜碎石术后输尿管狭窄	MRU 示右输尿管下段显示欠清, 输尿管中上段扩张	6	重度	102
4	69	男	23.50	9 个月	左侧	输尿管膀胱再植术后 9 个月输尿管狭窄	CTU 示左侧输尿管下段管壁增厚, 考虑输尿管炎性狭窄	7	重度	96
5	52	女	22.19	3 个月	左侧	子宫全切术后输尿管损伤, 留置输尿管支架管 3 个月后继发狭窄	IVU 示左输尿管中下段显影欠清	10	中度	55

\* 通讯作者, E-mail: gyfyurology@yeah.net

1.2 方法

全麻,留置尿管。健侧 70°卧位,脐旁置入一 10 mm trocar,患侧锁骨中线脐上 3 cm、脐下 5 cm 处分别置入一 5 mm(或 10 mm)和 10 mm trocar,患侧腋前线平脐置入一 5 mm trocar(图 2)。术中于髂血管处寻及输尿管或自肾盂顺行游离输尿管,游离输尿管病损处及近端正常输尿管,最大程度保护输尿管血供。生理盐水 350 ~ 400 ml 充盈膀胱,游离膀胱壁,保护膀胱上动脉及分支。离断输尿管病损与正常输尿管交界处,测量输尿管缺损长度(自输尿管病损处近端正常输尿管处至膀胱顶部距离),根据缺损长度,沿血管走行切取膀胱肌瓣,顶部宽 2.0 ~ 2.5 cm,基底部宽 3.0 ~ 4.0 cm,裁取膀胱肌瓣长度较输尿管缺损长度长 1.0 ~ 2.0 cm。裁剪近端输尿管末端呈倒“V”形,与膀胱瓣顶部吻合,置入 F<sub>7</sub> 双 J 管 1 根,膀胱瓣绕双 J 管卷管成形输尿管(图 3、4)。病例 1、5 缺损较长,吻合存在张力,术中联合膀胱腰大肌悬吊以达到张力无吻合。更换尿管,缝合膀胱。膀胱注水观察有无漏尿,游离带蒂大网膜覆盖成形

输尿管,留置输尿管旁引流管,关闭切口。

1.3 随访

术后 3、6、12 个月行尿常规、泌尿系超声随访,每 6 个月行 IVU 或 CTU 随访,其后每年至少随访 1 次,包括尿常规、泌尿系超声、IVU 或 CTU。

2 结果

本组 5 例均成功,无中转开放手术。术中膀胱肌瓣成形输尿管长度 8 ~ 16 cm,中位长度 12 cm。手术时间 100 ~ 180 min,中位时间 120 min。术中出血量 50 ~ 320 ml,中位出血量 110 ml。引流管拔除时间术后 2 ~ 5 d,中位时间 4 d。术后住院时间 6 ~ 11 d,中位时间 8 d。腹部穿刺口均愈合良好。5 例术后均无尿漏、腰痛、发热等并发症。术后 2 周拔除导尿管,1 个月拔除双 J 管。术后 3 ~ 6 个月复查 IVU 或 CTU 示患侧上尿路显影良好,成形输尿管通畅(图 1C ~ E)。5 例随访 18 ~ 30 个月,平均 21.6 月,未见输尿管狭窄、肾积水加重。见表 2。

表 2 5 例术中、术后情况

病例	成形输尿管长度 (cm)	手术时间 (min)	术中出血量 (ml)	引流管拔除时间 (d)	术后住院时间 (d)	术后肾积水程度	术后血肌酐 (μmol/L)	随访时间 (月)
1	16	120	250	4	10	轻度	69	24
2	12	150	50	3	6	左侧中度,右侧重度	101	18
3	8	100	60	2	6	中度	95	30
4	9	120	110	4	8	中度	80	18
5	12	180	320	5	11	轻度	50	18

3 讨论

输尿管损伤以医源性损伤为主,多见于输尿管腔内治疗和腹盆腔手术。输尿管镜手术输尿管损伤发生率为 3% ~ 6.7%,严重并发症包括输尿管穿孔及撕脱<sup>[4]</sup>,发生率 0.06% ~ 0.45%<sup>[5,6]</sup>。本组 5 例输尿管病损均为医源性损伤,其中 3 例为输尿管镜手术相关输尿管损伤;4 例为输尿管狭窄。1 例为输尿管撕脱。

输尿管病损的处理原则是尽早解除输尿管梗阻,恢复尿流通畅,防止继发性肾功能损伤,最大程度保护肾功能<sup>[7,8]</sup>。根据病变性质、损伤时间、位置、长度、严重程度和患者全身情况选择合适的治疗

方案<sup>[9]</sup>。输尿管下段长段病损可行输尿管膀胱再植术,联合腰大肌悬吊或膀胱肌瓣可修复 6 ~ 10 cm 缺损<sup>[10]</sup>。对于中上段长段狭窄可行肠代输尿管术或自体肾移植术,但因手术操作复杂,肠道相关并发症和血管并发症发生率高使其应用受限。Bai 等<sup>[11]</sup>报道膀胱肌瓣在输尿管全长撕脱及上段长段缺损中的应用,修复长度可达 21 cm,远期随访效果满意。本组 5 例缺损长度 6 ~ 14 cm,均行腹腔镜膀胱肌瓣输尿管成形术,较长缺损联合膀胱腰大肌悬吊术,从而避免行肠代输尿管术,随访显示输尿管通畅,3 例积水改善,2 例积水无加重,效果满意。

结合本组 5 例诊治经验我们体会如下。①术式的选择:腹腔镜手术并非长段输尿管狭窄的手术禁

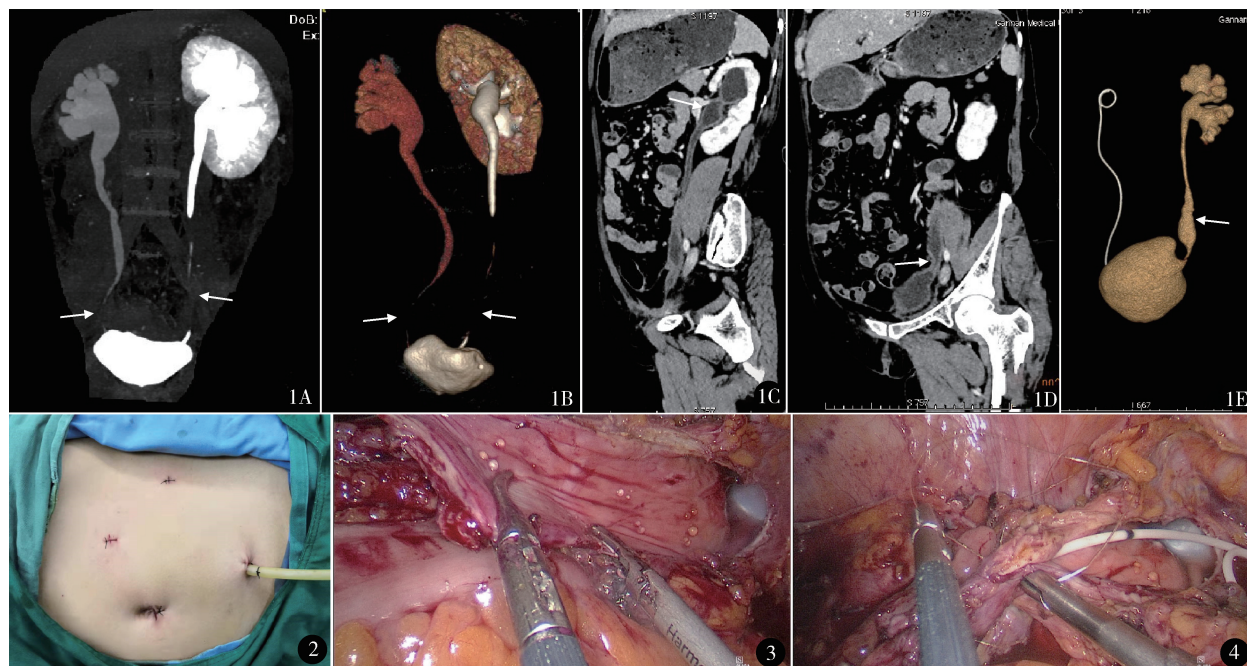


图1 女,52岁,输尿管镜碎石术后输尿管节段性狭窄 A. CTU示双侧输尿管狭窄;B. CTU三维重建示双侧输尿管狭窄;C. 术后6个月CTU示左侧成形输尿管通畅,左肾中度积水,较术前减轻;D. 术后6个月CTU示膀胱瓣成形术后输尿管;E. 术后6个月CTU三维重建左侧输尿管通畅 图2 腹腔镜穿孔孔及引流管 图3 腹腔镜下裁剪膀胱肌瓣 图4 腹腔镜下膀胱瓣卷管成形输尿管

忌,本组5例均行腹腔镜手术,无中转手术,但需熟练掌握腹腔镜游离及吻合技术,保证无渗漏、无张力吻合。②血供保护:在使用膀胱瓣手术中,无需过多游离正常输尿管,减少输尿管血供损伤;游离膀胱时应注意保护膀胱上动脉及分支。③肌瓣长宽适宜:本组膀胱肌瓣顶部宽2.0~2.5 cm,基底部宽3.0~4.0 cm,沿血管走行裁剪,保证肌瓣充足血供,肌瓣长度较输尿管缺损长度长1.0~2.0 cm,保证足够长度的代输尿管,确保无张力吻合。④腰大肌悬吊术:本组2例缺损段较长,术中联合膀胱腰大肌悬吊,以减少所需肌瓣的长度。⑤输尿管膀胱肌瓣吻合:本组纵行裁剪输尿管末端呈倒“V”形后与膀胱肌瓣吻合,可使吻合口更宽阔,减少吻合口狭窄的发生。⑥大网膜覆盖:裁剪带蒂大网膜覆盖吻合口及成形输尿管,利用其促进局部血管生长、局部组织愈合和抗炎作用<sup>[12]</sup>,促进吻合口生长并减少并发症发生。⑦输尿管损伤手术修复时机的选择:输尿管损伤后重建时间仍存在争议,有学者建议在损伤后4~6周进行<sup>[9]</sup>。术中发现或术后7 d内发现的输尿管损伤,我们认为应尽早手术治疗。本组1例输尿管撕脱伤外院转诊后即刻手术治疗,术中输尿管易识

别及游离,周围无明显粘连,术前接受长期置管扩张的患者输尿管周围组织粘连明显,分离较困难。⑧尿管及双J管留置时间:我们认为对于吻合确切病例,可以尽早拔除尿管和输尿管支架管,可减少导管相关并发症。本组均留置1根F<sub>7</sub>双J管,术后1个月拔除,随访输尿管通畅,均未见狭窄复发。

综上所述,腹腔镜膀胱肌瓣卷管输尿管成形术治疗输尿管长段病损安全、可行,联合膀胱腰大肌固定可减少吻合张力,疗效显著,值得临床推广应用。

## 参考文献

- 1 阮远,程帆,郭佳,等.膀胱肌瓣在长段输尿管缺损中应用的长期疗效.武汉大学学报(医学版),2008,29(5):642-643.
- 2 Zhong W, Du Y, Yang K, et al. Ileal ureter replacement combined with Boari flap-psoas hitch to treat full-length ureteral defects: technique and initial experience. Urology, 2017, 108(1):201-206.
- 3 李兵,梁超启.输尿管狭窄修复重建策略.临床泌尿外科杂志,2019,34(5):335-339.
- 4 赵永斌,胡卫列,邓志雄,等.输尿管镜下气压弹道碎石术近期并发症的预防及处理.中国微创外科杂志,2009,9(10):918-920.
- 5 Mauck RJ, Hudak SJ, Terlecki RP, et al. Central role of Boari

bladder flap and downward nebhropexy in upper ureteral reconstruction. J Urol,2011,186(4):1345-1349.

6 魏海彬,毛祖杰,张琦,等.腹腔镜下膀胱翻瓣成形治疗高位输尿管撕脱伤的疗效观察.现代泌尿外科杂志,2017,22(2):95-99.

7 徐向军,黄永斌,刘兆飞,等.医源性腔镜下输尿管损伤的原因分析与处理.中国微创外科杂志,2019,19(4):372-374.

8 李永伟,杨嗣星,吴天鹏,等.螺旋状带蒂膀胱肌瓣输尿管成形术修复全程输尿管损伤的疗效分析(附6例报告).临床泌尿外科杂志,2014,29(4):296-299.

9 Singh M, Garg G, Sankhwar SN, et al. Laparoscopic ureteroneocystostomy for mid and lower ureteric strictures: Experience from a tertiary center. Urol Ann,2018,10(3):243-248.

10 Stolzenburg JU, Rai BP, Do M, et al. Robot-assisted technique for Boari flap ureteric reimplantation: replicating the techniques of open surgery in robotics. BJU Int,2016,118(3):482-484.

11 Bai Y, Wei H, Ji A, et al. Reconstruction of full-length ureter defects by laparoscopic bladder flap forming. Sci Rep, 2021, 11(1):3970.

12 Mazzaferro D, Song P, Massand S, et al. The omental free flap - A review of usage and physiology. J Reconstr Microsurg,2018,34(3):151-169.

(收稿日期:2021-10-06)

(修回日期:2022-03-19)

(责任编辑:李贺琼)