

Retrospective analysis of transurethral ureteroscopy minimally-invasive treatment of 12 cases of ureteral postoperative stenosis in children

Li Ji, Yang Yanfang, Hou Guangjun

Zhengzhou Children's Hospital, Zhengzhou, Henan, China

Received: Aug 31, 2014

Accepted: Oct 11, 2014

Published: Apr 10, 2015

DOI: 10.14725/gjph.v2n1a753

URL: <http://dx.doi.org/10.14725/gjph.v2n1a753>

This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Abstract

Objective: To explore the clinical efficacy of the minimally-invasive treatment of ureteral postoperative stenosis with self-made electrotome, ureteroscope hard expansion and ureteral stents indwelled. **Methods:** A retrospective analysis of 12 cases with ureteral postoperative strictures (10 in the upper, 1 in the middle, 1 in the lower ureters, 10 cases of male, female 2 cases, average 2.1 years) from June 2012 to April 2014 was made, the length from 0.2cm to 1.5 cm, with an average of 0.5 cm. Renal function were moderately impaired in 6 cases, severely impaired in 6 cases, underwent the therapy of ureteral stenosis with self-made micro-probe electrotome and ureteroscope hard expansion, postoperatively, one 4.7 or 6F ureteral stents were remained indwelling for 6~8 weeks. **Results:** 12 cases completed the operation smoothly, the operative duration was 35~65 minutes (average 46 minutes). No severe complications were accompanied. Postoperative hospital stays for 7~9 days, an average of 8.3 days. with a median follow-up 8 months (ranging from 1~20 months), success was achieved in 10 of the 12 children, 2 cases were unsuccessful so as to undergo pyeloureteroplasty on open surgery once again because of the long ureteral narrow (the length over 1.2cm) and recovered eventually. **Conclusion:** Minimally-invasive ureteroscopy combined with self-made electrotome ureteroscope hard expansion and ureteral stents indwelled is one of the effective methods for treatment of ureteral postoperative stenosis which worth further promotion clinical application, the operation effect is exact, little pain and quick recovery, it can be used to short period (<1.0cm) of ureteral stricture instead of long period (>1.2cm) that requires to open surgery.

Key words

Ureteral postoperative stenosis; Ureteroseopy; Self-made electrotome

经尿道输尿管镜下微创治疗儿童输尿管术后再次狭窄 12例回顾分析*

李骥, 杨艳芳, 侯广军

郑州市儿童医院, 河南郑州, 中国

通讯作者: 杨艳芳 Email: yf965@163.com

*基金项目: 国家自然科学基金 (81172085)

【摘要】目的 探讨输尿管镜下自制电刀电切、输尿管镜硬性扩张联合输尿管内支架置入治疗儿童输尿管术后再次狭窄的临床疗效。方法 回顾性分析 2012 年 6 月—2014 年 4 月收治 12 例输尿管狭窄术后再次狭窄患者的临床资料, 其中男 10 例, 女 2 例; 年龄 6 个月~9 岁, 平均 2.1 岁; 肾盂输尿管连接处狭窄 10 例, 输尿管中段狭窄 1 例, 膀胱输尿管连接部狭窄 1 例; 狭窄段长度 0.2~1.5cm, 平均 0.5cm; 患侧肾功能中度受损者 6 例, 重度受损者 6 例。所有病例均经尿道输尿管镜下完成,

双J管留置6~8周。结果 12例手术均顺利完成,手术时间35~65min,平均46min;术后住院时间7~9d,平均8.3d。12例患者均获随访,随访时间1~20个月,平均8个月。10例随访复查泌尿系彩超及MRU示肾积水明显减轻,IVU示输尿管显影通畅无明显狭窄;2例因长段狭窄段较长,拔除双J管后肾积水再次加重,再次行开放肾盂输尿管成形术,术后恢复好。结论 输尿管镜直视下电切狭窄区域、输尿管镜硬性扩张联合置入双J管治疗输尿管再次狭窄短段型(长度<1.0cm)手术效果确切、痛苦小、术后恢复快,该方法对于长段型(长度>1.2cm)效果不确切,建议开放手术。

【关键词】 输尿管术后再次狭窄; 输尿管镜; 自制电刀

肾盂输尿管连接部梗阻所致的肾积水是小儿泌尿外科常见疾病之一, 占所有肾积水的94.3%^[1]。传统外科治疗多采用开放性手术, 如果狭窄再次发生, 后期处理困难, 再次手术难度大。随着微创技术的发展, 微创介入治疗成为治疗本病的新方法, 有学者报道^[2-6]在成人泌尿外科领域采用经尿道腔镜下球囊扩张、超脉冲等离子体柱状电极、输尿管镜软激光内切开术等方法进行治疗, 取得了一定的临床效果。2012年6月—2014年4月, 本院收治12例输尿管狭窄术后再次狭窄患者, 其中男10例, 女2例; 年龄6个月~9岁, 平均2.1岁。本院采用输尿管镜下电切、输尿管镜硬性扩张联合输尿管内支架置入治疗输尿管术后再次狭窄, 效果良好, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 12例输尿管连接部狭窄术后再次狭窄患者, 其中男10例, 女2例; 年龄6个月~9岁, 平均2.1岁; 其中左侧输尿管狭窄10例, 右侧2例; 狭窄原因: 离断式肾盂成形术后再次狭窄10例, 离断式输尿管成形术1例, 输尿管远端结石碎石后输尿管膀胱连接部狭窄1例; 狭窄段长度0.2~1.5cm, 平均为0.5cm; 患侧肾功能中度受损者6例, 重度受损者6例, 对侧肾功能均正常。临床表现为患儿首次手术后拔除输尿管内支架管当日即出现腰腹部胀痛不适11例, 反复发生尿路感染1例; 12例术前均行B超、CT、IVU或逆行肾盂造影、磁共振水成像检查, 以了解患侧肾积水程度, 输尿管狭窄部位、长度及直径等, 排除外压性病变及输尿管占位性病变引起的梗阻。所有病例均经尿道输尿管镜下自制电刀电切、输尿管硬性扩张并输尿管内支架置入术, 其中2例因输尿管狭窄长度超过1.5cm, 输尿管镜下操作稍困难, 经电切狭窄段后重新置入双J管。所有病例均经尿道输尿管镜下完成, 双J管术后留置6~8周。12例患者均获随访, 随访时间1~20个月, 平均8个月。

1.2 输尿管镜自制电刀制作方法 采用内带导丝新的完整3Fr输尿管导管, 将输尿管导管作为绝缘体, 远端拔出导丝约0.5cm作为电刀头, 并侧向弯曲30°, 近端剪除输尿管导管约1.2cm, 外露导丝与常规电切电凝发生器的输出端笔式电极相连接, 无菌绝缘胶布包裹固定良好。

1.3 输尿管镜治疗方法 德国产storz 6.0~7.5Fr输尿管硬镜、国产液压灌注泵、自制针状电刀、0.035进口斑马导丝、进口双J管, 双J管长度选择根据公式 $0.175 \times \text{身長}(\text{cm}) - 1\text{cm}$, 直径选用4.7或6Fr。所有患者均取截石位, 全身麻醉联合骶管阻滞并双腔喉罩保持气道通畅, 采取输尿管镜下电刀切开联合输尿管镜硬性扩张及输尿管内支架置入方法进行治疗。自尿道外口直视下进镜, 观察膀胱及双侧输尿管口情况, 为防止在电切过程中电损害的范围增大, 用液压灌注泵将5%葡萄糖液灌注扩张输尿管。输尿管镜下经尿道置入斑马导丝达病变侧肾盂, 退出输尿管镜, 在尿道内导丝旁重新沿斑马导丝方向进入输尿管镜, 沿输尿管开口到达病变输尿管, 可视下缓缓进镜至狭窄部位, 在其指引下置入自制针状电刀, 电切功率30W, 电凝功率25W, 于瘢痕较重区域(一般在7点~9点之间)自下而上纵向切开狭窄段输尿管壁全层, 以见到腹膜后黄色脂肪为准, 切割范围应为狭窄段全长或略超过狭窄段, 切除隆起瘢痕, 修整创面, 使腔内光滑。将输尿管镜推至狭窄区域停留5min, 镜下观察狭窄段通畅满意后(以狭窄段输尿管与正常输尿管管腔同样宽敞为通畅标准), 留置4.7或6Fr双J管一根, 一端放置于肾盂内, 一端放置于膀胱内, 留置尿管8~10d, 术后给予抗感染治疗, 双J管留置6~8周后于膀胱镜下经尿道拔除。

2 结果

12例手术顺利完成,手术时间35~65min,平均46min;术后住院时间7~9d,平均8.3d。术中术后均未发生输尿管脱套、撕裂、大出血等严重并发症。随访时间1~20个月,平均8个月。复查泌尿系彩超及MRU示肾积水明显减轻10例,IVU示输尿管显影通畅无明显狭窄;2例肾盂输尿管连接部狭窄病例因狭窄段较长>1.2cm(1例1.3cm,1例1.5cm),术后拔除双J管后肾积水再次加重,改行开放离断式肾盂输尿管再次成形术,恢复满意。12例肾积水均不同程度缓解,肾盂积水减轻,腰腹部胀痛、感染等症状消失,术后轻微血尿6例,2~3d后自行消失,1例术后1个月因活动剧烈出现大量血尿,给予止血、抗感染治疗后好转。反复泌尿道感染1例,经抗感染治疗后好转,并将双J管于术后6周拔除后恢复正常。

3 讨论

小儿输尿管狭窄病因、发病机制目前尚不完全清楚,有学者发现狭窄段输尿管组织平滑肌纤维中较多纤维组织无序增生,平滑肌纤维排列紊乱,肌层厚度增加;电镜下见平滑肌细胞内线粒体肿胀,细胞间隙内充满了胶原纤维,局部纤维组织增生及平滑肌细胞发育异常是输尿管狭窄的主要原因^[7]。从组织学上看,输尿管狭窄环行肌束被异常的纵行肌束或纤维组织取代,输尿管蠕动在此中断,尿液输送受阻;而胶原纤维增生使近端的肾盂或输尿管壁增厚,管径变细,进一步加重梗阻;随着梗阻加重,输尿管张力增高,加重了管壁平滑肌缺血、退变及纤维增生,二者恶性循环,最终出现相应的临床症状。传统输尿管狭窄的外科治疗多采用开放性手术,其中以离断式肾盂成形术或输尿管成形术为广大泌尿外科医师所推崇,此术式成功率高,术中将肌层发育缺陷的病变输尿管切除,正常肾盂和输尿管或输尿管之间重新吻合,达到黏膜细胞及肌细胞的重新连接。术后一但出现输尿管吻合口的再次狭窄,大多数医师多采用开放手术解决,肾盂输尿管区域因第一次手术创伤多局部粘连较重,狭窄区域寻找困难,并发症多,患者术后恢复慢,给患儿及家属带来经济、心理、身体的多重负担。

随着微创技术的发展,微创介入治疗成为治疗本病的新方法。借助成人泌尿外科医师在该方面的处理经验,笔者组医师经过理论论证,反其道而行之,考虑从腔道内部进行解决此类问题。本组病例中12例均为术后病例,对于输尿管再次狭窄患者,笔者观察狭窄段长短不一,考虑由于首次手术狭窄段切除不完全、吻合口尿外渗引发局部粘连、感染等有关。在输尿管镜下电切开狭窄部分输尿管全层,联合输尿管镜的硬性扩张并置入输尿管内支架管,术后留置6~8周,以矫正狭窄,效果基本满意。手术需注意事项体会如下。

3.1 在输尿管内切开时采用纵向切开 首先用斑马导丝通过狭窄段以引导正确的切割方向,保持输尿管狭窄段远近端的连续性,狭窄段切开时要纵向直线形切开,避免输尿管内再留存更多瘢痕。考虑到输尿管外器官及髂血管走行,上段切开选择7、8点,中下段切开选择9、10点处切开。术中操作时由于患者呼吸运动引起输尿管上下移动,从而造成切开困难甚至损伤周围脏器,成为手术难点。在术中与麻醉师配合,在切开输尿管狭窄段时暂停患者呼吸以保证切开精确有效。

3.2 预防并发症 术中大出血、损伤肾盂输尿管连接部周围大血管是腔内肾盂输尿管狭窄段切开术最严重的并发症,也是中转开放手术的主要原因,文献报道其发生率为1%~5%^[8]。输尿管内切开的关键在于需将狭窄段输尿管全层切开,如切开不完全,则狭窄难以消除,切开过程中一旦见到透亮脂肪组织即停止^[9]。切忌一次切开太多组织,随时注意有无血管搏动,可有效预防周围大血管损伤。

3.3 预防术后再次粘连 有出血时应看清出血点,切勿广泛止血,否则由于烧灼面积大,术后血供不良、瘢痕形成几率增大将导致再次狭窄^[10]。术后留置导尿管至少7d,达到膀胱内尿液的充分引流,较早拔除导尿管会使得双J管引起的尿液反流或切开区域的尿外渗造成的局部再次严重粘连。

3.4 留置双J管宜在术后6~8周之间拔除 术后常规留置双J管目的是做内支架引流,保持切开输尿管的连续性,防止术后尿外渗、切开创面水肿、粘连和瘢痕组织再次挛缩狭窄。留置时间根据狭窄长短、切除瘢痕组织彻底程度来定,留置的输尿管内支架对肾盂的压力会影响患儿正常肾功能的恢复,在可能的情况

下尽量不放置支架管,治疗结束后尽早拔除^[11]。而切开的平滑肌间桥接愈合需要6周,输尿管内支架管的长期留置亦会影响输尿管的蠕动功能^[12],因此术后双J管留时间主张在术后6~8周之间拔除。

3.5 直接中转开放手术 瘢痕狭窄段过长(>1.2cm)不宜采用该方法;本组2例患者输尿管狭窄段长度约1.5cm(1例1.3cm,1例1.5cm),行该方法处理后,效果欠佳,考虑为狭窄段较长,局部瘢痕挛缩较重所致,后又重新开放行输尿管成形术,方取得满意疗效,故建议在术中如发现输尿管狭窄段较长,可放弃内镜处理,直接中转开放手术以缩短患儿病程。

随着新技术、新设备的不断涌现,亦有学者采用机械人辅助的办法治疗输尿管狭窄^[13],笔者希望可以尽早应用于儿童泌尿系畸形矫治方面。综上所述,输尿管镜下自制针状电刀治疗输尿管狭窄具有安全性高、操作方便、创伤轻、痛苦小、康复快等优点,值得推广应用,对于输尿管狭窄段较长的病例,如术前诊断困难,术中一经确诊,宜行重新开放手术解除梗阻。

【参考文献】

- [1] 谢向辉,黄澄如,孙宁,等.小儿先天性肾盂输尿管连接部梗阻的临床和病理特点[J].首都医科大学学报,2007,28:121-123.
<http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1006-7795.2007.01.035>
- [2] 罗波,卢振权,郭中叶,等.经尿道输尿管镜治疗输尿管狭窄[J].中国内镜杂志,2005,11(4):439-443.
<http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1007-1989.2005.04.045>
- [3] 袁敬东,章传华,操作亮,等.输尿管镜钬激光内切开术治疗输尿管狭窄疗效分析[J].临床泌尿外科杂志,2008,23:533-534.
- [4] 商伟,欧彤文,崔昕,等.球囊扩张加双重J管置入治疗良性输尿管狭窄18例报告[J].现代泌尿外科杂志,2011,16:572-573.
- [5] 熊林,邹倩,余书勇,等.超脉冲等离子体柱状电极腔内治疗输尿管狭窄疗效分析(附17例报道)[J].中国内镜杂志,2011,23:202-203.
- [6] 贾占奎,陈瑞廷,金志波,等.电切加球囊扩张术治疗输尿管狭窄的疗效分析[J].中华泌尿外科杂志,2012,33(5):344-346.
<http://dx.doi.org/10.3760/cma.j.issn.1000-6702.2012.05.006>
- [7] 祝明洁,管雯斌,姚俊宇,等.先天性肾盂输尿管连接部梗阻的临床病理分析[J].上海交通大学学报(医学版),2007,27:991-992.
<http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1674-8115.2007.08.026>
- [8] Sampaio FJ. Vascular anatomy at the ureteropelvic junction[J]. Urol Clin North Am,1998,25:251-258.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0094-0143\(05\)70012-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0094-0143(05)70012-4)
- [9] Strup SE, Bagley DH. Endoscopic ureteroneocystostomy for complete obstruction at the ureterovesical junction[J]. J Urol,1996,(156 2pt1):360-362.
- [10] 林靖波,麦能斌,尹杰,等.钩状输尿管内切刀治疗输尿管狭窄22例临床分析[J].广东医学院学报,2005,23(5):597-598.
<http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1005-4057.2005.05.060>
- [11] 朱轶勇,邵怡,孙晓文,等.输尿管支架管对肾盂压力影响的临床研究[J].中华泌尿外科杂志,2008,29(7):466-469.
<http://dx.doi.org/10.3321/j.issn:1000-6702.2008.07.012>
- [12] 路继儒,郑汝强,张峰彬,等.双J导管置管时间对输尿管功能的影响[J].中华泌尿外科杂志,2000,21(4):201.
<http://dx.doi.org/10.3760/j.issn:1000-6702.2000.04.026>
- [13] Kozian SI, Cances D, Soreini A, et al. Robotic versus open distal ureteral reconstruction and reimplantation for benign stricture disease[J]. J Endourol,2012,26:147-151.
<http://dx.doi.org/10.1089/end.2011.0234>