doi:10.11659/jjssx.12E015153

输尿管狭窄腔内治疗628例疗效分析

代林勇,鄢俊安,郑 霁,支 轶,邓国贤,李前伟,王浩宇,李为兵,周占松 (第三军医大学西南医院泌尿外科,重庆 400038)

[摘 要] **目的** 探讨输尿管狭窄腔内治疗(钬激光内切开、球囊扩张、输尿管扩张器扩张、输尿管硬性扩张)的临床疗效。**方法** 收集本科室2010年1月至2015年1月收治的628例输尿管狭窄患者临床资料,统计并分析相关手术指标、术后并发症及恢复情况等。**结果** 手术时间5.5~29 min,平均16.5 min,无输尿管撕脱、断裂、大出血等严重并发症。随访时间6~36个月,628例中临床治愈591例(94.1%);29例(4.6%)术后狭窄复发,再次腔内治疗;8例(1.3%)转开放手术或其他治疗方法。**结论** 输尿管狭窄腔内治疗多样化,钬激光内切开具有手术时间短、并发症少、创伤小、可重复性等优点,是安全有效的治疗方法。

[关键词] 输尿管梗阻;内窥镜术;腔内治疗;输尿管狭窄

[中图分类号] R693+.2 [文献标识码] A [收稿日期] 2015-11-03

Endovascular treatment of ureteral stenosis:a report of 628 cases

DAI Lin-yong, YAN Jun-an, ZHENG Ji, ZHI Yi, DENG Guo-xian, LI Qian-wei, WANG Hao-yu, LI Wei-bing, ZHOU Zhan-song (Institue of Urinary Surgery, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To summarise and analyze the clinical effecacy of endovascular treatment(internal holmium laser incision, balloon dilation, ureter dilator, rigid ureter dilation) for ureteral stricture. **Methods** The clinical data of 628 patients from January 2010 to January 2015 in our hospital were analyzed. The relevant operation indicators, postoperative complications and recovery condition were recorded and analyzed. **Results** The operation time was 5.5~29 minutes, with average time of 16.5 minutes, no ureteral avulsion, ureteral fragmentation and massive haemorrhage happened. All patients were followed up for 6-36 months, 591 cases were cured(94.1%), 29 cases of postoperative stricture recurrence (4.6%) received endovascular treatment again, 8 patients conversion to open ureterolithotomy(1.3%). **Conclusion** Endovascular treatment of ureteral stricture is diversified within holmium laser incision, it has the advantages of shorter operation time, fewer complications, less trauma, repeatability and so on, which is an effective and safe treatment method.

Keywords: ureteral obstruction; endoscopy; endovascular treatment; ureterostenosis

输尿管狭窄(ureteral stricture,US)原因较多,如先天性畸形、炎症、盆腹腔肿瘤压迫、术后瘢痕形成等。输尿管狭窄可引起患侧肾积水,肾小球滤过率下降,甚至肾功能完全丧失。传统开放手术创伤大,术后再次狭窄发生率高。随着医疗器械的发展,现已有输尿管镜狭窄钬激光内切开、狭窄球囊扩张输尿管扩张器扩张、输尿管硬性扩张等腔内治疗手段。球囊扩张因术中辐射问题较难推广,硬性扩张适应范围局限。近年来兴起的钬激光内切开治愈率有待提高,而且术后再次狭窄时有发生[1-4]。通过延长钬激光内切开长度、深度及术后留置2根双J管,减少术后再次狭窄,可提高治愈率。为了比较几种腔内治疗输尿管狭窄方法的疗效,现将我科收治的628例输尿管狭窄病例的治疗情况报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组研究共纳入我科2010年1月至2015年1月输尿管狭窄患者628例,其中男293例,占46.66%,BMI指数22.86;女335例,占53.34%,平均BMI指数20.25。症状:患侧腰部胀痛,部分患者有间断反复发烧。体征:患侧肾区叩击痛。病程3~20年。经输尿管三维成像、肾功能显像、泌尿系B超等影像学检查明确输尿管狭窄诊断及部位。狭窄段长度0.5~2.0 cm。狭窄部位:输尿管膀胱吻合口21例,下段365例,中段38例,上段162例,肾盂输尿管连接部(ureteropelvic junction,UPJ)42例。其中盆腔肿瘤压迫或放疗后引起输尿管狭窄42例,35例留置F6金属双J管,其余7例因输尿管狭窄严重金属双J管外鞘无法通过狭窄段,留置F4.7硅胶双J管。

纳入标准:①患者腰部胀痛和或肾区叩击痛;②影像学检查肾积水中度及以上,狭窄部位明确,狭窄段小

[基金项目] 重庆市科技攻关计划项目(CSTC,2012gg-yyjs10051)

[通信作者] 李为兵,E-mail:liweibing63@aliyun.com

于2.0 cm。排除输尿管肿瘤,输尿管导丝不能通过者。628例患者狭窄部位及手术方式见表1。

表1 狭窄部位手术方式[例(%)]

手术方式	n	UPJ	输尿管上段	输尿管中段	输尿管下段	输尿管膀胱吻合口
钬激光内切开	343	28(4.5)	91(14.5)	13(2.0)	192(30.6)	19(3.0)
输尿管扩张器扩张	43	0(0)	0(0)	5(0.8)	37(5.9)	1(0.1)
球囊扩张	87	11(1.8)	57(9.1)	5(0.8)	14(2.2)	0(0)
输尿管镜体扩张	147	0(0)	12(1.9)	15(2.4)	120(19.1)	0(0)
其他	8	3(0.6)	2(0.3)	0(0)	2(0.3)	1(0.1)

1.2 方法

采用德国Wolf F 8.9硬性输尿管镜;科医人100 W钬激光(频率5~50 Hz,脉冲能量0.2~3.5 J);德国Wolf窥镜用液压灌注泵,0.63 mm进口斑马导丝。

逆行切开:患者取截石位,经导丝引导下输尿管镜逆行进入输尿管至狭窄远端,导丝通过狭窄段,留置安全导丝,观察狭窄段长度及走行,置入钬激光光纤,能量1.0 J,频率15~20 Hz,外侧纵行切开狭窄段输尿管,深达输尿管外脂肪层,超过输尿管狭窄段约0.5~1.0 cm;顺行切开:常用于UPJ或输尿管上段,俯卧位经皮肾穿刺进入肾中盏建立通道,在导丝引导下进镜到达狭窄近端,置入导丝观察是否能通过狭窄段,尽可能观察狭窄段长度及走行,置入钬激光光纤,外侧纵行切开或顶部纵行切开狭窄段输尿管,深达输尿管外脂肪层,超过输尿管狭窄段1.0~1.5 cm。术后留置F6和或F4.7双J管2根。

球囊扩张时经尿道输尿管镜逆行进入输尿管,至狭窄段远端,在X射线透视下,沿导丝将带标记的扩张球囊跨过狭窄段并完全覆盖狭窄段,向球囊内注入造影剂充盈球囊,维持球囊内压力约20 atm,使其蜂腰征消失,保持此压力约5 min使狭窄充分裂开,可反复充胀2~3次后退出;行输尿管管腔内造影,可见造影剂在扩张处外渗至管腔外。

输尿管扩张器扩张时在导丝引导下输尿管镜到达狭窄段远端,更换扩张器内金属导丝,导丝尽量到达肾盂,沿导丝置入输尿管扩张器,由细到粗逐渐扩张到F16~F18,保留输尿管扩张器3~5 min,扩张过程中可进镜至狭窄段远端观察扩张效果及检查。硬性扩张,直视下导丝通过狭窄段,在导丝引导下使用输尿管镜体旋转进镜通过狭窄段,保持输尿管较粗部分在狭窄段3~5 min。术后留置F6或F4.7双J管1根或2根。

1.3 评估标准

临床治愈:拔除双J管后患者无腰痛、发烧,肾ECT和肾图提示尿流基本通畅。肿瘤患者因长期留置双J管以临床症状明显改善或消失为临床治愈。好转:拔除双J管后患者仍有腰痛,肾ECT和肾图提示尿流缓慢。无效:拔除双J管后患者腰痛无缓解,间断发烧,肾ECT和肾图提示尿流明显缓慢。

2 结果

2.1 手术情况及结局

手术时间5.5~29 min,平均16.5 min,无输尿管撕脱、断裂、大出血等严重并发症,随访时间6~36个月,628例中临床治愈591例(94.1%),术后狭窄复发29例(4.6%)再次腔内治疗,转开放2例,失败1例,5例先天性肾盂输尿管连接部畸形狭窄在机器人辅助下行肾盂输尿管成形术。其中钬激光内切开有9例术后好转后再次狭窄,再次行内切开后达临床治愈,1例因输尿管腔闭锁,直接转开放手术,1例输尿管膀胱吻合口狭窄失败,行肾造瘘术;球囊扩张有7例术后好转后再次狭窄,行钬激光内切开达临床治愈,1例因输尿管腔闭锁,直接转开放手术;输尿管扩张器扩张术后狭窄复发5例;输尿管镜体扩张术后狭窄复发8例,行钬激光内切开达临床治愈;盆腔肿瘤42例(6.6%)患者长期留置双J管,达临床治愈。各手术方式患者手术时间及结局见表2,排除2例转开放手术,1例失败手术,5例机器人辅助下行胃盂输尿管成形术。

表2 患者手术时间及结局

手术方式	n	手术时间(min)	治愈[例(%)]	术后再狭窄[例(%)]
钬激光内切开	343	22±0.3	332(96.79)	9(2.62)
输尿管扩张器扩张	43	10±0.6	38(88.37)	5(11.63)
球囊扩张	87	28±1.0	79(90.80)	7(8.05)
输尿管镜体扩张	147	6±0.5	139(94.56)	8(5.44)

2.2 术后并发症及随访

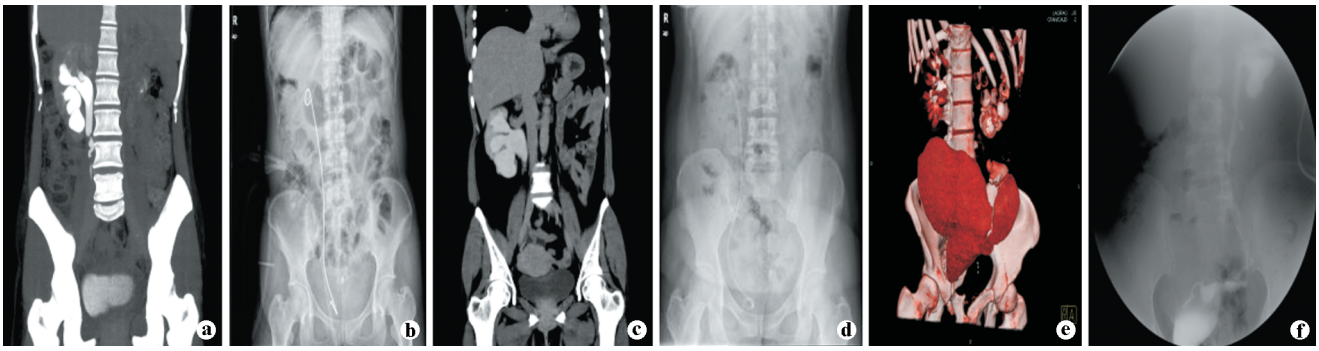
术后部分患者出现不同程度血尿、低热、腰疼,经抗感染、对症等治疗后症状消失。术后留置F6硅胶双J管1~2根,术后3~6个月拔除。经过6~36个月随访。术后经复查肾ECT、泌尿系B、静脉肾盂造影等影像学检查显示肾积水明显减轻或消失,肾ECT提示尿流基本通畅或稍缓慢,腰疼症状消失。

2.3 典型病例

病例1,腹膜后转移瘤侵犯压迫右侧输尿管,术前CT尿路造影检查(CTU)见图1a。经输尿管镜硬性扩张,置入金属双J管,术后复查腹部平片见图1b。随访9个月患者无右侧腰痛,无因泌尿感染引起发烧。复查肾ECT及肾图提示右侧尿流引流稍缓慢。

病例2,UPJ术前行CTU明确梗阻部位见图1c。行经皮肾钬激光内切开狭窄部位,置入F6和F4.7硅胶双J管,术后复查腹部平片见图1d。术后3个月拔除双J管,随访24个月,患者无腰痛,无因泌尿感染引起发烧,复查肾ECT及肾图提示右侧尿流引流基本通畅。

病例3,因外伤行膀胱切除术+异位回肠可控膀胱术。术后左侧输尿管膀胱吻合口狭窄,反复腰痛、发烧10余年。术前CTU见图1e。行经皮肾输尿管软镜左侧输尿管膀胱吻合口狭窄钬激光顺行切开术,术后留置F6和F4.7双J管,术后3个月拔除双J管,经左肾造瘘管行顺行造影检查,引流通畅(图1f),随访24个月至今,患者无腰痛、发烧症状。复查肾ECT及肾图提示右侧尿流引流基本通畅。



a:病例1术前CTU结果;b:病例1术后腹部平片;c:病例2术前CTU结果;d:病例2术后腹部平片;e:病例3术前CTU结果;f:病例3造影检查结果

图1 典型病例术前CTU和术后腹部平片

3 讨论

输尿管狭窄原因较多如先天性畸形、炎症粘连、盆腹腔肿瘤压迫、术后瘢痕形成等。输尿管狭窄可引起患侧肾积水,肾小球滤过率下降,甚至肾功能完全丧失,患者可出现患侧腰痛、畏寒、发热,严重者甚至发展至尿脓毒血症。需手术解除梗阻,传统开放手术创伤大,术后再次狭窄较难解决。随着腔内技术及手术器械的发展,输尿管狭窄腔内治疗优势明显。

腔内治疗适应证较广,如原发或继发的输尿管良性狭窄,明显的临床症状,狭窄长度小于2 cm等。影响手术成功因素包括病因、狭窄程度及长度等。手术方法较多,腔内治疗包括硬性扩张、内切开、球囊扩张。输尿管硬性扩张适合狭窄段小于0.5 cm,管腔直径3~4 mm患者。在导丝引导下缓慢旋转通过狭窄段输尿管,从而起到扩张狭窄段输尿管作用,操作方便,但手术中有引起输尿管撕脱甚至断裂风险,忌一扩到底,对术者熟练度要求较高。利用输尿管扩器扩张狭窄段输尿管也属于硬性扩张,将扩张器金属导丝顺利通过狭窄段并放入肾盂是手术成功关键,由F5逐渐扩张至F16,每次将扩张器放入后可经扩张器末端观察肾盂尿液流出是否通畅,判断扩张器是否准确放入肾盂,术中可反复进镜观察扩张效果及检查有无副损伤可能。硬性扩张效果有限,多用于盆腔肿瘤引起的狭窄。内切开目前包括电刀、冷刀、钬激光内切开。冷刀切开因术中出血影响视野,临床较少使用。目前大多采用激光切开输尿管狭窄段。国内外均有钬激光治疗输尿管狭窄的报道[3-6],临床疗效确切。激光对输尿管狭窄的直接视觉精密切割是其主要优势。激光纤维光纤的灵活性和偏转度,使我们能够在大多数情况下,到达狭窄的区域[6]。此外内切开手术成功的关键还在于如何成功跨过梗阻的部位,术中可留置安全导丝,沿导丝方向切开,在切开输尿管时应考虑与周围结构的解剖关系,避免重要血管的损伤。UPJ狭窄俯卧位时外侧或顶部切开,截石位时向外侧纵形切开,避开肾蒂血管,切开深度要求达到脂肪层,注意可能存在异位血管,切开长度超过狭窄段1.0~1.5 cm。对于严重狭窄病例,术中导丝能顺利通过狭窄段即可采用内切开。球囊扩张适用各段输尿管狭窄[7-9]。本组患者以输尿管上段较多,操作简便,在X射线透视下操作安全性高,术中在X射线透视下,沿导丝将带标记的扩张球囊跨过狭窄段并完全覆盖狭窄段是手术成功关键。输尿管上段或UPJ在逆行输尿管扩张不能满意放置扩张球囊时,可改行经皮肾顺行扩张;术后狭窄复发,可行钬激光内切开狭窄段输尿管。球囊扩张术操作简便、安全,因设备及辐射原因,临床使用不多。腔内治疗术后留置双J管1~

2 根内引流[10],本组钬激光内切开均留置 2 根双 J 管,时间 3 ~6 个月。盆腹腔肿瘤患者或经肿瘤手术、放化疗后瘢痕形成,需长期放置双 J 管,甚至终身,建议留置金属双 J 管,金属双 J 管是螺旋式引流[11-12],不同于传统双 J 管引流方法,且金属双 J 管不易堵塞,引流效果好,金属双 J 管放置时间可长达 1 ~2 年,可减少手术次数,降低治疗费用,减轻患者痛苦。

输尿管新膀胱吻合口狭窄较难解决,开放手术因术后瘢痕粘连、解剖改变手术难度较大、成功率低,难以取得满意效果。本组 19 例成功使用输尿管软镜下顺行钬激光切开狭窄部位,1 例球囊扩张,术后随访 8 ~24 个月均得到临床治愈,1 例因吻合口狭窄严重,狭窄段长 2.6 cm,导丝未通过狭窄段,膀胱高压注射美蓝未见狭窄段染色,行患侧肾造瘘术。其难点在于输尿管软镜能否到达狭窄部位,导丝顺利通过狭窄段达到新膀胱,以及其准确切开狭窄段,可膀胱内注射美蓝,保持膀胱内一定压力,经输尿管软镜顺行将导丝通过输尿管狭窄段放入新膀胱内,观察狭窄段及导丝有无染色,术中硬性扩张和内切开相结合,可提高手术成功率。本组中未使用冷刀内切开,据国外文献少量病例报道在狭窄段小于 1.5 cm 的冷刀内切开其手术效果满意、安全[13]。近年有报道使用经皮肾穿刺顺行内切开效果满意[14]。有学者通过输尿管梗阻大鼠模型的研究发现,间质干细胞对输尿管损伤有一定的修复作用[15],为输尿管狭窄的治疗提供新思路,值得探索。输尿管 3D 重建打印技术对于术前判断狭窄部位、长度有重要辅助作用。

总之,随着手术器械的发展及手术者技术的成熟、经验累积,同时腔内治疗具有创伤小、恢复快、成功率高等优点,输尿管狭窄的腔内治疗将成为主流,且发展迅速,钬激光内切开具有易操作,并发症少,可重复性等优点值得推广,有望成为输尿管狭窄一线腔内治疗。传统手术仍是不可或缺,对于个别特殊病例仍需传统开放手术治疗。

[参考文献]

[1] 袁敬东,章传华,操作亮. 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(7):533 -534. doi:10.3969/j. issn. 1001 -1420. 2008. 07. 017.

[2] 陈其超,曹志刚,蒋 超,等. 输尿管狭窄钬激光内切开术后再狭窄行二次手术疗效观察[J]. 蚌埠医学院学报,2015,40(4):484 -485. doi:10. 13898/j. cnki. issn. 1000 -2200. 2015. 04. 022.

[3] 刘永达,袁 坚,李 逊,等. 腔内泌尿外科技术治疗输尿管狭窄[J]. 中华泌尿外科杂志,2006,27(9):608 -611. doi:10. 3760/j:issn:1000 -6702. 2006. 09. 009.

[4] 赵永斌,张利朝,张长征,等. 输尿管镜腔内治疗输尿管狭窄的临床分析[J]. 中国微创外科杂志,2012,12(4):331 -333. doi:10. 3969/j. issn. 1009 -6604. 2012. 04. 013.

[5] 袁 巍,陈洪波,兰 勇,等. 钬激光内切开术治疗输尿管狭窄的临床研究[J]. 临床泌尿外科杂志,2012,27(10):788 -789.

[6] Garrido Abad P, Fernández González I, Coloma del Peso A, et al. Usefulness of the holmium:yag laser in the endoscopic section of ureteral stenosis[J]. Arch Esp Urol,2008,61(9):1045 -1052.

[7] Lazarou G, Rahimi S, Cui N, et al. Endoscopic balloon dilation in the management of ureteral stricture after urogynecologic surgery:a case report[J]. J Reprod Med,2012,57(1 -2):89 -92.

[8] Anastasescu R, Merrot T, Chaumoître K, et al. Antegrade percutaneous balloon dilation of ureteral strictures after failed pelviureteric or ureterovesical reimplantation in children[J]. Urology,2011,77(6):1444 -1449. doi:10. 1016/j. urology. 2010. 10. 052.

[9] Zeljko M, Markovic B, Mladenovic A, et al. Balloon dilatation and insertion of temporary coated stents using a retrograde approach in patients with irreversible strictures of the distal ureter[J]. Jpn J Radiol,2010,28(9):695 -699. doi:10. 1007/s11604 -010 -0485 -2.

[10] 鄢俊安,杨 超,张 恒,等. 243 例双 J 管内引流的并发症和处置[J]. 局解手术学杂志,2011,20(6):640 -641. doi:10. 11659/j. issn. 1672 -5042. 2011. 06. 021.

[11] Nagele U, Kuczyk MA, Horstmann M, et al. Initial clinical experience with full-length metal ureteral stents for obstructive ureteral stenosis[J]. World J Urol,2008,26(3):257 -262. doi:10. 1007/s00345 -008 -0245 -4.

[12] Bonniol R, Meria P, Safsaf A, et al. The thermoformable spiral metallic stents in the treatment of localized ureteral stenosis:an alternative to JJ stent? Prospective multicenter study[J]. Prog Urol,2011,21(6):397 -404. doi:10. 1016/j. purol. 2010. 11. 008.

[13] Arrabal-Martín M, Jiménez-Pacheco A, Arrabal-Polo MA, et al. Cold cutting of ureteral stenosis with endoscopic scissors[J]. Urology,2009,74(2):422 -426. doi:10. 1016/ j. urology. 2008. 11. 027.

[14] 李 钧,王晓峰. 顺行经皮肾穿刺介入术在膀胱全切术后输尿管狭窄患者中的应用[J]. 中国医刊,2013,48(10):32 -34. doi:10. 3969/j. issn. 1008 -1070. 2013. 10. 012.

[15] 邢健生,白志明. 单侧输尿管梗阻引起输尿管损伤的新认知及进展[J]. 局解手术学杂志,2015,24(4):447 -450. doi:10. 11659/jjssx. 09E014005.

(编辑:周小林)