

经皮逆行双J支架置入治疗输尿管狭窄

李晓光, 金征宇, 杨宁, 刘巍, 潘杰, 张晓波

【摘要】 目的:评价经皮逆行双J支架置入治疗输尿管狭窄的安全性和有效性,探讨相关技术要点和注意事项。**方法:**对126例输尿管狭窄患者(共157侧)在经皮肾造瘘术后行逆行双J输尿管支架置入术,分析手术成功率、并发症和临床效果。**结果:**157侧输尿管狭窄在经皮肾造瘘术后,一步法逆行置入双J输尿管支架42侧,两步法置入110侧,5侧失败,手术成功率96.8%。同侧置入单根输尿管支架者141侧,2根者7侧,3根者4侧。全部患者引流效果良好,无严重并发症发生。**结论:**对于逆行插管失败的输尿管狭窄患者,经皮逆行置入双J输尿管支架安全有效,注意技术要点、仔细操作能够减少并发症。

【关键词】 放射学,介入性;输尿管疾病;输尿管支架

【中图分类号】 R445; R693.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2009)03-0312-04

Percutaneous Antegrade Placement of Double J Stent for the Treatment of Ureteric Stenosis LI Xiao-guang, JIN Zheng-yu, YANG Ning, et al. Department of Radiology, Peking Union Medical College Hospital, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, P. R. China

【Abstract】 Objective: To evaluate the safety and efficacy of percutaneous antegrade placement of double J stent for ureteric stenosis and discuss the technical key points and matters needing attention. **Methods:** For 126 patients (157 sides) with benign or malignant ureteric stenosis, 157 times of antegrade double J stent placement were attempted after percutaneous nephrostomy. The success rate, complications and clinical efficacy were retrospectively analyzed. **Results:** Of the 157 sides with ureteric stenosis, 42 placements were successful with one-step technique and 110 times of placement were successful with two-step technique, failure of placement was assessed in 5 cases, with the total success rate of 96.8%. A single stent was placed in 141 sides, 2 stents for 7 sides and 3 stents for 4 sides of the ipsilateral stenosed ureter. All patients improved significantly after the procedure and no major complications occurred. **Conclusion:** For patients with ureteric stenosis and failure after the treatment of retrograde double J stent placement, antegrade placement is safe and effective. Complications can be decreased by careful manipulation and paying attention to technical key points.

【Key words】 Radiology, interventional; Ureteral diseases; Ureteral stent

膀胱镜下逆行置入双J形支架是治疗输尿管狭窄的常用手段,对于恶性肿瘤压迫、放射性膀胱炎、手术导致严重损伤等情况,逆行插管常因找不到输尿管开口或导丝不能通过狭窄段而失败;经皮肾造瘘外引流虽可以有效解患肾积水、及时挽救肾功能,但患者需终身留置造瘘管和带尿袋,严重影响生活质量,不易被患者接受^[1-3]。笔者在经皮肾造瘘术后逆行置入双J输尿管支架进行内引流,临床效果满意,现报道如下。

材料与方 法

1. 临床资料

2000年1月~2008年4月在我院接受经皮肾造瘘术并逆行双J输尿管支架置入的患者126例,男34例,女92例,年龄21~68岁,平均41.3岁。输尿管梗阻原因包括恶性肿瘤(宫颈癌、卵巢癌、胃肠道肿瘤等93例)、输尿管碎/取石术后(5例)、手术损伤输尿管或

尿漏(9例)、腹膜后纤维化(13例)和移植肾输尿管吻合口狭窄(6例)。超声检查共显示157侧肾积水,其中集合系统轻度扩张34侧,中度扩张83侧,重度扩张40侧。住院患者98例,门/急诊患者28例,伴泌尿系感染者23例,肾功不全或肾功能衰竭者34例。52例试行膀胱镜下输尿管插管失败,余74例经泌尿外科医师会诊认为不宜逆行插管或患者拒绝。

2. 逆行双J输尿管支架置入操作

术前检查血尿常规、肾功能、血电解质及凝血功能。对伴有尿路感染或存在高危因素(泌尿系结石、手术损伤、体温 $>38.0^{\circ}\text{C}$ 、白细胞升高、逆行输尿管插管失败等)者于手术前1h常规静脉输注广谱抗生素,如血小板 $<50\times 10^9/l$ 或INR >1.5 ,需输注血小板或新鲜冷冻血浆。向患者及家属交待经皮肾造瘘和逆行置入输尿管支架的过程和注意事项,签署手术知情同意书。

一步法:首先确定穿刺点,可行CT定位。患者常规取俯卧位,如病情危重、高龄体弱则取患侧在上侧卧

作者单位:100730 北京,中国医学科学院北京协和医院放射科

作者简介:李晓光(1972-),男,河北人,博士,副主任医师,主要从事介入放射学工作。

位或仰卧位,移植肾患者取仰卧位。训练患者呼吸,嘱平静呼吸后于呼气末屏气,螺旋CT平扫整个肾脏和上部输尿管,选择中上部后组肾盏作为穿刺目标,确定体表进针点,测量穿刺深度和角度。穿刺径线尽量通过肾皮质 Brodel 无血管区,并与肾盂长轴平行,避开腰背部肌肉、肝、脾、结肠和肋膈角等重要结构。然后将患者转运至导管室,取与CT扫描相同体位,常规消毒麻醉后,嘱患者以CT扫描时同样幅度呼气末屏气,以微穿刺套装(Neff set,美国COOK公司)中的22G微穿刺针穿刺点按预定角度和深度进行穿刺,拔出内芯,注入5~10 ml 稀释对比剂,证实穿刺针进入预定肾盏后,引入0.018 in 微导丝盘曲于肾盂内,退出微穿刺针,沿导丝置入带4F扩张管的5F外鞘,经5F外鞘抽出部分尿液后注入对比剂行顺行尿路造影,明确输尿管狭窄的部位和程度,然后引入5F单弯造影导管和0.035 in 亲水超硬导丝(日本Terumo公司)经狭窄段进入膀胱内,退出外鞘和造影导管,经导丝用推送杆置入7或8Fr 双J型输尿管支架(Optimed,德国),透视下见支架远端进入膀胱后缓慢后撤导丝,使远端J形成形,体外固定支架推送杆,继续后撤导丝到支架推送杆内,此时近端J形可自然成形于肾盂内。然后将导丝盘曲于肾盂内,退出支架推送杆,置入8.5F猪尾

形肾造瘘管,接袋外引流(图1)。

两步法:对于近端输尿管严重积水扩张或迂曲、重度狭窄或闭塞、有泌尿系感染表现、年老体弱不能耐受长时间操作者,首先进行CT引导下肾造瘘术,具体参照王增林等^[4]方法进行。待外引流2~7 d、积水减轻、一般情况改善后再行顺行输尿管支架置入术。在X线透视下首先进行尿路造影,然后用导丝将肾造瘘管替换为8F血管鞘,经此鞘引入超滑导丝和5F导管通过输尿管狭窄段,此后操作同一步法。

术后给予静脉滴注或口服广谱抗生素,鼓励患者大量饮水。输尿管支架置入2~3 d后,如引流尿液清亮,无出血和感染,则经肾造瘘管造影,如果支架管通畅,肾盂内无大的凝血块,则可拔除肾造瘘管,否则需考虑另外置入1~2个输尿管支架或长期外引流。定期随访血、尿常规和肾功能,观察记录尿量及颜色,定期超声、腹平片复查有无再发肾盂积水及输尿管支架移位。输尿管支架需每隔3~6个月在膀胱镜下更换。

结果

126例患者157侧输尿管狭窄,经皮肾造瘘全部成功,尽管未采用超声实时引导,但由于术前CT准确定位和训练患者呼气末屏气幅度基本一致,故呼吸对



图1 双侧输尿管狭窄。a) 造影示左侧输尿管上段和下段各有一处狭窄(箭),将5F导管通过近端狭窄置于远端狭窄上方;b) 导管通过远端狭窄进入膀胱内并造影证实;c) 左侧双J形输尿管支架已经置入,进行右侧输尿管造影示右侧输尿管下段狭窄(箭);d) 双侧输尿管支架置入完成,通过肾造瘘管造影显示支架管通畅。图2 右侧输尿管下段手术损伤,造影示线样对比剂流入膀胱(箭),此例输尿管再通失败。

肾盂穿刺成功率影响不大,本组1次穿刺成功113例,2次38例,3次6例,平均1.3次,1次穿刺成功率达72.0%(113/157)。一步法逆行置入双J输尿管支架42例,两步法置入110例,5例失败,技术成功率96.8%(152/157)。失败原因均由于输尿管严重损伤导致导丝不能通过,其中输尿管完全闭塞中断2例,输尿管长段不规则重度狭窄2例,输尿管瘘1例,此5例行长期肾造瘘外引流(图2)。152例成功置入输尿管支架者,8例由于狭窄严重、支架置入困难而使用了4~6 mm球囊对狭窄段进行扩张,然后置放成功;对另15例输尿管良性狭窄,为提高引流效果和长期通畅率,也使用球囊进行了扩张成形术。同侧置入单根输尿管支架者141例,2根者7例,3根者4例。

术后一周超声复查,157例肾积水均明显减轻或消失。原有肾功能不全的34例中,28例肾功能恢复正常,余6例明显好转。93例恶性肿瘤患者,71例能够继续接受化疗或放疗,余22例因其它原因未进行放疗。126例中12例失访,其余114例随访9~72个月,每日尿量1200~2800 ml,其中10例输尿管良性狭窄者于球囊扩张和支架支撑3~8个月后得以拔除支架管,随访无肾积水复发;另104例患者每3~9个月更换输尿管支架或肾造瘘外引流管,除28例患者死于与肾功能衰竭无关疾病外,其余患者均存活,且肾功能保持稳定。

术后所有患者均有不同程度的镜下血尿甚至肉眼血尿,嘱卧床休息和大量饮水后1~3d大部分血尿消失,少数患者有持续镜下血尿,无需特殊处理。15例原无泌尿系感染者,术后出现轻度发热和血、尿白细胞升高,抗生素治疗后好转,无败血症、肾盂脓肿等严重感染发生。发生腰部疼痛不适和膀胱刺激症状者18例,经口服止痛和解痉药物后,大部分患者症状缓解。未发生大出血、肝、脾、结肠、胸膜腔损伤、输尿管穿孔等严重并发症。术后至第1次更换输尿管支架时,无支架管严重移位、断裂、结石形成等导致更换困难等情况。

讨 论

1. 逆行输尿管支架置入术的适应证和禁忌证

输尿管双J形支架的应用十分广泛,可以解除输尿管良恶性梗阻、辅助结石治疗、围手术期应用以避免输尿管损伤以及治疗输尿管瘘等,多在术中、经输尿管镜或逆行经膀胱镜置放。对于恶性肿瘤侵犯、放疗等导致的输尿管严重狭窄或输尿管手术损伤,逆行途径常因不能找到输尿管开口或导丝难以通过狭窄段而失

败,此时可采用经皮肾造瘘后逆行置入输尿管支架,由于有逆行尿路造影的引导和导丝导管的配合,成功率很高^[2,3,5]。Uthappa等^[6]比较了对输尿管恶性梗阻,逆行和逆行途径的各自适应证和成功率,认为逆行途径在输尿管膀胱开口未受累、经皮肾造瘘风险大或孤立肾等情况下应首先选用,但其成功率只有50%,而对输尿管开口受累或狭窄邻近输尿管-膀胱结合部时,应选择逆行途径,其成功率高达96%。

输尿管支架实现的是尿液内引流,因此不适用于膀胱出口梗阻、膀胱瘘、膀胱挛缩、膀胱结核、放射性膀胱炎和尿失禁等情况。神经源性膀胱因膀胱内压升高和尿液返流,置入输尿管支架并不能获益。膀胱肿瘤者因支架管刺激可导致严重出血,应慎重使用。对于肾盂积脓、泌尿系感染急性期以及经皮肾造瘘术后严重出血者也不宜即刻置入输尿管支架。

2. 逆行输尿管支架置入相关技术探讨

导丝通过输尿管狭窄或/闭塞段是逆行置入输尿管支架的难点和关键,当狭窄不严重、对比剂可流入膀胱、输尿管全程可显示时,导丝通过并不困难,但当造影显示输尿管严重广泛狭窄或闭塞、近端明显迂曲扩张或尿漏时,注意下列技术要点有助于导丝通过:①使用亲水超滑导丝,而且导丝硬度要够,以保证足够的前向钻挤力量,并有利于后续置管操作;②配合使用5 F单弯导管,将管头置于狭窄段上方1~2 cm甚至楔入狭窄闭塞段,控制住导丝,再用超滑导丝反复捻转,必要时改变导管方向,常能够使导丝通过狭窄段。笔者认为,5 F Kumpe导管长度和管头角度均很合适,操控方便。值得注意的是,操作应轻柔有耐心,切忌动作粗暴急躁,以免造成输尿管损伤或穿孔。导丝越过狭窄段后,必须跟进导管,进行造影证实导管进入膀胱后才能进行后续操作。如果近端输尿管严重迂曲或扩张,操作30 min仍不能使导丝通过狭窄段,就应放弃努力,先行肾造瘘外引流,待输尿管迂曲扩张和水肿减轻后再次尝试。

导丝通过输尿管狭窄段进入膀胱后,置入7F或8F的输尿管支架多无困难,如果阻力很大,可采用下列方法之一:①经导丝引入7F或8F长鞘,连同其中的扩张器一起推送入膀胱,此法可有效地对狭窄段进行扩张,然后把长鞘退回到狭窄上方,利用其良好的支撑作用置入支架;②换用超硬导丝,如Amplatz导丝;③使用4~6 mm直径的球囊导管对狭窄段进行扩张,然后再置入支架;④采用“会师”技术,即导丝进入膀胱后,通过尿道逆行进入一个抓捕器,将导丝拉出体外,两头牵拉住导丝,再推送支架多能成功^[7,8]。本组中4

例采用长鞘扩张、8例采用球囊扩张后输尿管支架置放成功。由于“会师”技术操作复杂,费用高,本组中未采用。

选择合适的输尿管支架长度很重要,过短会造成支架移位甚至远端回缩至输尿管内,导致更换困难;过长使膀胱内部分冗长,膀胱刺激症状很明显,也增加了支架近端损伤肾脏的风险。输尿管支架的适宜位置是远端J形在膀胱内,距膀胱三角区5cm,近端位于肾盂内,这样可减少移位和并发症的发生。

经皮肾造瘘术后是同期一步置入输尿管支架还是外引流数天后行置入目前有不同意见^[9]。笔者认为,对于一般情况较好、输尿管迂曲扩张程度轻、对比剂可顺利流入膀胱、预计导丝及支架通过输尿管狭窄不很困难的病例,可以一步置入输尿管支架,不仅方便患者,而且显著减少了器材费用;如果患者年老体弱、输尿管严重狭窄甚至闭塞、经皮肾造瘘出现明显出血或存在感染时,应两步置入,更加安全,成功率也相对更高。

输尿管双J形支架兼有内引流和支撑作用,其引流的机制尚不十分清楚,多数学者^[10]认为主要是靠管周引流,而不是管腔内引流,引流效果与支架管直径不成正比,而主要取决于双J管内外间隙的通畅性和输尿管的蠕动功能。对于留置一根双J管后引流效果不满意的患者,可并行置入两或三根双J管,除了其本身的支撑作用外,还增加了管与管之间的间隙,从而实现有效的管周引流^[11]。另有研究^[1]认为,金属支架可实现输尿管有效引流,对晚期肿瘤患者可以应用,笔者同意此观点,但认为金属输尿管支架尽管近期通畅率高,但一旦置入不能取出,远期效果并不显著优于双J管,考虑到本组患者多数预计生存期较长和金属支架的费用-效益比,笔者未采用。本组仅对23侧输尿管狭窄配合进行了球囊扩张成形术,同侧置入单根输尿管支架者141侧,2根者7侧,3根者4侧,临床效果满意。

3. 输尿管双J管置入的并发症和处理

输尿管双J管置入后轻度血尿常见,多为显微镜下血尿,常由于导管对尿路刺激引起,无需特殊处理,嘱患者多饮水、注意休息后可减轻或消失。如果突然出现大量肉眼血尿,需除外输尿管一髂动脉瘘或肾脏损伤,可行血管造影明确,必要时可行经动脉栓塞或手术治疗。

膀胱刺激症状也很常见,多由于支架管过长,双J管膀胱端直接接触膀胱壁刺激膀胱三角区或后尿道所

致,选择合适长度的支架管有助于减少膀胱刺激症状的发生,口服解痉剂也会缓解症状^[5,12,13]。

双J管一般只要放置正确,很少发生移动,选择适当长度的支架管并在X线透视下放置,可减少术后移位的发生率。术后定期拍腹平片,对比支架管的位置,发现明显移位时可在膀胱镜下调整位置或更换。

支架放置时间过长,可造成管壁结石沉积,不仅引流效果下降,而且增加了取出的困难,甚至会造成支架管断裂,因此应定期更换,最好不超过3个月,此外加强抗感染治疗、多饮水,也可预防结石生成。

总之,对于逆行插管失败的输尿管狭窄患者,可在经皮肾造瘘的基础上顺行置入双J形输尿管支架,只要注意操作要点,成功率、安全性和临床效果均令人满意。

(注:1in=2.54cm)

参考文献:

- [1] 陈根生,刘伟,曾群,等.输尿管狭窄支架置入术的临床应用[J].介入放射学杂志,2006,15(3):169-171.
- [2] 钱晟,颜志平,王建华,等.顺行放置双猪尾巴输尿管支架治疗恶性输尿管狭窄[J].实用放射学杂志,2002,18(6):495-497.
- [3] 曾国华,李逊,吴开俊,等.放疗后双侧输尿管梗阻的腔内泌尿外科处理[J].癌症,2004,23(1):108-109.
- [4] 王增林,叶烈夫,何延瑜,等.CT引导下经皮肾造瘘术在治疗急性肾后性肾衰竭中的应用[J].中国急救医学,2007,27(7):667-668.
- [5] Hausegger KA, Portugaller HR. Percutaneous Nephrostomy and Antegrade Ureteral Stenting: Technique-indications-complications [J]. Eur Radiol, 2006, 16(9):2016-2030.
- [6] Uthappa MC, Cowan NC. Retrograde or Antegrade Double-pigtail Stent Placement for Malignant Ureteric Obstruction [J]. Clin Radiol, 2005, 60(5):608-612.
- [7] Macri A, Magno C, Certo A, et al. Combined Antegrade and Retrograde Ureteral Stenting: the Rendezvous Technique [J]. Clin Radiol, 2005, 60(2):257-260.
- [8] Kim BM, Park SI. Placement of Double-J Ureteric Stent Using the Pull-through Technique in Patients with Tight Ureteric Stenosis [J]. Abdom Imaging, 2008, 33(2):237-240.
- [9] Patel U, Abubacker MZ. Ureteral Stent Placement without Post-procedural Nephrostomy Tube: Experience in 41 Patients [J]. Radiology, 2004, 230(2):435-442.
- [10] 刘永达,袁坚.输尿管镜术后双J管引流无效原因分析[J].中华泌尿外科杂志,2004,25(10):694-696.
- [11] 胡志全,庄乾元,王志华,等.腔内两重双J管引流术治疗输尿管及UPJ狭窄[J].临床泌尿外科杂志,2005,20(8):463-464.
- [12] Dyer RB, Chen MY, Zagoria RJ, et al. Complications of Ureteral Stent Placement [J]. RadioGraphics, 2002, 22(5):1005-1022.
- [13] 李为兵,李龙坤,鄢俊安.双J管在泌尿外科中的应用(附1580例报告)[J].中国内镜杂志,2006,12(4):376-378.

(收稿日期:2008-08-30 修回日期:2008-11-26)