

# 输尿管导管人工注水在输尿管镜气压弹道碎石术中的应用

马培凌<sup>1</sup> 李盛宽<sup>2</sup>

(1 广西横县人民医院泌尿外科,横县 530300; 2 广西医科大学第一附属医院泌尿外科,南宁市 530021)

**【摘要】** 目的 探讨输尿管导管人工注水灌洗在输尿管镜气压弹道碎石术中促使结石排出的临床疗效。方法 对 153 例输尿管结石患者行输尿管镜气压弹道碎石术,将结石击碎后,用输尿管导管人工注水顺流灌注促使结石颗粒排出膀胱。结果 153 例输尿管结石患者单次手术结石清除率 94.1% (144/153),术中无输尿管穿孔、黏膜剥脱等并发症。结论 行输尿管镜气压弹道碎石术将结石击碎后,采用输尿管导管人工注水顺流灌洗促使结石排出的方式简单有效,能明显提高清石率,有效缩短排石时间,降低了术后残石率及再次碎石率,病人满意度高,疗效确切,值得在临床推广应用。

**【关键词】** 输尿管结石; 气压弹道碎石; 输尿管导管; 输尿管镜

**【中图分类号】** R 693.4 **【文献标识码】** B **【文章编号】** 1673-6575(2013)01-0053-03

输尿管结石是泌尿外科的常见病和多发病,输尿管镜气压弹道碎石术在基层医院治疗输尿管结石治疗中占有非常重要的作用。为了提高输尿管镜下气压弹道碎石术治疗输尿管结石的碎石清石成功率,2007 年 4 月至 2012 年 5 月我们采用输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管结石 153 例,碎石后,术中采用输尿管导管人工注水方式促使结石排出,效果满意,现报告如下。

## 1 资料与方法

1.1 临床资料 本组输尿管结石患者 153 例中,男 39 例,女 114 例,年龄 17~76 岁,平均(44±12)岁。患者均经彩超、KUB、IVP 或 CT 确诊,其中右输尿管结石 81 例,左输尿管结石 56 例,双侧输尿管结石 16 例。上段输尿管结石 33 例,中段结石 46 例,下段结石 74 例。结石大小为 0.7 cm×0.4 cm~2 cm×1 cm。43 例患者既往行体外冲击波碎石术。

1.2 治疗方法 采用 Wolf F 8.0/9.8 输尿管镜、好克牌气压弹道碎石机、国产液压灌注泵。腰麻+硬膜外麻醉,截石位。直视下将输尿管镜插入膀胱,找到患侧输尿管开口后用液压泵水压扩张输尿管开口,直入法或旋转侧入法在输尿管导管(F4)或导丝引导下入镜。进镜成功后停用液压泵,改为常规冲洗,并取 15°~30°头高脚低位继续将输尿管镜推至结石下方,将 F5 输尿管导管从结石旁向上插,越过结石达输尿管上段或肾盂后留置。如结石嵌顿可先将结石一侧打通后插入导管退镜,

再次从导管旁入镜,气压弹道连续脉冲式击碎结石。确保输尿管导管位于结石上方,将输尿管镜退至膀胱,导管末端接 30 mL 注射器,经导管持续推注生理盐水灌洗,镜下观察输尿管开口,可以看见石屑随水流冲出输尿管。术后视情况放置或不放置双 J 管。术后常规保留尿管导尿 1~3 d,输尿管内留置双管 1~3 周,术后应用抗生素预防感染。

## 2 结果

本组 153 例输尿管结石患者,单次碎石清石成功率 94.1% (144/153),术后 2 d 复查 KUB 结石排尽。9 例部分结石移位进入肾盂肾盏,留置双 J 管后行体外冲击波碎石治疗治愈。平均碎石时间(35±10) min,术中均未发生输尿管穿孔或输尿管黏膜剥脱等严重并发症;27 例患者术后发生轻中度发热,经抗感染治疗后好转。

## 3 讨论

输尿管结石腔内碎石目前多采用弹道或激光碎石,碎石效果好,而并发症大大减少。钬激光目前被认为是最理想的治疗输尿管结石的工具<sup>[1]</sup>,但设备昂贵,在基层医院难以普及。气压弹道碎石设备相对较便宜,技术操作简单,泌尿外科医生容易掌握,无热效应,对组织几乎没有损害,尤其是在基层医院,已成为尿路结石现代治疗的重要手段。

输尿管镜下气压弹道碎石术具有创伤小、并发症少、恢复快的优点,是治疗输尿管结石的一种安全、有效的方法,尤其可作为输尿管中、下段结石的首选治疗方

法<sup>[2]</sup>。但因输尿管管腔狭小,出水引流不畅,易导致视野模糊;肾盂压力过高,易引起感染扩散;术中灌注泵注水及气压弹道碎石杆冲击结石时常导致结石上移,碎石失败;碎石后石块过大、排石困难导致结石残留等情况,为提高输尿管镜气压弹道碎石术碎石清石成功率、减少并发症,采用了旁置输尿管导管的方法。留置输尿管导管有以下作用:①导管引导下便于反复进镜;②导管卡在结石旁,碎石时结石不易上移;③便于通过导管注水;④形成流出道保持持续清晰的术野,减少上端压力及继发感染的风险<sup>[3]</sup>。

因气压弹道碎石将结石击碎为颗粒状,体积比较大<sup>[4]</sup>,碎石有棱角,因此较难排出<sup>[5]</sup>;一般情况都需要用取石钳将较大结石块取出<sup>[6]</sup>。但术中频繁钳取过大石块进出输尿管可导致输尿管黏膜损伤、出血、甚至全层撕脱的严重并发症<sup>[7]</sup>,术后易引起输尿管狭窄,甚至闭锁。结石较小者不予处理,使其自行排出<sup>[8,9]</sup>。输尿管多发结石、体积较大结石或石屑多,会影响观察,易残留一些大石块,且自行排石过程中易形成石街,术后须联合体外冲击波碎石治疗,使治疗时间延长,增加病人负担。部分患者加用药物排石治疗<sup>[10]</sup>,但患侧肾功能较差患者因肾滤过率下降,尿液的冲洗作用差,即使是很细小的结石颗粒,亦难以自行排出,造成结石残留,手术失败。上尿路输送尿液的方式和效率有赖于其本身的通畅性和泵功能,受膀胱顺应性的影响,并主要取决于需转运的尿量<sup>[11]</sup>。麻醉后膀胱顺应性增加,而碎石后尿路梗阻减轻,均有利于上尿路尿液的输送及碎石块的排出。

为了提高手术清石成功率,我们利用术中放置输尿管导管人工注水灌注的方式来增加尿量,以促使结石在手术当中即刻排出,即时有效地评估气压弹道碎石术后结石的排出效果,缩短排石时间,起到立竿见影的效果。将结石击碎后,注意确保输尿管导管头端位于结石上方,使水流能从上而下顺流灌注,将结石冲至膀胱。冲洗结石时可将输尿管镜退至膀胱,退出输尿管镜有利于肾内的积液排出,避免肾盂压力过高。镜下观察输尿管开口,可以看见石屑随水流冲出输尿管,间歇用灌注泵通过输尿管镜向患侧输尿管开口适量冲水充盈结石远端输尿管可以协助排石。无结石排出后,进镜观察,即时评估排石效果,并可立即采取补救措施作出处理。如发现残留石块仍较大或石街形成,再次给予行气压弹道碎石将石块击碎,一般碎成直径 $<2\text{ mm}$ 即可顺利排出,无需强求将结石击碎成粉末状。有一些石屑与血丝一起黏附于输尿管壁上难以排出时,可用鳄鱼钳将其游离,结石击碎后可继续通过输尿管导管人工注水冲洗结石。术中亦可用输尿管镜引导、协助排石,间断打开输尿管镜入水开关,充盈结石远端输尿管,逐渐退镜,可见

碎石被从上而下的水流冲出。本组治疗失败的主要原因是上段输尿管结石移位进入肾盂肾盏,后期经技术改进后有一定的改善。

泌尿系感染是腔内泌尿外科手术后常见的并发症,因高压水灌注有引起感染扩散、尿外渗的危险,故操作过程中经导管推水及经输尿管镜进水的量及速度一定要掌握好。强调对所有患者术前均应常规行尿细菌培养检查,感染者先予抗感染治疗至正常后方可手术。术中若发现尿液混浊时,应考虑存在感染,注意加强警惕,可利用旁置的输尿管导管抽出肾内感染的积液。导管作为出水通路注意保持通畅引流,注意控制进水量,低压灌注,降低肾内压,尽快结束手术。术后留置双J管保持输尿管引流通畅,及时使用敏感抗生素加强抗感染治疗。采用输尿管导管人工注水顺流灌注的方法只要控制得当并不增加术后尿路感染的风险<sup>[3]</sup>,我们在临床应用中取得了良好的效果。

关于术后是否留置双J管的问题尚有争议。根据我们的经验,无明显输尿管损伤、狭窄、息肉、上尿路感染者可不放置双J管。不留置双J管则不会增加术后并发症,且膀胱刺激征及反流性上尿路感染明显减少,并可避免再次回院行拔除双J管<sup>[12]</sup>,减轻身体上、经济上及时间上的负担。

综上所述,在输尿管镜用气压弹道碎石将结石击碎后,采用输尿管导管人工注水顺流灌注促使结石排出的方式简单有效,能明显提高清石率,有效缩短排石时间,降低了术后残石率及再次碎石率,病人满意度高,疗效确切,值得在临床推广应用。

## 参 考 文 献

- [1] 梅桦,陈凌武,高新. 泌尿外科手术学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2008:761.
- [2] 王文,余忠. 输尿管镜下气压弹道碎石术治疗输尿管结石629例[J]. 西部医学,2010,22(10):1853-1854.
- [3] 孙路,王德娟,陈厦辉,等. 旁置输尿管导管持续顺流灌注输尿管镜钬激光碎石术—技术改良与临床观察[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志,2009,3(2):106-109.
- [4] 覃斌,黄向华,李长赞,等. 输尿管镜下钬激光碎石与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的疗效比较[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志,2012,6(1):38-41.
- [5] 朱铭,曹志刚. 钬激光碎石术与气压弹道碎石术治疗输尿管上段结石疗效对比[J]. 蚌埠医学院学报,2011,36(9):984-986.
- [6] 梅桦,陈凌武,高新. 泌尿外科手术学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2008:762.

和严重程度,只需局部浸润麻醉,创伤小,整过治疗过程是在影像监控下进行,导管定位准确;当注入栓塞剂时,血小板和纤维蛋白容易在血管内沉积形成血栓而止血;同时子宫因供血减少,平滑肌缺氧缺血使宫缩加强,一旦栓塞成功,止血疗效立竿见影。因手术时间短,副反应小,并且保留了患者的子宫和生育能力<sup>[24 25]</sup>,易被患者接受。

## 参 考 文 献

- [1] 乐杰主编. 妇产科学[M]. 第7版. 北京:人民卫生出版社 2008: 217.
- [2] 谭明捷. 晚期产后出血 76 例临床探讨[J]. 临床和实验医学杂志 2008 6(7): 82-83.
- [3] 张绪秀. 晚期产后出血的临床分析[J]. 中外医学研究, 2011 9(15): 21-22.
- [4] 吴卫平, 李选. 急诊双侧子宫动脉栓塞治疗难治性产后大出血[J]. 介入放射学杂志 2006 15: 243-245.
- [5] 张学红, 汪小舟. 晚期产后出血的介入栓塞治疗[J]. 四川医学 2012 33(3): 480-482.
- [6] 陈春林. 产后出血动脉栓塞临床疗效和评价[J]. 中国实用妇科与产科杂志 2009 25(2): 104-106.
- [7] 段素华. 晚期产后出血与分娩方式的相关性研究[J]. 医学信息 2010 23(11): 4303-4304.
- [8] 谭明捷. 晚期产后出血 76 例临床探讨[J]. 临床和实验医学杂志 2008 7(6): 82-83.
- [9] 杨小凤. 剖宫产术后子宫动静脉瘘引发晚期产后出血的临床特点[J]. 中外医疗 2011 22(1): 66-67.
- [10] 白会敏, 王惠兰. 胎盘植入晚期产后出血[J]. 中国实用妇科与产科杂志 2011 27(3): 227-230.
- [11] 谭小勇, 张利平, 游箭, 等. 介入栓塞子宫动脉治疗产后大出血 18 例临床分析[J]. 西部医学 2011 23(10): 1932-1933.
- [12] 朱彬, 朱锦桃, 曹然. 髂内动脉栓塞治疗产后大出血[J]. 介入放射学杂志 2006 15(4): 218-220.
- [13] Wee L, Barron J, Toye R. Management of severe postpartum haemorrhage by uterine artery embolization [J]. Br J Anaesth 2004 93(4): 591-594.
- [14] 曹海英, 张雪莹. 子宫动脉栓塞治疗剖宫产术后晚期产后出血 18 例临床分析[J]. 中国社区医师·医学专业, 2012 14(310): 136.
- [15] 朴春姬. 介入栓塞治疗剖宫产后晚期产后出血 12 例临床分析[J]. 吉林医学 2011 32(31): 6559-6560.
- [16] 赵张平, 陈世沛, 滕红, 等. 超选择子宫动脉栓塞术治疗产后大出血的临床应用[J]. 西部医学 2009 21(9): 1554-1557.
- [17] 陈奇, 邱水波, 周汝明, 等. 子宫动静脉瘘-附 2 例报告及文献复习[J]. 罕见疾病杂志 2004 11(4): 42-44.
- [18] 刘贞, 申春荣, 余国栋. 超选择性子宫动脉栓塞治疗动脉瘤晚期产后出血 1 例报告[J]. 求医问药·下半月刊, 2012 10(1): 72.
- [19] 梅海炳, 何忠威, 金涛. 子宫动脉栓塞术治疗胎盘植入的临床应用[J]. 实用放射学杂志 2009 25(6): 879-880.
- [20] 韦树长, 梁海英, 黄曼洁. 子宫动脉栓塞术严重并发症的临床观察[J]. 微创医学 2011 6(1): 54-55.
- [21] Ikolc B, Srier JB, Lundsent MJ, et al. Patient radiation dose associated with uterine arteries embolization [J]. Radiology, 2009 214(1): 121-124.
- [22] 王远菊, 李晓东. 导管动脉栓塞术治疗产后出血对卵巢功能的影响研究[J]. 中国医学工程 2012 20(9): 140-141.
- [23] 陈春林. 放射性介入治疗在异位妊娠中的应用[J]. 实用妇产科杂志 2006 22(4): 200-202.
- [24] Salomon LJ, De Tayrac R, Castaigne-Meary V, et al. Fertility and pregnancy outcome following pelvic arterial embolization for severe post-partum haemorrhage [J]. A cohort study. Hum Reprod 2003 18(4): 849-852.
- [25] Nizard J, Barrinque L, Frydman R, et al. Fertility and pregnancy outcomes following hypogastric artery ligation for severe post-partum haemorrhage [J]. Hum Reprod, 2003, 18(4): 844-848.

(收稿日期: 2012-09-25 修回日期: 2012-11-29)

(上接第 54 页)

- [7] 郭应禄. 泌尿外科内镜诊断治疗学[M]. 北京: 北京大学医学出版社 2004: 112.
- [8] 姬学义, 李健, 彭浩, 等. 输尿管镜气压弹道碎石术 235 例诊治分析[J]. 中国实用医药 2012 7(9): 113-114.
- [9] 林宁峰, 张家彬, 陈光炳, 等. 经输尿管镜下气压弹道碎石治疗输尿管结石 425 例分析[J]. 当代医学 2011, 17(21): 155-157.
- [10] 杨浩. 排石颗粒佐助输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管上段结石 40 例[J]. 中国中医急症 2012 21(3): 496.
- [11] 周芳坚, 齐范, 申鹏飞, 等. 上尿路输送尿液功能的临床尿动力学研究[J]. 中华泌尿外科杂志 1998 19(4): 230-232.
- [12] 蔡万松, 蒋祥新, 刘修恒, 等. 输尿管镜下气压弹道碎石治疗输尿管下段结石术后留置双 J 管的必要性[J]. 现代实用医学 2010 22(7): 765-766.

(收稿日期: 2012-10-20 修回日期: 2012-12-29)