

阿托品在输尿管镜治疗输尿管下段结石中的应用效果

张刚¹ 于芹超²

(1 新汶矿业集团莱芜中心医院泌尿外科,山东 莱芜 271103; 2 青岛大学附属医院泌尿外科)

[摘要] **目的** 探讨阿托品注射液在输尿管镜治疗输尿管下段结石中的应用效果。**方法** 选取 2016 年 3 月—2017 年 12 月于我院拟行输尿管镜碎石术的输尿管下段结石患者 106 例,采用随机分组分为试验组(53 例)与对照组(53 例)。试验组手术开始前 20 min 肌肉注射阿托品 0.02 mg/kg;对照组术前不注射阿托品。比较两组进镜成功率和术后并发症等的发生率。**结果** 试验组均未出现药物不良反应。两组患者手术过程中输尿管镜进镜成功率差异有显著性($\chi^2=4.417, P<0.05$)。两组患者术后输尿管穿孔、输尿管黏膜损伤、输尿管抱镜发生率以及 3 周结石排净率比较差异无显著性($P>0.05$),但对照组术后总并发症发生率高于试验组,差异具有显著性($\chi^2=4.371, P<0.05$)。**结论** 输尿管镜碎石术中使用阿托品注射液可以缓解输尿管痉挛,显著提高进镜成功率,虽然不能减少输尿管黏膜损伤、穿孔、输尿管抱镜等单项并发症的发生率,但是可以减少术中总并发症的发生率。

[关键词] 输尿管镜检查;碎石术;输尿管结石;阿托品;手术后并发症;治疗结果

[中图分类号] R693.4

[文献标志码] A

APPLICATION OF ATROPINE IN URETEROSCOPIC TREATMENT OF LOWER URETERAL CALCULI ZHANG Gang, YU

Qinchao (Department of Urology, Laiwu Central Hospital, Xinwen Mining Group, Laiwu 271103, China)

[ABSTRACT] **Objective** To investigate the effect of atropine injection in ureteroscopic treatment of lower ureteral calculi. **Methods** A total of 106 patients with lower ureteral calculi who planned to undergo ureteroscopic lithotripsy from March 2016 to December 2017 were enrolled and randomly divided into experimental group with 53 patients and control group with 53 patients. The patients in the experimental group were given intramuscular injection of atropine 0.02 mg/kg at 20 minutes before the start of the surgery, and those in the control group did not receive atropine before surgery. The two groups were compared in terms of success rate of ureteroscope insertion and incidence rate of postoperative complications. **Results** No adverse drug reactions were observed in the experimental group. There was a significant difference in the success rate of ureteroscope insertion between the two groups ($\chi^2=4.417, P<0.05$). There were no significant differences in the incidence rates of postoperative ureteral perforation, ureteral mucosal injury, and ureteroscope retention and the 3-week calculi discharge rate between the two groups ($P>0.05$), but the control group had a significantly higher incidence rate of total complications after surgery than the experimental group ($\chi^2=4.371, P<0.05$). **Conclusion** The use of atropine injection in ureteroscopic lithotripsy can relieve ureteral spasm and significantly improve the success rate of ureteroscope insertion. Although it cannot reduce the incidence rates of single complications such as ureteral mucosal injury, perforation, and ureteroscope retention, it can reduce the incidence rate of total complications after surgery.

[KEY WORDS] Ureteroscopy; Lithotripsy; Ureteral calculi; Atropine; Postoperative complications; Treatment outcome

泌尿系结石在我国为常见和多发病,整体人群的发病率为 1%~5%^[1]。输尿管结石大多来源于肾脏^[2],主要由肾结石或体外冲击波碎石后结石碎块下移所致。输尿管结石大多单侧发病,约 70% 的输尿管结石位于输尿管下段,复发率超过 50%^[3];多见于青壮年,20~40 岁为发病率最高的年龄段;男女患病率之比为 4.5:1;主要临床表现为血尿、腰痛及尿路感染等^[4],给患者的身心健康造成了极大的危害^[5]。目前针对输尿管结石治疗的有效药物较少,输尿管镜碎石术是首选的微创手术方法,此术式具有创伤小、出血少、恢复快等优点^[6-8],术后主要并发症为输尿管穿孔、黏膜损伤、输尿管断裂、肾绞痛、泌尿系感染、尿源性脓毒血症、结石残留等^[9]。有研

究发现阿托品注射液可有助于缓解输尿管痉挛,使输尿管平滑肌松弛,对输尿管下段开口也有显著松弛作用^[10],可降低输尿管抱镜的发生率^[11]。本研究针对输尿管结石患者,探讨阿托品注射液在输尿管镜碎石术中的应用效果。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2016 年 3 月—2017 年 12 月于我院拟行输尿管镜碎石术的输尿管结石患者 106 例。入选标准:①年龄 20~50 岁,男女不限;②不适合体外冲击波碎石及药物排石治疗者或保守治疗无效者;③输尿管下段结石者;④可以充分理解知情同意书内容,配合治疗者。排除标准:①对阿托品药物过敏者;②患有器质性心脏病或心律失常者;③肝肾功能不

全者;④泌尿系感染者;⑤输尿管口狭窄者;⑥患有输尿管膀胱壁内段结石者;⑦不配合随访及不能配合者;⑧腰硬联合麻醉阻滞不全或腰硬联合麻醉失败者。采用随机分组将所有患者分为试验组与对照组。对照组共 53 例,其中男 30 例,女 23 例;平均年龄 (42.4 ± 2.8) 岁;平均病程 (2.4 ± 0.4) 月;左侧结石 23 例,右侧结石 30 例;结石大小为 (1.3 ± 0.4) cm。试验组共 53 例,其中男 33 例,女 20 例,平均年龄 (42.9 ± 3.2) 岁;平均病程 (2.3 ± 0.3) 月;左侧结石 27 例,右侧结石 26 例;结石大小 (1.4 ± 0.3) cm。两组性别、年龄、病程、结石大小及结石位置等一般资料比较差异均无显著性($P>0.05$)。所有患者手术均由同一术者完成,并经我院伦理委员会批准(编号 2016020),患者均签署知情同意书。

1.2 方法和观察指标

试验组于术前 20 min 肌肉注射阿托品(天津金耀药业有限公司)0.02 mg/kg,对照组术前不应用阿托品注射液。两组患者均在腰硬联合麻醉下行输尿管镜钬激光碎石术。手术方法:腰硬联合麻醉成功后,患者取截石位,经尿道外口直视下置入 WOLF F8/9.8 输尿管硬镜,置入斑马导丝,采用“下压上挑”法^[12],沿导丝置入输尿管镜。在导丝引导下边进镜边观察,找到结石后应用钬激光(能量 1 J,频率 20 Hz^[13])将结石击碎,结石碎片应小于 3 mm,手术结束前患侧输尿管内留置 F4.8 双 J 管 1 根,留置 F16 双腔导尿管 1 根。术中观察输尿管开口及输尿管的松弛、扩张程度,记录输尿管镜一次进镜成功率,记录进镜时间、手术时间、术后血尿时间及并发症情况。术后 3 d 拔除导尿管,术后 3 周拔除双 J 管后^[14],复查泌尿系彩超或 KUB,记录结石排净率。以不需要输尿管口扩张且一次性通过输尿管膀胱壁段为判断进镜成功标准。输尿管镜体卡在输尿管腔内,进退困难为输尿管抱镜。

2 结 果

试验组 53 例患者均未发生药物不良反应。试验组患者手术进镜时间与对照组比较,差异具有显著意义($t=-5.336, P<0.05$)。见表 1。试验组术中输尿管镜进镜的成功率(100%)明显高于对照组(88.7%)($\chi^2=4.417, P<0.05$)。两组患者术后输尿管穿孔、输尿管黏膜损伤、输尿管抱镜发生率以及 3 周结石排净率比较差异无显著性($P>0.05$),但对对照组术后并发症总发生率高于试验组,差异具有显著意义($\chi^2=4.371, P<0.05$)。见表 2。

表 1 两组患者手术进镜时间、手术时间、术后血尿时间比较($n=53, \bar{x}\pm s$)

组别	进镜时间(t/min)	手术时间(t/min)	血尿时间(t/d)
对照组	2.93 ± 0.55	15.5 ± 2.6	2.7 ± 0.7
试验组	2.44 ± 0.38	14.6 ± 2.5	2.5 ± 0.4

表 2 两组患者术后并发症比较($n=53, \text{例}(\chi/\%)$)

组别	输尿管穿孔	输尿管黏膜损伤	输尿管抱镜	总发生情况
对照组	(2/3.8)	(3/5.7)	(3/5.7)	(8/15.1)
试验组	(0/0)	(1/1.9)	(0/0)	(1/ 1.9)

3 讨 论

输尿管结石是泌尿系统常见病、多发病,保守治疗无效的输尿管下段结石的首选治疗方法是输尿管镜碎石术^[15],此方法的优点是创伤小、出血少,患者恢复快、痛苦小,术后结石排净率高^[16]。SCHUSTER 等^[19]认为手术者早期的操作经验不足、手法不熟练会直接导致术后并发症的增加。常见的并发症有输尿管黏膜下假道形成、输尿管黏膜撕脱、断裂、穿孔、狭窄等。并发症发生的主要原因是手术者操作经验不足、动作粗暴、输尿管镜体摆动幅度过大、麻醉不完全、术中的视野不清晰、盲目进镜、强行进退镜体、勉强取石及钬激光功率过大等。由于急性输尿管梗阻引起的剧烈绞痛,患者精神状态高度紧张,继而引起应激反应,患者去甲肾上腺素大量分泌,又会促进输尿管的平滑肌张力过高致进镜困难,强行进镜极易致输尿管黏膜损伤,甚至穿孔,严重者可导致输尿管的黏膜撕脱或者断裂,也可能导致结石移位等一系列的严重并发症,不能小视^[17]。根据文献报道输尿管镜手术并发症的发生率为 3.0%~6.7%^[18]。微创手术不是无创手术,操作不当严重者可造成重创手术,给患者身心带来痛苦,而且会增加治疗费用。

抗胆碱药物能够解除平滑肌痉挛,临床上已有应用阿托品治疗输尿管痉挛的报道^[20-21]。阿托品注射液作为竞争性 M 受体阻断药,在临床中应用非常广泛,不仅可以解除平滑肌痉挛,同时对多种内脏平滑肌亦具有松弛作用,尤其是当平滑肌处于过度活动时,其松弛作用更为显著。阿托品为典型的 M 胆碱受体阻滞剂,可以解除平滑肌痉挛性收缩,按照说明书中的 0.02 mg/kg 的标准用药,肌注后 15~20 min 达到血药浓度高峰,作用一般持续 4~6 h。输尿管中存在重要的 M 受体^[22],因此应用阿托品注射液后可使输尿管扩张、松弛,缓解输尿管痉挛。

内镜手术中常常由于手术器械或输尿管结石本身刺激输尿管壁,引起输尿管平滑肌痉挛,导致输尿管腔变窄,可影响手术操作,增加手术难度,严重时导致输尿管镜无法取出。当遇到输尿管口狭窄、输尿管炎症水肿、输尿管组织较脆弱的情况下,手术者强行进镜容易对输尿管黏膜造成不同程度的损伤^[23-24]。输尿管自身病变,如输尿管迂曲、输尿管结石周围肉芽组织包裹、术中出血导致视野不清也是比较常见的原因。因此,手术者术前应熟悉输尿管的正常解剖走行,遇到管口狭窄等异常时可适当扩张,并在导丝或导管引导下直视进镜,避免在炎性水肿期手术;对于结石较大、较多患者,先将导丝越过结石插入肾盂内留作输尿管内支架,可保证碎石术在输尿管内进行^[25],结石粉碎成小颗粒,术后结石排出率会比较高。术中应用阿托品注射液后也可减轻碎石期间输尿管的痉挛,如果有输尿管抱镜发生,术者需要耐心等待一段时间后轻轻旋转、摆动输尿管镜,尝试缓慢旋转镜体退镜。

本研究结果发现,阿托品注射液在术中可以缓解输尿管痉挛,松弛输尿管张力。试验组均可顺利进镜,提高了进镜的成功率。

但本研究样本量较小,同时术中医师操作手法和仪器设备等也会对结果具有一定的影响,故还需要大样本、多中心的随机对照研究,才能得出科学的结论。总之本组结果提示,术中使用阿托品注射液可以缓解输尿管痉挛,显著提高进镜成功率,虽然不能减少输尿管黏膜损伤、穿孔以及输尿管抱镜等单项并发症的发生率,但是可以减少术中总并发症的发生率。

[参考文献]

- [1] 潘来辉. 经输尿管镜钬激光碎石治疗输尿管结石的临床疗效[J]. 中国医药导刊, 2017,19(3):241-242.
- [2] 王健宇,胡宗阳,陶朝发,等. 经尿道输尿管镜下钬激光碎石术治疗输尿管结石的临床疗效观察[J]. 局解手术学杂志, 2018, 27(1):44-46.
- [3] 杨念龙,艾尼瓦尔·艾力肯,阿里木·太来提,等. 坦索罗辛联合威利坦治疗输尿管下段结石的疗效观察[J]. 实用药物与临床, 2013,16(10):917-919.
- [4] 杨明,朱文静,囤荣良,等. 中药联合输尿管镜钬激光碎石术治疗嵌顿性输尿管上段结石的临床观察[J]. 辽宁中医杂志, 2017,44(12):2561-2564.
- [5] 韩斌,张吉辉,张家宾,等. 经输尿管硬镜钬激光碎石术与气压弹道碎石术治疗输尿管多发结石的临床效果[J]. 世界最新医学信息文摘, 2018,18(5):59.
- [6] 罗春峰. 输尿管镜下气压弹道碎石术与体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的疗效对比[J]. 临床医学研究与实践, 2017(1):53-54.
- [7] 张师红. 经输尿管镜钬激光碎石术与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的临床疗效对比研究[J]. 山西医药杂志, 2017,46(12):1455-1456.
- [8] 罗松涛,戴美英,栗宏伟,等. 钬激光碎石术和气压弹道碎石术治疗老年输尿管结石的有效性和安全性对比[J]. 医学理论与实践, 2016,29(24):3372-3373.
- [9] 冯思客,邵丰,程斌. 肾绞痛首次发作后手术用时差异对输尿管中下段结石患者疗效的影响[J]. 现代实用医学, 2018,30(1):84-86.
- [10] 莫党生,轩若亮. 盐酸坦索罗辛加阿托品治疗尿路结石引起肾绞痛的疗效[J]. 第三军医大学学报, 2007,29(10):910,914.
- [11] 张建荣,胡志林,郭军,等. 不同手术方式治疗输尿管结石的临床疗效[J]. 中国药物经济学, 2018,13(1):94-96.
- [12] 闫明,张丽煌. 输尿管结石应用输尿管镜气压弹道碎石治疗的临床效果分析[J]. 临床医药文献电子杂志, 2019,6(48):67, 70.
- [13] 梁佳林,梁佳勳. 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]. 世界临床医学, 2017,11(9):61-63.
- [14] 郭明刚. 分析经尿道输尿管镜下钬激光碎石术治疗输尿管结石的效果[J]. 中国社区医师, 2019,35(19):30,32.
- [15] 区烈良,方锦川,易东生,等. 黄体酮联用阿托品治疗肾绞痛疗效观察[J]. 河北医药, 2007,29(4):313-314.
- [16] 崔建春. 坦索罗辛在输尿管下段结石患者钬激光碎石术后的应用[J]. 吉林医学, 2016,37(8):1877-1878.
- [17] 杨学刚. 输尿管镜手术并发症 200 例影响因素分析[J]. 现代诊断与治疗, 2016,27(17):3261-3262.
- [18] MAUCKR J, HUDAKS J, TERLECKIR P, et al. Central role of Boari bladder flap and downward nephropexy in upper ureteral reconstruction[J]. J Urol, 2011, 186(4):1345-1349.
- [19] SCHUSTER T G, HOLLENBECK B K, FAERBER G J, et al. Complications of ureteroscopy: Analysis of predictive factors[J]. J Urol, 2001, 166(2):538-540.
- [20] 陈健,陈群,丁睿,等. ESWL 联合坦洛新和间苯三酚治疗输尿管中下段结石临床疗效[J]. 黑龙江医药, 2017,30(6):1319-1321.
- [21] 轩若亮,莫党生. 盐酸黄酮哌酯加阿托品治疗 157 例输尿管结石性肾绞痛疗效观察[J]. 重庆医学, 2005,34(4):604.
- [22] 张英晨,程玉峰,丁吉阳,等. 内置 3F 输尿管导管在输尿管镜钬激光碎石术中的临床应用[J]. 临床泌尿外科杂志, 2018,33(3):229-231,234.
- [23] WYMER K, PLUNKETTB A, PARK S. Urolithiasis in pregnancy: A cost-effectiveness analysis of ureteroscopic management vs ureteral stenting[J]. Am J Obstet Gynecol, 2015, 213(5):691.e1-e8.
- [24] 黄沛东,卢勇,陈晓生,等. 两种碎石术治疗输尿管结石的疗效分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2019,29(11):109-111.
- [25] 杜莉. 复杂性输尿管结石行输尿管镜下钬激光碎石术的围手术期护理方法探讨[J]. 心理月刊, 2019,14(14):65-66.

(本文编辑 厉建强)