两种麻醉方法下输尿管镜气压弹道碎石术的疗效比较

刘幸生[1],彭镜罗[1],周 刚[1],陈 尧[1],姜 庆[1] (重庆医科大学附属第二医院泌尿外科,重庆 400010)

[摘 要] **目的** 比较局部麻醉下输尿管镜气压弹道碎石术与硬膜外麻醉下输尿管镜气压弹道碎石术的有效性及安全性。**方法** 2013 年 12 月至 2014 年 2 月收治的下段输尿管结石患者 160 例。采用抽签法随机分为局部麻醉组和硬膜外麻醉组,其中应用局部麻醉下输尿管镜气压弹道碎石术者 80 例(局部麻醉组),硬膜外麻醉下输尿管镜气压弹道碎石术 80 例(硬膜外麻醉组)。**结果** 局部麻醉组与硬膜外麻醉组术后住院时间、总住院费用差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组手术时间、手术成功率、结石清除率及总并发症率比较均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 在具有严格适应证的患者中,行局麻下输尿管镜下气压弹道碎石术治疗输尿管下段结石是一种安全、有效和经济的碎石技术。

[关键词] 硬膜外麻醉;局部麻醉;输尿管镜气压弹道碎石术

[中图分类号] R614 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2014)06-0612-03

Comparison of two anesthesia methods within ureteroscopic pneumatic lithotripsy

LIU Xing-sheng, PENG Jing-luo, ZHOU Gang, CHEN Yao, JIANG Qing (Department of Urology, The Second Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400010, China)

Abstract: Objectives To compare the effectiveness and safety of local anesthesia and epidural anesthesia with ureteroscopic pneumatic lithotripsy at distal ureteral stone. Methods A total of 160 patients with distal ureteral stone treated with ureteroscopic pneumatic lithotripsy from December 2013 to February 2014 were included. They were divided equally into 2 groups by method of random sampling. Patients in group A ($n=80$) treated with local anesthesia were compared to those in group B($n=80$), who were dealt with epidural anesthesia. **Results** The statistical difference was significant in terms of hospital stay after operation and overall cost of therapy($P<0.05$) respectively, on the other hand, it was not significant in respect of the operation time, the operation successful rate, the stone clearance rate and the complications incidence rate ($P>0.05$) respectively. **Conclusion** For the identified patients, the local anesthesia in ureteral ureteroscopic pneumatic lithotripsy is a safe, effective and economical method for distal ureteral stone.

Keywords: epidural anesthesia; local anesthesia; ureteroscopic pneumatic lithotripsy

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201406015

[基金项目] 重庆市卫计委科技计划项目重点项目子课题(2013-10-20)

[通讯作者] 姜 庆,E-mail:jq001002@sina.com

[收稿日期] 2014-10-25 [修回日期] 2014-11-04

自 1980 年 Petrez-Castro 报告利用输尿管镜诊治相关疾病以来,输尿管镜相关技术已获得广泛开展[1],使

[3] 湖南医科大学. 医学"临床三基"训练:医师分册[M]. 第 3 版. 长沙:湖南科学技术出版社,2006:39.

[4] 汪珍秀,刘晓虹. 锁骨下静脉穿刺的解剖学分析[J]. 湖南中医杂志,2013,29(1):104 - 105.

[5] 王振发,王 瑜,王 烈. 锁骨下静脉穿刺置管术 800 例体会[J]. 实用医学杂志,2007,23(9):1438.

[6] 胡二斌. 改良法锁骨下静脉穿刺置管术在临床应用体会[J]. 中国实用医药,2012,7(34):103 - 105.

[7] 谭晓军,龚丽荣,吴日蓉,等. 锁骨下静脉的解剖特点与上腔静脉置管路径的研究[J]. 解剖学研究,2002,24(2):89 - 91.

[8] 靳风云. 锁骨下静脉穿刺术的体会[J]. 健康之路,2012,11(11):35 - 36.

[9] 黄秀峰,冯裕广,谢冰昕,等. 锁骨下静脉穿刺置管术并发症防治分析[J]. 实用中西医结合临床,2011,11(6):63 - 64.

[10] 齐玉萍. 高位颈内静脉置管的临床应用与体会[J]. 局解手术学杂志,2008,17(2):138.

[11] Azocar RJ, Narang P. Persistent left superior vena cava identified after cannulation of the right subclavian vein[J]. Anesth Analg, 2002, 95(2):305 - 307.

[12] 刘 俊,王成名,莫 毅,等. 锁骨下静脉穿刺置管术改进的 X 线解剖依据和临床应用[J]. 现代医药卫生,2009,25(19):2911 - 2912.

[13] Bodenham AR. Ultrasound-guided subclavian vein catheterization: beyond just the jugular vein[J]. Crit Care Med, 2011, 39(7):1819 - 1820.

[14] 黄世容,李永平,禹 猛,等. 优选锁骨下静脉穿刺置管术[J]. 中国危重病急救医学,2012,24(2):67.

[15] 罗光辉,方 机,黄锦联,等. 右锁骨下静脉穿刺置管术改进的解剖依据和临床应用研究[J]. 中华实验外科杂志,2004,21(6):741 - 743.

[16] 覃丽萍,林 虹,王 凤. 左锁骨下静脉内起搏用电极断裂一例[J]. 临床内科杂志,2003,20(8):436 - 436.

(编辑:魏 源)

90% 以上的输尿管结石患者避免了开刀的痛苦[2-3]。我院输尿管镜气压弹道碎石术治疗下段输尿管结石以往常采用硬膜外麻醉,患者常诉麻醉穿刺疼痛不适,术后穿刺点疼痛,住院时间较长及住院费用较高等问题。而局部麻醉操作简便、创伤小,麻醉用药费用低廉,在权衡利弊的情况下对合适的患者可选用此麻醉方法。为探究局部麻醉和硬膜外麻醉下碎石的有效性及安全性,我们进行了半随机对照试验,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

2013 年 12 月至 2014 年 2 月收治的输尿管下段结石患者 160 例(每名患者均签署知情同意书,并报医院伦理委员会审核通过并备案)。美国麻醉医师协会(ASA)Ⅰ ~ Ⅱ级,采用抽签法随机分为局部麻醉组和硬膜外麻醉组。其中局部麻醉组应用局部麻醉(80 例),硬膜外麻醉组应用硬膜外麻醉(80 例)。局部麻醉组 80 例,男 42 例,女 38 例,平均年龄 45.3 岁;结石横径(0.80 ± 0.31) cm,纵径(1.52 ± 0.48) cm。硬膜外麻醉组 80 例,男 41 例,女 39 例,平均年龄 43.2 岁;结石横径(0.82 ± 0.26) cm,纵径(1.50 ± 0.50) cm。2 组患者年龄、性别、体质量、体质指数(Body Mass Index,BMI)、病种构成均无显著性差异($P > 0.05$),具有可比性。病例选择标准[4]:①单侧输尿管下段结石;②停留时间长的嵌顿性结石而体外冲击波碎石(Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy,ESWL)困难。病例排除标准:①不能控制的全身出血性疾病;②严重的心肺功能不全,无法耐受手术;③未控制的泌尿道感染;严重尿道狭窄,腔内手术无法解决;④严重髋关节畸形,截石位困难。校正手术医师对研究结果的影响,两组患者的主刀医师均为我科三位主治医师。在进行本次研究之前,每位主刀医师均有 240 例以上的输尿管镜气压弹道碎石术经验。

1.2 术前用药和麻醉

局部麻醉组:术前 30 min 肌注杜冷丁 50 mg。麻醉方法:经尿道注入润滑止痛胶(盐酸利多卡因凝胶)1 支。硬膜外麻醉组:经 $L_2 \sim L_3$ 椎间隙穿刺,穿刺成功后,向头端置入硬膜外导管 3 ~ 4 cm,注入 1.5% 利多卡因 3 mL 作为试验剂量,观察无腰麻征象后,再分次注入 0.5% 罗哌卡因溶液 15 ~ 18 mL,观测麻醉平面,麻醉起效后开始摆体位。

1.3 仪器设备

选用 wolf 硬性输尿管镜,瑞士产 EMS 气压弹道碎石机(第 4 代),1.0 mm 碎石探杆。

1.4 手术方法

待麻醉起效后,输尿管镜下找到病侧输尿管开口,以超滑导丝引导,在液压灌注泵帮助下进入输尿管,输尿管镜进入输尿管后,减少灌注泵压力,插至结石处,退出超滑导丝。经工作通道置入直径 1.0 mm 碎石探杆,前端轻抵结石,启动气压泵(1.5 ~ 2.0 个大气压),采用连续脉冲,辅以单个脉冲方式将结石粉碎 3 mm 以下。完毕后常规放置双 J 管作内引流,4 周拔管。术后 2 组均予输液及静滴感染药物治疗 3 ~ 5 d,并嘱多饮水。嘱患者 1 个月来院复查 KUB 并拔除输尿管内双 J 管。

1.5 统计指标

统计手术时间、术后住院时间、总住院费用等指标,计算并比较 2 组手术成功率、结石清除率、并发症发生率。

1.6 统计学方法

采用 SPASS 12.2 统计软件。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验。计数资料采用 χ^2 检验,$P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

共有 160 例患者纳入研究,在整个研究过程中无患者退出。局部麻醉组 80 例,78 例手术成功,1 例术中诱发哮喘,停止手术;1 例输尿管口成角进境困难,输尿管镜无法通过改为开放手术。硬膜外麻醉组 80 例,77 例手术成功,2 例输尿管开口狭窄进境困难,1 例术中无法找到输尿管开口,均改为开放手术。2 组手术成功率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 1 个月后来院复查 KUB,计算结石清除率。2 组患者在手术时间、结石清除率、并发症发生率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但局部麻醉组术后住院时间明显少于硬膜外麻醉组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。局部麻醉组总住院费用与硬膜外麻醉组总住院费用相比,平均节省约(1 000 ± 212)元,2 组差异有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 患者手术治疗一般情况比较

组别	手术时间 (min)	结石清除 [例(%)]	并发症[例(%)]		住院时间 (d)
			感染	穿孔	
局部麻醉组	35.16 ± 12.16	75(96.1)	4(5.13)	0(0)	2.0 ± 0.5*
硬膜外麻醉组	36.24 ± 12.44	76(98.7)	3(3.90)	1(1.30)	4.0 ± 0.5

*:与硬膜外麻醉组比较,$P < 0.05$

3 讨论

尿石症是泌尿外科的常见疾病,其中输尿管结石占 33% ~ 54%,70% 的输尿管结石位于下段输尿管,即所谓的输尿管下段结石[5]。泌尿系结石及其继发的尿路梗阻可损害肾功能[6]。结石直径≤5 mm 时,结石会自行排出;结石直径为 5 ~ 10 cm 时,47% 患者的结石会自行排出[7]。虽然少部分输尿管结石没有明显的临床症状或只在常规体检时被发现,但大多数情况下会发生剧烈的肾绞痛[8]。体外冲击波碎石术和输尿管镜气压弹道碎石术是输尿管下段结石的常规干预手段[9-12],而输尿管镜气压弹道碎石术是目前治疗输尿管下段结石的首选方法[13]。体外冲击波碎石术的创伤很小,但是容易碎石失败;输尿管镜气压弹道碎石术需要在全身麻醉或硬膜外麻醉下施行[11]。有报道称输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管结石的成功率已达 90% 以上[14],对于长径大于 10 mm 的输尿管下段结石更是疗效确切[15]。

以往输尿管镜治疗输尿管结石多采用全麻、腰椎

管内或硬膜外麻醉,这类麻醉方法有可能对机体产生不良影响,甚至导致死亡[16]。Rittenberg 等[17]首次报道了局部麻醉下输尿管镜碎石术的系列病例分析。当前的一些研究报道了局部麻醉下输尿管镜下碎石术的可行性[18-19]。利多卡因为中等效能与时效的局麻药,此类药物的黏膜穿透能力强,理论上只在黏膜表面神经周围起作用,不进入神经内,黏膜吸收较少,因其生物转化、清除快,故对机体毒性低,不会干扰生理,对心血管、中枢神经、胃肠道等功能影响较少[20-21],其对于 ASA 评分较高,有一定手术禁忌的患者也可进行。虽然局麻下患者疼痛反应相对椎管麻醉及全麻要高,我们术前 30 min 使用镇痛药杜冷丁,以起到镇静、缓解心理紧张以及初步镇痛作用。由于无法实施双盲研究,因此难以回避患者及资料收集人员对麻醉效果的主观偏倚,所以我们没有对 2 种麻醉方法的麻醉效果进行疼痛视觉模拟评分的比较,以保证研究的科学性。不过大量的临床试验及对基础研究的推测足以证明局麻在麻醉效果上的劣势。但这对于短时间的手术,以及综合考虑整个治疗过程的各种影响因素,其劣势是可以接受的。

我们认为局麻下行输尿管镜下气压弹道碎石术治疗下段输尿管结石存在以下风险:①术中麻醉效果相对欠佳,患者不宜耐受;②对施行手术者技术要求较高;尽管与对照组相比较其术中、术后并发症率并无显著差异,但仍需注意其可能引起泌尿系感染、输尿管穿孔甚至输尿管黏膜撕脱等严重并发症[22]。作者综合考虑局麻下输尿管镜碎石术的适应证为:①年龄大于 18 岁,小于 65 岁,一般身体条件较好;②输尿管下段结石;③无并发严重感染或感染已控制;④肾功能基本正常;⑤结石数量较少,估计手术时间较短。

综上所述,我们选择局麻下治疗输尿管下段结石,一次性手术成功率达 97.5%,尤其值得强调的是,在本研究中我们量化分析了患者的总住院费用(这与住院日的缩短以及麻醉费用的减少密切相关),发现了在取得相同治疗效果的情况下局部麻醉相对于硬膜外麻醉有明显的经济学优势,符合医疗资源相对贫乏的实际情况。故我们认为在具有严格适应证的患者中,局麻下输尿管镜下气压弹道碎石术治疗输尿管下段结石是一种安全、有效和经济的碎石技术。但是由于本次研究的样本量较小、未使用双盲和随访时间短等方法学的缺陷降低了其作为临床证据的强度。我们需要更多的高质量的临床研究来比较 2 者的优劣。

[参考文献]

[1] 吴阶平. 泌尿外科学[M]. 济南:山东科学技术出版社,1997:204 - 205.

[2] 李文平,郭跃先,王 伟,等. 气压弹道碎石术治疗输尿管结石[J]. 中华泌尿外科杂志,2005,26(7):449 - 450.

[3] 刘忠泽,李世俊,张福庆,等. 输尿管镜下气压弹道碎石术(附 l60 例报告)[J]. 中华泌尿外科杂志,2001,22(5):275 - 277.

[4] 叶章群. 输尿管结石诊断治疗指南[M]. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南. 北京:人民卫生出版社,2011:244 - 245.

[5] Li T, Fu SJ, Ming X, et al. Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy (ESWL) versus Pneumatic Ureteroscopic Lithotripsy (URSL) for Lower Ureteral Stones Therapy in Asia: A Meta-Analysis[J]. Int J Clin Med, 2014, 5(1): 4 - 11.

[6] Razzaghi MR, Razi A, Mazloomfard MM, et al. Safety and efficacy of pneumatic lithotripters versus holmium laser in management of ureteral calculi: a randomized clinical trial[J]. J Urol, 2013, 10(1): 762 - 766.

[7] Priminger GM, Tiselius HG, Assimos DG, et al. Guideline for the management of ureteralcalculi[J]. J Urol, 2007, 178(6): 2418 - 2434.

[8] Wimpissinger FC, Kheyfets O, Stackl W, et al. The silence of thestones: asymptomatic ureteral calculi[J]. J Urol, 2007, 178(4): 1341 - 1344.

[9] el-Faqih SR, Hussain L, Ekman PE, et al. Primary choice of intervention for distal uretericstone: ureteroscopy or ESWL[J]. Br J Urol, 1988, 62(1): 13 - 18.

[10] Pearle MS, Nadler R, Bercowsky E, et al. Prospective randomized trial comparing shock wavelithotripsy and ureteroscopy for management of distal ureteralcalculi[J]. J Urol, 2001, 166(4): 1255 - 1260.

[11] Islam M, Malik A. Ureteroscopic pneumatic versus extracorporeal shock wave lithotripsy for lower ureteral stones[J]. J Coll Physicians Surg Pak, 2012, 22(7): 444 - 447.

[12] Bader MJ, Eisner B, Porpiglia F, et al. Contemporary Management of Ureteral Stones[J]. Eur Urol, 2012, 61(4): 764 - 772.

[13] Marberger M, Hofbauer J, Turk CH, et a1. Mamagement of ureteric stones[J]. EJEur Urol, 1994, 25: (4)265 - 272.

[14] 黄甫初,王良圣,魏鸿蔼,等. 输尿管镜治输尿管结石失败原因分析和处理对策[J]. 中华泌尿外科杂志,2003,24(6):402.

[15] Malkhasyan V, Pushkar D. Large impacted distal ureteric stones are treated better by URS: putting priorities[J]. Cent European J Urol, 2014, 66(4): 465.

[16] 张心良,曾同明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:2549 - 2550.

[17] Rittenberg MH, Ellis DJ, Bagley DH, et al. Ureteroscopy under localanesthesia[J]. Urology, 1987, 3(4): 475 - 478.

[18] Yalcinkaya F, Topaloglu H, Ozmen E, et al. Is general anaesthesianecessary for URS in women? [J]. Int Urol Nephro, 1996, 28(2): 153 - 156.

[19] Abdel - Razzak O, Bagley DH. The 6.9 F semirigid ureteroscope inclinical use[J]. Urology, 1993, 41(1): 45 - 48.

[20] 张心良,曾同明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 第 3 版. 北京:人民卫生出版社,2003:610 - 617.

[21] 雷文学,汪丽萍. 利多卡因局部麻醉在整形美容门诊手术中的应用及护理[J]. 局解手术学杂志,2011,20(2):206.

[22] Degirmenci T, Gunlusoy B, Kozacioglu Z, et al. Comparison of Ho: YAG laser and pneumatic lithotripsy in the treatment of impacted ureteral stones: an analysis of risk factors[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2014, 30(3): 153 - 158.

(编辑:周小林)