

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.20.020

文章编号: 1005-8982 (2018) 20-0102-03

加压冲洗系统在膀胱结石碎石术中的应用研究

门群利, 罗晓辉, 刘建舟, 黄晓东, 巨育泉

(陕西省宝鸡市中心医院 泌尿外科, 陕西 宝鸡 721008)

摘要: **目的** 评价气压弹道碎石加压冲洗系统在电切镜外鞘辅助输尿管镜气压弹道碎石取石术处理膀胱结石的应用价值。**方法** 分析陕西省宝鸡市中心医院 3 年内接受气压弹道碎石术的膀胱结石患者的临床资料, 123 例患者随机分为两组: A 组 62 例, 采用加压冲洗系统电切镜外鞘辅助输尿管镜气压弹道碎石取石术; B 组 61 例, 采用艾力克吸引球辅助电切环结合输尿管镜气压弹道碎石取石术。术后均常规留置三腔导尿管。比较两组的手术时间、结石清除率及术后并发症等情况。**结果** 全部患者成功碎石取石, 两组的碎石时间比较有差异 ($P < 0.05$); 术后随访 3 ~ 12 个月, 两组泌尿系超声及腹平片复查均未见结石残留及复发。**结论** 术中应用气压弹道碎石加压冲洗系统可以缩短电切镜外鞘辅助输尿管镜气压弹道碎石术清石时间, 该方法处理膀胱结石安全有效, 值得推广应用。

关键词: 膀胱结石; 加压冲洗系统; 气压弹道碎石

中图分类号: R615

文献标识码: A

Application of pressurized flushing system in transurethral lithotripsy of bladder calculi

Qun-li Men, Xiao-hui Luo, Jian-zhou Liu, Xiao-dong Huang, Yu-quan Ju

(Department of Urology, Central Hospital of Baoji, Baoji, Shaanxi 721008, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the clinical value of pneumatic lithotripsy pressurized flushing system in the treatment of bladder stones with ureteroscopic pneumatic lithotripsy via out sheath of resectoscope. **Methods** The clinical data of 123 patients with bladder stones who underwent ureteroscopic pneumatic lithotripsy in our hospital in the past 3 years were reviewed. The patients were randomly divided into two groups. The 62 patients in the group A were performed with ureteroscopic pneumatic lithotripsy via out sheath of resectoscope assisted by pressurized flushing system, while the 61 patients in the group B received ureteroscopic pneumatic lithotripsy assisted by Elick suction ball. Three-cavity catheter was routinely indwelt after operation. Operation time, stone clearance rate and postoperative complications were compared between the two groups. **Results** The lithotripsy was successfully accomplished in all patients and none of the cases was converted to open surgery. The stone clearance time was (24.6 ± 5.1) and (31.2 ± 7.2) min respectively in the group A and the group B ($P < 0.05$). During the postoperative follow-up of 3-12 months, none of the patients had stone residue or recurrence through ultrasonography and KUB plain film examination. **Conclusions** The application of pneumatic lithotripsy pressurized flushing system can shorten the operation time in the treatment of bladder stones with ureteroscopic pneumatic lithotripsy via out sheath of resectoscope. It is a safe and effective method in the treatment of bladder stones, which deserves clinical application in primary hospitals.

Keywords: bladder stone; pressurized flushing system; transurethral pneumatic ballistic lithotripsy

收稿日期: 2017-04-19

泌尿系结石是泌尿外科常见疾病,国外研究发现约 5% 的人口可发生泌尿系结石^[1]。膀胱结石大部分是由前列腺增生引起,少部分由尿道狭窄或神经源性膀胱所致。膀胱结石的存在可进一步加重下尿路梗阻,引起反复泌尿系感染、血尿^[2]。随着我国加速进入老龄化,前列腺增生呈现不断上升趋势,其中约 10% 患者同时合并膀胱结石^[3]。陕西省宝鸡市中心医院近年来采用瑞士 EMS 公司的气压弹道碎石系统联合等离子电切镜治疗膀胱结石取得良好效果。为评价气压弹道碎石加压冲洗系统在经尿道膀胱结石气压弹道碎石术中的应用价值,笔者分析行膀胱结石气压弹道碎石术患者的临床资料,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 6 月-2015 年 6 月于本院行膀胱结石气压弹道碎石术 123 例患者。其中,男性 105 例,女性 18 例;年龄 45 ~ 72 岁,平均 (61.7 ± 1.5) 岁;病程 6 个月 ~ 7 年。单纯膀胱结石者 28 例,合并前列腺增生者 73 例,合并上尿路结石者 16 例,同时合并前列腺增生及上尿路结石者 6 例。患者随机分为两组:A 组 62 例,结石平均直径 3.3 cm;B 组 61 例,结石平均直径 3.2 cm。

1.2 方法

患者行蛛网膜下腔麻醉、腰硬联合麻醉或全身麻醉,取截石位,术野常规消毒铺巾。经尿道置入 26.5F 等离子电切镜(日本奥林巴斯公司),术中发现尿道外口狭窄可先切开、尿道狭窄可行尿道扩张后再置入,连接加压冲洗系统,以生理盐水作为灌注液,控制适度的进水速度,通过监视系统观察膀胱、结石、男性前列腺及膀胱颈部,使膀胱适当充盈,找到结石后即可用电切镜外鞘将结石置入三角区或侧隐窝并固定结石,拔除电切镜及内鞘,更换为输尿管镜,沿输尿管镜操作通道置入碎石探杆,直视下进行气压弹道碎石,结石移位时适当调整电切镜外鞘以更好地固定及观察结石,将结石击碎,直至结石最大直径小于电切镜外鞘的内径。A 组调整电切镜外鞘利用加压冲洗系统将结石碎片冲出,B 组则退出输尿管镜后用 Elick 吸引球吸出,较大结石用等离子环勾出。合并前列腺增生者可同期行前列腺电切术,术毕常规留置 20F 三腔气囊导尿管并行膀胱冲洗、抗感染等治疗。

1.3 统计学方法

数据分析采用 SPSS 16.0 统计软件,计量资料以均数 $\pm$ 标准差 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,比较用 t 检验;计数资料以率表示,比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

全部患者均一次手术成功并同时将结石清除干净,均未出现严重手术并发症。A 组碎石时间 15 ~ 100 min,平均 (24.6 ± 5.1) min;B 组碎石时间 35 ~ 120 min,平均 (31.2 ± 7.2) min,两组比较,经 t 检验,差异有统计学意义($t = -7.712$, $P = 0.008$)。A 组术中平均出血量 (51.0 ± 4.9) ml,B 组术中平均出血量 (52.0 ± 6.2) ml,两组比较,经 t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。借助气压弹道碎石加压冲洗系统较用 Elick 吸引球清理膀胱结石所用时间短。经尿道等离子前列腺电切术,一般手术时间为 30 ~ 90 min。术中、术后均未输血,无电切综合征、膀胱穿孔等发生,术后无排尿困难。A 组尿失禁的发生率为 11.3%,B 组尿失禁的发生率为 14.8%,经 χ^2 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。A 组尿道狭窄的发生率为 4.8%,B 组尿道狭窄的发生率为 6.6%,经 χ^2 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。尿失禁均为暂时性尿失禁,术后 1 ~ 3 个月后逐渐恢复,尿道狭窄经扩张均排尿良好,术后随访 3 ~ 12 个月,复查泌尿系平片及彩超均未见结石残留及复发。A 组术后冲洗时间为 (2.0 ± 0.9) d,B 组术后冲洗时间为 (2.0 ± 1.3) d,经 t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$)。

3 讨论

膀胱结石治疗方法有膀胱切开取石、体外冲击波碎石及经尿道膀胱腔内碎石,目前经尿道膀胱腔内碎石为主要治疗方式。腔内碎石的方法有很多,可以采用经尿道膀胱镜或输尿管镜运用液电、超声、气压弹道及激光等设备碎石^[4-5]。输尿管镜气压弹道碎石的碎石效力是超声碎石的 20 ~ 30 倍,将能量转换为机械能,无电能和热能,且冲击前后的振幅为 1 ~ 2 mm,对膀胱黏膜只会造成轻微的损伤,并不产生长期影响^[6]。输尿管镜气压弹道碎石以其微创的优点,迅速应用于膀胱结石治疗。但对于较大的膀胱结石,输尿管镜由于操作孔径小,碎石后大量碎石屑造成术野模糊,且较大碎石需反复进出尿道取石,容易

造成尿道损伤^[7]。有临床研究证实,经膀胱镜鞘(或电切镜鞘)入路为最佳^[8]。国内有研究报道,经电切镜外鞘置入输尿管镜进行气压弹道碎石治疗膀胱结石的成功率高^[9]。采用膀胱镜鞘或电切镜鞘作为通道,置入输尿管镜碎石,与直接用输尿管镜相比,输尿管镜活动幅度更大,无操作盲区,无需间断放水,可以连续操作,提高气压弹道碎石的效率^[10-11]。

传统碎石术中较小的结石应用 Elick 吸引球吸出,较大结石应用等离子电切环勾出。笔者在碎石过程中发现,输尿管镜气压弹道碎石取石术后,用 Elick 吸引球对结石进行冲洗清石效果不佳,手术时间相对较长,且碎石片较多时视野模糊,加大操作难度,容易造成膀胱损伤等并发症,用等离子环反复勾出较大结石碎对等离子环易造成损坏。本科借鉴经皮肾镜气压弹道碎石清石经验,将气压弹道碎石加压冲洗系统引入膀胱结石碎石清石术中。经过两组数据比较,在清石时间上新方法有优势,而在术中出血、术后冲洗时间、尿失禁及尿道狭窄方面,两组无差异。观察发现新方法可快速、安全、彻底清理结石,分析原因如下:①冲洗时膀胱处于半充盈状态,结石活动范围小;②加压冲洗泵冲洗压力较大,推动结石沿着等离子外鞘与输尿管镜之间的间隙冲出;③ 26.5F 等离子电切镜外鞘管腔大,输尿管镜直径细小,两者之间空间大,利于小结石碎屑冲出;④碎石时只需要将结石碎至 0.4 ~ 0.6 cm,即可直接经电切镜鞘冲出,对于多发小膀胱结石,无需碎石,节约碎石时间,而 Elick 吸引球无法冲吸;⑤ Elick 吸引球清理结石存在部分结石反复在膀胱腔内及冲洗器内运动,结石呈双向活动,而加压泵冲洗系统为单向冲洗,结石只能从膀胱侧向体外运动排出,效率更高;⑥新的清石方法不存在更换器械,碎石过程及清石过程浑然一体,自由转化,可节约操作时间。同时,因为新清石方法清石不用电切环去勾结石,不存在损伤等离子电切环问题,操作中输尿管镜跟随电切镜外鞘活动,所以亦减少等离子外鞘损伤。本研究的缺陷在于样本量较少,对于术后并

发症比较,需扩大样本量及长期随访进一步明确两种方法的差异。

综上所述,膀胱结石是泌尿外科常见病及多发病,尤其是在基层医院,随着腔内碎石技术已广泛应用于临床,电切镜辅助输尿管镜气压弹道碎石取石术便是常用的方法。凭借经皮肾镜碎石清石的经验,笔者将气压弹道碎石加压冲洗系统引入膀胱结石清石过程中,经过两组实验数据的对比分析,显示该方法较传统清石方法能快速、安全的清石,尤其在处理较大膀胱结石和多发膀胱结石方面,是一种有效的腔内泌尿外科清石方法,简单易行,值得临床推广。

参 考 文 献:

- [1] STEGGALL M J, OMARA M. Urinary tract stones: types, nursing care and treatment options[J]. Br J Nurs, 2008 May 8-21, 17(9): 20-23.
- [2] 王固新,夏利萍,夏昕辉. 经电切镜鞘肾镜下气压弹道联合超声碎石治疗膀胱结石 20 例分析 [J]. 中国误诊学杂志, 2011, 15(5): 3749-3750.
- [3] 张建忠,邢念增. 腹腔镜治疗良性前列腺增生研究进展 [J]. 国际泌尿系统杂志, 2007, 27(6): 814-816.
- [4] 曾庆春,俞敏,杨敏,等. 等离子电切镜鞘联合可视鞘芯下钬激光碎石术治疗膀胱结石 [J]. 江西医药, 2013, 3(3): 211-212.
- [5] 陈明,王常箐,唐耿忠,等. 经电切镜外鞘输尿管镜下气压弹道碎石治疗膀胱结石 [J/CD]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2013, 6(2): 119-121.
- [6] 张晨辉,杨百强,李黔,等. 输尿管镜结合气压弹道碎石治疗输尿管结石 36 例 [J]. 陕西医学杂志, 2011, 40(9): 1260.
- [7] CIFTCI H, SAVAS M, ALTUNKOL A, et al. Influence of stone size, location and impaction on the success of ureteroscopic pneumolithotripsy Georgian Med News, 2010, (183): 7-12.
- [8] 杨林斌,蒋振华,俞增福,等. 不同入路气压弹道碎石治疗膀胱结石 [J]. 中国内镜杂志, 2005, 11(7): 721-723.
- [9] 卢剑,肖春雷,马潞林,等. 经电切镜外鞘气压弹道治疗膀胱结石 20 例报告 [J]. 中国微创外科杂志, 2005, 5(3): 221-222.
- [10] 吴敏红,余知灵,顾红勇,等. 经电切镜外鞘输尿管镜气压弹道碎石治疗膀胱结石的改良 [J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(6): 660-661.
- [11] 王乐浩,许哲,陈锡彬,等. 经尿道膀胱结石气压弹道碎石的技术改良: 附视频 [J/CD]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2014, 8(4): 270-273.

(李科 编辑)