DOI:10.16016/j.1000-5404.2002.08.046
第24卷第8期 第三军医大学学报 Vol. 24, No. 8
972 2002年8月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Aug. 2002

# 论著

文章编号:1000-5404(2002)08-0972-02

# 输尿管肾镜下气压弹道碎石术治疗输尿管结石

李为兵[1],李 勇[2],周占松[1],宋 波[1],熊恩庆[1] ([1]第三军医大学附属西南医院全军泌尿中心,重庆 400038;[2]重庆市江北区第一人民医院,重庆 400020)

提 要:目的 探讨输尿管肾镜下气压弹道碎石的临床疗效。方法 应用输尿管肾镜气压弹道碎石术治疗输尿管结石102侧,包括上段结石18例,中段结石26例,下段结石58例。结果 92例输尿管结石1次碎石成功,1月碎石排尽率77.17%;6例输尿管结石上移至肾盂或肾盏,改行ESWL治疗;2例输尿管穿孔,2例因输尿管迂曲,输尿管肾镜难以达到结石部位改行开放手术治疗。结论 气压弹道碎石术是一种安全、效果确切、损伤小的治疗方法,如与ESWL方法结合应用疗效更佳。

关键词:输尿管结石;输尿管肾镜;气压弹道碎石
中图法分类号:R454;R61;R693.4 文献标识码:A

# Management of ureterial calculi with ureterorenoscopy-guided ballistic lithotripsy

LI Wei-bing, LI Yong, ZHOU Zhan-song, SONG Bo, XIONG En-qing (Department of Urology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

**Abstract**: **Objective** To evaluate the effect of ureterorenoscopic ballistic lithotripter (URSL) on the treatment of ureterial calculi. **Methods** A total of 98 patients with 102 stones in the ureter, including 18 upper, 26 middle and 58 lower ureterial stones, were treated with the ballistic lithotripsy under the guide of ureterorenoscopy. **Results** Satisfactory fragment was obtained in 92 of the 102 stones with only URSL treatment for one time. The stone free rate at 1 month was 77.17%. Stone fragments were pushed up into the pelvis or calyces in 6 cases, in these cases adjunctive extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) were performed. Ureteral perforation occurred in 2 cases. And another 2 cases were not managed with URSL due to torturous ureter. In these 4 cases open surgery was needed for their stones. **Conclusion** Ballistic lithotripsy is a safe, effective and mild invasive method in the treatment of ureteral calculi, and better outcomes will be attained when being combined with ESWL.

**Key words**: ureterial calculi; ureterorenoscopy; ballistic lithotripsy

2001年1月至2001年12月,我院应用输尿管肾镜气压弹道碎石术治疗输尿管结石98例,效果满意。现报告如下。

## 1 资料和方法

### 1.1 一般资料

本组98例。男42例,女56例。年龄19~78岁,平均45.5岁。左侧58例,右侧36例,双侧4例,上段18例,中段26例,下段58例。结石大小:0.5 cm×0.6cm~1.5 cm×2.0 cm。结石在输尿管内停留时间21例>12个月,34例>6个月,28例>3个月,15例>1个月,4例<1个月。

### 1.2 手术方法

应用瑞士EMS公司生产的气压弹道碎石机(EMS Lithoclast),德国Storz F10.5硬输尿管肾镜,病人采用腰麻加硬膜外麻醉或局麻,截石位。全部操作均在电视监视下进行,用水压灌注泵注水扩张患侧输尿管口,在F3或F4输尿管导管引导下,将输尿管肾镜直接插入输尿管腔内,沿输尿管导管边仔细观察,边进镜。发现结石后,从输尿管肾镜工作道插入直径0.8~1.2 mm弹道碎石机子弹体,用手柄固定子弹体,并于空气压缩泵相连,将结石轻压在输尿管壁上,启动气压(1.5~2.5个大气压),采用单脉冲式或连续脉冲方式将结石粉碎至2 mm以下,较大结石可用取石钳取至膀胱或体外,其余小碎片,待自行排出。碎石结束后输尿管内常规放置双"J"管引流1~4周,复查腹部平片,确定结石已排净后拔除双J管,对部分结石碎片较大者或术中被冲至肾盂、肾盏的结石,在留置双J管情况下行ESWL治疗,再根据结石排出情况择期拔除双J管。

## 2 结果

### 2.1 疗效及观察指标

治愈:①单用输尿管肾镜气压弹道碎石(URSL),将结石粉碎至小颗粒,输尿管腔内无大结石碎块残留,术后1~4周摄腹部平片确认,1~3月B超或IVP复查肾积水好转;②URSL+ESWL:结石或有较大结石碎块被冲入肾盂、肾盏内改行ESWL治疗后排石。无效:进镜失败或无法接近结石操作,或术中造成输尿管穿孔改行开放手术。本组98例(102侧)输尿管结石中,92侧输尿管结石1次碎石成功,6例结石上移至肾盂或肾盏,安放双J管后行ESWL治疗。治愈率为96.07%;2例术中输尿管穿孔,2例因输尿管迂曲、狭窄无法直视下行气压弹道碎石改行开放手术,失败率为3.92%。在92例URSL者中有5例术后再行ESWL治疗1~2次,71例在1月内结石排净。

### 2.2 并发症

全组病例均有不同程度的肉眼血尿2 d至2周,经补液止血、抗感染、多饮水后消失。6例术后发热,抗感染后1~3 d后体温正常,穿孔2例,开放手术取石并安放双J管,术后复查IVU未发生输尿管狭窄。

## 3 讨论

气压弹道碎石术是近年应用于临床的腔内泌尿外

作者简介:李为兵(1963-),男,河北省乐亭县人,硕士,副主任医师,副教授,主要从事尿动力学及腔内泌尿外科方面的研究,发表论文20余篇。电话(023)68753759

收稿日期:2002-02-05;修回日期:2002-06-26

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

科新技术, 其基本原理是利用压缩气体所产生的机械能, 撞击工作手柄中的子弹体, 高速运动的子弹体再撞击探杆尾部, 能量通过探杆向前传递作用于结石而达到碎石效果[1]。由于气压弹道碎石术具有碎石效率高, 操作简单, 能量传递过程不产生热, 无热损伤, 对粘膜只轻微而短暂的损伤, 如轻度水肿、出血, 但并无长期影响[2]。文献[3]报道, 气压弹道碎石对输尿管结石的碎石率可 79.3%~90.9%。吴开俊[4]曾报道 URSL 治疗输尿管结石 896 例, 成功率约 90%, 与本组输尿管碎石成功率 90.1%(92/102)相近。

### 3.1　输尿管肾镜插入方法及碎石要点

顺利将输尿管肾镜插入输尿管腔是成功碎石的前提, 现在一般采用直接入镜法[4]。即看清输尿管口后, 先经输尿管肾镜输尿管导管, 在液压灌注下, 将输尿管尖端置于输尿管口并下压之, 稍旋转输尿管肾镜, 尽量将输尿管口上唇挑起, 入口后即将输尿管肾镜旋转回原位, 并沿输尿管导管边观察输尿管腔, 边进镜在操作过程中应注意: ①进镜时, 必须辨清输尿管腔和输尿管导管, 轻柔、仔细, 如果观察不清, 可稍退镜, 配合液压灌注和活动输尿管导管, 使输尿管管腔充盈开放, 一般可以顺利进镜。②插入引导管或导丝时, 尽量不要一次上插太长, 待输尿管肾镜进到导管前端时再上插。③若输尿管迂曲, 可取头低臀高位, 或试将肾区抬高, 使输尿管伸直, 有利于入镜。④注意调整液压灌注泵压力, 入镜后尽可能少灌注, 避免结石上移。⑤遇有明显息肉粘连包裹结石时, 可用引导管松动, 或以异物钳取出。如有出血可用电凝烧灼, 保持视野清晰。⑥为提高碎石成功率, 避免结石移位, 最好用碎石探杆将结石轻压在输尿管管壁上, 从结石的侧方开始碎石。尽可能将结石粉碎。较大的碎石可用异物钳取出, 小结石待自行排出。尽量减少反复进镜次数, 以减少输尿管肾镜对尿道和输尿管的损伤。

### 3.2　URSL 与 ESWL 的相互关系

以往报道多以结石部位作为二者各自适应征选择的主要依据, 而将 URSL 作为次选和辅助手段。文献[5]报道认为若结石长期嵌顿于输尿管, 肉芽组织增生与结石紧密粘连形成包裹, ESWL 后不能排石, 较大结石在 ESWL 过程中, 周围碎石可吸收冲击波, 使核心部分受力不足是失败的原因。如提高工作电压增加治疗次数非但无效, 还可使输尿管发生增粗、变厚、僵硬等病理改变。其次残石可引起梗阻、结石复发等问题[6]。我们认为对于结石在输尿管内停留过长、结石横径>1.0 cm、伴有重度积水, 结石表面粗糙、不规则者, 应采用 URSL 治疗而不选择 ESWL 治疗。因为采用 URSL 治疗过程中可经间断灌注冲洗扩张输尿管, 从容处理结石周围病变组织, 显露结石, 直视下碎石。对于部分病例输尿管迂曲成角造成入镜困难者, 可通过调整角度、体位、助手托起肾区等方法解决。本组病例有部分输尿管结石病人经 ESWL 治疗 1~4 次失败, 而选用 URSL 治疗后痊愈。

### 3.3　URSL 治疗后双 J 管留置时间及方法

URSL 治疗后输尿管粘膜均有不同程度的水肿、出血或粘膜剥脱, 有时碎石堆积在一起或形成石街, 造成梗阻而影响肾功能, 继发感染。术后留置双 J 管是非常必要的(本组有 6 例术后发热, 经抗感染 1~3 d 后体温正常, 无 1 例发生脓肾, 这可能与术后常规留置双 J 管有关)。双 J 管不但能起引流、支撑作用, 小结石还可沿双 J 管下滑, 有助于结石排出。对于气压弹道碎石术后需行 ESWL 治疗者, 更有必要放置双 J 管[7]。双 J 管的安置方法主要有两种: 一种是对于安置 F5 以下双 J 管者, 可通过输尿管肾镜操作孔道内直接安放。另一种是放置较粗大的双 J 管者, 可在 URSL 治疗后将导丝留在输尿管内, 另一端放在体外, 通过导丝逆行插入膀胱镜操作孔内, 将膀胱镜置入膀胱, 再将双 J 管在膀胱镜下逆行插入输尿管。双 J 管留置时间: 我们一般留置双 J 管 1~4 周。必要时可根据情况延长至 3 月。路继儒[8]认为, 置管时间<1 月者输尿管功能基本无影响; 1 至 3 月者早期部分输尿管功能减退, 但 2 个月后大部分恢复, 置管 3~6 个月者, 其功能影响明显; 置管时间超过 6 个月者, 其功能影响显著。认为置管时间以 4~6 周为主, 一般不超过 3 个月。

### 3.4　输尿管肾镜下气压弹道碎石术的并发症

关于 URSL 并发症的发生率, 文献报道为 3%~20%。其发生率与临床医生的技术和经验密切相关。随着经验的积累, 并发症可明显减少。本组 2 例穿孔都发生在开展该项工作早期。2 例均行开放手术治疗, 取石后放置双 J 管, 1 月拔除双 J 管, 愈合良好。另有认为 URSL 发生输尿管穿孔可根据位置、大小及灌注液、尿外渗的情况而决定开放手术或保守治疗。保守治疗者一定要留置双 J 管, 并要确保双 J 管的位置正常, 必要时可术中摄片证实。双 J 管留置 1 月后拔除。

参考文献:


[1] Kostakopowloas A, Stavropowlos N J, Picraments D, *et al*. The Swiss lithoclast: an ideal intracorporeal lithotripter[J]. Urol Int, 1995, 35(1): 19—20.

[2] Denstedt J D, Razvi H A, Rowe E, *et al*. Investigation of the tissue effects of a new device for intrasorporeal lithotripsy-the Swiss Lithoclast[J]. J Urol, 1995, 153(2): 535—537.

[3] 孙颖浩, 王林辉, 钱松溪 等. 输尿管镜下气压弹道碎石术治疗泌尿系结石[J]. 中华泌尿外科杂志, 1999, 20(4): 222—224.

[4] 吴开俊, 李　逊, 梁志雄, 等. 输尿管结石的现代处理[J]. 中华泌尿外科杂志, 1991, 12(3): 163.

[5] Robert J. Ureteral stone manipulation before extracorporeal shock wave lithotripsy[J]. J Urol, 1998, 139(1): 33.

[6] 梁丽莉, 郭应禄, 汤慧娣, 等. ESWL 治疗输尿管结石失败原因分析[J]. 中华泌尿外科杂志, 1997, 18(5): 273—274.

[7] 单炽昌, 吴开俊, 李　逊. 应用弹道碎石机治疗输尿管结石 120 例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 1995, 16(5): 307—309.

[8] 路继儒, 郑汝强, 张峰彬. 双 J 导管置管时间对输尿管功能的影响[J]. 中华泌尿外科杂志, 2000, 21(4): 201.


(编辑　冷怀明)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net