

钬激光与气压弹道碎石术治疗肾结石的临床疗效比较

陶志兴, 李立宇, 孙 琼, 骆八强, 朱华平
(曲靖市第二人民医院泌尿外科, 云南 曲靖 655000)

[摘要] **目的** 比较钬激光与气压弹道碎石术治疗肾结石的临床方法及效果. **方法** 2011年5月至2012年3月收集的88例肾结石患者随机分为研究组和对照组, 研究组44例患者采用钬激光碎石手术, 对照组44例患者采用气压弹道碎石手术. 观察和记录患者手术时间、术中出血量、碎石率、结石排净时间、临床并发症、平均住院时间等组间比较. **结果** 2组在手术时都具有较好的治疗有效性和安全性, 气压弹道碎石术中出血量为 (88.2 ± 2.3) mL, 并发症发生率为11.36%, 钬激光碎石术中出血量为 (62.8 ± 2.0) mL, 并发症发生率为4.55%, 显著低于气压弹道碎石术 ($P < 0.05$); 同时钬激光碎石术可缩短住院时间 ($P < 0.05$); 手术时间无差异 ($P > 0.05$). **结论** 钬激光碎石术与气压弹道碎石术相比治疗肾结石具有更好的有效性和安全性, 可减少术中出血量和并发症发生率, 缩短住院时间.

[关键词] 钬激光; 气压弹道碎石; 肾结石; 临床疗效

[中图分类号] R692.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-4706(2012)10-0000-00

Comparison of Clinical Efficacy between Holmium Laser and Pneumatic Ballistic Lithotripsy in Treatment of Kidney Stones

TAO Zhi-xing, LI Li-yu, SUN Qiong, LUO Ba-qiang, ZHU Hua-ping
(Dept. of Urology, The Second People's Hospital, Qujing Yunnan 655000, China)

[Abstract] **Objective** To compare the clinical methods and effects between holmium laser and pneumatic ballistic lithotripsy in treatment of kidney stone. **Methods** 88 patients with kidney stones from may 2011 to March 2012 were divided into 2 groups: study group and control group. The 44 patients in study group were given holmium laser lithotripsy, 44 patients in contral group got pneumatic ballistic lithotripsy. We observed the patient operation time, intraoperative amount of bleeding, gravel rate, stones exhaust net time, clinical complications, the average hospitalization time and compared them between groups. **Results** The two groups in the operation had better therapeutic efficacy and safety, for pneumatic ballistic lithotripsy intraoperative, the amount of bleeding was (88.2 ± 2.3) , complication rate was 11.36%, for the holmium laser lithotripsy intraoperative the amount of bleeding was (62.8 ± 2.0) mL, complication rate was 4.55%, which were significantly lower than pneumatic ballistic lithotripsy ($P < 0.05$); Holmium laser lithotripsy shortened hospitalization time ($P < 0.05$), but had no change in operation time ($P > 0.05$). **Conclusion** Compared with pneumatic ballistic lithotripsy, holmium laser lithotripsy in treatment of kidney stone has better efficacy and safety, can reduce the amount of bleeding and intraoperative complications, and shorten hospital stay.

[Key words] Holmium laser; Pneumatic ballistic lithotripsy; Kidney stones; Clinical curative effect

肾结石属于泌尿外科临床常见及多发疾病之一, 发病率逐年升高, 发病年龄向年轻化发展, 因而临床治疗方法和效果更加受到重视. 随着内镜医学领域相关技术水平的不断拓展, 越来越多的新方法用于肾结石的临床治疗, 为广大患者带

来了福音^[1-2]. 其中以PCNL术为金标准, PCNL术具有: 创伤小, 手术出血量少, 恢复快, 并发症少, 碎石效果佳, 住院时间大大缩短的优点, 提高患者康复速度、减少并发症发生率、改善生活质量. 而钬激光碎石术和气压弹道碎石术是PCNL

[作者简介] 陶志兴 (1971~), 男, 云南宣威市人, 医学学士, 主治医师, 主要从事泌尿外科临床工作.

术中的两种碎石方法,笔者选取曲靖市第二人民医院泌尿外科肾结石患者共88例行回顾性临床研究,旨在比较钬激光与气压弹道碎石在治疗肾结石的临床方法及效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

88例患者来源于曲靖市第二人民医院泌尿外科2011年5月至2012年3月,均经曲靖市第二人民医院泌尿外科经B超、KUB、IVP等确诊为肾结石。男性48例,女性40例;年龄22~65岁,平均(43.2±8.6)岁;结石形态包括:复杂型54例,鹿角形结石34例;结石直径最小2.0cm,最大5.0cm,平均(4.5±0.8)cm。将患者88例随机分为研究组和对照组各44例,2组患者性别、年龄、结石形态,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

对照组44例患者采用气压弹道碎石手术,研究组44例患者采用钬激光碎石手术。对照组手术方法:常规麻醉处理后患者取截石位并于患侧输尿管行逆向插管,使F4输尿管导管至肾盂部位,留置尿管;使患者呈俯卧位,并在腹部下方垫起,使腰背呈统一平面;B超定位下,取11肋间隙进行穿刺,B超确认穿刺针刺入患肾中下盏,取出针芯,有尿液溢出,完成穿刺;入斑马导丝并建立经皮肾通道;入镜并确定结石位置,置入气压弹

道碎石机的探杆,并将结石抵于肾壁处,碎石机参数设置250kPa,连续脉冲冲击碎结石,直到碎石直径小于5mm;术后常规留置双J管引流及导尿管。研究组手术方法:前期准备与对照组相同,直至建立经皮肾微通道;随后借助导丝经由导管通道逐渐送入镜体,确定肾盂内情况并以低压冲洗清除血液,暴露结石;钬激光光导纤维置入患肾腔内,并设置功率为1.0J/10Hz,启动激光碎石,直至碎石直径小于4mm;随后常规清理粘膜出血以及粘膜息肉,注入盐水进行灌洗,冲净结石;术后常规留置双J管及肾造瘘管。

1.3 观察指标

所有患者于术后留置双J管2~4周,并观察和记录患者手术时间(手术结束时、术后1月、术后半年)、结石清除率、术中出血量、临床并发症情况、平均住院时间等,进行2组比较。

1.4 统计学方法

所获数据均录入软件包SPSS并建立数据库,计量资料采用均值±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

研究组患者、结石清除率、术中出血量、并发症发生率和平均住院时间明显低于对照组,碎石率明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),手术时间,两者差异无统计学意义,见表1。

表1 2组患者治疗情况比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 1 Comparison of treatment condition of patients between 2 groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	n	手术时间(h)	平均院时间(d)	术中出血量(mL)	并发症发生率(%)	结石清除率(%)	
						术后1月	术后半年
研究组	44	32.8±5.6	4.6±0.6*	62.8±2.0*	4.55*	95.45**	93.18**
对照组	44	45.3±8.2	7.0±0.9	88.2±2.3	11.36	72.72	61.36

与对照组比较,* $P<0.05$,** $P<0.01$ 。

3 讨论

泌尿系统的结石手术最早采用开放手术方法,通过皮肤逐层切开来实现取石。但这种方法创伤大、术中出血多、受术者手术技术水平和患者机体耐受程度等影响大、易引发并发症等,降低了患者的生活质量^[3]。随着微创手术的引入,对于肾结石手术而言,通过经皮穿刺建立通路,并在镜

体探测基础上实施微创碎石,可有效减轻对患者机体的伤害,同时降低出血,减少并发症发生率,提高手术疗效及患者生活质量。

钬激光手术和气压弹道手术是近些年来临床较为常用的两种肾结石治疗微创手术方法,且均有较多报道证实了二者的有效性^[4-6]。气压弹道碎石术的治疗原理是利用压缩空气进入结石位对结石进行反复的冲撞,使结石粉碎。探针的频率一般低于超声波,故对机体损伤较小。其不足之处

有穿刺定位困难, 结石粉碎后不容易经通道取出, 结石残留高, 对于较大结石, 需经多通道碎石, 导致并发症增加. 钬激光主要以钇铝石榴石为主要激活媒质, 形成脉冲固体新型激光, 波长 2 100 nm, 可经软光纤传递, 位于水最强吸收区域, 被机体很好地吸收, 也是目前公认的最好的腔内碎石能源. 钬激光的瞬间峰值能量可高达 10 kW, 能够汽化结石与光纤末端之间的水成分, 进而形成微小的空泡效应, 进一步将激光能量传达至结石上, 造成结石的粉碎, 其粉碎效果好, 可将结石碎至粉末状, 同时钬激光产生的较弱的冲击波使得结石不易活动, 可采取“蚕食法”, 对临近肌体组织损失小, 与气压弹道相比, 钬激光碎石小, 使结石易排出, 本研究显示手术结束时结石清除率钬激光组为 95.45%, 且经随访远期疗效同样显著, 未出现明显下降, 而气压弹道组手术结束时结石清除效果显著, 但随访发现远期疗效不佳, 出现明显下降, 可见钬激光将结石及光纤末端之间水分汽化, 粉碎效果显著且彻底. 由于利用水汽化作用形成的微小空泡, 可有效保障结石周围的肾部组织少受损伤. 钬激光的波长为 2.1 μm , 在人体内的穿透深度较浅, 据报道穿透深度仅为 0.38 mm, 可有效保障远处组织器官的安全, 减少损伤, 提高手术精确性^[7]钬激光可根据结石的位置、性质及大小, 可适时调整能量与脉冲频率^[8], 除达到碎石作用以外, 具有切割及止血之功效. 本研究中钬激光组术中出血量为 (62.8 ± 2.0) mL, 并发症发生率为 4.55%, 均显著低于对照组.

在本观察组中, 2 组患者分别接受钬激光手术和气压弹道手术治疗, 结果显示, 钬激光手术组患者的手术时间、结石排净时间、平均住院时间均明显低于气压弹道碎石, 说明钬激光手术对于患者而言具有更快更好的康复效果, 患者临床痛苦小, 生活质量高. 研究组患者术中的出血量明显低于对照组, 出血不仅仅是临床的重要并发症因素之一, 还可能为患者的生存和手术治疗带来不利, 较少的出

血量提示钬激光碎石手术具有较高的治疗安全性, 有助于减少并发症的发生, 在本组对患者临床并发症发生情况的统计结果也证实了这一点. 研究组患者的碎石率明显高于对照组, 提示从碎石疗效方面, 钬激光手术具有更好的效果, 可大大减少二次手术的几率.

综上所述, 本次研究钬激光碎石手术治疗肾结石具有较好的治疗有效性和安全性, 可减少术中出血量和并发症发生率, 缩短住院时间.

[参考文献]

- [1] 陈小刚, 张青汉, 叶绪龙, 等. 微创经皮肾气压弹道结合钬激光碎石治疗复杂性肾结石[J]. 实用医技杂志, 2008, 15(18): 2 333 - 2 335.
- [2] PREMINGER G M, ASIMOS D G, LINGEMAN J E, et al. AUA guideline on management of staghorn calculi: diagnosis and treatment recommendations [J]. J Urol, 2008, 73(6): 1 998 - 2 000.
- [3] 连炜, 冯威福, 王宁兰, 等. 微创经皮肾镜结合输尿管软、硬镜治疗肾结石(附 128 例报告)[J]. 中外医疗, 2010, 7(7): 32 - 33.
- [4] 谭文. 经皮肾微通道钬激光与气压弹道碎石治疗肾结石的疗效比较[J]. 中外医学研究, 2011, 9(18): 35 - 37.
- [5] 韩海, 吴志坚, 钟浩光, 等. 多发性多部位肾结石的体外冲击波碎石后加用经皮肾穿刺造瘘取石[J]. 临床泌尿外科杂志, 2007, 22(4): 272 - 274.
- [6] 王档振. 经皮肾微通道钬激光与气压弹道碎石治疗 78 例肾结石的临床体会[J]. 中国健康月刊, 2011, 30(7): 218 - 220.
- [7] 刘杰, 周兴, 谢文琪, 等. 经皮肾钬激光与气压弹道碎石术治疗肾结石的疗效比较[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志, 2008, 2(3): 48 - 50.
- [8] 钟明, 唐顺利, 李凯, 等. 侧卧位微创经皮肾镜取石术 48 例报告[J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(11): 1 022 - 1 025.

(2012 - 07 - 03 收稿)