

输尿管钬激光碎石术治疗输尿管中下段结石的效果

蔡鹏程

湖北大悟人民医院泌尿外科

【摘要】目的：观察分析输尿管镜下钬激光碎石术治疗中下段输尿管结石的临床效果。方法：选取该院泌尿外科收治的中、下段输尿管结石患者104例作为本研究的观察对象，分组方法采用随机数字表法，共分为两组，各有52例患者。所有患者均在输尿管镜下进行手术，实施气压弹道碎石术治疗的患者作为对照组，实施钬激光碎石术的患者作为研究组。比较两组患者结石清除率、手术及术后相关指标、术后并发症情况；术后对所有患者随访1年，对复发率进行比较分析。结果：在结石清除率以及复发率方面，两组患者之间比较，差异无显著性（ $P > 0.05$ ）。与对照组比较，研究组手术需要时间、术中总出血量、胃肠功能恢复时间、下床活动时间、使用镇痛药物率、住院时间均明显降低，差异有显著性（ $P < 0.05$ ）。术后，结论：对于中、下段输尿管结石患者来说，在输尿管镜下行钬激光碎石术治疗可以取得满意效果，对患者损伤较小，术后患者恢复快，并发症少，复发率低，大力推广及应用的价值较高。

【关键词】输尿管镜下；钬激光碎石术；气压弹道碎石术；输尿管结石

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.169

输尿管结石是泌尿系统结石的常见类型，中年及男性患者发病率较高。药物等保守治疗效果较差。传统开放手术创伤大，术后并发症发生率高，患者恢复时间长。近年随着泌尿外科腔内微创技术及碎石器械的不断改进和成熟，钬激光碎石术和体外冲击波碎石术等治疗输尿管结石已逐步替代开放手术并在临床得到广泛应用。随着近年来腔镜技术的不断发展，输尿管镜技术在治疗输尿管结石中得到广泛应用，不仅结石清除率高，且具有微创的优点。本文观察分析了输尿管镜下钬激光碎石术治疗输尿管中下段结石的临床效果，现具体报告如下。

一、资料与方法

1、一般资料。选取该院泌尿外科收治的输尿管中、下段结石患者104例作为本研究的观察对象，按照随机数字表法分为各有52例患者的两组。其中，研究组男性、女性分别有30例、22例，年龄24~76岁，平均年龄（45.14±8.28）岁；结石直径0.48~3.44cm，平均（1.52±0.31）cm；左侧24例，右侧18例，双侧输尿管结石10例；中段结石23例，下段结石29例；伴肾积水16例。对照组男性、女性分别有29例、23例，年龄22~78岁，平均年龄（45.23±8.17）岁；结石直径0.46~3.48cm，平均（1.59±0.38）cm；左侧22例，右侧19例，双侧输尿管结石11例；中段结石22例，下段结石30例；伴肾积水18例。两组患者的基本资料之间均无显著性差异（ $P > 0.05$ ）。

2、治疗方法。对照组患者在输尿管镜下行气压弹道碎石术治疗，方法如下：术前确定结石位置，行腰硬联合麻醉或全麻，体位为膀胱截石位，开启液注泵，将F8/9.8输尿管镜置入膀胱中，仔细观察输尿管开口、膀胱黏膜等处有无炎症反应或肿物，在输尿管内植入F3输尿管导管，将灌注压加大，从而扩张输尿管，插入输尿管镜，调整灌注压直至看到结石，顺输尿管镜插入1.1mm碎石探杆，采用单击或连续的方式气压弹道碎石，频率为每秒1~12次，能量在1J以

上。术后检查有无结石残留，并留置双J管、导尿管。研究组患者在输尿管镜下行钬激光碎石术治疗，方法如下：术前及麻醉和体位同对照组。输尿管硬镜参数设置如下：光纤直径550 μ m，灌注泵压力9.8kPa，流量200mL/min。插入输尿管硬镜，并将光纤插入至结石处，调节钬激光频率至10~20Hz，能量为1~2J，将结石逐渐碎至3mm以下，常规留置双J管。

3、观察指标。①比较结石清除率。应用腹部平片（KUB）或CT检查结果显示未见结石影。②比较术后1年复发率。③比较两组手术及术后相关指标。主要包括手术需要时间、术中总出血量、胃肠功能恢复时间、下床活动时间、使用镇痛药物率、住院时间。比较术后并发症发生率。包括发热、感染、血尿、输尿管损伤等。

4、统计学处理。采用SPSS17.0软件对数据进行统计分析，计数资料率的比较采用 χ^2 检验，计量资料组间比较采用t检验，当 $P < 0.05$ 时，为差异有统计学意义。

二、结果

1、两组患者结石清除率以及复发率比较。在结石清除率以及复发率方面，两组患者之间比较，研究组结石清除率明显高于对照组，而复发率明显低于对照组，差异无显著性（ $P > 0.05$ ）。如表所示。

组别	例数	结石清除率	复发率
研究组	52	50 (96.15)	1 (1.92)
对照组	52	48 (92.31)	3 (5.77)
χ^2		0.707	1.040
<i>P</i>		0.400	0.308

2、两组手术及术后相关指标比较，与对照组比较，研究组手术需要时间、术中总出血量、胃肠功能恢复时间、下床活动时间、使用镇痛药物率、住院时间均明显降低，差异有显著性（ $P < 0.05$ ）。

三、讨论

泌尿系结石是泌尿外科常见疾病之一，结石的形成机制

尚未完全清楚, 现有资料显示与种族, 职业, 地理环境, 饮食和营养, 代谢, 泌尿系解剖异常等有关。结石成分上, 包括草酸钙结石, 磷酸钙结石, 尿酸结石, 胱氨酸结石等。其中输尿管结石占泌尿结石的50%, 而90%以上的输尿管结石来自于肾。它是在肾内形成排入输尿管内, 嵌顿于输尿管内形成的。结石嵌顿部位常为输尿管中下段。输尿管结石嵌顿后表现为患侧腰部阵发性绞痛, 向患侧下腹部放散, 可有肉眼血尿, 可出现急性完全性输尿管梗阻, 甚至出现肾功能衰竭等并发症^[2]。当结石合并感染或结石嵌顿于输尿管膀胱壁段时, 可有尿频, 尿急及尿痛等膀胱刺激症状。经积极药物治疗或行ESWL后结石未能排出, 则建议行手术治疗。手术方法包括传统开放手术及微创手术。目前大约95%—98%的输尿管结石患者不必进行开放手术。经尿道输尿管镜钬激光碎石术因良好的手术效果已经成为治疗首选。输尿管硬镜根据硬镜的长度分为输尿管长镜和输尿管短镜, 根据外径的大小分为输尿管粗镜和输尿管细镜。临床上常用的硬镜多为直径8—11F的旁视输尿管硬镜, 有完整的镜鞘和两个工作通道, 一个通道可以于术中置入斑马导丝, 另一个可于手术中同时置入钬激光光纤。输尿管硬镜具有操作容易, 工作通道大, 冲洗管腔大, 手术视野清晰等优点, 尤其适合髂血管以下的输尿管疾病的诊断和治疗。经尿道输尿管镜下碎石术中碎石方法选择上常用钬激光碎石或气压弹道碎石。气压弹道碎石技术是通过气压弹道碎石机来完成的, 其碎石原理是利用压缩气体产生的能量驱动碎石机手柄内的子弹体, 子弹体高速运动撞击治疗探杆, 治疗探杆冲击结石可将结石击碎, 其优点是不产生热量, 机器费用低, 对输尿管无损伤, 缺点是易使结石移位, 上移, 而且对于包绕结石的息肉不能处理。激光可分为固体, 气体, 半导体激光等, 常用的激光源包括二氧化碳, 钬及高功率半导体激光等。钬激光是新型的结石治疗方法, 它通过热效应碎石, 这是因其极强的水吸收特性决定的, 钬激光以脉冲方式发射固体激光, 其波长为2100nm, 激光产生的残余热能还有明显的止血效果。钬激光脉冲量可吸收大部分水, 作用于人体组织表面, 消融切割效果较弱, 穿透深度不会太大, 对输尿管附近组织创伤较小, 可充分减轻对黏膜的损伤, 减少术中出血量, 缩短术后恢复的时间。钬激光瞬间功率大, 组织穿透力小, 能粉碎各种成分的结石, 适合输尿管内狭小空间操作。将钬激光和输尿管镜技术相结合治疗输尿管结石, 具有微创、安全、有效等特点, 将光纤接触结石激发激光后, 结石被汽化, 粉碎成细小的结石颗粒, 利于排出体外, 对于结石嵌顿时间长形成的息肉, 可一并切除。使用钬激光碎石患者肾功能指标及手术指标优于气压弹道碎石^[2]。钬激光光纤细, 对输尿管镜工作通道影响

小, 不影响进水, 术中视野清晰, 钬激光碎石方法已经成为输尿管镜碎石的主流碎石工具。药物和手术是治疗输尿管结石的方法, 药物排石的效果较差, 开放性及腹腔镜手术均多患者的创伤较大, 因而在临床上的应用受到一定限制。随着微创技术的不断应用及改进, 输尿管镜下取石术在临床上得到了广泛应用, 取得的疗效比较理想。输尿管镜下气压弹道碎石采用气压弹道碎石探针直视下碎石, 取得的效果确切, 对于合并输尿管狭窄或炎性息肉的患者可以给予同时治疗; 然而, 由于该手术方式属于机械性碎石操作, 不仅产生的碎屑较粗大, 对输尿管的损伤较大, 在清除嵌入息肉内结石方面效果欠佳, 输尿管穿孔、结石移位等并发症发生率较高^[3]。钬激光是一种脉冲式固体激光, 波长为2100nm, 具有发射时间较短、组织穿透力不强的特点, 组织穿透深度尚达不到0.5mm, 吸收激光能量后光纤头水分产生热电离, 所形成的等离子体可以产生强冲击波从而能够将结石粉碎。钬激光碎石无需切开输尿管, 对患者的创伤较小; 明确结石位置后即可处理结石, 对于单侧、双侧或嵌顿结石均可一次处理, 对于同时合并输尿管息肉或狭窄的患者也可以同时进行处理, 且效果显著。本次研究结果显示, 在结石清除率、复发率及术后并发症发生率等方面, 两组患者之间比较, 差异无显著性($P>0.05$); 研究组手术需要时间、术中总出血量、恢复胃肠功能时间、下床活动时间、使用镇痛药物率、住院时间均降低; 提示中、下段输尿管结石患者在输尿管镜下行钬激光碎石术治疗具有对患者创伤小、患者恢复快、清除结石彻底等优点。

综上所述, 输尿管镜下钬激光碎石术治疗中、下段输尿管结石患者可以取得满意效果, 对患者损伤较小, 并发症较少, 患者术后恢复较快, 且复发率低, 大力推广及应用的价值较高。

参考文献

- [1] 杨嗣星, 宋超, 刘凌琪. 输尿管镜下钬激光碎石与经皮肾镜取石术治疗肾结石的疗效比较[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018, 34(9): 666.
- [2] 胡啸天, 曾晓勇. 输尿管镜下钬激光碎石术与腹腔镜下输尿管切开取石术治疗输尿管中、下段结石的临床疗效比较[J]. 广西医科大学学报, 2019, 33(4): 70.
- [3] 陆巍, 王焱旻, 王加强. 经输尿管镜钬激光碎石术治疗老年输尿管中下段结石54例[J]. 中国老年学, 2019, 33(20): 54.
- [4] 吴卫星, 张建忠. 急诊输尿管镜下钬激光碎石治疗输尿管中下段结石急性肾绞痛研究[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 34(6): 30.