

# 经皮肾镜碎石取石和体外冲击波碎石治疗 直径1~2 cm 结石的效果比较

陈浩

(天津市东丽区东丽医院泌尿外科,天津 300300)

**摘要:**目的 比较经皮肾镜碎石取石和体外冲击波碎石治疗直径1~2 cm 结石的临床效果。方法 选取2019年8月~2020年8月我院治疗的94例上尿路结石患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各47例。对照组采用体外冲击波碎石治疗,观察组采用经皮肾镜碎石取石治疗,比较两组结石清除率、手术指标、并发症发生率以及治疗满意度。结果 观察组术后3 d、1个月结石清除率均高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组手术时间、术中出血量、住院时间、治疗费用均大于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组并发症发生率为17.02%,高于对照组的8.51%,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组治疗满意度为93.61%,与对照组的91.48%,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 经皮肾镜碎石取石治疗直径1~2 cm 上尿路结石清除率高,但术后并发症发生率、治疗费用高于体外冲击波碎石术,可能影响患者预后。临床对于1~2 cm 上尿路结石患者,可结合患者意愿,依据患者具体情况科学合理选择治疗方法。

**关键词:**经皮肾镜碎石;体外冲击波碎石;结石清除率

中图分类号:R691.4

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.12.035

文章编号:1006-1959(2021)12-0133-03

## Comparison of the Effects of Percutaneous Nephrolithotomy and Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy in the Treatment of Stones with Diameters of 1 to 2 cm

CHEN Hao

(Department of Urology, Dong Li Hospital, Tianjin 300300, China)

**Abstract:** Objective To compare the clinical effects of percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy in the treatment of stones with diameters of 1 to 2 cm. Methods 94 patients with upper urinary tract stones treated in our hospital from August 2019 to August 2020 were selected as the research objects. They were divided into control group and observation group by random number table method, with 47 cases in each group. The control group was treated with extracorporeal shock wave lithotripsy, and the observation group was treated with percutaneous nephrolithotomy. The stone removal rate, surgical index, complication rate and treatment satisfaction were compared between the two groups. Results The stone clearance rate of the observation group was higher than that of the control group at 3 d and 1 month after operation, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The operation time, intraoperative blood loss, hospitalization time, and treatment cost of the observation group were greater than those of the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The incidence of complications in the observation group was 17.02%, which was higher than 8.51% in the control group, the difference was statistically significant ( $P<0.05$ ); The treatment satisfaction of the observation group was 93.61%, which was not statistically different from 91.48% of the control group ( $P>0.05$ ). Conclusion Percutaneous nephrolithotomy for treatment of upper urinary tract stones with a diameter of 1 to 2 cm has a high clearance rate, but the postoperative complications and treatment costs are higher than extracorporeal shock wave lithotripsy, which may affect the prognosis of patients. Clinically, for patients with upper urinary tract stones of 1 to 2 cm, the treatment method can be scientifically and rationally selected according to the patient's wishes and according to the patient's specific conditions.

**Key words:** Percutaneous nephrolithotomy; Extracorporeal shock wave lithotripsy; Stone clearance rate

泌尿结石(urinary calculi)是临床常见的一种疾病,主要以上尿路结石最常见<sup>[1]</sup>。传统开放手术创伤大、术后恢复慢、并发症多,存在较多不足<sup>[2]</sup>。随着现代医学的发展,体外冲击波碎石术、输尿管镜碎石术、经皮肾镜碎石术均以创伤小,恢复快,并发症少等优点被临床广泛应用<sup>[3]</sup>。目前,临床通常对于直径小于1 cm 结石多建议采用体外冲击波碎石治疗,对大于2 cm 上尿路结石患者建议经皮肾镜碎石取石治疗<sup>[4]</sup>。但是对于1~2 cm 上尿路结石治疗方案尚无统一标准,且已有研究存在较大争议<sup>[5]</sup>。本研究结合2019年8月~2020年8月我院治疗的94例上尿路结石患者临床资料,比较体外冲击波碎石和经皮肾镜碎石取石术对直径1~2 cm 上尿路结石的治疗效果,现报道如下。

作者简介:陈浩(1990.6-),男,天津人,本科,住院医师,主要从事泌尿外科疾病的诊疗工作

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2019年8月~2020年8月天津市东丽区东丽医院治疗的94例上尿路结石患者为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和观察组,各47例。对照组男性25例,女性22例;年龄22~71岁,平均年龄( $45.16\pm 3.67$ )岁;结石直径1~2 cm,平均结石直径( $1.31\pm 0.33$ )cm;右侧结石27例,左侧20例。对照组男性26例,女性21例;年龄24~69岁,平均年龄( $44.87\pm 4.05$ )岁;结石直径1~2 cm,平均结石直径( $1.28\pm 0.40$ )cm;右侧结石24例,左侧23例。两组年龄、性别、结石直径、结石位置比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究并签署知情同意书。

## 1.2 纳入及排除标准

1.2.1 纳入标准 ①均符合临床上尿路结石诊断

标准<sup>[6,7]</sup>;②均经B超、CT检查确诊<sup>[8]</sup>;③单一上尿路结石。

1.2.2 排除标准 ①合并肝、肾、心脑血管等严重系统疾病者;②结石直径大于2 cm;③依从性较差,不能配合者;④随访资料不完善者;⑤合并有肾脏畸形、肾盂输尿管交界处梗阻及孤立肾等肾脏疾病者。

### 1.3 方法

1.3.1 对照组 采用体外冲击波碎石治疗:应用体外冲击波碎石机治疗,患者仰卧于床上,通过超声对结石进行定位,电压15~20 kV,冲击能量40%~100%,频率60~70次/min,1500~3000次。术后口服抗生素3 d,并辅以排石药物,嘱咐患者多喝水,多运动,促进碎石屑的排出。

1.3.2 观察组 采用经皮肾镜碎石取石治疗:取截石位,采用连续硬膜外麻醉,依据术前彩超结果确定结石部位,将输尿管镜依次进入膀胱、患侧输尿管,逆行插入并固定。然后协助指导患者取仰卧位,通过超声对肾脏、输尿管进行探查,确定结石部位,缤纷采用超声引导穿刺至肾中盏或上盏,有尿液自穿刺针流出后置入斑马导丝,然后使用肾筋膜扩张器扩张,建立微创经皮肾通道。肾镜炎薄壁鞘置入肾集合系统内,采用钬激光碎石,用灌注泵冲洗碎石,并用钳夹取石,检查肾集合无结石后,边注水边拔除输尿管导管。术后留置双J管、肾造瘘管,1个月后拔出。

1.4 观察指标 比较两组结石清除率、手术指标(手术时间、术中出血量、住院时间、治疗费用)、并发症(感染、术后出血、输尿管损伤、尿潴留)发生率以及

治疗满意度。结石清除率<sup>[9]</sup>:以术后3 d、1个月复查腹部片无结石阴影为标准;治疗满意度<sup>[10]</sup>:采用治疗满意度调查表,90分以上为满意,60~90分为基本满意,60分以下为不满意,满分为100分,满意度=(满意+基本满意)/总例数×100%。

1.5 统计学方法 采用SPSS 21.0统计学软件进行数据分析。计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验;计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组不同时间段结石清除率比较 观察组术后3 d、1个月结石清除率均高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组不同时间段结石清除率比较 $[n(\%)]$

组别	$n$	术后3 d	术后1个月
观察组	47	41(87.23)	46(97.87)
对照组	47	34(72.34)	39(82.97)
$\chi^2$		6.074	5.102
$P$		0.032	0.018

2.2 两组手术指标比较 观察组手术时间、术中出血量、住院时间、治疗费用均大于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

2.3 两组并发症发生情况比较 治疗期间,观察组并发症总发生率高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

2.4 两组治疗满意度比较 两组治疗满意度比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表4。

表2 两组手术指标比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	$n$	手术时间(min)	术中出血量(ml)	住院时间(d)	治疗费用(元)
观察组	47	54.42±14.87	201.00±22.65	5.10±1.31	3010.34±400.30
对照组	47	42.18±10.45	/	/	1609.22±389.70
$t$		10.873	29.034	36.895	22.443
$P$		0.006	0.000	0.000	0.000

表3 两组并发症发生率比较 $[n(\%)]$

组别	$n$	感染	术后出血	输尿管损伤	尿潴留	总发生率
观察组	47	3(6.38)	2(4.25)	2(4.25)	1(2.12)	8(17.02)*
对照组	47	1(2.12)	1(2.12)	2(4.25)	0	4(8.51)

注:\*与对照组比较, $\chi^2=9.015$ , $P=0.025$

表4 两组治疗满意度比较 $[n(\%)]$

组别	$n$	满意	基本满意	不满意	满意度
观察组	47	25(53.19)	19(40.42)	3(6.38)	44(93.61)*
对照组	47	23(48.93)	20(42.55)	4(8.51)	43(91.48)

注:\*与对照组比较, $\chi^2=2.175$ , $P=0.062$

### 3 讨论

上尿路结石多发于男性,结石成分以草酸钙为主,多位于肾盂或肾盏部位,继而排入输尿管和膀胱,输尿管结石几乎全部来源于肾脏<sup>[11]</sup>。临床对于直径较小结石,鼓励患者多喝水,以期望结石通过尿液排出体外。但直径较大结石,尿液排泄效果较差,临床需给予外科干预,如体外冲击波碎石、经输尿管镜碎石取石、经皮肾镜碎石术等<sup>[12]</sup>。但关于上尿路结石直径1~2 cm治疗方案选择存在较大差异,且不同治疗方法均存在优劣势。体外冲击波碎石治疗对患者创伤小、操作简单、治疗费用低,但其是通过体外冲击波作用于结石表面产生应力作用及空化效应达到碎石目的<sup>[13]</sup>,碎石效果受到结石形状、结石大小、结石位置、患者年龄及肾脏形态等因素影响,临床应用效果具有一定的局限性;同时,反复且多次体外震波碎石存在远期患肾萎缩可能。经皮肾镜碎石取石术是近年发展起来的一种微创手术,具有创伤小、取石彻底的优势<sup>[14]</sup>,其通过侵入性操作,可精确观察结石情况,提高取石率。但关于经皮肾镜碎石取石和体外冲击波碎石治疗上尿路直径1~2 cm结石的有效性、安全性方面研究存在争议,无统一标准,需要临床进一步探索明确。

本研究结果显示,观察组术后3 d、1个月结石清除率均高于对照组( $P<0.05$ ),提示与体外冲击波碎石术比较,经皮肾镜碎石取石术结石清除率较高,该结论与杨金辉等<sup>[15]</sup>研究基本一致,进一步提示经皮肾镜碎石取石术治疗1~2 cm结石具有临床有效性。同时观察组手术时间、术中出血量、住院时间、治疗费用均大于对照组( $P<0.05$ ),表明经皮肾镜碎石取石术手术时间长,对患者创伤大,术后恢复慢,临床治疗费用相对较大。观察组并发症发生率高于对照组( $P<0.05$ ),提示体外冲击波碎石术并发症少,临床应用安全性良好。此外,观察组治疗满意度与对照组比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),表明两种术式治疗均可获得较满意的治疗效果。

综上所述,经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路直径1~2 cm结石效果理想,但术后并发症多,术中出血量大,手术时间长,治疗费用高。而体外冲击波碎石术手术时间短,术中无出血,属于无侵入性治疗,且术后并发症少,但结石清除率低,治疗效果欠理想。故,临床对于上尿路直径1~2 cm结石应结合患

者具体情况,综合不同术式优劣势,科学合理选择。

### 参考文献:

- [1]陈超,陈骋,申吉泓,等.双侧上尿路结石行同期微创手术治疗临床分析[J].中国继续医学教育,2017,9(20):90-92.
- [2]韩宇平,尚东梅.组合式输尿管软镜与经皮肾镜碎石术治疗老年肾结石的疗效比较[J].中国老年学杂志,2016,36(8):1935-1937.
- [3]张伟林,黄栋强,陈景宇.影响体外冲击波碎石治疗泌尿系结石疗效的相关因素[J].海南医学,2016,27(16):2706-2708.
- [4]郝继东,廖国强,刘辉,等.经皮肾镜钦激光碎石术与体外冲击波碎石术治疗肾结石的效果[J].河北医学,2016,22(1):20-23.
- [5]黄占洪,李文科,刘跃光,等.经皮肾镜取石术与输尿管软镜碎石术治疗肾下盏结石的疗效对比[J].腹腔镜外科杂志,2017,22(3):215-218.
- [6]费翔.经皮肾镜取石术治疗马蹄肾并发肾结石的疗效分析[J].现代泌尿外科杂志,2017,22(8):611-612.
- [7]Assimos D, Krambeck A, Miller NL, et al. Surgical Management of Stones: American Urological Association/Endourological Society Guideline, PART I [J]. J Urol, 2016, 196(4):1153-1160.
- [8]王诗建,陈善苗,刘守磊,等.电子输尿管软镜钦激光碎石术治疗复杂性肾结石56例临床分析[J].中国临床新医学,2016,9(10):917-920.
- [9]杨炜青,李逊,何永忠,等.输尿管软镜与微创经皮肾镜治疗多囊肾合并肾结石的疗效比较[J].中华腔镜泌尿外科杂志(电子版),2016,10(3):144-147.
- [10]孙永明,蔡伟奇,方先林,等.解剖结构对输尿管软镜钦激光碎石治疗肾下盏结石疗效的影响[J].现代泌尿外科杂志,2019,24(7):563-566.
- [11]赵增喜,王晶,李霞,等.体外冲击波碎石术联合经皮输尿管镜钦激光碎石术治疗老年人尿路结石患者的疗效和安全性[J].中国老年学杂志,2015,35(7):1825-1827.
- [12]全墨泽,刘见辉,陶汉寿,等.经输尿管镜钦激光碎石术与气压弹道碎石术治疗输尿管结石的临床疗效比较[J].安徽医药,2014,18(5):887-889.
- [13]蒋少华,余良,孙航,等.输尿管镜扩张法和钦激光内切开法治疗输尿管狭窄[J].中国微创外科杂志,2015,15(5):428-430.
- [14]成俊,郭小鹏,王鹏,等.输尿管镜钦激光碎石术治疗老年输尿管结石的疗效及对肾功能的影响[J].中国老年学杂志,2016,36(3):683-685.
- [15]杨金辉,孙建涛,郝彤彤.超微经皮肾镜与输尿管软镜对直径2~3 cm、高CT值肾结石的治疗价值比较[J].中国实用医刊,2019,46(16):37-39.

收稿日期:2020-12-17;修回日期:2020-12-29

编辑/刘欢