

# 输尿管软镜钬激光碎石术治疗上尿路结石的价值分析

罗天华 虞河江 余锐

乐山市市中区人民医院, 四川乐山, 641000;

**摘要:** 目的探究分析输尿管软镜钬激光碎石术治疗上尿路结石的价值。方法时间: 2023 年 1 月至 2024 年 1 月, 对象: 上尿路结石患者共 102 例, 分组: 随机分为对照组与观察组。对照组采用经皮肾镜取石术治疗, 观察组采用输尿管软镜钬激光碎石术治疗, 对比两组临床相关指标; 结石清除率; 肾功能状态; 炎症因子水平以及并发症发生率。结果观察组手术时间, 术中出血量以及术后下床时间低于对照组, 结石清除率高于对照组, 并发症发生率低于对照组,  $P < 0.05$ 。治疗前两组肾功能指标以及炎症因子水平无明显差异,  $P > 0.05$ 。治疗后: 观察组肌酐, 中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白以及尿素氮水平低于对照组,  $P < 0.05$ , 观察组白介素-6, 超敏 C 反应蛋白以及降钙素原水平低于对照组,  $P < 0.05$ 。结论输尿管软镜钬激光碎石术可显著改善患者临床相关指标; 结石清除率; 肾功能状态; 炎症因子水平并发症发生率, 值得推广与应用。

**关键词:** 上尿路结石; 输尿管软镜钬激光碎石术; 临床相关指标; 结石清除率; 肾功能状态; 炎症因子水平; 并发症发生率

DOI:10.69979/3029-2808.24.4.047

现阶段我国上尿路结石病例总数呈现为高水平状态, 已经逐步成为泌尿外科的常见疾病, 其中输尿管前端等部位属于上尿路结石的高发部位, 患者发病后的主要临床症状包括明显的腹部疼痛, 恶心呕吐以及血尿等, 如果患者未能及时对自身病情状态引起足够的重视, 可使得结石进一步增大, 进而影响其健康状态以及生活质量<sup>[1-2]</sup>。以往针对上尿路结石患者的治疗主要以保守治疗为主, 其对于直径较小的结石具有可观的治疗效果, 但针对直径较大的结石在疗效方面则存在明显的局限性, 此时则需及时予以患者手术治疗。手术治疗主要以开放式手术以及微创手术为主, 开放式手术虽然能够取得一定的效果, 但其存在手术创伤大, 术后恢复慢以及并发症发生率高的局限性, 使其应用受到限制。而微创手术则有效避免了上述局限, 其中经皮肾镜取石术以及输尿管软镜钬激光碎石术具有较高的应用频率<sup>[3-4]</sup>。本文将探究分析输尿管软镜钬激光碎石术治疗上尿路结石的价值, 详情如下所示。

## 1. 资料与方法

### 1.1 一般资料

时间: 2023 年 1 月至 2024 年 1 月, 对象: 上尿路结石患者共 102 例, 分组: 随机分为对照组与观察组。对照组患者共 51 例, 男 27 例, 女 24 例, 年龄为: 31-63 岁, 平均年龄  $(38.96 \pm 4.20)$  岁, 观察组患者共 51 例,

男 30 例, 女 21 例, 年龄为: 31-65 岁, 平均年龄  $(39.19 \pm 4.46)$  岁, 两组一般资料对比,  $P > 0.05$ 。纳入标准: 1. 结合患者病史, 临床表现, 实验室检查、X 线平片以及泌尿系 CT 检查确诊为上尿路结石; 2. 结石直径  $\geq 2\text{cm}$ , 肾小球滤过率  $\geq 30\text{ml/min}$ 。3. 具有完整的一般资料。排除标准: 1. 合并其他泌尿系统疾病; 2. 输尿管狭窄; 3. 合并急性感染性疾病; 4. 合并重度肾积水, 恶性肿瘤等。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 对照组方法

采用经皮肾镜取石术治疗, 体位: 侧卧位, 落实全身麻醉后, 开展常规消毒措施, 超声引导下进行穿刺, 穿刺至目标区域后抽出针芯, 置入斑马导丝, 扩张穿刺通道, 置入输尿管肾镜, 通过钬激光光纤碎石, 取出碎石, 进行冲洗, 留置肾造瘘管及双 J 管, 进行妥善固定, 术毕落实抗感染等常规干预措施。

#### 1.2.2 观察组方法

采用输尿管软镜钬激光碎石术治疗, 体位: 截石位, 落实全身麻醉后, 开展常规消毒措施, 经尿道置入输尿管镜子, 观察输尿管状态, 完成后退出输尿管镜, 放入输尿管鞘, 沿导丝置入输尿管软镜, 明确结石所处部位之后, 应用钬激光光纤进行碎石, 取出碎石后退出操作器械, 留置导尿管, 落实抗感染等常规干预措施。

### 1.3 观察指标

### 1.3.1 临床相关指标

记录患者手术时间，术中出血量以及术后下床时间。

### 1.3.2 结石清除率

通过 CT 检查进行判断，剩余结石直径 $<4\text{mm}$  或不存  
在高密度影则为清除成功。

### 1.3.3 肾功能状态

采集患者空腹静脉血 3ml，应用生化分析仪测定血  
肌酐，中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白以及尿素氮水平。

### 1.3.4 炎症因子水平

采集患者空腹静脉血 3ml，应用酶联免疫吸附法测  
定白介素-6，超敏 C 反应蛋白以及降钙素原水平。

### 1.3.5 并发症发生率

包括发热，肾周血肿，尿路感染以及尿痿。

## 1.4 统计学方法

将数据纳入 SPSS22.0 软件中分析，计量资料比较  
采用 t 检验，并以  $(\bar{x} \pm s)$  表示，率计数资料采用  $\chi^2$   
检验，并以率 (%) 表示， $P<0.05$  为差异显著，有统计  
学意义，数据均符合正态分布。

## 2. 结果

### 2.1 两组临床相关指标

观察组手术时间，术中出血量以及术后下床时间低  
于对照组， $P<0.05$ ，如下所示：

表 1 两组临床相关指标  $(\bar{x} \pm s)$

| 组别  | 例数 | 手术时间                    | 术中出血量                 | 术后下床时间               |
|-----|----|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 对照组 | 51 | $(77.52 \pm 15.60)$ min | $(32.12 \pm 9.55)$ ml | $(26.10 \pm 5.92)$ h |
| 观察组 | 51 | $(66.80 \pm 16.09)$ min | $(16.27 \pm 3.61)$ ml | $(21.98 \pm 4.85)$ h |
| t   | -  | 3.943                   | 11.407                | 6.230                |
| P   | -  | 0.001                   | 0.001                 | 0.001                |

## 2.2 两组结石清除率

观察组高于对照组， $P<0.05$ ，如下所示：

表 2 两组结石清除率[例, (%) ]

| 组别       | 例数 | 清除例数 | 清除率    |
|----------|----|------|--------|
| 对照组      | 51 | 44   | 86.27  |
| 观察组      | 51 | 50   | 98.04% |
| $\chi^2$ | -  | -    | 4.883  |
| P        | -  | -    | 0.027  |

### 2.3 两组肾功能状态

治疗前两组对比无明显差异， $P>0.05$ ，治疗后观察组血肌酐，中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白以及尿素氮水  
平低于对照组， $P<0.05$ ，如下所示：

表 3 两组肾功能状态  $(\bar{x} \pm s)$

| 组别  | 例数 | 血肌酐                          |                              | 中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白            |                           | 尿素氮                         |                             |
|-----|----|------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|     |    | 治疗前                          | 治疗后                          | 治疗前                       | 治疗后                       | 治疗前                         | 治疗后                         |
| 对照组 | 51 | $(62.29 \pm 5.15)$<br>umol/L | $(78.25 \pm 6.72)$<br>umol/L | $(3.67 \pm 0.39)$<br>ug/L | $(4.43 \pm 0.70)$<br>ug/L | $(6.58 \pm 1.16)$<br>mmol/L | $(7.86 \pm 1.13)$<br>mmol/L |
| 观察组 | 51 | $(62.69 \pm 5.58)$<br>umol/L | $(71.90 \pm 3.33)$<br>umol/L | $(3.70 \pm 0.40)$<br>ug/L | $(3.89 \pm 0.34)$<br>ug/L | $(6.47 \pm 1.22)$<br>mmol/L | $(6.51 \pm 0.51)$<br>mmol/L |
| t   | -- | 0.369                        | 6.369                        | 0.503                     | 9.167                     | 0.288                       | 10.563                      |
| P   | -- | 0.713                        | 0.001                        | 0.619                     | 0.001                     | 0.771                       | 0.001                       |

## 2.4 两组炎症因子水平

治疗前两组对比无明显差异,  $P>0.05$ , 治疗后观察组白介素-6, 超敏 C 反应蛋白以及降钙素原水平低于对照组,  $P<0.05$ , 如下所示:

表 4 两组炎症因子水平 ( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别  | 例数 | 白介素-6               |                      | 超敏 C 反应蛋白           |                      | 降钙素原                |                     |
|-----|----|---------------------|----------------------|---------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
|     |    | 治疗前                 | 治疗后                  | 治疗前                 | 治疗后                  | 治疗前                 | 治疗后                 |
| 对照组 | 51 | (2.35±0.68)<br>ng/L | (17.01±1.40)<br>ng/L | (8.95±1.67)<br>mg/L | (25.11±3.23)<br>mg/L | (0.57±0.06)<br>mg/L | (3.89±1.46)<br>mg/L |
| 观察组 | 51 | (2.39±0.68)<br>ng/L | (14.30±0.98)<br>ng/L | (9.05±1.74)<br>mg/L | (17.62±4.88)<br>mg/L | (0.58±0.08)<br>mg/L | (1.69±0.53)<br>mg/L |
| t   | -- | 0.151               | 8.409                | 0.210               | 11.059               | 1.391               | 13.477              |
| P   | -- | 0.879               | 0.001                | 0.851               | 0.001                | 0.189               | 0.001               |

## 2.5 两组并发症发生率

观察组低于对照组,  $P<0.05$ , 如下所示:

表 5 两组并发症发生率[例, (%)]

| 组别       | 例数 | 发热 | 肾周<br>血肿 | 尿路<br>感染 | 尿瘘 | 并发症<br>发生率 |
|----------|----|----|----------|----------|----|------------|
| 对照组      | 51 | 2  | 2        | 2        | 2  | 15.69%     |
| 观察组      | 51 | 1  | 0        | 1        | 0  | 1.96%      |
| $\chi^2$ | -  | -  | -        | -        | -  | 3.991      |
| P        | -  | -  | -        | -        | -  | 0.046      |

## 3. 讨论

上尿路结石属于良性病变, 由于输尿管较为细小, 当患者出现结石后可使其出现堵塞的情况, 进而诱发血尿, 肾绞痛等症状, 如患者未能及时对自身病情引起足够的重视, 则会存在较大的机率进一步发展为肾功能衰竭, 尿毒症等, 对患者生命健康构成严重的威胁, 因而及时明确高效的治疗模式对于患者自身而言具有深远的意义。

此次研究应用了输尿管软镜钬激光碎石术对患者进行治疗, 发现观察组在手术时间, 术中出血量, 术后下床时间以及并发症发生率方面均具有明显的优势。与陈华平<sup>[5]</sup>等人的研究基本一致。提示该治疗模式对于改善患者病情状态, 提示最终治疗效果均具有积极的意义。分析其原因认为: 经皮肾镜碎石术主要通过穿刺针进入患者肾脏内部, 构建皮肾通道完整治疗, 该治疗模式不可避免的可对患者机体造成损伤, 且当患者比病变位置相对特殊时, 则可对最终的治疗效果造成影响, 在穿刺过程中, 难以有效掌握进针深入, 使得术中出血量明显

提升, 在很大程度上同样会提升患者出现并发症的机率。而输尿管软镜钬激光碎石术则能够充分利用输尿管镜的优势, 直达患者肾腔部位, 获取更为优良的手术视野, 以辅助落实结石的清除。加上输尿管软镜视野清晰度更好, 手术过程中可达到可视性操作, 促使结石及碎石通过自然的生理通道排除, 消除了有视野不佳而出现组织损伤的情况。同时输尿管软镜具有灵活可弯曲的优势, 在手术过程中, 可最大程度的避免由于镜体较硬而对组织所产生的不必要损伤, 在降低患者疼痛程度的同时, 控制并发症发生率, 提升结石清除, 确保患者最终恢复效果的可持续提升<sup>[6-7]</sup>。

在肾功能状态以及炎症因子水平方面, 血肌酐, 中性粒细胞明胶酶相关载脂蛋白以及尿素氮均属于评定肾功能损伤状态的常用纸币到, 当患者出现肾损伤后, 上述指标可出现明显提升。而白介素-6, 超敏 C 反应蛋白以及降钙素原则属于促炎因子, 可作为机体损伤的敏感性标志物, 其水平的提升与炎症反应存在密切的联系。治疗后观察组上述指标均低于对照组。与张仓<sup>[8]</sup>等人的研究基本一致。提示, 该治疗模式可有效控制对于患者肾功能的影响, 改善炎症反应。分析其原因认为: 传统的经皮肾镜取石术需要开展穿刺, 扩张等操作建立通道, 加上水流冲洗过程中所产生的压力, 可使得患者肾脏受到不同程度的影响, 提升对于机体炎症刺激。而输尿管软镜钬激光碎石术则通过自然的生理尿道进行手术操作, 手术过程中所用的输尿管软件更为纤细, 柔软, 有效避免了对于患者正常组织的刺激与损伤, 且碎石后不需要应用水流进行冲洗, 进一步控制了对于患者肾脏功

能以及炎症反应的影响<sup>[9]</sup>。最后在并发症发生率方面,观察组同样低于对照组。与闫宁<sup>[10]</sup>等人的研究基本一致。提示该治疗模式具有更为可靠的安全性。分析其原因认为:经皮肾镜碎石术后并发症主要与术中穿刺以及通道建立存在联系,而输尿管软镜钬激光碎石术则避免了从新建通道,控制了对于患者正常组织的影响,进而降低了并发症发生率。

综上所述,输尿管软镜钬激光碎石术可显著改善患者临床相关指标:结石清除率;肾功能状态;炎症因子水平并发症发生率,值得推广与应用。

### 参考文献

- [1] 杨亮,谭伟发. 输尿管软镜下钬激光碎石术治疗双侧上尿路结石患者的影响因素分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2024, 34(12): 84-86.
- [2] 刘艳华. 精细化护理在上尿路结石输尿管软镜下钬激光碎石术患者中的应用[J]. 基层医学论坛, 2024, 28(17): 90-92+107.
- [3] 聂武刚. 输尿管软镜钬激光碎石术对上尿路结石患者结石清除效果及应激指标的影响[J]. 医学信息, 2024, 37(12): 115-118.
- [4] 桂豪军,段成斌,王二宾. 输尿管软镜钬激光碎石术

后尿路感染的危险因素分析[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2024, 8(11): 96-99.

[5] 陈华平,王名财. 输尿管软镜钬激光碎石术治疗上尿路结石患者疗效及对结石清除率并发症的影响观察[J]. 基层医学论坛, 2023, 27(34): 28-30.

[6] 王鑫刚,夏秋双,姬蒙. 电子输尿管软镜钬激光碎石治疗上尿路结石的临床效果分析[J]. 中外医疗, 2024, 43(07): 67-70.

[7] 杨立鹏,张雪梅. 石淋方治疗上尿路结石输尿管软镜钬激光碎石术后残石的疗效[J]. 创伤与急诊电子杂志, 2023, 11(04): 196-199+204.

[8] 张仓,黄舒园,郭建桥. 输尿管软镜钬激光腔内碎石术治疗上尿路结石患者的效果[J]. 深圳中西医结合杂志, 2023, 33(8): 109-112.

[9] 孟庆敏. 综合性护理用于上尿路结石合并心衰患者输尿管软镜钬激光碎石术的效果观察[J]. 中华养生保健, 2024, 42(08): 122-125.

[10] 闫宁,白虹,王晓宁. 输尿管软镜钬激光碎石术联合细节护理对上尿路结石患者肾功能及血流动力学的影响[J]. 现代医学与健康研究(电子版), 2023, 7(17): 125-127.