

对比输尿管软镜与经皮肾镜碎石术 治疗肾结石的临床效果

刘鑫伟¹, 曹希²

(1. 五华琴江医院综合外科, 广东 梅州 514400; 2. 河源长安医院泌尿外科, 广东 河源 517000)

摘要: **目的** 探讨输尿管软镜对肾结石患者血清皮质醇 (Cor)、超氧化物歧化酶 (SOD)、丙二醛 (MDA) 水平的影响。**方法** 按随机数字表法将 2021 年 3 月至 9 月河源长安医院收治的 58 例肾结石患者分为对照组 (29 例, 经皮肾镜碎石术治疗) 和研究组 (29 例, 输尿管软镜碎石术治疗)。将两组患者住院时间、术中出血量、手术时间、结石清除率, 术前、术后 24 h 血清 Cor、MDA、SOD 水平, 以及并发症发生情况进行对比。**结果** 相较于对照组, 研究组患者住院时间显著缩短, 术中出血量显著减少, 手术时间显著延长 ($P<0.05$), 两组患者结石清除率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 与术前比, 术后 24 h 两组患者血清 Cor、MDA 水平均显著升高, 血清 SOD 水平显著降低, 但研究组患者 SOD 水平显著高于对照组, MDA、Cor 水平显著低于对照组; 研究组患者并发症总发生率 (6.9%) 较对照组 (31.0%) 显著降低 (均 $P<0.05$)。**结论** 对肾结石患者实施输尿管软镜碎石术治疗, 可减少术中出血量, 缩短住院时间, 且对患者术中引起的氧化应激反应较轻, 术后并发症较少, 更为安全有效。

关键词: 肾结石; 输尿管软镜碎石术; 经皮肾镜碎石术; 皮质醇; 超氧化物歧化酶; 丙二醛

中图分类号: R691.4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.15.0052.03

肾结石属于临床上比较多见的泌尿外科疾病类型, 若患者未能在早期得到及时、科学、合理的救治, 可能会严重损伤其肾脏功能。目前临床上多采用开放手术对患者实施治疗, 但该术式对患者造成的创伤较大^[1]。近年来伴随着医疗技术水平的愈发完善, 经皮肾镜碎石术、输尿管软镜碎石术等方式已被广泛应用于临床治疗中, 对于大多数肾结石患者, 经皮肾镜碎石术均能进行有效处理, 尤其适用于 >2 cm 肾结石的处理, 但手术期间出血量相对较多, 极易损伤患者肾脏及其周围器官等, 而且对于肥胖与异位肾结石患者均不适用^[2]。输尿管软镜手术属于临床应用的新型手术类型, 输尿管软镜具有良好的柔性优势, 且能够灵活弯曲, 通过自然腔道进入肾脏, 避免了经皮肾镜碎石术中建立通道对肾脏造成的损伤, 其还能到达输尿管硬镜不能到达的位置, 在直视下起到直接碎石的效果, 对患者损伤较小, 可减轻患者痛苦, 有利于病情恢复, 缩短患者住院时间^[3]。故本研究选择河源长安医院 58 例肾结石患者, 分别进行输尿管软镜与经皮肾镜碎石术治疗, 旨在探讨两种治疗方法对患者血清皮质醇 (Cor)、超氧化物歧化酶 (SOD)、丙二醛 (MDA) 水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 按随机数字表法将 2021 年 3 月至 9 月河源长安医院收治的 58 例肾结石患者分为对照组 (29 例, 经皮肾镜碎石术治疗) 和研究组 (29 例, 输尿管软镜碎

石术治疗)。对照组中男、女患者分别为 18、11 例; 年龄 23~65 岁, 平均 (42.7 ± 1.3) 岁; 结石直径 1.0~2.8 cm, 平均 (1.7 ± 0.2) cm。研究组中男、女患者分别为 19、10 例; 年龄 24~64 岁, 平均 (42.8 ± 1.2) 岁; 结石直径 1.1~2.7 cm, 平均 (1.6 ± 0.3) cm。两组一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 组间可比。纳入标准: 符合《泌尿系结石临床诊断治疗学》^[4] 中的相关诊断标准者; 临床表现为腰部钝痛、肾绞痛、肉眼血尿等, 且均经影像学检查确诊者; 具备手术治疗指征者等。排除标准: 凝血功能异常者; 伴有严重的免疫系统疾病者; 妊娠期或哺乳期女性等。研究经河源长安医院医学伦理委员会批准, 且患者或家属签署知情同意书。

1.2 手术方法 对照组患者行经皮肾镜碎石术。患者全身麻醉, 取截石位, 常规消毒铺巾, 输尿管置入尿道, 检查输尿管开口, 并建立人工肾积水。膀胱镜监测下, 于患侧逆行置入 6F 输尿管导管, 留置肾盂。退出输尿管硬镜, 留置 16F 导尿管。患者体位变为俯卧位, 腰部垫高, 消毒, 从输尿管导管末端加压注入生理盐水, 通过 B 超的定位引导, 选用 18G 针穿刺目标肾盏 (穿刺点为第 12 肋腋后线与肩胛下角线处), 若穿刺成功, 会流出尿液 (如果有落空感, 应立即拔出针芯)。穿刺成功后, 用 12F 筋膜扩张器沿导丝扩张通道, 引出尿液, 退出筋膜扩张器, 将球囊扩张器置入, 24F 金属鞘管沿球囊套入肾集合系统, 引出尿液, 退出。置入输尿管硬镜 (肾盂处), 找到结石,

凭借超声波弹道碎石系统 (EMS) 超声探针负压碎石、吸石。若结石较硬, 先击碎结石, 然后灌注水压冲洗或钳取取出, 完成取石后, 利用肾镜复查, 保证无残留。留置 5F 双 J 管, 肾造瘘口留置 F18 肾造瘘管。术后 3 d 拔出肾造瘘管, 术后 15~30 d 拔出双 J 管。

研究组患者行输尿管软镜碎石术。患者全身麻醉, 取截石位, 将输尿管硬镜经尿道置入, 检查尿道和膀胱, 观察是否有病变, 并确定病变类型 (迂回、狭窄等), 扩张输尿管。逆行进入输尿管上端或肾盂处, 将导丝留置输尿管镜, 退出输尿管硬镜。置入输尿管软镜, 退出导丝, 于输尿管软镜鞘, 建立从尿道外口至肾盂的通道, 观察肾结石、肾盂状况。肾盂有结石者, 需要对肾盂逐个查看, 必要时旋转镜体, 缓慢弯曲, 找到结石后, 通过输尿管软镜缓缓放置 200 μ m 钬激光光纤, 并将能量设置为 0.8~1.5 J, 频率设置为 10~25 Hz, 行碎石操作, 持续冲洗, 保证手术视野, 留置 5F 双 J 管, 术后 15~30 d 拔出双 J 管。术后均给予抗生素抗感染治疗。

1.3 观察指标 ①比较两组患者住院时间、术中出血量、手术时间及结石清除率。②分别于术前、术后 24 h 进行血样采集 (5 mL), 离心 (3 000 r/min, 10 min), 取血清, 采用酶联免疫吸附实验法检测血清 Cor、SOD、MDA 水平。③比较两组患者高热、大量出血、感染性休克等并发症发生情况。

1.4 统计学方法 应用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据, 手术相关指标及血清 Cor、SOD、MDA 水平均首先进行正态性和方差齐性检验, 若检验符合正态分布且方差齐则以 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 行 t 检验; 并发症发生情况以 [例 (%)] 表示, 行 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标比较 与对照组比, 研究组患者住院时间显著缩短, 术中出血量显著减少, 手术时间显著延长, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 而两组患者结石清除率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

2.2 两组患者应激反应指标水平比较 与术前比, 术后

表 1 两组患者手术相关指标比较

组别	例数	住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	术中出血量 ($\bar{x} \pm s$, mL)	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	结石清除 [例 (%)]
对照组	29	6.7 \pm 2.1	81.5 \pm 15.3	49.5 \pm 10.8	23(79.3)
研究组	29	3.5 \pm 1.1	13.6 \pm 2.1	70.5 \pm 12.6	27(93.1)
t/χ^2 值		7.269	23.677	6.815	6.153
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	>0.05

24 h 两组患者血清 Cor、MDA 水平均显著升高, 研究组较对照组低; SOD 水平均显著降低, 研究组较对照组高, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

2.3 两组患者并发症发生情况比较 研究组患者并发症总发生率较对照组低, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组患者并发症发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	高热	大量出血	感染性休克	总发生
对照组	29	3(10.3)	4(13.8)	2(6.9)	9(31.0)
研究组	29	1(3.4)	1(3.4)	0(0.0)	2(6.9)
χ^2 值					5.497
P 值					<0.05

3 讨论

肾结石为一种临床常见泌尿系统疾病, 该疾病的主要临床特点为人体在活动期间会伴随有明显的钝痛与隐痛感, 如果患者不能接受及时、科学、合理的救治, 其体内的肾结石就会严重堵塞尿路, 从而对患者正常尿液的排放产生阻碍, 对患者的生活质量造成不利影响。近年来伴随着我国医疗科技水平的发展, 临床上开始通过经皮肾镜碎石术与输尿管软镜碎石术等方式对患者实施治疗^[5]。经皮肾镜碎石术通过从皮肤到肾集合系统建立手术通道, 借助内窥镜, 进入肾盂、肾盂及输尿管内, 并对肾、输尿管内的结石进行碎石, 该术式具有手术时间短、可多次手术等优势, 且整体碎石清除率较高; 但该术式是一种侵入性治疗方案, 在肾脏穿刺、扩张建立通道及碎石、取石过程中可能对机体造成损伤, 且因体位具有的特殊性, 会在很大程度上影响患者的正常呼吸循环功能, 其发生感染与出血等严重并发症的概率也相对较高, 严重者甚至会导致败

表 2 两组患者应激反应指标水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	Cor(nmol/L)		MDA(mmol/L)		SOD(U/mL)	
		术前	术后 24 h	术前	术后 24 h	术前	术后 24 h
对照组	29	94.3 \pm 1.2	153.6 \pm 5.7*	0.4 \pm 0.1	0.8 \pm 0.1*	98.5 \pm 10.7	84.3 \pm 9.4*
研究组	29	94.5 \pm 1.1	126.7 \pm 7.2*	0.3 \pm 0.1	0.5 \pm 0.2*	98.8 \pm 10.3	93.8 \pm 7.7*
t 值		0.662	15.775	3.808	7.225	0.109	4.210
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, * $P < 0.05$ 。Cor: 皮质醇; MDA: 丙二醛; SOD: 超氧化物歧化酶。

血症^[6]。

输尿管软镜碎石术主要是通过人体泌尿系自然通道来完成肾结石清除的一种微创术式，且输尿管软镜具有灵活转角的优势，几乎可达所有目标肾盏，减少了手术刺激，避免了经皮肾镜碎石术在建立通道时，损伤肾脏^[7]。此外，接受输尿管软镜治疗的患者，术前1周就已经将双J管放置在输尿管内，对输尿管起到了一定的扩张作用，因此术中进镜时能够一次完成，有效引流患者体内的肾积水，从而确保尿路感染症状得到合理控制^[8-9]。本研究中，与对照组比，研究组患者住院时间显著缩短，术中出血量显著减少，手术时间显著延长，但两组患者结石清除率相比，差异无统计学意义，提示肾结石患者接受输尿管软镜碎石术治疗的效果更理想，能显著提升结石清除率，术中出血量较少，缩短住院时间。

据有关研究表明，手术过程中的伤害可能引发机体发生氧化应激反应，应激反应促使机体产生活性氧自由基、活性氮自由基等高活性分子，破坏机体氧化和抗氧化平衡；同时术后疼痛也是机体创伤和应激的反应^[10]。血清Cor、MDA、SOD等氧化应激指标水平能够对患者机体应激反应程度进行准确反映，其中MDA与机体内脂质的过氧化关系密切，而SOD是抗氧化物，可减轻氧自由基对细胞产生氧化损伤，两者均是临床最为常用的氧化应激指标^[11]；手术创伤对神经末梢的刺激能够激活下丘脑-垂体系统，进一步促进肾上腺皮质束状带合成与释放Cor水平，从而加重患者机体应激反应^[12]。究其原因，经皮肾镜碎石术需构建肾脏通道，部分肾实质受到机械性损伤；而输尿管软镜碎石术在手术期间不需要穿刺及扩张肾脏，通过自然通道，直接进入肾脏，对结石进行粉碎，因此对患者机体的伤害较小，氧化应激反应相对比较轻；向芹等^[13]研究发现，输尿管软镜碎石术治疗肾结石具有创伤小、氧化应激反应轻、术后并发症发生率低及术后恢复快的优势。此外，经皮肾镜碎石术虽疗效确切，但其在治疗期间易引发大出血，增加感染的风险；而输尿管软镜碎石术治疗过程中可使伤口接近无创，出血少，避免感染，安全性较好^[14-15]。本研究中，术后24h两组患者血清Cor、MDA水平均较术前显著升高，SOD显著降低，但相较于对照组，研究组患者SOD水平显著上升，MDA、Cor水平显著下降，研究组患者并发症总发生率显著低于对照组，提示肾结石患者接受输尿管软镜碎石术治疗的效果更理想，其氧化应激反应较轻，且术后并发症较少，安全有效。

综上，肾结石患者接受输尿管软镜碎石术治疗的效果更理想，其氧化应激反应较轻，且术中出血量较少，明显缩短住院时间，并能显著提高结石清除率，术后并发症少，安全有效，值得临床推广和应用。

参考文献

- [1] 李武学, 赵兴华, 许长宝, 等. 输尿管软镜与经皮肾镜碎石术治疗肾结石疗效比较 [J]. 山东医药, 2014, 54(6): 92-93.
- [2] 肖克兵, 刘晓龙, 臧亚晨, 等. 经皮肾镜碎石取石术与输尿管软镜激光碎石术治疗肾结石的临床观察 [J]. 江苏医药, 2013, 39(11): 1336-1337.
- [3] 邓青富, 姜睿, 裴利军, 等. 电子输尿管软镜与微创经皮肾镜碎石术治疗肾结石的比较 [J]. 实用医学杂志, 2016, 32(5): 721-723.
- [4] 邓耀良, 叶章群, 李虹. 泌尿系结石临床诊断治疗学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 124-128.
- [5] 李建伟, 王芳, 蔡芳震, 等. 分期输尿管软镜激光碎石术与微通道经皮肾镜碎石术治疗 2~4 cm 肾结石的随机对照临床研究 [J]. 南方医科大学学报, 2016, 36(12): 1672-1676.
- [6] 任昌, 安瑞华. 输尿管软镜碎石术与经皮肾镜碎石术治疗直径 2~4 cm 肾结石的疗效比较 [J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(11): 2421-2426.
- [7] 朱峰, 范毛川, 陈帅奇, 等. 输尿管软镜与微创经皮肾镜碎石术治疗直径 ≤ 2 cm 肾结石的对比分析 [J]. 新乡医学院学报, 2016, 33(6): 533-535, 540.
- [8] 董传江, 谢宗兰, 张路生, 等. 输尿管软镜与微通道经皮肾镜碎石术治疗肾结石的疗效比较 [J]. 临床泌尿外科杂志, 2016, 31(5): 453-455.
- [9] 李龚龙, 乔庆东, 王华礼, 等. 输尿管软镜碎石术与经皮肾镜碎石术治疗鹿角形肾结石疗效比较 [J]. 新乡医学院学报, 2016, 33(8): 692-694.
- [10] 陈家璧, 李毅宁, 庄伟. 输尿管软镜碎石术与经皮肾镜碎石术治疗肾结石的临床疗效及安全性比较分析 [J]. 微创泌尿外科杂志, 2016, 5(3): 150-153.
- [11] 李铁, 薛超, 及东林, 等. 经皮肾镜碎石术和输尿管软镜碎石术治疗肾结石的临床疗效比较和对机体氧化应激状态的影响 [J]. 国际泌尿系统杂志, 2017, 37(3): 361-364.
- [12] 钟瑞伦, 杨国胜, 邱晓拂, 等. 输尿管软镜碎石术和经皮肾镜碎石术治疗小于 2 cm 肾结石对机体应激反应的探讨 [J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(9): 906-909.
- [13] 向芹, 刘跃光, 李文科, 等. 输尿管软镜碎石术和经皮肾镜碎石术治疗肾结石的疗效及对机体应激反应的影响 [J]. 海南医学, 2018, 29(14): 1957-1959.
- [14] 杨春生, 梁磊, 孟繁林, 等. 输尿管软镜碎石术与微创经皮肾镜碎石术治疗孤立肾结石对比观察 [J]. 山东医药, 2015, 55(19): 48-50.
- [15] 康峰, 杜丽娜. 两种不同术式对肾结石患者血清 Cys-C、NGAL、Kim-1、凝血功能和 MDA、SOD 水平的影响 [J]. 陕西医学杂志, 2019, 48(5): 564-568.