

超微经皮肾镜碎石清石术对肾结石患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 及 PCT 水平的 影响

毛敏

成都市双流区第一人民医院、四川大学华西空港医院, 四川 成都 610200

摘要:目的:探讨超微经皮肾镜碎石清石术对肾结石患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 及 PCT 水平的影响。方法:选择 2016 年 1 月-2019 年 1 月肾结石患者 82 例分为对照组和研究组, 每组 41 例。对照组给予经尿道输尿管软镜碎石术治疗, 研究组给予超微经皮肾镜碎石清石术治疗, 术后对患者效果进行评估, 比较两组患者手术相关指标, 包含患者生活质量、手术及住院时间、手术过程中的出血量、手术后的血浆管引流量、血清 IL-6、TNF- α 、CRP 及 PCT 水平以及手术后不同时间段患者肾功能血肌酐水平。结果:研究组手术过程中相关指标优于对照组 ($P < 0.05$); 研究组术后血清 IL-6、TNF- α 、CRP 因子水平均低于对照组 ($P < 0.05$); 研究组术前及术后一周 PCT 水平和对照组相同 ($P > 0.05$); 治疗后, 研究组术后 PCT 水平低于对照组 ($P < 0.05$); 研究组术前及术后一周血肌酐指标和对照组相同 ($P > 0.05$); 研究组术后血肌酐指标低于对照组 ($P < 0.05$); 手术前, 两组患者生活质量没有明显差别 ($P > 0.05$), 手术后研究组生活质量好于对照组 ($P < 0.05$)。结论:超微经皮肾镜碎石清石术能改善肾结石患者手术过程中相关指标, 有助于肾结石患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 因子水平的降低, 帮助其术后 PCT 水平恢复正常, 值得推广应用。

关键词:超微经皮肾镜碎石清石术; 肾结石; 血清; IL-6; TNF- α ; CRP; PCT

Effect of ultramicro percutaneous nephrolithotomy on serum il-6, tnf-alpha, CRP and PCT levels in patients with renal calculi

[abstract] objective: to investigate the effect of ultramicro percutaneous nephrolithotomy on serum il-6, tnf-a, CRP and PCT levels in patients with renal calculi. **Methods:** 82 patients with kidney stones from January 2016 to January 2019 were divided into control group and study group, with 41 patients in each group. Control group given transurethral lithotripsy treatment of ureteral soft mirror, the team give amd percutaneous nephroscope lithotripsy for the treatment of black stone, postoperative evaluation effect of the patients, compared two groups of patients with surgery related indicators, including patients' quality of life, in the process of surgery, and length of hospital stay, plasma pipe flow, blood loss, postoperative serum IL - 6, TNF alpha, CRP and PCT levels and different times after the operation, renal function in patients with serum creatinine. **Results:** the relative indexes in the study group were better than those in the control group ($P < 0.05$). Serum levels of il-6, tnf-a and CRP in the study group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The PCT level of the study group before and one week after the operation was the same as that of the control group ($P > 0.05$). After treatment, the PCT level of the study group was lower than that of the control group ($P < 0.05$). The serum creatinine indexes of the study group before and one week after the operation were the same as those of the control group ($P > 0.05$). The serum creatinine in the study group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). Before surgery, there was no significant difference in the quality of life between the two groups ($P > 0.05$), and the quality of life in the study group was better than that in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion:** ultramicro percutaneous nephrolithotripsy can improve the relevant indexes in the operation of patients with renal calculi, help reduce the serum il-6, tnf-alpha and CRP levels in patients with renal calculi, and help their postoperative PCT levels return to normal, which is worthy of promotion and application.

[key words] ultramicroscope nephrolithotomy; Kidney stones. Serum; IL - 6. TNF alpha; CRP. The PCT

肾结石是泌尿系统常见病和多发病。对于肾内小结石(1-2cm)的治疗, 可选择的微创手术方案有多种, 但均有其缺陷, 不甚理想。研究^[1-2]表明, 通道越粗, 肾实质损伤和术中出血越严重。目前国内 PCNL 的操作通道基本在 F18~24 之间, 因此临床上急需一种更加微创的经皮肾镜取石术(PCNL)。超微经皮肾镜碎石(UMP)通过改良 PCNL 的器械和目镜系统, 实现在 F11~13 通道内完成结石粉碎和取出, 术中术后出血风险显著降低, 结石清除率高, 不置肾造瘘管, 达到高效、安全、低费用等优点, 具有良好的临床应用前景。传统的经尿道输尿管软镜碎石术, 创伤相对较大, 术后恢复相对较慢^[3]。超微经皮肾镜碎石清石术是目前临床上常用的肾结石治疗方法, 具有创伤小、术后恢复快、缩短住院时间等特点^[4]。因此, 本文采取病例对照方法进行研究, 探讨超微经皮肾镜碎石清石术对肾结石患者的治疗效果及其对患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 及 PCT 水平的影响, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选择 2016 年 1 月-2019 年 1 月在我科治疗的肾结石患者 82 例作为对象, 根据手术方式不同分为对照组和研究组。对照组 41 例, 男 24 例, 女 17 例, 年龄 (53-72) 岁, 平均 (61.49 \pm 5.77) 岁; 病程 (6d-2) 年, 平均 (1.05 \pm 0.42) 年; 体质量指数 (20-25) kg/m², 平均 (23.12 \pm 0.74) kg/m²。研究组 41 例, 男 23 例, 女 18 例, 年龄 (51-74) 岁, 平均 (62.11 \pm 5.82) 岁; 病程 (7d-2) 年, 平均 (1.09 \pm 0.45) 年; 体质量指数 (21-25) kg/m², 平均 (23.66 \pm 0.79) kg/m²。两组临床资料比较均无统计学意义 ($P > 0.05$)。

1.2 纳入、排除标准

纳入标准: (1) 符合医学影像中关于肾结石诊断标准^[5]; (2) 符合利用超微经皮肾镜碎石清石术治疗标准^[6]。(3) 患者及家属知晓, 并愿意配合治疗。

排除标准: (1) 其他肾脏疾病或入院资料不全者; (2) 合并精神异常、表达不清者; (3) 家属及患者依从性差。

1.3 方法

对照组: 采用经尿道输尿管软镜碎石术治疗。予以患者局部麻醉, 在局部麻醉下实施输尿管支架管取出术, 取截石

位, 常规消毒铺巾, 将患者与成人输尿管镜相连接, 结合影像系统, 直视下进镜, 可见左侧支架管在位, 利用异物钳将左侧支架管取出, 结束手术。术后予以常规输液、抗生素、解通、止血治疗。

研究组: 采用超微经皮肾镜碎石清石术治疗。全麻, 取截石位, 常规置入输尿管持续注水; 取俯卧位, 抬高腹部, 消毒, 在超声探头上涂抹消毒耦合剂, 置入输尿管; 取穿刺套管针(16G~18G), 进入肾盏, 建立经皮取石通道, 钬激光碎石, 留置肾造瘘管, 止血, 置入支架管。

1.4 观察指标

(1) 手术相关情况分析: 对两组患者手术及住院时间、手术过程中的出血量、手术后的血浆管引流量比较分析[7];

(2) 比较两组患者治疗前及治疗结束后血清炎症因子白细胞介素-6(IL-6)、C反应蛋白(CRP)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)水平, 所有患者均在治疗前及治疗结束后的第二天清晨采集空腹静脉血 5ml, 离心分取血清后应用酶联免疫吸附法(ELISA)对 IL-6、CRP、TNF- α 水平进行检测[8]; (3) 研究组术前及术后一周血肌酐指标和对照组相同 ($P>0.05$); 研究组术后血肌酐指标低于对照组 ($P<0.05$)。 (4) 两组治疗前后 PCT 水平对比, 治疗前后抽取血浆 3ml, 对血清进行分离处理, 对降钙素原(PCT)含量应用散射比浊法及化学发光法检测。 (5) 比较两组患者护理前后生活质量, 分别应用 36 条目健康量表(SF-36)对患者护理前后生活质量进行评估, 情绪职能、社会职能、角色职能和认知职能是该量表的主要指标。每个方面总分为 100 分, 分数越高, 护理效果越好, 对患者生活造成的影响越小。

1.5 统计分析

采用 SPSS18.0 软件处理, 计数资料行 χ^2 检验, 采用 n

治疗前, 两组患者炎症因子指标没有明显差别 ($P>0.05$), 治疗后, 研究组炎症因子指标低于对照组 ($P<0.05$), 见表 2。

注: 与治疗前比较, $aP<0.05$; 与对照组比较, $bP<0.05$ 。

2.3 两组手术前后血肌酐水平比较

研究组术前及术后一周血肌酐指标和对照组相同 ($P>0.05$); 研究组术后血肌酐指标低于对照组 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者血肌酐指标分析比较 ($\mu\text{mol/L}$, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术前	术后
研究组	41	75.84 \pm 11.67	96.86 \pm 13.12
对照组	41	75.84 \pm 11.67	112.32 \pm 10.36
t	/	0.216	5.492
P	/	0.063	0.004

2.4 两组治疗前后 CRP 及 PCT 水平对比

治疗后, 研究组 CRP 及 PCT 水平低于对照组 ($P<0.05$), 见表 4。

表 4 两组治疗前后 CRP 及 PCT 水平对比 (例, %)

组别	例数	PCT	
		治疗前	治疗后
对照组	41	1.9 \pm 0.1	0.9 \pm 0.1
研究组	41	1.9 \pm 0.2	0.4 \pm 0.1
T	/	1.562	13.524
P	/	>0.05	<0.05

2.5 两组患者生活质量比较

治疗前, 两组患者生活质量没有明显差别 ($P>0.05$), 研究组生活质量好于对照组 ($P<0.05$), 具体见表 5。

表 1 两组患者手术相关指标分析比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	出血量 (ml)	引流量 (ml)	住院时间 (d)
研究组	41	143.23 \pm 21.37	102.36 \pm 38.63	180.37 \pm 34.62	8.96 \pm 4.62
对照组	41	152.39 \pm 24.65	284.36 \pm 81.32	269.31 \pm 42.62	15.36 \pm 4.62
t	/	6.435	8.538	7.236	8.367
P	/	0.032	0.026	0.013	0.036

表 2 两组患者治疗前后炎症因子指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	TNF- α (ng/L)		IL-6 (ng/L)		CRP (mg/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	59.3 \pm 8.5	43.1 \pm 7.6	18.6 \pm 3.8	15.4 \pm 3.3	12.5 \pm 2.8	9.5 \pm 2.2
研究组	41	58.6 \pm 39.2	29.5 \pm 8.8	18.3 \pm 3.7	9.8 \pm 3.5	12.5 \pm 2.6	6.3 \pm 1.7
T	/	1.724	15.925	1.527	14.826	1.745	14.527
P	/	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

表 5 两组生活质量比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	情绪职能		社会职能		角色职能		认知职能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	41	61.6 \pm 6.2	66.7 \pm 9.4	62.6 \pm 5.4	71.1 \pm 6.3	61.7 \pm 6.4	68.6 \pm 7.5	62.7 \pm 5.1	69.7 \pm 5.4
研究组	41	62.4 \pm 2.8	85.1 \pm 12.5	62.6 \pm 5.5	88.2 \pm 7.8	62.4 \pm 6.6	82.3 \pm 8.7	63.4 \pm 5.2	81.7 \pm 6.5
T	/	1.5247	14.753	1.635	14.756	1.845	15.826	1.473	14.826
P	/	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

(%)表示, 计量资料行 t 检验, 采用 ($\bar{x} \pm s$)表示, $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术相关指标分析比较

通过对比分析研究组手术及住院时间、手术过程中的出血量、手术后的血浆管引流量均低于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。

2.2 护理前后炎症因子指标比较

3 讨论

肾结石是临床常见疾病, 且结石可出现在肾盂、肾盏及肾盂与输尿管连接部位, 导致患者的肾功能受损。目前临床主要是采取经皮肾镜取石术治疗, 具有微创、快速、预后好的优势。但是在应用中发现仍有部分患者术后发生并发症, 影响了患者的生活质量。在本研究中, 经过手术治疗后, 研究组患者情绪职能评分, 社会职能评分, 角色职能评分以及认知职能评分显著高于对照组 ($P<0.05$), 由此可见, 使用超微经皮肾镜碎石清石术对肾结石患者进行治疗, 有助于患者手术后生活质量的提高, 帮助患者尽快回归到正常的生活之

中。对经皮肾镜取石术后常见并发症的防治措施进行总结,能够有效减少其对患者造成的影响。经皮肾镜取石术在我国上尿路结石的临床治疗中得到推广应用,在治疗肾结石尤其是多发性结石患者中表现出较好的应用效果^[9]。其主要是利用先进的影像学技术以及碎石设备进行治疗,具有微创、结石清除率高、康复速度快的优势,且疗效甚至高于传统术式,可取代开放手术成为肾结石的首选治疗方法^[10]。超声定位具有操作简单且经济实惠的优势,在术中能够获得局部病理影像学信息,包括肾实质厚度、上尿路结石数量及其分布、肾集合系统扩张程度等方面的状况,同时能够显示穿刺较低、方向、深度等相关信息,从而减小术中不必要的损伤发生^[11]。医生在术前需要做好病理影像学观察,评估患者的病情状况,同时设计相应的穿刺方案。对于肾集合系统扩张不明显的患者,可以经输尿管导管推注生理盐水进行人为扩张,从而减小穿刺引起的损伤。为了让肾镜更好的进入肾盂与输尿管上段,穿刺目标首选为中后段肾盏^[12]。在确定目标之后用超声探头贴近皮肤,然后了解结石、周围脏器以及穿刺途径等方面的解剖结构,最后测量皮肤至肾盏的距离。

随着超微技术的提高,超微经皮肾镜碎石清石术在肾结石患者中得到充分应用,且效果肯定。本研究中,研究组手术及住院时间、手术过程中的出血量、手术后的血浆管引流流量均低于对照组($P < 0.05$);说明超微经皮肾镜碎石清石术用于肾结石患者中能减少手术及住院时间,减轻出血量及引流量,帮助患者更好的康复。超微经皮肾镜碎石清石术成为肾结石治疗的标准,得到同行的认可,该手术方法基于一定的科学理论基础,遵循循证医学治疗方法,实现并发症预防,帮助患者最大程度上恢复心理及生理健康。临床研究表明^[13]:超微经皮肾镜碎石清石术能让医护人员根据肾结石患者具体特点,结合现有的医疗研究成果,执行相应的治疗方案,减少术中的出血量及术后引流量,帮助患者减少手术及住院时间。本研究中,研究组血清 IL-6、TNF- α 、CRP 因子水平均低于对照组($P < 0.05$),手术治疗的方式不同会为患者带来不同程度的应激反应,对患者身体造成不同损害,通过比较发现采用超微经皮肾镜碎石清石术治疗的患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 因子水平低于经尿道输尿管软镜碎石术治疗的患者,从而减轻因手术治疗对患者免疫系统造成的损伤。临床研究表明^[14]:超微经皮肾镜碎石清石术用于肾结石患者能对减轻对患者免疫系统造成的伤害,有助于增强患者自身抵抗病毒源的能力,使患者身体各部分机能快速康复。本研究中,研究组术前及术后一周血肌酐指标和对照组相同($P > 0.05$);研究组术后血肌酐指标低于对照组($P < 0.05$),说明超微经皮肾镜碎石清石术能帮助患者尽快恢复肾脏功能。临床医学研究表明^[15]:通过比较发现利用超微经皮肾镜碎石清石术能更好的减轻因手术治疗对患者肾功能造成的伤害。PCT 为炎症反应重要因子,可对全身炎症反应活跃程度反应,如果机体肝脏功能衰竭或细菌感染严重, PCT 水平会进一步升高。本研究对肾结石手术治疗前后 PCT 因子变化进行探究,研究结果显示,治疗后,研究组 PCT 水平低于对照组($P < 0.05$)。结果表明,对患者进行超微经皮肾镜碎石清石术治疗,可降低 PCT 水平,对临床症状改善促进,有利于病情恢复。

综上所述,超微经皮肾镜碎石清石术用于肾结石患者中能减少患者手术及住院时间,降低患者血清 IL-6、TNF- α 、CRP 因子水平以及 PCT 水平,使其自身免疫系统尽快恢复,减轻手术对患者肾功能造成的损害,促使患者尽快得到康复,提高患者的生活质量,值得基层医院推广应用。

参考文献

- [1]张刚.标准通道与微通道经皮肾镜取石术对肾结石患者结石清除率和血清炎症因子影响的对比研究[J].解放军预防医学杂志,2018,14(10):241-242.
- [2]Hu X J,Zhao M Z,Wu Z Q,et al.Effect of danhong injection combined with nadroparin calcium on serum CyS-C, CRP, IL-6, vWF, ET and VEGF in patients with acute coronary syndrome[J].Journal of Hainan Medical University,2017,23(16):25-26.
- [3]王飞,张宇,陈乐仲.微通道经皮肾镜与逆行输尿管软镜碎石治疗对 2~4cm 肾结石患者血清炎症因子的影响[J].实用医学杂志,2018,17(1):2716-2721.
- [4]Ding R D,Zhang H J.Effect of linezolid on serum PCT, ESR, and CRP in patients with pulmonary tuberculosis and pneumonia[J].Medicine,2018,97(37):88-89.
- [5]王洪,汪建平,于跃平.输尿管软镜与经皮肾镜碎石术对 ≤ 2 cm 肾结石患者血清 IL-6、IL-10、Cor 水平的影响及安全性研究[J].现代生物医学进展,2018,18(07):285-287.
- [6]毕大磊,许长宝,樊长晖.尿培养联合血清 PCT、CRP、LPS 水平检测在肾结石患者行经皮肾镜碎石术后尿道感染诊断中的应用[J].中国地方病防治杂志,2018,18(10):363-365.
- [7]Li X Y,Tao W.Effect of dobutamine combined with meropenem on serum BNP, IGF-1, IGFBP-3, TNF- α , IL-6 and hs-CRP in children with congenital heart disease and pneumonia[J].Journal of Hainan Medical University,2017,23(12):101.
- [8]颜姚,王强东,董振佳.输尿管软镜与微创经皮肾镜碎石术治疗 2~3cm 肾下盏结石的疗效对比[J].国际泌尿系统杂志,2019,39(1):47-50.
- [9]Somi M H,Boostani K ,Khaneshi M. Determine effect of weight loss on serum level of inflammatory cytokines IL 1 IL 6 CRP and TNF α in obese patients with fatty liver disease[J].Hepatology International,2017(9):211.
- [10]邱承俊,敖劲松,程立.超声气压弹道和钬激光技术用于经皮肾镜下碎石清石治疗复杂性肾结石的疗效及血清学指标比较[J].海南医学院学报,2017,17(6):174-175.
- [11]韩杰,薛玉龙,汪传一.腹部外伤患者术后血清 IL-6 和 PCT 及 CRP 水平与感染的相关性研究[J].中华医院感染学杂志,2017,11(20):152-153.
- [12]Liu C ,Li M ,Cao S , et al. Effects of HV-CRRT on PCT, TNF- α , IL-4, IL-6, IL-8 and IL-10 in patients with pancreatitis complicated by acute renal failure[J].Experimental and Therapeutic Medicine,2017(9):108-110.
- [13]穆元忠,武青生,赵刚.CT 三维重建结合经皮肾镜碎石在复杂性输尿管上段结石治疗中的应用价值[J].广西医科大学学报,2017,15(10):85-86.
- [14]章璟,徐冀东,杨佳伟.不同焦斑与能量冲击波碎石机治疗肾结石的疗效及对早期肾功能影响的随机对照研究[J].实用医学杂志,2018,12(11):96-97.
- [15]张保华,李彦坤,贾勇.两种碎石疗法治疗输尿管结石对局部免疫因子水平的影响及与患者复发预后的关联研究[J].中南医学科学杂志,2018,46(05):63-65.