

• 诊治分析 •

超微通道经皮肾镜与输尿管软镜治疗复杂性上尿路结石的疗效比较

占鹏程, 杨金校, 沈黎明, 程伟, 李建华, 陈瑞祥

【关键词】 超微通道经皮肾镜; 上尿路结石; 输尿管软镜

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.08.031

【中图分类号】 R699 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2024)08-1090-03

经皮肾镜碎石取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)自1976年由Fernstrom等提出^[1],以其高清石率、可重复性及创伤小等显著特点成为治疗肾结石的主流方法。超微通道经皮肾镜取石术(super-mini percutaneous nephrolithotomy, SMP)是PCNL优化成果^[2]。输尿管软镜碎石术(retrograde intrarenal surgery, RIRS)以其逆行进入尿路的特性,避免了经皮肾穿刺可能带来的损伤,且能够弯曲进入传统硬镜难以触及的区域,可有效应对复杂病例^[3];但在处理复杂上尿路结石时,手术时间需要延长,也伴随医疗风险的增加。本研究拟比较SMP与RIRS治疗复杂性上尿路结石的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2019年7月至2021年9月杭州市萧山区第一人民医院收治的行碎石术治疗的复杂性上尿路结石患者60例,纳入标准:(1)18~70岁;(2)术前行CT检查,确诊为复杂性上尿路结石[铸型结石或孤立、马蹄、多发、巨大(直径>2.5 cm)、海绵、鹿角形、异位、感染及胱氨酸肾结石]。排除标准:(1)合并肾恶性肿瘤者;(2)有移植肾史者;(3)合并心、肺、肝脏与脑等重要器官严重功能障碍,不能耐受手术者;(4)凝血功能异常者;(5)合并严重尿路感染者。本研究获得杭州市萧山区第一人民医院医学伦理委员会批准,所有研究对象均同意参加本研

究并签署书面知情同意书。

采用随机数字表法将60例患者分为SMP组和RIRS组,每组各30例。SMP组男17例,女13例;年龄28~65岁,平均(42.5±10.2)岁;体质指数(BMI)20.55~25.55 kg/m²,平均(23.65±1.06)kg/m²;结石最大直径0.8~8 cm,平均(4.45±0.81)cm;鹿角形及铸型结石6例,多发性结石10例,孤立性结石3例,肾结石合并输尿管上段结石11例。RIRS组男20例,女10例;年龄25~63岁,平均(43.5±10.6)岁;BMI为20.55~25.55 kg/m²,平均(22.56±1.28)kg/m²;结石最大直径0.6~7 cm,平均(6.51±0.65)cm;鹿角形及铸型结石7例,多发肾结石10例,孤立性结石5例,肾结石合并输尿管上段结石10例。两组一般资料均衡可比($P > 0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前完善血、尿及炎症指标等常规化验检查,心电图、泌尿系CT及肺部X线检查,合并高血压及糖尿病患者,术给予积极调整以符合手术要求。

1.2.2 SMP组治疗方法 行全身麻醉,采取膀胱截石位,使用输尿管硬镜逆行插管,留置F5输尿管导管;患者体位转变为俯卧,于B超精准引导下,选取适当的目标盏作为穿刺点,运用16G穿刺针进行穿刺。留置头端呈J型的金属导丝,于穿刺点处作4 mm的小切口,并循导丝依次使用F10及F14筋膜扩张器,符合手术需要大小,留置Peel-away鞘。沿导丝再使用F10、F14扩张器,直至扩张至F14大小,留置F14外鞘。插入超微肾镜,以观察集合系统并准确定位结石位置。运用200 μm的钬激光进行碎

基金项目: 萧山区重大科技计划项目(2023217)

作者单位: 311200 杭州,杭州市萧山区第一人民医院(占鹏程、杨金校、沈黎明、程伟、李建华);杭州市萧山区第二人民医院(陈瑞祥)

通信作者: 占鹏程, Email: pengcheng-0721@163.com

石,调整碎石功率 10 ~ 20W。结石需要碎成直径< 3 mm,通过输尿管导管与外鞘内壁联合冲水,在镜体前端形成涡流,将结石碎片经镜鞘冲出体外。

1.2.3 RIRS 组治疗方法 全身麻醉状态下取膀胱截石位,通过输尿管硬镜全面了解上尿路情况,准确锁定结石所在位置。置入 F12/14 输尿管软镜外鞘,置入输尿管软镜,每个步骤都力求轻柔,以免对输尿管造成不必要的损伤。内镜探查困难的患者,先留置双 J 管两周,情况改善后再次输尿管镜观察肾集合系统。200 μm 的钬激光光纤精准置于结石处,采用钬激光碎石技术,以 12 ~ 45 W 的功率将结石粉碎(直径< 3 mm)。术中使用取石网篮,小碎石尽量取出。为保持尿路通畅,术后留置 F6 双 J 管。

1.3 观察指标 (1)手术相关指标:手术出血量、手术时间及住院时间;(2)炎症指标:两组术前及术后 3 d 白细胞计数(WBC)、C 反应蛋白(CRP)、白介素 6(IL-6)及降钙素原(PCT)水平;(3)结石清除率:比较两组术后 1 周及 1 个月结石清除率。结石清除:术后无结石残留;(4)并发症:延迟性出血及需要二期手术情况。

1.4 统计方法 数据利用 SPSS 20.0 软件分析,计量数据采用均数±标准差表示,使用 *t* 检验;定性资料采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术相关指标比较 SMP 组术中出血量、手术时间及住院时间均少于 RIRS 组(均 $P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组炎症指标比较 术前,两组 WBC、CRP、IL-6 及 PCT 差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。术

后 3 d, SMP 组 WBC、CRP 及 IL-6 均低于 RIRS 组(均 $P < 0.05$),见表 2。

2.3 两组结石清除率比较 SMP 组术后 1 周结石清除率为 86.67% (26/30), 术后 3 个月 100.00% (30/30)。RIRS 组术后 1 周结石清除率为 56.67% (17/30), 术后 3 个月 86.67%(26/30)。术后 1 周 SMP 组结石清除率明显高于 RIRS 组($\chi^2=4.42, P < 0.05$)。

2.4 两组并发症比较 SMP 组发生术后出血 2 例,无一例行二期手术。RIRS 组发生术后出血 3 例,6 例行二期手术。RIRS 组二期手术例数多于 SMP 组($\chi^2=6.66, P < 0.05$)。

3 讨论

复杂性上尿路结石病情较为复杂,如存在多个部位结石,输尿管、肾盂、肾盏或肾憩室结石;如特殊类型患者或特殊情况,如过度肥胖、妊娠、儿童和出血倾向患者;以及异位肾、马蹄肾、海绵肾及肾盏憩室等畸形结石^[4]。目前临床对复杂性上尿路结石治疗采用体外冲击波碎石术(ESWL)、PCNL 和 RIRS。欧美国家根据结石大小采用不同方式,结石直径≤ 2 cm,首选 ESWL;结石直径> 2 cm,首选 PCNL。中国泌尿外科指南推荐 PCNL 作为首选治疗方式^[5]。

研究显示,RIRS 对复杂性上尿路结石治疗效果显著。Li 等^[6]研究发现,输尿管软镜治疗后单次结石清除率 76.67%,最后结石清除率 93.3%。研究发现,输尿管软镜治疗憩室并结石,术后结石清除率 77.8%,术后无结石症状为 93.3%,其认为软镜是非常有效的微创技术^[7]。SMP 作为 PCNL 的改良手术,虽然提高了治疗效果,但也会对组织造成一定损伤及风险^[8]。Jia 等^[9]报道了 SMP 与 RIRS 治疗的上尿路结石,RIRS 组手术时间更长,术后住院时间长,SMP 组术后并发症更低。SMP 处理其他类型复杂性上尿路结石研究甚少。本研究结果显示,术后 1 周 SMP 组结石清除率明显高于 RIRS 组($P < 0.05$)。

表 1 两组手术指标比较

组别	例数	术中出血量(ml)	手术时间(min)	住院时间(d)
SMP 组	30	19.36±4.25	48.60±13.76	3.54±3.17
RIRS 组	30	42.15±5.36	72.09±14.08	8.20±3.92
<i>t</i> 值		18.25	6.54	5.06
<i>P</i> 值		< 0.05	< 0.05	< 0.05

表 2 两组炎症指标比较

组别	例数	WBC(×10 ⁹ /L)		CRP(mg/L)		IL-6(ng/L)		PCT(ng/ml)	
		术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d	术前	术后 3 d
SMP 组	30	6.53±1.69	12.35±2.31	2.91±0.75	14.01±4.83	0.85±0.16	25.53±3.29	0.25±0.69	0.31±0.24
RIRS 组	30	6.60±1.70	15.29±3.92	2.88±0.74	21.62±3.68	0.90±0.20	55.35±4.27	0.28±0.42	0.26±0.39
<i>t</i> 值		0.16	3.54	0.16	6.86	1.07	30.30	0.20	0.60
<i>P</i> 值		> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	> 0.05	> 0.05

注:WBC 为白细胞计数,CRP 为 C 反应蛋白,IL-6 为白介素 6,PCT 为降钙素原

这表明 SMP 在短期内处理复杂性上尿路结石方面效果较好。本研究结果显示, SMP 组术中出血量、手术时间及住院时间均少于 RIRS 组 (均 $P < 0.05$), 与王勤军等^[10]的研究结果大致相同。

综上所述, SMP 相对于 RIRS 在短期内提高了结石清除率, 减少了患者炎症反应, 在手术时间方面具有明显优势。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] FERNSTROM I, JOHANSSON B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique[J]. Scand J Urol Nephrol, 1976, 10(3): 257-259.
- [2] ZENG G H, WAN S, ZHAO Z J, et al. Super-mini percutaneous nephrolithotomy (SMP): A new concept in technique and instrumentation[J]. BJU Int, 2016, 117(4): 655-661.
- [3] 侯祺, 黄文涛, 李茂胤, 等. 微通道经皮肾镜与输尿管软镜治疗肾结石有效性和安全性的 meta 分析[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2015, 9(3): 29-32.
- [4] COHEN J, COHEN S, GRASSO M. Ureteropyeloscopic treatment of large, complex intrarenal and proximal ureteral calculi[J]. BJU Int, 2013, 111(3 pt b): E127-E131.
- [5] 那彦群. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册: 2014 版 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 100.
- [6] LI J, XIAO J, HAN T D, et al. Flexible ureteroscopic lithotripsy for the treatment of upper urinary tract calculi in infants[J]. Exp Biol Med, 2017, 242(2): 153-159.
- [7] SRIVASTAVA A, CHIPDE S S, MANDHANI A, et al. Percutaneous management of renal caliceal diverticular stones: Ten-year experience of a tertiary care center with different techniques to deal with diverticula after stone extraction[J]. Indian J Urol, 2013, 29(4): 273-276.
- [8] CUI Z Y, GAO Y J, YANG W Z, et al. Therapeutic effects of visual standard channel combined with F4.8 visual puncture super-mini percutaneous nephrolithotomy on multiple renal calculi[J]. Pak J Med Sci, 2018, 34(1): 110-114.
- [9] JIA H L, LI J Z, LIU B D, et al. Comparison of super-mini-PCNL and flexible ureteroscopy for the management of upper urinary tract calculus (1-2cm) in children[J]. World J Urol, 2021, 39(1): 195-200.
- [10] 王勤军, 刘同族, 方少洪, 等. 输尿管软镜与经皮肾镜治疗直径 2 cm 以下肾结石的对照研究[J]. 海南医学, 2018, 29(7): 1003-1005.

收稿日期: 2024-05-13

(本文编辑: 钟美春)

载抗生素骨水泥技术分期治疗下肢感染性创面伴软组织缺损的疗效分析

张磊, 叶春平, 黄维运, 刘振, 李俊飞

【关键词】 骨水泥; 抗菌药物; 感染性创面; 软组织缺损; 糖尿病足

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2024.08.032

【中图分类号】 R632.1 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2024)08-1092-03

下肢创面感染伴软组织缺损常发生于开放性损伤或骨折、下肢骨折术后继发切口感染、糖尿病足感染等疾病, 如处理不及时, 易形成慢性骨髓炎或难治性耐药创面^[1]。目前临床上常采用清创、换药、皮瓣转移、负压封闭引流技术(vacuum sealing drainage, VSD)及富血小板血浆技术治疗, 但仍存在创面难以愈合, 感染不能有效控制等问题。载抗生素骨水泥(polymethyl methacrylate, PMMA)能有效控制创面感染, 并促进诱导膜生长, 有效控制感染, 修复软组

织缺损^[2]。本研究拟探讨 PMMA 分期治疗下肢感染性创面伴软组织缺损的疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2022 年 1 月至 2023 年 6 月金华市人民医院采用 PMMA 治疗的下肢感染性创面伴软组织缺损患者 27 例, 原发疾病均为糖尿病足感染及骨折术后切口感染伴皮肤缺损。入选标准: (1) 糖尿病足患者诊断符合《中国糖尿病足诊治指南》^[3]中糖尿病足的诊断标准; (2) 糖尿病足伴感染, 属于 Wagner 分级 2 ~ 4 级; (3) 患者全身皮肤条件不能进行二期植皮手术或患者拒绝创面植皮或皮瓣手术; (4) 骨折术后感染导致皮肤缺损患者, 拒绝皮瓣

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目(2022KY427)

作者单位: 321000 浙江省金华, 金华市人民医院

通信作者: 张磊, Email: zhangleipb123@126.com