

输尿管软镜钬激光碎石术联合标准通道经皮肾镜取石术在上尿路结石中的应用效果分析

阳建辉

(惠阳三和医院泌尿外科, 广东 惠州 516211)

摘要: **目的** 探究输尿管软镜钬激光碎石术(FURL)联合标准通道经皮肾镜取石术(SPCNL)对上尿路结石患者围术期指标、结石清除率、肾功能指标水平的影响。**方法** 选取惠阳三和医院2019年5月至2021年3月收治的70例上尿路结石患者,根据随机数字表法分为对照组和观察组,各35例。对照组患者给予SPCNL治疗,观察组患者给予SPCNL联合FURL治疗,两组患者均于术后定期随访3个月。比较两组患者围术期指标和术后3个月结石清除率,术前、术后24h肾功能指标,术前、术后3个月生活质量评分,以及术后7d并发症发生情况。**结果** 观察组患者手术时间显著长于对照组,术后住院时间显著短于对照组,术后24h血红蛋白下降值显著低于对照组,术后3个月观察组患者结石清除率显著高于对照组;与术前比,术后24h两组患者血尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)及 β_2 -微球蛋白(β_2 -MG)水平均显著上升(均 $P<0.05$),但各指标组间比较,差异均无统计学意义;两组患者术后7d并发症总发生率经比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$);与术前比,术后3个月两组患者心理领域、环境领域、生理领域、社会关系领域各项评分均显著升高,且观察组显著高于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** FURL联合SPCNL治疗上尿路结石不会增加患者因手术而产生的并发症和肾功能损伤,且其可以有效提高患者结石清除率,促进术后恢复,改善患者的生活质量。

关键词: 上尿路结石;标准通道;输尿管软镜钬激光碎石;经皮肾镜取石术;肾功能

中图分类号: R693+4

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0067.04

上尿路结石属于泌尿系统结石中较为复杂的一种,患者临床常表现为疼痛、血尿等,对其日常生活产生了严重影响。临床上多采用标准通道经皮肾镜取石术(SPCNL)治疗上尿路结石,其标准通道一般在F24~26,可满足较大通道取石,且清除率较高,具有有效、安全等特点,但上尿路结石距离肾盂较近,采用SPCNL常常会因结石反流到肾脏而导致无法完全碎石,且取石通道较粗,易增加肾实质撕裂的发生概率,治疗效果尚不理想^[1],故需与其他手术辅助协同解决这一问题。而输尿管软镜钬激光碎石术(FURL)中应用输尿管软镜的可弯曲性特征,可有效解决无法完全碎石的问题,而且有利于降低肾损伤出血的风险,对于 <2 cm的结石同样具有良好的清除效果^[2]。故

本研究主要探讨FURL联合SPCNL治疗上尿路结石,分其对患者围术期指标、结石清除率、肾功能指标水平的影响,为临床治疗上尿路结石提供有效参考依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取惠阳三和医院2019年5月至2021年3月收治的70例上尿路结石患者,根据随机数字表法分为对照组和观察组,各35例。对照组中男、女患者分别为20、15例;年龄28~60岁,平均(42.55±3.75)岁;结石直径1.35~5.72 cm,平均(3.44±1.05) cm。观察组中男、女患者分别为18、17例;年龄27~62岁,平均(43.13±4.02)岁;结石直径1.42~6.03 cm,平均

作者简介: 阳建辉,大学本科,主治医师,研究方向:泌尿外科临床。

2242.
[7] 孙虎,王涛,陈晓芳,等. 甲苯磺酸瑞马唑仑联合舒芬太尼抑制上消化道内镜置入反应的半数有效剂量[J]. 中国临床药理学杂志, 2021, 37(14): 1855-1858.
[8] 杨婉,孔令锁,陈兰仁. 甲苯磺酸瑞马唑仑在老年患者无痛胃肠镜检查的应用[J]. 实用医学杂志, 2021, 37(20): 2665-2669.
[9] 赵晓咏,夏瑞,刘香玉,等. 瑞马唑仑用于腹部手术患者全麻诱导与维持的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2021, 41(7): 823-826.

[10] 李响,赵世凌,王英伟. 地佐辛联合罗哌卡因局部浸润麻醉对乳腺癌患者围术期免疫功能应激反应及术后疼痛的影响[J]. 河北医学, 2020, 26(9): 1460-1464.
[11] 张蓉,赵泽宇,王馨雪,等. 丙泊酚增强全身麻醉诱导期甲苯磺酸瑞马唑仑镇静深度的有效剂量观察[J]. 四川医学, 2021, 42(11): 1105-1108.
[12] 李亚琦,李晓曦,缪长虹,等. 瑞马唑仑与丙泊酚对乳腺癌根治术患者围术期细胞免疫功能的影响比较[J]. 中国药房, 2021, 32(7): 860-864.

(3.45±1.06) cm。两组患者一般资料经比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间具有可比性。诊断标准:参照《常见泌尿系统疾病诊治新方略》^[1]中关于上尿路结石的诊断标准。纳入标准:符合上述诊断标准者;需要通过手术建立经皮肾通道取石碎石者;病历资料含有泌尿系B超、腹部平片检查者;无手术相关禁忌证者等。排除标准:患有糖尿病、高血压,且术前未达到手术指标者;出血性疾病或合并有严重影响肾功能的其他疾病者;凝血功能障碍者;全身性严重感染者等。本研究经院内医学伦理委员会批准,所有患者及家属均签署知情同意书。

1.2 手术方法 所有患者入院后均进行术前准备,行常规检查,明确结石的位置、大小、数量等。对照组患者行SPCNL,术前全麻处理,将5F的输尿管导管通过尿道逆行放置同导尿管固定,而后让患者改为俯卧位,稍微垫高患者后腹部,进行穿刺,穿刺给予18G穿刺针经B超引导进行,穿刺点为腋后线至肩胛下角线的12肋下或者11肋间隙,为保证手术正常操作,针对术中未出现肾积水的患者可通过输尿管注入0.9%氯化钠溶液使肾盂充盈,安全造瘘导丝在尿液放出后放置,使用筋膜扩张器沿导丝自8F逐级扩张至24F金属短鞘建立手术的标准通道,最后碎石、清石采用腔内气压弹道碎石机(杭州好克光电仪器有限公司,型号:ELE)联合超声吸附碎石清石系统进行,碎石后进行灌洗,灌洗液为8~10 mL/kg体质量乳酸钠林格注射液(杭州民生药业有限公司,国药准字H20084337,规格:500 mL/支)、2.0 g注射用五水头孢唑林钠(深圳华润九新药业有限公司,国药准字H20051244,规格:1.0 g/支),手术结束后复查无明显结石后拔除术前放置的输尿管导管,同时放置5~7 F输尿管支架管和16或18F硅胶肾造瘘管并于术后3~4周复查具,待患者排尿系统正常可拔除输尿管支架管。观察组患者在对照组的基础上同时给予FURL,建立标准操作通道同上述对照组操作方法一样,与此同时将超滑导丝置入输尿管,沿导丝插入第4代孙氏输尿管软镜(杭州好克光电仪器有限公司,型号:SN-V)。进入肾盂或肾盏并找到结石后于工作通道插入200 μm激光光纤,连接钬激光碎石机[富纳德科技(北京)有限公司,型号:Excelith Alexia T],功率0.8~1.0 J,将结石用激光光纤头抵住粉碎结石至3 mm以下,术中放置输尿管支架管,采用连续脉冲法用套石网篮取

出较大的结石,术后给予常规抗感染处理。术后2 d根据尿液颜色取出留置的尿管,2~3周后复查腹部,采用数字化摄影X射线机(北京通用电气华伦医疗设备有限公司,型号:CT 860),判断输尿管支架的位置,在局部麻醉下,通过尿道膀胱取出输尿管支架。两组患者均于术后随访3个月。

1.3 观察指标 ①围术期指标、结石清除率、结石复发率。对比两组患者手术时间、住院时间、术后24 h血红蛋白下降值、术后3个月结石清除率。采集两组患者手术前与术后24 h空腹静脉血约5 mL,采用全自动分析仪检测血红蛋白含量,计算血红蛋白下降值。术后3个月采用腹部CT对两组患者进行复查,残留结石直径≥3 mm即为结石残留;无残留结石,或残留结石直径<3 mm即为完全清除。②肾功能指标:采集两组患者术前、术后24 h空腹静脉血约5 mL,以3 500 r/min的转速离心10 min取上清,采用酸性试剂检测血清血尿素氮(BUN)水平,采用生化分析法检测血清肌酐(Cr)水平,采用放射免疫法检测血清β₂-微球蛋白(β₂-MG)水平。③生活质量:使用生存质量测定量表简表(WHOQOL-BREF)^[4]评价两组患者术前、术后3个月的生活质量,主要包括心理领域(6项,24分)、环境领域(8项,32分)、生理领域(7项,28分)、社会关系领域(4项,16分),分值越高表明患者的相应领域状态越好,即生活质量越高。④并发症。比较两组患者术后7 d并发症发生情况(发热、输尿管穿孔、寒颤、出血)。

1.4 统计学方法 采用SPSS 25.0统计软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示,采用χ²检验;计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,多时间点间比较采用单因素方差分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 围术期指标、结石清除率 观察组患者术后住院时间显著短于对照组,手术时间显著长于对照组,术后24 h血红蛋白下降值显著低于对照组,术后3个月观察组患者结石清除率显著高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),见表1。

2.2 肾功能指标 与术前比,术后24 h两组患者血清BUN、Cr及β₂-MG水平均显著升高,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$),但组间比较,差异均无统计学意义(均

表1 两组患者围术期指标、结石清除率比较

组别	例数	手术时间 ($\bar{x} \pm s$, min)	术后住院时间 ($\bar{x} \pm s$, d)	术后24 h血红蛋白 下降值($\bar{x} \pm s$, g/L)	术后3个月 结石清除[例(%)]
对照组	35	120.07±11.97	8.31±0.90	1.49±0.13	29(82.86)
观察组	35	128.12±12.56	7.14±0.72	1.20±0.09	35(100.00)
t/χ^2 值		2.745	6.006	10.851	4.557
P 值		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

$P>0.05$), 见表2。

2.3 生活质量 与术前比, 术后3个月两组患者心理领域、环境领域、生理领域、社会关系领域各项评分均显著升高, 且观察组显著高于对照组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$), 见表3。

2.4 并发症 两组患者术后7d并发症总发生率经比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 见表4。

表4 两组患者并发症发生情况比较 [例 (%)]

组别	例数	发热	输尿管穿孔	寒颤	出血	总发生
对照组	35	1(2.86)	1(2.86)	2(5.71)	1(2.86)	5(14.29)
观察组	35	1(2.86)	0(0.00)	0(0.00)	1(2.86)	2(5.71)
χ^2 值						0.635
P 值						>0.05

3 讨论

上尿路结石发病的原因主要是长期久坐、缺乏运动, 饮食摄入动物蛋白、精制糖增多, 摄入纤维素减少等。因上尿路结石位置特殊, 临床上治疗方式的选择存在一定的争议, 就目前来看, 临床治疗方式有SPCNL、FURL、体外碎石术(ESWL)等, 每种手术都有各自的优点和不足^[5]。SPCNL主要用于治疗直径>3cm的较大结石, 具有清除率高、手术时间短的特点, 但由于其操作时会使用较大、较粗通道, 会增加肾实质扩张和撕裂时损伤血管的概率, 易产生术后感染、肾功能损伤等并发症的发生。

近年来因FURL术创伤小、结石清除率高, 且输尿管软镜在术中应用较为灵活, 临床应用优势较为突出, 故而FURL术在临床的应用也日趋成熟^[6]。FURL联合SPCNL治疗上尿路结石手术复杂, 故手术时间较长, 但手术创伤小, 术中出血量少, 易于患者的恢复; 此外, 其结石清除

更彻底, 不会因结石的梗阻导致炎症反应, 进而对肾功能造成损害, 且其属于微创手术, 治疗安全有效, 不会增加患者并发症的发生风险^[7]。本研究结果显示, 观察组患者手术时间显著长于对照组, 但术后24h血红蛋白下降值显著低于对照组、住院时间显著短于对照组、术后3个月结石清除率显著高于对照组, 观察组患者心理领域、环境领域、生理领域、社会关系领域各项评分均显著高于对照组, 且术后7d并发症总发生率相比, 差异均无统计学意义, 说明FURL联合SPCNL可有效治疗上尿路结石, 可显著提高患者结石清除率, 且不会增加手术对上尿路结石患者肾功能的损伤和并发症的发生, 可改善患者的生活质量, 促进术后恢复, 整体安全性高。

BUN、Cr及 β_2 -MG是评估机体肾功能的重要指标, 其中BUN是用于检测机体排尿功能是否正常的重要指标, 其血清水平异常升高, 则提示患者机体可能存在肾功能衰退、慢性尿路梗阻等; Cr主要来源有两种, 即由机体自身组织代谢所产生的内源性Cr和由摄入的肉类食物代谢产生的外源性Cr, 其中内源性Cr为主要影响机体肾功能的指标, 其不会被肾小球重吸收, 且可由肾小球滤过之后进入原尿, 其在血清中水平若表达较高, 则表明患者机体的蛋白流失量增加, 肾脏排出肌酐的功能受损, 影响到机体肾脏的正常功能; β_2 -MG可以参与机体属于人体白细胞, 其在血清中的水平高表达, 表明机体的肾功能受到损害, 可能出现贫血、肾衰竭等严重后果, 血清中这些因子相互作用会使得机体的肾功能正常代谢能力等受到损害, 严重影响患者的预后恢复^[8]。手术常会导致机体受到一定的损伤, 若手术创口较大, 则会使得机体的蛋白质等流失, 出现贫血等现象, 进而影响到患者机能, 而FURL属于微创

表2 两组患者肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BUN(μ mol/L)		Cr(μ mol/L)		β_2 -MG(mg/L)	
		术前	术后24h	术前	术后24h	术前	术后24h
对照组	35	5.52 \pm 0.42	6.72 \pm 0.38*	92.11 \pm 9.12	102.27 \pm 12.21*	3.87 \pm 0.41	4.21 \pm 0.46*
观察组	35	5.55 \pm 0.40	6.76 \pm 0.32*	93.07 \pm 9.21	101.98 \pm 11.97*	3.97 \pm 0.39	4.19 \pm 0.47*
t 值		0.306	0.476	0.438	0.100	1.045	0.180
P 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注: 与术前比, * $P<0.05$ 。BUN: 血尿素氮; Cr: 肌酐; β_2 -MG: β_2 -微球蛋白。

表3 两组患者生活质量评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	心理领域		环境领域		生理领域		社会关系领域	
		术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月	术前	术后3个月
对照组	35	8.95 \pm 2.22	10.91 \pm 2.41*	10.51 \pm 1.76	12.98 \pm 1.78*	8.95 \pm 2.26	11.42 \pm 2.18*	10.47 \pm 2.83	12.05 \pm 2.28*
观察组	35	8.97 \pm 2.21	15.07 \pm 2.43*	10.53 \pm 1.75	15.16 \pm 1.93*	8.97 \pm 2.25	15.11 \pm 2.12*	10.49 \pm 2.81	13.09 \pm 2.01*
t 值		0.038	7.191	0.048	4.912	0.037	7.179	0.030	2.024
P 值		>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	<0.05

注: 与术前比, * $P<0.05$ 。

双切口双钢板内固定术治疗复杂性 胫骨平台骨折的疗效分析

徐宏杰

(睢宁县中医院骨科, 江苏 徐州 221200)

摘要: **目的** 探讨双切口双钢板内固定术对复杂性胫骨平台骨折患者膝关节功能的影响。**方法** 将睢宁县中医院2017年1月至2021年6月收治的56例复杂性胫骨平台骨折患者按随机数字表法分为对照组(28例, 单侧锁定钢板内固定治疗)与观察组(28例, 双切口双钢板内固定术治疗), 两组患者术后均定期随访3个月。比较两组患者临床指标, 术后即刻与术后3个月胫骨平台后倾角(PA)与内翻角(TPA)度数, 术前与术后3个月膝关节功能恢复效果、功能性步行能力、下肢运动功能、生活质量, 术前与术后3d炎症因子水平, 以及术后3个月并发症发生情况。**结果** 两组患者术中出血量、手术时间相比, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); 观察组患者骨折愈合时间显著短于对照组($P<0.05$); 两组患者术后即刻与术后3个月胫骨平台PA、TPA度数比较, 差异均无统计学意义(均 $P>0.05$); 与术前比, 术后3个月两组患者疼痛、活动范围、行走能力、稳定性以及功能性步行量表(FAC)、Fugl-Meyer运动功能评分法(FMA)、简明健康测量量表(SF-36)分值均显著升高, 且观察组显著高于对照组; 与术前比, 术后3d两组患者血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-1 β (IL-1 β)水平均显著升高, 而观察组显著低于对照组; 观察组患者并发症总发生率显著低于对照组(均 $P<0.05$)。**结论** 双切口双钢板内固定术用于复杂性胫骨平台骨折治疗中, 可有效提升胫骨平台稳定性, 抑制体内炎症反应, 改善膝关节功能, 降低手术并发症的发生率, 从而提高下肢运动能力、功能性步行能力和生活质量水平, 促进病情恢复。

关键词: 复杂性胫骨平台骨折; 双切口双钢板内固定术; 单侧锁定钢板内固定治疗; 胫骨平台后倾角; 胫骨平台内翻角; 膝关节功能

中图分类号: R683.42

文献标识码: A

文章编号: 2096-3718.2022.03.0070.05

作者简介: 徐宏杰, 大学本科, 主治医师, 研究方向: 骨科相关疾病的诊治。

手术, 可以减少手术对于上尿路结石患者的创伤, 减少了机体营养物质的流失, 且抑制了机体炎性因子的分泌, 进而减小了对于患者肾部组织的损伤, 对患者的肾功能整体影响较小, 有利于患者术后的恢复^[9]。本研究结果显示, 术后24h两组患者血清BUN、Cr及 β_2 -MG水平比较, 差异无统计学意义, 提示FURL联合SPCNL治疗上尿路结石, 不会加重手术对患者肾功能造成的影响。

综上, FURL联合SPCNL治疗上尿路结石不会增加患者因手术而产生的并发症和肾功能损伤, 且其可以有效提高患者结石清除率, 促进术后恢复, 改善患者的生活质量, 值得临床推广和应用。

参考文献

- [1] 罗旺祥. 标准通道与微通道经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路结石疗效对比分析[J]. 中西医结合心血管病杂志(电子版), 2018, 6(3): 170-171.
- [2] 赵慧, 韩胜, 杜凌云, 等. FURL、D-PCNL单用或联合治疗<2cm肾结石的效果差异及对VAS评分、术后并发症的影响[J]. 国际泌尿系统杂志, 2019, 39(6): 1023-1027.
- [3] 何小舟. 常见泌尿系统疾病诊治新方略[M]. 北京: 金盾出版社, 2010: 213.
- [4] 李佳玲, 赵艳霞, 顾菁, 等. 基于项目反应理论修订生存质量测定量表简表WHOQOL-BREF[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2015, 36(2): 284-293.
- [5] 兰海河, 夏勇, 邵林海, 等. 输尿管软镜钬激光碎石术联合微通道经皮肾镜取石术对上尿路结石患者的治疗效果分析[J]. 中国药物与临床, 2021, 21(16): 2809-2811.
- [6] 高让, 廖邦华, 陈云天, 等. 输尿管软镜钬激光碎石取石术治疗大于2cm上尿路结石的疗效及安全性分析[J]. 重庆医科大学学报, 2018, 43(4): 527-531.
- [7] 李超, 徐鹏程, 葛庆生, 等. 输尿管镜钬激光碎石术与经皮肾镜碎石取石术治疗复杂性输尿管上段结石的疗效比较[J]. 中国临床保健杂志, 2017, 20(5): 555-558.
- [8] 葛长龙, 刘毅, 刘闯. 标准通道经皮肾镜取石术联合输尿管软镜钬激光碎石术对上尿路结石患者的结石清除率、肾功能指标及血流动力学的影响[J]. 国际泌尿系统杂志, 2020, 40(5): 769-772.
- [9] 刘津念, 郑剑, 殷永健, 等. 标准通道经皮肾镜取石术联合输尿管软镜钬激光碎石术治疗上尿路结石的疗效观察[J]. 实用医院临床杂志, 2019, 16(1): 164-167.