

经皮肾镜取石术与输尿管软镜碎石术在 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石患者治疗中的应用研究

李伟博, 赵琳琳, 狄艳梅, 南锡浩
(牡丹江医学院附属红旗医院泌尿外科, 黑龙江 牡丹江 157000)

【摘要】目的 分析经皮肾镜取石术(PCNL)与输尿管软镜碎石术(RIRS)治疗 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石患者的临床效果,为提升该疾病临床治疗效果提供依据。**方法** 回顾性分析 2021 年 4 月至 2023 年 4 月牡丹江医学院附属红旗医院收治的 86 例 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石患者的临床资料,根据手术方法不同分为 PCNL 组(44 例,PCNL 治疗)和 RIRS 组(42 例,RIRS 治疗)。两组患者均于术后随访 1 个月。比较两组患者手术相关指标,术后即刻及术后 1、3 d 视觉模拟量表(VAS)疼痛评分,术前及术后 7 d、1 个月的血肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)、肾小球滤过率(GFR)水平,以及随访期间并发症的发生情况。**结果** RIRS 组患者住院时间较 PCNL 组更短;两组患者术后即刻及术后 1、3 d 的 VAS 疼痛评分均呈下降趋势,RIRS 组患者均低于 PCNL 组(均 $P<0.05$);与术前比,术后 7 d、术后 1 个月两组患者 SCr、BUN 水平均呈下降趋势,GFR 水平呈上升趋势,但不同时间点两组间比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$);两组患者首次结石清除率、术后 1 个月结石清除率比较,差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。**结论** RIRS 与 PCNL 两种术式在治疗 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石患者中,均可有效清除结石,改善其肾功能,相对而言实施 RIRS 术式的患者住院时间更短,疼痛程度更低。

【关键词】 经皮肾镜取石术;输尿管软镜碎石术;肾结石;微创术式;肾功能

【中图分类号】 R692.4

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.07.0078.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.07.025

肾结石属于泌尿外科中常见疾病,主要表现为腰部钝痛、肾绞痛等,引起结石的原因主要有尿酸过高、尿量不足等。有研究提出,结石 CT 值和结石硬度呈现正相关,且结石值越大,意味着结石硬度越高,结石的易碎程度越差^[1]。随着科技的不断发展,微创手术成为治疗疾病的首选方案。微通道经皮肾镜取石术(PCNL)具有创伤小、出血少,清除结石效果较好,但该术式术后并发症发生率高,患者恢复较慢^[2]。输尿管软镜碎石术(RIRS)中使用的输尿管软镜具有较好的柔韧性与主动弯曲功能,通过自然通道碎石,且无需开刀,创伤小,恢复快,术中可实时观察结石位置,避免误伤周围组织^[3]。基于此,本研究旨在分析 RIRS 与 PCNL 两种微创术式在 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石治疗中的应用效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析 2021 年 4 月至 2023 年 4 月牡丹江医学院附属红旗医院收治的 86 例 CT 值 $\leq 1\,200$ HU 的 2~4 cm 肾结石患者的临床资料,根据手术方法不同分为 PCNL 组(44 例)和 RIRS 组(42 例)。PCNL 组

患者中男性 30 例,女性 14 例;年龄 20~70 岁,平均(55.20 \pm 6.69)岁;BMI 20.10~23.55 kg/m²,平均(22.20 \pm 0.51)kg/m²;结石大小 2~4 cm,平均(3.26 \pm 0.25)cm;CT 值 500.55~1 120.00 HU,平均(885.52 \pm 177.85)HU。RIRS 组患者中男性 22 例,女性 20 例;年龄 21~70 岁,平均(54.98 \pm 6.98)岁;BMI 20.55~23.55 kg/m²,平均(22.39 \pm 0.55)kg/m²;结石大小为 2~4 cm,平均(3.31 \pm 0.26)cm;CT 值 500.00~1 120.00 HU,平均(883.52 \pm 178.63)HU。两组患者一般资料经比较,差异无统计学意义($P>0.05$),组间可比。纳入标准:(1)符合《泌尿系结石(第 2 版)》^[4]中肾结石的诊断标准,且通过 CT 筛查,CT 值 $\leq 1\,200$ HU;(2)肾结石直径为 2~4 cm;(3)术前检查凝血功能无明显异常。排除标准:(1)心、肺功能严重损害;(2)输尿管严重狭窄;(3)既往存在肾脏手术史。该研究经牡丹江医学院附属红旗医院医学伦理会批准。

1.2 治疗方法 两组患者均术前常规禁饮、禁食,并在气管插管后进行全身麻醉。PCNL 组患者接受 PCNL 治疗,麻醉生效后先取截石位,常规消毒铺巾后,留置输尿管支架(优威医疗科技有限公司,国械注进 20173141623,型

作者简介:李伟博,硕士研究生,住院医师,研究方向:泌尿系梗阻。

通信作者:南锡浩,硕士研究生,主任医师,研究方向:泌尿系统肿瘤基础与临床的研究。E-mail: 3625766900@qq.com

号:ST-217628), 并将其固定于尿管上, 连接生理盐水, 以制造人工肾积水, 后变换体位为俯卧位, 注意严格遵守无菌原则, 通过便携式彩色多普勒超声诊断仪(深圳开立生物医疗科技股份有限公司, 粤械注准 20142060246, 型号:S9 Exp) 定位后引导穿刺, 穿刺针到达肾盏, 在定位位置作一 5 mm 切口, 经穿刺针将导丝置入, 并滞留, 通过一次性使用尿道扩张器(江西狼和医疗器械有限公司, 赣械注准 20182020150, 规格: 14 Fr/16 Fr, 型号: S 型/直线型) 对穿刺通道逐步扩张, 置入鞘管, 通道建立完成后, 于肾盂及肾盏内置入输尿管镜[沈阳沈大内窥镜有限公司, 辽械注准 20192060056, 型号:SNJ-1], 探查结石情况, 再利用可重复使用激光光纤(瑞士迈斯电子医疗系统有限公司, 国械注进 20182010400, 型号:FR-178W) 将结石击碎呈利于冲出体外的程度, 若结石较大, 则通过钳子夹取, 通过镜头探查结石清除干净后, 顺行留置双 J 管, 未见明显活动性出血, 则结束手术。

RIRS 组患者接受 RIRS 治疗, 患者取截石位, 常规消毒铺巾后, 置入输尿管镜, 输尿管镜置入后仔细观察输尿管开口和膀胱内情况, 将输尿管支架中的导丝置入患侧输尿管, 通过导丝引导, 对输尿管(尽量上行至输尿管上段) 进行扩张, 滞留导丝, 导丝软头需置入肾盂腔内, 之后退出镜子, 沿着导丝置入输尿管软镜外鞘, 确保外鞘头部抵达肾盂后, 将内鞘与导丝拔除, 再沿着外鞘通道插入输尿管软镜, 通过水泵缓慢注水, 观察结石情况, 经输尿管软镜工作通道置入激光光纤, 抵住结石, 功率设定: (0.8~1.2) J×(15~30) Hz, 将结石击碎至 2 mm 及以下程度, 取出。若结石较大, 可通过取石网篮将其取出, 术后仔细观察有无结石残留, 无异常后, 留置导丝, 逐一将输尿管软镜及软镜鞘退出, 再沿着导丝逆行留置双 J 管, 检查留置情况, 未见明显异常, 则结束手术。两组患者均由同一个主任医师手术团队完成手术, 术后 12 h 指导患者卧床休息, 同时使用抗生素, 并密切观察患者尿量和尿液颜色变化, 及时对症治疗, 术后 2~3 d 进行复查, 了解结石粉碎情况及双 J 管放置情况, 无异常后拔除尿管, 若术后出现发热、严重血尿等情况, 应及时查明原因, 给予对症治疗, 术后 1 个月复查泌尿系统超声, 评估患者恢复情况。

1.3 观察指标 (1)手术相关指标。评估两组患者手术用时、住院时间。(2)视觉模拟量表(VAS)^[5] 疼痛评分。于术后即刻及术后 1、3 d 评估两组患者疼痛程度, 其中 0 分表示无疼痛, 10 分提示疼痛剧烈, 难以忍受, 分值越高, 代表患者疼痛程度越严重。(3)肾功能。分别于术前、术后 7 d 及术后 1 个月抽取两组患者空腹静脉血 3 mL, 离心(3 000 r/min, 15 min), 取上层血清, 通过比色法测定血清血肌酐(SCr)、尿素氮(BUN)水平, 试剂盒均来自上海

极威微生物科技有限公司; 肾小球滤过率(GFR)经由公式法测定 [$GFR = (140 - \text{年龄}) \times (\text{体质量}) / (72 \times \text{Scr}) \times \text{性别}$ (注: 男性为 1, 女性为 0.85)], 要求患者空腹 8 h, 通过检测 SCr、性别、年龄等资料后计算得出。(4)结石清除率。使用影像学检测统计两组患者首次及术后 1 个月的结石清除率, 残余结石直径 <4 mm, 无残石引起的临床症状为结石清除成功, 残留结石直径 ≥4 mm, 则认为结石残留。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 22.0 统计学软件分析数据, 计数资料以 [例 (%)] 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料经 S-W 检验符合正态分布, 用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 两组间比较采用独立样本 t 检验, 治疗前后比较采用配对 t 检验。 $P < 0.05$ 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 RIRS 组患者住院时间较 PCNL 组更短, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组患者手术用时比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 1。

表 1 两组患者手术相关指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术用时 (min)	住院时间 (d)
PCNL 组	44	76.20 ± 10.20	5.61 ± 0.69
RIRS 组	42	80.10 ± 8.99	4.81 ± 0.74
t 值		1.878	5.188
P 值		>0.05	<0.05

注: PCNL: 经皮肾镜取石术; RIRS: 输尿管软镜碎石术。

2.2 两组患者 VAS 疼痛评分比较 两组患者术后即刻及术后 1、3 d 的 VAS 疼痛评分均呈下降趋势, RIRS 组患者均低于 PCNL 组, 差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者 VAS 疼痛评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	VAS 评分		
		术后即刻	术后 1 d	术后 3 d
PCNL 组	44	6.11 ± 1.36	4.10 ± 1.00*	2.63 ± 0.36**
RIRS 组	42	5.10 ± 1.23	3.44 ± 0.69*	1.58 ± 0.31**
t 值		3.607	3.546	14.464
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

注: 与术后即刻比, * $P < 0.05$; 与术后 1 d 比, ** $P < 0.05$ 。PCNL: 经皮肾镜取石术; RIRS: 输尿管软镜碎石术, VAS: 视觉模拟量表。

2.3 两组患者肾功能指标比较 与术前比, 术后 7 d、1 个月两组患者血清 SCr、BUN 水平均呈下降趋势, GFR 水平呈上升趋势, 不同时间点两组间比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 见表 3。

2.4 两组患者结石清除率比较 两组患者首次结石清除率、术后 1 个月结石清除率比较, 差异均无统计学意义 (均 $P > 0.05$), 见表 4。

表 3 两组患者肾功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	SCr($\mu\text{mol/L}$)			BUN(mmol/L)			GFR(mL/min)		
		术前	术后 7 d	术后 1 个月	术前	术后 7 d	术后 1 个月	术前	术后 7 d	术后 1 个月
PCNL 组	44	82.20 \pm 8.20	80.80 \pm 6.52	77.52 \pm 6.96 ^{*#}	5.88 \pm 1.20	5.14 \pm 1.10 [*]	4.82 \pm 1.20 [*]	68.11 \pm 7.44	70.23 \pm 5.63	72.45 \pm 7.11 [*]
RIRS 组	42	84.50 \pm 7.85	80.55 \pm 6.23 [*]	77.89 \pm 7.51 [*]	5.47 \pm 1.31	5.20 \pm 1.13	5.11 \pm 1.36	68.52 \pm 7.52	70.52 \pm 5.66	72.74 \pm 6.99 [*]
<i>t</i> 值		1.328	0.182	0.237	1.515	0.250	1.050	0.254	0.238	0.191
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注：与术前比，^{*}*P*<0.05，与术后 7 d 比，[#]*P*<0.05。SCr：血肌酐；BUN：尿素氮；GFR：肾小球滤过率；PCNL：经皮肾镜取石术；RIRS：输尿管软镜碎石术。

表 4 两组患者结石清除率比较 [例 (%)]

组别	例数	首次结石清除	术后 1 月结石清除
PCNL 组	44	35(79.55)	42(95.45)
RIRS 组	42	33(82.50)	38(90.48)
χ^2 值		0.123	0.233
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05

注：PCNL：经皮肾镜取石术；RIRS：输尿管软镜碎石术。

3 讨论

肾结石是一种常见的泌尿系外科疾病，是由于尿液中的成分形成结石沉淀在肾脏引起的一系列症状，主要表现为疼痛、血尿、排尿困难等情况，发病原因常与代谢异常、生活方式、尿路病变等因素有关，气温升高，排汗量增加，水分摄入不足均是肾结石发病的诱因。

PCNL 是一项重要的腔内微创手术技术，是当前治疗超过 2 cm 结石常用的术式，经 PCNL 通道在直视下可灵活操作，联合多种碎石方式高效、快速将结石击碎，但该术式需要从体外穿刺到肾脏建立取石通道，操作过程中因为肾脏血运丰富，容易造成出血、感染、输尿管损伤等不良现象^[6]。近些年随着 RIRS 不断发展，该技术逐渐被应用于肾结石上段结石的治疗当中，其是通过自然通道到达结石部位，体表无创口，对机体的损伤更小，且输尿管镜镜体柔软，通过尿道逆行到达肾脏后，利用软镜的主动及被动弯曲功能可有效探查、寻找各个肾盏中的结石，对肾脏和泌尿系统的生理影响较小，是有效保护肾脏的较佳微创取石术式，但该手术难度较高，需要熟练掌握^[7]。

本研究结果显示，RIRS 组患者住院时间较 PCNL 组更短，两组患者术后即刻及术后 1、3 d 的 VAS 疼痛评分均呈下降趋势，RIRS 组患者均低于 PCNL 组，两组患者手术用时比较，差异无统计学意义，这提示 RIRS 在治疗 CT 值 \leq 1 200 HU 的 2~4 cm 肾结石时，患者术后恢复较快，疼痛程度更低。分析原因可能为 PCNL 可通过皮肤切口进入肾脏，利用超声波碎石设备将结石击碎并清除，中途需要更换体位，会增加感染机会，术后恢复时间更长；RIRS 则是通过患者的尿道进入输尿管，利用激光或超声波设备清

除结石，可有效减少开口、建立腔镜管道时间，且中途不更换体位，因此明显缩短了手术时间；另外 RIRS 经自然腔道进行手术，疼痛程度相较于 PCNL 明显轻^[8]。

SCr、BUN 是反映肾功能的重要指标，而 GFR 是衡量肾小球滤过能力的一个重要参数，而肾结石则可能导致肾功能受损，肾结石可引起肾小管上皮细胞的损伤，导致氧化应激、炎症及纤维化，进一步促进肾小管细胞损伤。同时，肾结石也可能导致血尿和蛋白尿，进而影响肾功能。因此，对于肾结石患者来说，定期检查 SCr、BUN 等肾功能指标，及时发现并处理肾功能异常，有助于防止肾功能进一步恶化^[9]。本研究中，与术前比，术后 7 d、1 个月两组患者血清 SCr、BUN 水平均呈下降趋势，血清 GFR 水平呈上升趋势，但不同时间点两组间肾功能与首次结石清除率、术后 1 个月结石清除率比较，差异均无统计学意义，这提示两种术式均能够有效解除结石对组织的压迫，促进功能恢复，且可有效清除结石。分析原因，肾结石存在于肾脏内部，结石较大可占据整个肾盂、肾盏，严重者可压迫患者致使黏膜缺血，引发肾功能损害，则 SCr、BUN 均水平增高。肾结石存在致使黏膜缺血，使得肾功能发生损害，经过积极治疗后，可有效解除肾脏局部的压迫，提高结石清除率的同时，促进肾功能恢复。PCNL 虽然对机体损伤的可能大，但是视野清晰，利于发现结石，而 RIRS 则通过自然腔道进入输尿管，相对减轻术中创伤，但该操作也可能受到输尿管解剖结构的影响而发生意外，对手术技巧要求较高^[10]，但为了对比两种术式的可行性，所有患者手术均由牡丹江医学院附属红旗医院经验丰富的医师团队执行，因此两组的结石清除率均高。

综上，RIRS 与 PCNL 两种术式在治疗 CT 值 \leq 1 200 HU 的 2~4 cm 肾结石时均有较好效用，但输尿管软镜碎石术创伤更小，且术后疼痛程度低，住院时间短，因此对该类肾结石患者而言，优先考虑此术式，值得临床推广应用。

参考文献

[1] 潘铁军,刘伟,杨家荣,等.输尿管软镜块状碎石法结合取石篮在治疗肾结石中的运用[J].临床泌尿外科杂志,2018,33(2): 126-128.

帕妥珠单抗联合曲妥珠单抗治疗人表皮生长因子受体 -2 阳性乳腺癌的临床效果评价

祝志强

(徐州医科大学附属医院甲乳外科, 江苏 徐州 221004)

【摘要】目的 探讨帕妥珠单抗联合曲妥珠单抗治疗人表皮生长因子受体 -2 (HER-2) 阳性乳腺癌的临床疗效, 以及对患者肿瘤标志物水平和生活质量的影响。**方法** 回顾性分析 2019 年 6 月至 2022 年 6 月徐州医科大学附属医院收治的 99 例 HER-2 阳性乳腺癌患者的临床资料, 根据治疗方式不同分为 A 组 (49 例, 常规化疗结合曲妥珠单抗治疗) 和 B 组 (50 例, 在 A 组基础上联合帕妥珠单抗治疗), 两组患者均治疗 4 个疗程, 并随访 1 年。比较两组患者临床疗效, 治疗前后的肿瘤标志物水平、生活质量, 以及不良反应发生情况和复发、转移情况。**结果** B 组患者客观缓解率高于 A 组; 与治疗前比, 治疗后两组患者循环肿瘤细胞 (CTC) 阳性率、血清糖类抗原 125 (CA125)、糖类抗原 153 (CA153)、胸苷激酶 1 (TK-1) 水平均降低, 且 B 组患者血清 CA125、CA153、TK-1 水平均低于 A 组; 与治疗前比, 治疗后两组患者生命质量测定量表 (QLQ-C30) 各项得分均升高, 且 B 组均高于 A 组; B 组患者转移率低于 A 组 (均 $P < 0.05$)。两组疾病控制率、CTC 阳性率、复发率比较, 差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$)。**结论** 帕妥珠单抗联合曲妥珠单抗治疗 HER-2 阳性乳腺癌临床疗效较好, 可降低患者肿瘤标志物水平, 提高生活质量, 降低复发及转移风险, 且不会增加药物不良反应, 具有较高的安全性。

【关键词】 人表皮生长因子受体 2; 乳腺癌; 帕妥珠单抗; 曲妥珠单抗; 肿瘤标志物

【中图分类号】 R737.9

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.07.0081.04

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.07.026

乳腺癌是女性常见的恶性肿瘤之一, 与家族遗传、晚婚晚育、绝经时间等有关, 可对患者造成较大的不良影响。人表皮生长因子受体 -2 (HER-2) 阳性乳腺癌与一般的乳腺癌具有相同表现, 但其癌细胞内部的 HER-2 基因存在高度表达状态。目前, 国内对于 HER-2 阳性乳腺癌患者多以靶向药物治疗为主, 曲妥珠单抗是一种用于治疗恶性肿瘤的靶向药物, 是抗 HER-2 的单克隆抗体, 可通过阻止人体表皮生长因子在 HER-2 上的附着以阻断

癌细胞生长, 从而抑制由于 HER-2 过度表达造成的肿瘤细胞增殖, 但由于 HER-2 阳性乳腺癌更易在治疗过程中产生耐药性, 导致部分患者在接受治疗后仍出现了病情进展^[1]。帕妥珠单抗是第一个被称作人表皮生长因子受体 (HER) 聚化抑制剂的单克隆抗体, 同为针对 HER-2 靶点的靶向药物, 其能够通过竞争性与 HER-2 结合以阻断其下游信号通路, 从而抑制肿瘤细胞增殖, 促进肿瘤细胞凋亡^[2]。基于此, 本研究旨在探讨帕妥珠单抗联合

作者简介: 祝志强, 硕士研究生, 副主任医师, 研究方向: 甲状腺、乳腺疾病的规范化诊疗。

- [2] 杨金辉, 孙建涛, 郝彤彤. 超微经皮肾镜与输尿管软镜对直径 2~3 cm、高 CT 值肾结石的治疗价值比较 [J]. 中国实用医刊, 2019, 46(16): 37-39.
- [3] 张东兴, 沈洪亮, 刘文辉, 等. <3 cm 肾结石行输尿管软镜钬激光碎石术的疗效与安全性评估 [J]. 现代泌尿外科杂志, 2021, 26(8): 664-667.
- [4] 叶章群, 邓耀良, 董诚, 等. 泌尿系结石 [M]. 2 版. 北京: 人民卫生出版社, 2010: 247-248.
- [5] 赵慧, 韩胜, 杜凌云, 等. FURL、D-PCNL 单用或联合治疗 <2 cm 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.
- [6] 梁国栋. 经尿道输尿管软镜与经皮肾镜碎石取石术治疗直径 2~4 cm 肾结石的安全性和近期效果比较研究 [J]. 河南外科学杂志, 2024, 30(1): 133-135.
- [7] 付汉川, 晋学飞, 李宏岩. 2 种微创方法治疗 CT 值 $\leq 1\ 200$ HU 的 2~4 cm 肾结石的疗效对比 [J]. 中国微创外科杂志, 2023, 23(8): 576-580.
- [8] 江超. 输尿管软镜钬激光碎石术与微通道经皮肾镜钬激光碎石术治疗输尿管上段结石的对比研究 [J]. 基层医学论坛, 2024, 28(4): 51-54.
- [9] 胡小剑, 郑亮, 张志刚, 等. 输尿管软镜碎石术与无管化微创经皮肾镜取石术治疗 2 cm 及以下肾结石疗效对比 [J]. 中国临床医生杂志, 2023, 51(12): 1457-1459.
- [10] 程全科, 王凯, 吴国英, 等. 经皮肾镜取石术与软性输尿管镜碎石术治疗 1.5~2.2 cm 肾结石疗效比较 [J]. 实用医药杂志, 2021, 38(5): 435-438.