

DOI: 10.12235/E20190529

文章编号: 1007-1989 (2021) 01-0011-04

论 著

经皮肾镜联合电子肾盂镜或胆道镜与软镜治疗 4 cm 内鹿角形结石的对比研究

郭小亮¹, 周婷¹, 肖小旺¹, 刘晓惠²

(1. 长沙市中心医院 泌尿外科, 湖南 长沙 410004; 2. 中南大学湘雅医院 护理部, 湖南 长沙 410008)

摘要: 目的 探讨经皮肾镜联合电子肾盂镜或胆道镜与软镜处理鹿角形肾结石的安全性及有效性。

方法 回顾性分析 2013 年 12 月—2018 年 12 月该院 203 例 4 cm 内鹿角形肾结石患者的临床资料, 包括电子肾盂镜或胆道镜协同经皮肾镜的双镜联合组 ($n=122$) 和单纯输尿管软镜碎石取石术 (RIRS) 治疗组 ($n=81$)。统计两组患者年龄、性别、结石大小和体重指数 (BMI) 等基线数据, 进而对组间围术期数据进行对比分析。**结果** 两组患者手术时间、并发症发生率和住院费用等比较, 差异均无统计学意义 ($P>0.05$)。但两组患者一期结石清除率、住院时间和第三方患者满意度等方面比较, 差异均有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** 双镜联合技术治疗 4 cm 内鹿角形肾结石具有结石一期清除率高和患者满意度高等特点, 而 RIRS 则具有术后恢复快的优势。

关键词: 输尿管软镜碎石取石术; 电子膀胱肾盂镜; 电子胆道镜; 双镜联合; 鹿角形肾结石

中图分类号: R692.4

A comparative study of percutaneous nephrolithotomy combined with electronic pyeloscopy or choledochoscopy and ureteroscopy in treatment of staghorn calculi within 4 cm

Xiao-liang Guo¹, Ting Zhou¹, Xiao-wang Xiao¹, Xiao-hui Liu²

(1. Department of Urology, Changsha Central Hospital, Changsha, Hunan 410004, China; 2. Department of Nursing, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha, Hunan 410008, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical safety and efficacy of percutaneous nephrolithotomy combined with electronic pyeloscopy or choledochoscopy and retrograde intrarenal surgery in treatment of staghorn calculi.

Methods Retrospective analysis of clinical data of 203 patients with staghorn calculi within 4 cm from December 2013 to December 2018, including electronic pyeloscopy or choledochoscopy combined with percutaneous nephrolithotomy group ($n=122$) and simple retrograde intrarenal surgery group ($n=81$). Baseline data such as age, gender, stone size, and BMI value of each group were counted, and the perioperative data of each group were compared. **Results** There were no statistically significant differences between the two groups, such as operative time, complication rate and hospitalization expenses. However, the difference was significant statistical between the two groups in first-stage stone clearance rate, hospitalization time and the third-party patient satisfaction.

Conclusion The percutaneous nephrolithotomy combined with retrograde intrarenal surgery in treatment of staghorn calculi within 4 cm has the characteristics of high clearance rate of patients in the first stage and high patient

收稿日期: 2019-09-10

[通信作者] 刘晓惠, E-mail: 13874898472@163.com; Tel: 13874898472

satisfaction, retrograde intrarenal surgery have the advantage of quick recovery after surgery.

Keywords: retrograde intrarenal surgery; electronic bladder pyeloscope; electronic choledochoscopy; percutaneous nephrolithotomy combined with electronic pyeloscope or choledochoscopy; staghorn calculi

鹿角形结石具有取石复杂、术中风险高、术后残石率高和易复发等特点。处理该类结石一直是广大临床医师的研究热点^[1]。目前,经皮肾镜取石术(percutaneous nephrolithotomy, PCNL)为指南推荐的首选治疗方案^[2-3],但其并发症发生率达83.00%^[4],且存在平行盏结石难以单通道处理和多通道PCNL损伤大等缺点^[5-6]。近年来,随着输尿管软镜碎石取石术(retrograde intrarenal surgery, RIRS)和激光技术的快速发展,有学者^[7]报道,应用RIRS处理4 cm内肾结石,能大幅减少手术创伤,预防术后并发症,缩短平均住院日,但碎石效率略低。

本研究采用膀胱肾盂镜或胆道镜协同经皮肾镜(双镜联合)单通道处理4 cm内的鹿角形肾结石,以期提高碎石效率,降低术后残石率,并与同期采用RIRS处理2~4 cm鹿角形肾结石进行对比分析,为临床治疗4 cm内鹿角形肾结石手术方式的选择提

供参考依据。

1 资料和方法

1.1 一般资料

回顾性分析2013年12月—2018年12月203例在中南大学湘雅医院治疗的4 cm内鹿角形肾结石患者的临床资料,由CT扫描明确结石大小(单发结石最长径为4 cm内、多发结石最长径加和为4 cm内),平均年龄(41.05 ± 10.25)岁。其中,RIRS组81例,单通道(20F)膀胱肾盂镜或胆道镜协同经皮肾镜双镜联合治疗组122例。两组患者年龄($P=0.356$)、结石最长径($P=0.841$)、体重指数(body mass index, BMI)($P=0.090$)和性别($P=0.979$)等基线数据比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表1。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups

组别	年龄/岁	结石最长径/mm	BMI/(kg/m ²)	性别/例	
				男	女
RIRS组($n=81$)	42.83 ± 10.08	35.17 ± 3.42	25.35 ± 3.91	43	38
双镜联合组($n=122$)	41.47 ± 10.35	35.26 ± 2.88	24.45 ± 3.50	65	57
F/χ^2 值	0.86	0.04	2.90	0.00 [†]	
P 值	0.356	0.841	0.090	0.979	

注:†为 χ^2 值

1.2 手术方法

所有手术均由同一医师完成。

1.2.1 RIRS组 全身麻醉下,患者取截石位,使用8.0F至9.5F输尿管镜检查术侧输尿管,上行至肾盂,留置Cook光滑导丝。沿导丝放置内径F12 Cook输尿管扩张引导鞘,置入Olympus电子输尿管软镜。进镜至肾盂,依次检查各肾盏,钬激光粉碎结石,较大石块用Cook取石套篮取出。术毕再次检查各肾盏,退镜时检查输尿管全程,术后手术侧常规留置输尿管支架。

1.2.2 双镜联合组 全身麻醉下,患者取截石位,经尿道输尿管镜下向手术侧输尿管逆行插入F4输尿管导管,留置气囊导尿管。患者改俯卧位,彩超引导下,取腋后线至肩胛下角线第11至12肋间为穿刺点,由肾盏穹隆部穿刺,并用筋膜扩张器扩张至F20,并留置穿刺鞘,沿鞘置入肾镜或输尿管镜,发现结石后,用钬激光将结石击碎,术中尽量避免改变通道角度碎石,以降低盏颈口撕裂风险。当结石难以触及时,改用电子膀胱肾盂镜或胆道镜从F20通道进入各个肾盏碎石。术毕再次检查各肾盏,退镜时检查输尿

管全程,术后手术侧常规留置输尿管支架。

1.3 观察指标

观察两组患者手术时间、术中术后血红蛋白变化、结石清除率(复查结石碎片 ≤ 4 mm)、术后并发症和住院天数等。术后第4周复查泌尿系CT平扫,结石碎片 > 4 mm定义为结石残留,显示无残石或结石残块 < 4 mm且无相关症状视为碎石完全。患者满意度由第三方机构进行评价。

1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0软件处理数据。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用方差分析;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者一期结石清除率($P = 0.000$)、住院时间($P = 0.000$)和出院1个月第三方满意度调查评分

($P = 0.000$)比较,差异均有统计学意义;而两组患者手术时间($P = 0.715$)、并发症发生率($P = 0.742$)和住院费用($P = 0.084$)比较,差异均无统计学意义。RIRS组术后腰痛7例,6例予以止痛解痉抗感染、卧床休息后缓解,1例为输尿管支架异位,予以膀胱镜下重置输尿管支架;术后发热8例,均予以抗感染、降温等对症治疗后,症状改善;1例出现输尿管剥脱,留置输尿管支架,此后6周未出现输尿管狭窄;1例出现输尿管穿孔,因穿孔较大、外渗明显,遂中转开放手术,术后留置输尿管支架6周,随访6个月亦未出现输尿管狭窄。双镜联合组术后腰痛15例,多为伤口疼痛或输尿管痉挛,均予以止痛解痉抗感染、卧床休息后缓解;术后发热7例,均予以抗感染、降温等对症治疗后,症状改善;术后出血6例,3例予以补液,绝对卧床后痊愈,3例予以输血治疗,其中1例介入栓塞治疗,1例中转开放手术止血。两组均无非计划再次手术病例。见表2。

表2 两组患者围术期相关数据比较

Table 2 Comparison of perioperative data between the two groups

组别	一期结石清除率 例(%)	手术时间/min	中转开放手术率 例(%)	住院时间/d	输血率 例(%)
RIRS组($n = 81$)	54(66.67)	130.25 \pm 42.27	1(1.23)	3.72 \pm 1.27	1(1.23)
双镜联合组($n = 122$)	108(88.52)	132.28 \pm 46.19	1(0.82)	5.20 \pm 0.88	3(2.46)
F/χ^2 值	14.43 [†]	0.10	N/A	96.74	N/A
P 值	0.000	0.715	N/A	0.000	N/A

组别	术后并发症发生率 例(%)	血红蛋白下降大于10 g/L 例(%)	住院费用/元	第三方满意度调查评分/分
RIRS组($n = 81$)	17(20.99)	2(2.47)	33 164.70 \pm 3 760.95	87.46 \pm 5.69
双镜联合组($n = 122$)	28(22.95)	11(9.02)	34 330.17 \pm 5 211.93	92.22 \pm 3.88
F/χ^2 值	0.11 [†]	N/A	3.09	50.40
P 值	0.742	N/A	0.084	0.000

注:†为 χ^2 值;N/A:因四格表 χ^2 检验中有分组的频数小于5,统计结果存在偏倚,故不适用该检验

3 讨论

尽管PCNL为处理肾脏鹿角形结石的标准治疗方案^[8],但其并发症发生率高^[4, 8],还同时存在平行盏结石难以单通道处理、多通道PNCL损伤大等缺点^[5-6]。随着RIRS的发展,有学者应用输尿管软镜技术处理4 cm内肾结石,取得了较好的效果^[9]。

RIRS利用人体自然腔道作为手术入路,具有创伤小、恢复快和疗效好等优势,大大降低了手术创

伤,能预防术后并发症,进而缩短平均住院日^[7, 9]。本研究中,RIRS组平均住院日仅为3.72 d。由于受碎石效率所限,处理鹿角形肾结石需分期进行,且无石率低,本研究RIRS组的一期结石清除率为66.67%。RIRS的碎石成功率很大程度上取决于下盏漏斗-肾盂间夹角(infundibulopelvic angle, IPA)。GEAVLETE等^[7]发现,当IPA在30°~90°时,RIRS碎石成功率为74.30%,当IPA小于30°时,RIRS碎石成功率为

0.00%。本研究显示, RIRS组在住院时间方面具有明显优势,但在输血和血红蛋白下降等方面优势并不明显,且由于一期结石清除率较低,导致第三方满意度较低。

双镜联合有利于提高结石清除率,减少多通道穿刺损伤^[10-11]。手术器械的改进,包括单通道(20F)、钬激光、电子膀胱肾盂镜或胆道镜的应用,同样提高了结石清除率。本研究显示,双镜联合技术一期结石清除率可达到88.52% ($P=0.000$),充分说明该技术在处理2~4 cm鹿角型肾结石时具有高效性。且B超引导下穿刺拥有定位准确、工作通道建立安全、创伤小和并发症少等特点^[12]。本研究中,双镜联合组应用B超引导下穿刺,122例患者术中均安全有效地建立穿刺通道,相比于C臂引导下穿刺,手术人员和患者的射线暴露更少^[13]。但相较RIRS组而言,双镜联合组创伤较大,平均住院日明显延长($P=0.000$)。但双镜联合组一期清除率为88.52%,这使其第三方满意度明显提升($P=0.000$),且住院费用与RIRS组比较,差异并无统计学意义。因此,术前与患者充分沟通,使患者了解不同术式治疗2~4 cm鹿角形肾结石的利弊,有利于根据需求提高患者满意度。

综上所述,双镜联合技术治疗鹿角形肾结石具有结石一期清除率高和患者满意度高的特点,而RIRS则具有术后恢复快的优势,术者可以根据技术设备并结合患者自身条件,对2~4 cm鹿角形肾结石患者选择个性化治疗方案。

参 考 文 献:

- [1] SOUCY F, KO R, DUVDEVANI M, et al. Percutaneous nephrolithotomy for staghorn calculi: a single center's experience over 15 years[J]. J Endourol, 2009, 23(10): 1669-1673.
- [2] ASSIMOS D, KRAMBECK A, MILLER N L, et al. Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society guideline, part I[J]. J Urol, 2016, 196(4): 1153-1160.
- [3] ASSIMOS D, KRAMBECK A, MILLER N L, et al. Surgical management of stones: American Urological Association/Endourological Society guideline, part II[J]. J Urol, 2016, 196(4): 1161-1169.
- [4] MICHEL M S, TROJAN L, RASSWEILER J J. Complications in percutaneous nephrolithotomy[J]. Eur Urol, 2007, 51(4): 899-906.
- [5] AKMAN T, SARI E, BINBAY M, et al. Comparison of outcomes after percutaneous nephrolithotomy of staghorn calculi in those with single and multiple accesses[J]. J Endourol, 2010, 24(6): 955-960.
- [6] AKMAN T, BINBAY M, SARI E, et al. Factors affecting bleeding during percutaneous nephrolithotomy: single surgeon experience[J]. J Endourol, 2011, 25(2): 327-333.
- [7] GEAVLETE P, MULTESCU R, GEAVLETE B. Influence of pyelocaliceal anatomy on the success of flexible ureteroscopic approach[J]. J Endourol, 2008, 22(10): 2235-2239.
- [8] 那彦群, 叶章群, 孙颖浩, 等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南(2014版)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 1.
- [8] NA Y Q, YE Z Q, SUN Y H, et al. Chinese guidelines in diagnosis and treatment of urologic diseases (2014 edition) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014: 1. Chinese
- [9] ABOUMARZOUK O M, MONGA M, KATA S G, et al. Flexible ureteroscopy and laser lithotripsy for stones > 2 cm: a systematic review and Meta-analysis[J]. J Endourol, 2012, 26(10): 1257-1263.
- [10] AKMAN T, BINBAY M, OZGOR F, et al. Comparison of percutaneous nephrolithotomy and retrograde flexible nephrolithotripsy for the management of 2-4 cm stones: a matched-pair analysis[J]. BJU Int, 2012, 10(9): 1384-1389.
- [11] GÜCÜK A, KEMAHİ E, ÜYETÜRK U, et al. Routine flexible nephroscopy for percutaneous nephrolithotomy for renal stones with low density: a prospective, randomized study[J]. J Urol, 2013, 190(1): 144-148.
- [12] 刘庆祚, 王科, 赵俊杰, 等. B超引导下经皮肾镜取石术治疗上尿路结石1 289例临床总结[J]. 中华泌尿外科杂志, 2010, 31(10): 683-686.
- [12] LIU Q Z, WANG K, ZHAO J J, et al. Summary of 1 289 percutaneous nephrolithotomy cases under ultrasonic guidance for the treatment of upper urinary calculi[J]. Chinese Journal of Urology, 2010, 31(10): 683-686. Chinese
- [13] ALSYUOF M, ARENAS J L, SMITH J C, et al. Direct endoscopic visualization combined with ultrasound guided access during percutaneous nephrolithotomy: a feasibility study and comparison to a conventional cohort[J]. J Urol, 2016, 196(1): 227-233.

(吴静 编辑)

本文引用格式:

郭小亮, 周婷, 肖小旺, 等. 经皮肾镜联合电子肾盂镜或胆道镜与软镜治疗4 cm内鹿角形结石的对比研究[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(1): 11-14.

GUO X L, ZHOU T, XIAO X W, et al. A comparative study of percutaneous nephrolithotomy combined with electronic pyeloscopy or choledochoscopy and ureteroscopy in treatment of staghorn calculi within 4 cm[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(1): 11-14. Chinese