

肾盂切开联合内腔镜治疗孤立肾鹿角型结石 的疗效观察*

刘边疆¹ 张杰秀¹ 李鹏超¹ 韩志坚¹ 鲁佩¹ 李杰¹
张炜¹ 王增军¹ 殷长军¹

[摘要] 目的:探讨肾盂切开联合内腔镜治疗孤立肾鹿角型结石的治疗效果和操作应用体会。方法:4 例孤立肾鹿角型结石患者首先接受肾盂切开取石术。术中沿肾盂切口置入膀胱镜或输尿管镜,在内腔镜监视下进行钬激光碎石取石术,直至肾盂和肾盏内结石完全清除。总结分析相关临床资料。结果:手术均顺利完成。平均手术时间 120 min。术中术后无出血、感染等并发症。术后平均住院时间 5 d,结石清除率 100%。随访 12 个月无肾积水、肾盂狭窄或结石复发。结论:肾盂切开联合内腔镜治疗孤立肾鹿角型结石技术和设备要求少,安全高效。

[关键词] 肾盂切开取石;膀胱镜;输尿管镜;孤立肾;鹿角结石

doi: 10.13201/j.issn.1001-1420.2014.02.002

[文献标识码] A **[中图分类号]** R692.4

Pyelolithotomy combined with endoscope for staghorn stones in solitary kidney

LIU Bianjiang ZHANG Jiexiu LI Pengchao HAN Zhijian LU Pei LI Jie
ZHANG Wei WANG Zengjun YIN Changjun

(Department of Urology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing, 210029, China)

Corresponding author: LI Jie, E-mail: drj_li@163.com

Abstract Objective: To evaluate efficiency and feasibility of pyelolithotomy combined with endoscope for staghorn stones in solitary kidney. **Method:** Four patients with staghorn stones in solitary kidney were recruited. Pyelolithotomy was performed to expose and remove pelvic stones. Cystoscope or ureterscope was inserted into pelvis and every calices along the pelvic incision and lithotripsy was continued using holmium laser. **Result:** All operations were performed successfully. Average operation time was 120 min. No complications were observed. Average postoperative hospital stay was 5 d. Stone clearance rate was 100%. No hydronephrosis, narrow pelvis or stone recurrence occurred during 12-month follow-up. **Conclusion:** Pyelolithotomy combined with endoscope is safe and effective for staghorn stones in solitary kidney.

Key words pyelolithotomy; cystoscope; ureterscope; solitary kidney; staghorn stone

肾鹿角型结石是泌尿系统结石处理的难点。既往采用开放的肾脏切开取石术,但为尽量取尽结石常需肾盂肾实质多个切口,对肾功能损伤较大。随着微创技术的发展,经皮肾镜碎石取石术已经成为目前鹿角型肾结石的首选治疗方式^[1,2]。出血、感染、尿漏、胸腹腔脏器损伤等是经皮肾镜处理鹿角型结石常见而危险的并发症^[3,4]。孤立肾鹿角型结石是又肾结石治疗中的难点。安全是处理孤立肾鹿角型结石的前提,尽量清除结石保护肾功能是治疗的重要目标。目前的治疗方案难以兼顾二者。为此,我们采用肾盂切开取石联合术中内腔镜钬激光碎石取石治疗孤立肾鹿角型结石,取得良好效

果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组 4 例,男 2 例,女 2 例;年龄 46~76 岁,平均 57.5 岁;1 例为解剖性孤立肾,3 例为功能性孤立肾。2 例患者术前有反复发作的腰痛及肉眼血尿,2 例患者无明显自觉症状。血清肌酐浓度正常。全部病例均行泌尿系统 KUB 和 CT 检查。待处理的肾结石均为鹿角型结石。1 例解剖性孤立肾患者因肾结石行右侧肾切除术;3 例功能性孤立肾患者为一侧严重肾积水,在本院行核素肾动态显像证实 GFR<15 ml/min。术前常规检查排除手术禁忌证。

1.2 手术方法

全身麻醉成功后,患者半侧卧位,腰部斜切口,暴露肾盂,切开取石。各肾盏内残余结石如无法从

* 基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目(编号 81200467);江苏高校优势学科建设工程资助项目(编号 JX10231801)

¹ 南京医科大学第一附属医院泌尿外科(南京,210029)

通信作者:李杰, E-mail: drj_li@163.com

肾盂切口取出,则在手术野内注满生理盐水,将膀胱镜或输尿管镜连接电视系统,沿肾盂切口直视下置入肾盂和各肾盏,钬激光作为能量进行碎石。如肾盂结石与肾盏内结石融合连接紧密无法取出,可沿内镜置入激光系统将结石击碎,结合取石钳等设备逐步清理结石。内镜检查各肾盏无明显结石残留后,吸净手术野内生理盐水,清除碎石。沿肾盂切口放置输尿管支架,4-0 可吸收线缝合。依次关闭切口各层。常规留置腹膜后引流管及尿管。术后复查 KUB,没有结石残留或仅存在临床无意义残石(直径 ≤ 4 mm)视为结石清除。

2 结果

4 例患者手术均顺利完成。平均手术时间 120 min。术中术后无出血、感染、尿漏、胸腹腔脏器损伤等并发症。术后平均住院时间 5 d,复查 KUB 结石清除率 100%。术后 4 周拔除输尿管支架。随访 12 个月无肾积水、肾盂狭窄或结石复发,无腰痛、肉眼血尿等自觉症状,血清肌酐浓度与术前相比无显著变化。

3 讨论

各种肾脏的开放手术是鹿角型结石的传统治疗手段。但近年来随着微创技术的发展,经皮肾镜是 ≥ 3 cm 肾结石尤其是鹿角型结石的首选治疗方式^[1]。出血、感染、胸腹腔脏器损伤等仍是经皮肾镜较为常见和严重的并发症^[3-7]。鹿角型结石常伴有相对严重的尿路感染和肾功能损伤,限制了经皮肾镜操作的时间,导致残石率较高^[8-10]。多通道、分期或联合输尿管镜经皮肾镜碎石取石等策略虽然增加了结石清除率,但手术时间、手术费用和并发症发生的机率随之明显升高^[11,12]。孤立肾复杂结石是肾结石处理中的难点,其并发症明显高于普通病例^[13]。对于孤立肾鹿角型结石,安全的手术方式是前提,尽量取尽结石并最大限度地保护肾功能是手术的重要目标。能在较少的手术或操作次数下获得最大限度的结石清除是最理想的处理方案。因此,开放的肾脏切开放石在这种情况下仍不失为一种有实用价值的治疗手段。肾盂切开放石一般不会干扰肾实质,但是对肾盏内的结石往往无能为力,而肾实质切开放石又不可避免地会造成部分肾单位因缺血损伤而丧失功能。此外,对于体积较大形态复杂的肾结石,尤其是肾盂较小或肾内型肾盂,单纯肾盂切开可能无法完全取出肾盂内结石,还容易造成肾盂撕裂。因此,我们应用肾盂切开联合内镜,即使在肾盂切口不是很大的情况下,也可以获得良好的视野和操作灵活性,结合钬激光等能量平台,可以在一次手术过程中完成对肾盂肾盏内所有结石的处理,达到保护孤立肾肾功能的目的。手术过程中生理盐水冲洗系统处于开放状态,肾盂内压力低,降低了细菌进入血液循环造

成感染的风险,因此即使肾盂内尿液及结石感染较重,也可以进行手术治疗。良好的手术暴露减少了周围组织器官损伤的几率,避免直接干扰肾实质降低了肾脏出血的风险,患者术后可早期下床活动,恢复快,住院时间短,费用也相对低廉。

肾盂切开联合内镜治疗不需额外的手术器械和新的手术技巧,在处理结石有经验的单位均可独立完成。我们在实际操作过程中有以下心得体会:由于仅需暴露肾盂,而且常常无需充分分离肾脏,所以可以采用相对较小的手术切口;手术过程中应始终保持手术野内注满生理盐水,使内镜钬激光系统在水相环境中工作,避免损伤器械;操作者及器械、巡回护士应佩戴防护眼镜,避免直视切口内的激光;能量系统可根据本单位实际情况选用,如钬激光、双导超声、气压弹道、EMS 等,但需注意尽量避免能量系统对正常肾盂和肾实质的副损伤;内镜亦可根据具体情况灵活选用,膀胱镜视野范围大,可置入 1 mm 光线,效率高;输尿管镜镜体纤细,适合处理盏颈口狭窄细长的肾盏,二者还可以交替使用,必要时可以使用效率更高的肾镜+双导超声处理质地坚硬的较大结石。值得注意的是,在采取较小切口且不充分分离肾脏的条件下,肾脏活动度受限,有时经肾盂用硬镜难以处理到所有肾盏结石。此时可以进一步用可弯曲的膀胱/输尿管软镜系统观察并处理因角度问题硬镜无法处理的残石,提高清石率。本文 4 例患者中有 2 例用到了输尿管软镜。此外,不仅是孤立肾结石,肾脏的复杂结石在必要条件下也可以采用这种联合手术方式处理。

综上所述,肾盂切开联合内镜治疗孤立肾鹿角型结石对技术和设备要求少,安全高效,具有临床应用价值。

[参考文献]

- 1 那彦群,叶章群,孙光主编.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南手册(2011 版)[M].北京:人民卫生出版社,2011:265-276.
- 2 Antonelli J A, Pearle M S. Advances in percutaneous nephrolithotomy[J]. Urol Clin North Am, 2013, 40 (1): 99-113.
- 3 李声宏,邢念增.经皮肾镜碎石术并发症及其预防[J].临床泌尿外科杂志,2012,27(2):156-158.
- 4 Mitropoulos D, Artibani W, Graefen M, et al. Reporting and grading of complications after urologic surgical procedures: an ad hoc EAU guidelines panel assessment and recommendations[J]. Eur Urol, 2012, 61 (2): 341-349.
- 5 El-Nahas A R, Shokeir A A, El-Assmy A M, et al. Colonic perforation during percutaneous nephrolithotomy: study of risk factors[J]. Urology, 2006, 67(5): 937-941.

(下转第 102 页)

镜钬激光碎石术在治疗直径 >1.0 cm 的输尿管结石上,术后 3 个月结石排净率明显高于 ESWL($P<0.01$);而对直径 ≤ 1.0 cm 的结石,与 ESWL 相比,术后 3 个月结石排净率无明显差异($P>0.05$)。然而从经济的角度考虑,ESWL 单次所需的费用远比钬激光少,因此在术后结石排净率无差异、直径 ≤ 1.0 cm 的输尿管结石上,我们建议采用 ESWL。

综上所述,在选择输尿管结石的治疗方案上,我们认为对直径 >1.0 cm 或合并有输尿管息肉、狭窄的输尿管结石,尤其是中下段输尿管结石,输尿管镜钬激光碎石术为首选的治疗方案。而对于直径 ≤ 1.0 cm 的输尿管结石,尤其是输尿管上段结石,ESWL 为治疗的首选方案。

[参考文献]

- 1 叶章群,张晓春,李虹,等.尿石症诊断治疗指南[M]//那彦群,叶章群,孙光.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南.北京:人民卫生出版社,2011:209—241.
- 2 那彦群,郭震华.实用泌尿外科学[M].北京:人民卫生出版社,2011:243—252.
- 3 李强,陈红其,刘奎,等.输尿管镜钬激光与体外冲击波治疗直径较大的输尿管结石疗效比较[J].南京医科大学学报,2011,31(11):1683—1685.
- 4 韩先知,吴开敏.体外冲击波碎石技术[M].北京:人民卫生出版社,2004:123—124.
- 5 Verze P, Imbimbo C, Cangelmo G, et al. Extracorporeal shockwave lithotripsy VS ureteroscopy as first-line therapy for patients with single, distal ureteric stones: a prospective randomized study[J]. BJU Int, 2010, 106(11): 1748—1752.
- 6 Shoh O D, Matlaga B R, Assimos D G, et al. Selecting treatment for distal ureteral calculi: shock wave lithotripsy versus ureteroscopy[J]. Rev Urol, 2003, 5(1): 40—44.
- 7 Singh I, Gupta N P, Hemal A K, et al. Impact of power index, hydronephrosis, stone size, and composition on the efficacy of in situ boosted ESWL for primary proximal ureteral calculi[J]. Urology, 2001, 58(1): 16—22.
- 8 李应忠,王健,杨华,等.钬激光碎石术、气压弹道碎石术、体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的疗效比较[J].中国医师进修杂志,2008,31(29):47—49.
- 9 向阳,肖迪,孙永昌,等.输尿管镜气压弹道碎石术与体外冲击波碎石术治疗输尿管结石的疗效比较与选择[J].临床泌尿外科杂志,2011,26(11):861—863.
- 10 熊林,邹茜,余书勇,等.输尿管镜钬激光碎石术治疗输尿管结石 120 例[J].中国内镜杂志,2012,18(5):533—535.
- 11 赵永斌,张利朝,邓志雄,等.腔内钬激光治疗输尿管结石并发息肉 115 例分析[J].临床泌尿外科杂志,2010,25(1):14—15.
- 12 张连会,沈思瑶,薄隽杰,等.钬激光治疗输尿管结石并发狭窄的处理策略[J].临床泌尿外科杂志,2010,25(4):265—268.
- 13 庞自力,肖传国,曾浦清,等.钬激光治疗泌尿系结石[J].中华外科杂志,2004,42(2):92—93.
- 14 Argyropoulos A N, Tolley D A. SWL is more cost-effective than ureteroscopy and Holmium: YAG laser lithotripsy for uriteric stones: A comparative analysis for a tertiary referral centre[J]. Br J Med Surg Urol, 2010, 3(1): 65—71.

(收稿日期:2013-06-13)

(上接第 98 页)

- 6 Gonen M, Turan H, Ozturk B, et al. Factors affecting fever following percutaneous nephrolithotomy: a prospective clinical study[J]. J Endourol, 2008, 22(9): 2135—2138.
- 7 Skolarikos A, de la Rosette J. Prevention and treatment of complications following percutaneous nephrolithotomy[J]. Curr Opin Urol, 2008, 18(2): 229—234.
- 8 Desai M, De Lisa A, Turna B, et al. The clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study: staghorn versus non-staghorn stones[J]. J Endourol, 2011, 25(8): 1263—1268.
- 9 何永忠,刘建河,曾国华,等.微创经皮肾镜取石术后迟发出血原因及介入治疗[J].中华泌尿外科杂志,2006,27(6):371—373.
- 10 周祥福,高新,温机灵,等.平卧位微穿刺造腰经皮肾镜碎石取石术 56 例报告[J].中华泌尿外科杂志,2006,27(11):728—730.
- 11 Yamaguchi A, Skolarikos A, Buchholz N P, et al. Operating times and bleeding complications in percutaneous nephrolithotomy: a comparison of tract dilation methods in 5537 patients in the Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study[J]. J Endourol, 2011, 25(6): 933—939.
- 12 de la Rosette J, Assimos D, Desai M, et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: indications, complications, and outcomes in 5803 patients[J]. J Endourol, 2011, 25(1): 11—17.
- 13 Bucuras V, Gopalakrishnam G, Wolf J S Jr, et al. The Clinical Research Office of the Endourological Society Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: nephrolithotomy in 189 patients with solitary kidneys[J]. J Endourol, 2012, 26(4): 336—341.

(收稿日期:2013-11-26)