

DOI: 10.12235/E20200383

文章编号: 1007-1989 (2021) 03-0066-05

论 著

输尿管软镜技术治疗肾结石合并同侧肾囊肿的 临床体会

张翹騰, 秦国庆, 蒋韬, 肖扬波, 李勇

(南华大学附属第二医院 泌尿外科, 湖南 衡阳 421000)

摘要: 目的 探讨输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流手术处理肾结石合并同侧肾囊肿的临床价值及经验。**方法** 选取2013年7月—2018年7月该科收治的、符合入选标准的肾结石合并同侧肾囊肿患者37例, 随机分为研究组与对照组, 研究组患者采用输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流手术, 对照组患者先行输尿管软镜下钬激光碎石手术, 再行后腹腔镜下肾囊肿去顶减压手术。对手术时间、总住院时间、手术并发症发生率、术后残石率及术后1年囊肿复发率等进行统计学分析。**结果** 研究组在手术时间和总住院时间方面明显优于对照组, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 而两组在手术并发症发生率、术后残石率及术后1年囊肿复发率方面比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。**结论** 输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流术在肾结石合并同侧肾囊肿的临床治疗中具有优势, 值得推广。

关键词: 肾囊肿; 肾结石; 输尿管软镜; 内切开; 后腹腔镜下肾囊肿去顶减压术

中图分类号: R692

Clinical experience of the treatment of renal calculi complicated with renal cyst under flexible ureteroscope

Chi-teng Zhang, Guo-qing Qin, Tao Jiang, Yang-bo Xiao, Yong Li

(Department of Urology, the Second Affiliated Hospital of Nanhua University,
Hengyang, Hunan 421000, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical value and experience of holmium laser lithotripsy combined with cyst internal incision and drainage under flexible ureteroscope in treatment of renal calculi complicated with ipsilateral renal cyst. **Methods** From July 2013 to July 2018, 37 patients with renal calculi complicated with ipsilateral renal cyst who met the selection criteria were selected. All the patients were randomly divided into study group and control group. Patients in the study group were treated with holmium laser lithotripsy combined with cyst internal incision and drainage under flexible ureteroscope. Patients in the control group were treated with holmium laser lithotripsy under flexible ureteroscope first, and then underwent retroperitoneal laparoscopic renal cyst unroofing and decompression. Statistical analysis and comparison were made on the data of operation time, total hospitalization days, incidence of surgical complications, postoperative residual stone rate and cyst recurrence rate one year after operation. **Results** The study group was better than the control group in the operation time and total hospitalization days ($P < 0.05$), but there was no significant difference in the occurrence of operation complications, the rate of postoperative residual stones and the rate of cyst recurrence one year after operation ($P > 0.05$). **Conclusion** Holmium laser lithotripsy combined with cyst internal incision and drainage under flexible

收稿日期: 2020-09-22

[通信作者] 李勇, E-mail: liyong0724@126.com

ureteroscope has advantages in the clinical treatment of renal calculi complicated ipsilateral renal cyst, which is worth popularizing.

Keywords: renal cyst; renal calculi; flexible ureteroscope; internal incision; retroperitoneal laparoscopic renal cyst unroofing and decompression

肾脏是人体较容易发生结石和囊肿的器官之一,临床上肾结石合并同侧肾囊肿的病例并不少见。随着泌尿微创技术的发展,输尿管软镜及经皮肾镜技术已经成为治疗肾结石的主流手术方式,而腹腔镜下肾囊肿去顶减压手术因具有切口小而美观、手术创伤轻微的优势,已成为治疗肾囊肿的理想方法^[1]。由于两者的手术路径及术中体位不同,临床上遇到肾结石合并同侧肾囊肿的患者,多采用分次手术的方法。

随着输尿管软镜技术的成熟,一些临床医师开始尝试采用输尿管软镜下内切开引流的方式治疗靠近集合系统的囊肿,并取得了良好的疗效^[2-4],这给肾结石合并同侧囊肿的治疗方式提供了新的思路。本科近年来采用输尿管软镜技术同期处理肾结石合并同侧肾囊肿,并与输尿管软镜下钬激光碎石联合腹腔镜下肾囊肿去顶减压术进行比较。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2013年7月—2018年7月在本院住院的37例患者作为研究对象。其中,男22例,女15例,左侧17例,右侧20例。纳入标准:①年龄18~65周岁,未合并严重心脑血管及凝血相关疾病;②术前经泌尿系增强CT明确诊断为肾结石合并同侧肾囊肿;③结石总数 ≤ 3 颗,最大结石直径 ≤ 2.0 cm,结石平均CT值 $\leq 1\ 000$ Hu;④囊肿直径 ≥ 3.0 cm,囊壁靠近集合系统的无实质区域最长径线 ≥ 1.5 cm;⑤术前肾功能正常或轻度异常,血肌酐 ≤ 177 $\mu\text{mol/L}$, 2.0 cm \leq 肾集合系统分离 ≤ 5.0 cm。排除标准:①合并糖尿病、肝硬化、结核等严重影响术后恢复的全身性疾病;②合并先天性泌尿系统畸形,以及既往有患侧肾脏及输尿管手术史。按照入院单双号随机分为研究组和对照组,经过术前谈话沟通后,5例患者因放弃手术或手术方式发生改变退出分组。最终,研究组纳入19例,对照组纳入13例。两组患者性别、年龄、结石强度(结石总数 \times 结石最大直径 3 \times 结石平均CT值)及囊肿直径比较,差异均无统计学意义

($P > 0.05$),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准通过,患者及家属均知情同意。

1.2 手术方法

患者全身麻醉,取截石位。在输尿管硬镜直视下进入膀胱,置入斑马导丝于患侧输尿管腔内,在斑马导丝引导下置入14F-45 cm(男)或12F-35 cm(女)输尿管软镜导引鞘(美国COOK公司),拔除内芯,直视下置入纤维输尿管软镜(日本奥林巴斯)。使用钬激光(美国科医人,最大能量100 W),先根据结石密度把能量调至20 W,再将结石击碎,使结石呈粉末状,较大结石以套石网篮取出,确认肾盂及各肾盏无较大结石残留。

研究组在镜下找到与集合系统相邻的淡蓝色囊肿,将囊肿周围碎石冲开,找到淡蓝色囊壁与淡红色肾盂黏膜的交界处,将钬激光能量调至40~50 W,距离正常肾盂黏膜2.0~3.0 mm处将囊壁切开,检查囊腔内有无出血及异常组织,留置斑马导丝,上至囊腔内、下至膀胱。然后退出输尿管软镜,更换为输尿管硬镜,沿斑马导丝置入6F双J管(美国COOK公司)。最后退镜,消毒尿道外口,留置导尿管引流。见图1~3。

对照组患者直接留置斑马导丝,上达肾盂、下至膀胱,沿斑马导丝置入6F双J管(美国COOK公司)。然后退镜,消毒尿道外口,留置导尿管引流。患者再取健侧卧位,行后腹腔镜下肾囊肿去顶减压术。

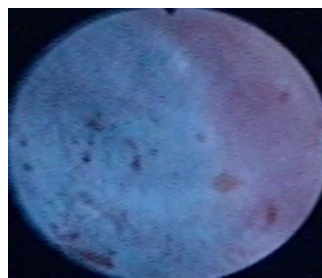


图1 镜下所见淡蓝色囊壁和淡红色肾盂黏膜分界
Fig.1 Boundary between the blue cyst wall and the red renal pelvis mucosa

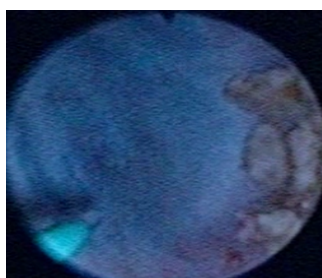


图2 选择距离正常肾盂黏膜2.0~3.0 mm进行开窗
Fig.2 The fenestration was performed 2.0~3.0 mm away from the normal renal pelvic mucosa

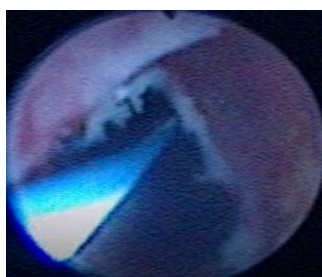


图3 开窗完成后将斑马导丝置于囊腔内以保证DJ管置入囊腔
Fig.3 The zebra guide wire was placed in the cyst cavity to ensure that the DJ tube was placed in the cyst cavity after fenestration

1.3 观察指标

观察两组患者手术时间、总住院时间和手术并发症情况，术后复查腹部平片，残留结石最大直

径 > 4.0 mm 则判定为结石残留，术后 8 周于膀胱镜下拔除患侧双 J 管，术后 1 年门诊复查 CT，观察囊肿治疗效果，囊肿体积较前缩小 > 50% 判定为囊肿治疗有效，未出现复发。

1.4 统计学方法

数据均用 SPSS 16.0 软件进行统计处理，计量资料采用均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示，组间比较采用 *t* 检验；计数资料用例 (%) 表示，采用 χ^2 检验，*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

研究组 19 例患者均成功完成手术，平均手术时间为 (42.62 ± 11.41) min，总住院时间为 (6.32 ± 2.41) d，术中出血 1 例，术后发热 2 例、无尿痿，术后复查腹部平片，残留结石 5 例，术后 1 年复查 CT，囊肿治疗有效 17 例。对照组 13 例患者均成功完成手术，平均手术时间为 (73.14 ± 28.23) min，总住院时间为 (10.12 ± 2.97) d，术中出血 1 例，术后发热 1 例、无尿痿，术后复查腹部平片，残留结石 4 例，术后 1 年复查 CT，囊肿治疗有效 12 例。研究组手术时间和总住院时间明显优于对照组，差异均有统计学意义 (*P* < 0.05)，而手术并发症发生率、术后残石率及术后 1 年囊肿治疗有效率比较，差异均无统计学意义 (*P* > 0.05)。见附表。

附表 两组患者临床指标比较

Attached table Comparison of clinical indicators between the two groups

组别	手术时间/min	总住院时间/d	并发症发生率 例(%)	结石残留率 例(%)	囊肿复发率 例(%)
研究组 (n = 19)	42.62±11.41	6.32±2.41	3 (15.79)	5 (26.32)	2 (10.53)
对照组 (n = 13)	73.14±28.23	10.12±2.97	2 (15.38)	4 (30.77)	1 (7.69)
<i>t</i> / χ^2 值	8.18 [†]	7.83 [†]	0.00	0.08	0.07
<i>P</i> 值	0.001	0.000	0.975	0.783	0.787

注：†为 *t* 值

3 讨论

3.1 输尿管软镜的应用情况

虽然我国的指南仅推荐将输尿管软镜手术作为小于 2.0 cm 肾结石体外碎石治疗的补充治疗方式^[5]，但是随着手术医师技巧的提高及软镜技术的成熟，临床已经将输尿管软镜作为小于 2.0 cm 肾结石的首选治疗

方案，甚至在体积更大的结石中，输尿管软镜也能够取得满意的疗效^[6]。腹腔镜下肾囊肿去顶减压术在处理靠近集合系统的囊肿时，常常因囊肿位置较深而导致分离范围不够、手术时间过长，甚至有损伤肾实质及肾门血管的风险^[7]。自 KIRYLUK 等^[8]及 ZHAO 等^[9]国内外学者报道输尿管软镜下肾盂旁囊肿切开内引流术以来，越来越多的临床医师认为，输尿管软镜借助

自然腔道,视野清楚,手术损伤小,在靠近集合系统的肾囊肿治疗中具有独特的优势。但是,由于该术式的适应证有限,且对于囊肿壁开窗的范围、术后双J管留置时间等尚无统一标准,术后留置双J管所引发的腰痛及尿路感染等问题仍有待进一步探讨。因此,输尿管软镜技术并未得到普及^[10]。

3.2 输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流手术的优势

对于部分肾结石合并同侧靠近集合系统囊肿的患者,采用输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流手术治疗,能明显缩短手术时间、减少手术创伤,且临床疗效和手术并发症发生率均与常规术式中分次手术无明显差异。

3.3 输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流手术的注意点

3.3.1 手术前必须严格把握手术指征 除了对于结石负荷的把握外,术前应当结合CT,对囊肿的位置、压迫程度进行精确的分析,评估内切开引流手术的可行性,必要时行三维重建或静脉肾盂造影检查,初学者最好选择囊肿对肾盂造成明显压迫的患者进行手术。本研究将囊肿直径 ≥ 3.0 cm、囊壁靠近集合系统的无实质区域最长径线 ≥ 1.5 cm作为入组条件,术中均顺利在输尿管软镜下找到囊壁并成功开窗。

3.3.2 寻找囊肿壁 术中寻找到分界明显的淡红色肾盂黏膜和淡蓝色的囊肿壁是手术成功的关键,也是本手术的难点。需要注意的是,正常囊肿壁应为凸起状的淡蓝色半透明薄壁,若术中发现深蓝色壁,或者壁较厚,需考虑为迂曲的静脉血管,此时不可盲目切开。术中医师可结合经皮穿刺注入亚甲蓝^[11]、超声引导定位^[12]以及在处理靠近下盏的囊肿时托举肋脊角^[13]的方法,在镜下辅助寻找到囊壁。此外,经皮肾镜手术也可以用于肾囊肿的内切开引流^[14],特别是在处理靠背侧的囊肿时具有优势,但其在安全性和有效性方面均不如输尿管软镜手术^[15]。

3.3.3 囊肿内切开 对囊肿进行内切开时,应当在距离肾实质2.0~3.0 mm处对囊壁进行弧形开窗,钬激光宜选择高能低频模式,这样不仅能够保持光纤的稳定,还能通过高能量将囊壁细胞破坏,可有效预防术中囊壁组织的残留以及术后复发,腹侧囊肿切开时应紧靠外后象限,切开范围过大易损伤肾盏颈,造成出血,切开范围过小则囊肿易复发^[16]。双J管的留置

位置和时间是影响术后囊肿复发的重要因素,放置双J管时应当尽量靠近囊肿顶部。目前,对于双J管留置时间尚无统一标准,笔者在术后均留置双J管8周左右,未发现囊肿复发病例。

3.3.4 处理结石 在处理同侧肾结石合并囊肿时,应当先进行碎石,避免打开囊腔后结石位移至囊腔内,给碎石带来困难,但是处理结石前,必须预先观察并判断囊肿位置及囊肿壁范围,在条件允许的情况下,尽量将结石移动到远离囊肿的肾盏内碎石,在碎石完成后也应当将囊肿周围的结石尽量冲入其他肾盏内,以避免碎石划破组织出血及碎片影响视野,从而降低囊肿壁切开时出血和损伤的概率。

3.3.5 并发症 虽然理论上该术式将囊腔与集合系统打通后,可能会增加术后发热以及尿瘘的概率,但本研究显示,研究组与对照组的出血、发热以及尿瘘等手术并发症总发生率差异无统计学意义。笔者认为主要原因有:①囊肿内切开操作较为简单,较为熟练的术者一般可将操作时间控制在数分钟内,而术中灌注压也和输尿管软镜下钬激光碎石手术一样,保持以低压灌注为主,这样可以有效预防术后发热;②在不损伤肾实质的前提下,应当尽量保证囊肿的开窗范围,这样既有利于充分引流,又可预防尿瘘和术后发热,这就需要医师对手术指征的严格把握以及术中的精确操作;③在留置斑马导丝放置双J管时,术者和助手应当密切配合,导丝留置过深容易穿破对侧囊壁,在拔除尿管后形成尿瘘,导丝过浅则双J管易脱出至囊腔外,造成囊腔内引流不畅,增加发热概率,笔者一般将斑马导丝软端刚好放置于囊肿顶壁处,术后复查发现双J管位置均较为理想。

综上所述,输尿管软镜下钬激光碎石联合囊肿内切开引流术在肾结石合并同侧肾囊肿的临床治疗中具有优势,值得推广。但是因本中心规模的限制,笔者选择的病例数量偏少,由于本技术实施的时间短,尚缺乏远期随访资料,虽然短期随访结果显示术后无复发病例,但远期治疗效果仍需要大样本对照研究和长期随访观察来证实。

参考文献:

- [1] 梅骅,陈凌武,高新.泌尿外科手术学[M].第3版.北京:人民卫生出版社,2008:878.
- [1] MEI H, CHEN L W, GAO X. Urological surgery[M]. 3rd ed. Beijing: People's Medical Publishing House, 2008: 878. Chinese

- [2] 李梦珂, 易成智, 杨小明, 等. 输尿管软镜下钬激光切开内引流治疗肾盂旁囊肿的疗效分析: 附视频[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2015, 9(2): 116-119.
- [2] LI M K, YI C Z, YANG X M, et al. Analysis of efficacy of holmium laser flexible ureteroscopic intrapelvic drainage in the treatment of parapelvic cyst[J]. Chinese Journal of Endourology: Electronic Edition, 2015, 9(2): 116-119. Chinese
- [3] ROSSI S H, KOO B, RIDDICK A, et al. Different successful management strategies for obstructing renal parapelvic cysts[J]. Urol Int, 2018, 101(3): 366-368.
- [4] 邹岷, 李伟, 肖民辉, 等. 输尿管镜在肾囊性病变治疗中的临床应用研究[J]. 微创泌尿外科杂志, 2014, 3(1): 37-40.
- [4] ZOU M, LI W, XIAO M H, et al. Clinical utilization of ureteroscope in the management of kidney cystic lesions[J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2014, 3(1): 37-40. Chinese
- [5] 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: 365-370.
- [5] NA Y Q, YE Z Q, SUN Y H, et al. Guidelines for diagnosis and treatment of urological diseases in China (2014 edition) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2014: 365-370. Chinese
- [6] 路通, 付天英, 高伟兴, 等. 输尿管软镜钬激光碎石治疗不同直径肾结石的疗效分析[J]. 华北理工大学学报(医学版), 2019, 21(4): 274-278.
- [6] LU T, FU T Y, GAO W X, et al. Effect of flexible ureteroscope holmium laser lithotripsy on renal calculi with different diameters[J]. Journal of North China University of Science and Technology (Health Sciences Edition), 2019, 21(4): 274-278. Chinese
- [7] 王天刚, 孟庆军, 高瞻, 等. 经腹腔腹腔镜下治疗肾盂旁囊肿 28 例[J]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2012, 5(1): 47-49.
- [7] WANG T G, MENG Q J, GAO Z, et al. Transperitoneal laparoscopic parapelvic cyst unroofing of 28 cases. [J]. Chinese Journal of Laparoscopic Surgery: Electronic Edition, 2012, 5(1): 47-49. Chinese
- [8] KIRYLUK K, GUPTA M. A large obstructive parapelvic cyst: challenging diagnosis and management[J]. Kidney Int, 2007, 71(9): 955.
- [9] ZHAO Q, HUANG S, LI Q, et al. Treatment of parapelvic cyst by internal drainage technology using ureteroscope and holmium laser[J]. West Indian Med J, 2015, 64(3): 230-235.
- [10] 吴海波, 吴奎. 后腹腔镜与开放手术行肾盂旁囊肿去顶减压术的对比研究[J]. 医学综述, 2014, 20(1): 172-173.
- [10] WU H B, WU K. Comparison of laparoscopic and open parapelvic cyst unroofing[J]. Medical Recapitulate, 2014, 20(1): 172-173. Chinese
- [11] 杨嗣星, 吴旭, 廖文彪, 等. 输尿管软镜下钬激光内切开引流术治疗肾囊性疾病的安全性及疗效[J]. 中华泌尿外科杂志, 2016, 37(1): 17-20.
- [11] YANG S X, WU X, LIAO W B, et al. Safety and efficacy of flexible ureteroscopic holmium laser incision and drainage for renal cystic disease[J]. Chinese Journal of Urology, 2016, 37(1): 17-20. Chinese
- [12] 闫昆吾, 刘文瞻, 孟娜, 等. 超声引导输尿管软镜钬激光切开内引流术治疗肾盂旁囊肿[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(5): 412-414.
- [12] YAN K W, LIU W Z, MENG N, et al. Ultrasound-guided flexible ureteroscopic holmium laser incision and internal drainage in the treatment of parapelvic cysts[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2019, 19(5): 412-414. Chinese
- [13] 张佳义, 李明, 万恩明, 等. 组合式输尿管软镜配合手助肋脊角托举治疗下组肾盏结石[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志: 电子版, 2015, 9(2): 108-111.
- [13] ZHANG J Y, LI M, WAN E M, et al. Modular flexible ureteroscope cooperated with hand-assisted costovertebral angle lift for treatment of calculi in lower renal caliceal[J]. Chinese Journal of Endourology: Electronic Edition, 2015, 9(2): 108-111. Chinese
- [14] 周可义, 杨文增, 崔振宇, 等. 经皮肾镜同期治疗肾盂旁囊肿合并肾盂输尿管连接部狭窄的临床观察[J]. 中国内镜杂志, 2017, 23(6): 30-33.
- [14] ZHOU K Y, YANG W Z, CUI Z Y, et al. Percutaneous micro-channel approach in treatment of pelvis side cyst and ureteropelvic junction obstruction simultaneously[J]. China Journal of Endoscopy, 2017, 23(6): 30-33. Chinese
- [15] 郑府, 胡晓辉, 陈洪波, 等. 微通道经皮肾镜穿刺内引流与输尿管软镜下钬激光内切开引流治疗肾盂旁囊肿的疗效比较[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(1): 293.
- [15] ZHENG F, HU X H, CHEN H B, et al. Comparison of the efficacy of microchannel percutaneous nephrolithotomy and holmium laser incision and drainage under flexible ureteroscope in the treatment of parapelvic cyst[J]. Chinese Journal of Woman and Child Health Research, 2017, 28(1): 293. Chinese
- [16] 邹岷, 李伟, 肖民辉, 等. 输尿管镜钬激光内切开引流治疗肾盂旁囊肿 21 例疗效观察[J]. 微创泌尿外科杂志, 2013, 2(2): 126-127.
- [16] ZOU M, LI W, XIAO M H, et al. Observation of the therapeutic effect of ureteroscopic holmium laser incision and drainage in the treatment of 21 parapelvic cyst cases[J]. Journal of Minimally Invasive Urology, 2013, 2(2): 126-127. Chinese

(吴静 编辑)

本文引用格式:

张翅腾, 秦国庆, 蒋韬, 等. 输尿管软镜技术治疗肾结石合并同侧肾囊肿的临床体会[J]. 中国内镜杂志, 2021, 27(3): 66-70.

ZHANG C T, QIN G Q, JIANG T, et al. Clinical experience of the treatment of renal calculi complicated with renal cyst under flexible ureteroscope[J]. China Journal of Endoscopy, 2021, 27(3): 66-70. Chinese