

# Current Status of Treatment of Obstruction of Renal Pelvis and Ureteral Junction with Renal Calculi

Wenshuai Yan, Jixue Gao\*, Hongxiong Song, Xinpan Ji, Jie Jia

Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an Shaanxi  
Email: 18829715522@163.com, \*gjxsnowmo@126.com

Received: Apr. 8<sup>th</sup>, 2019; accepted: Apr. 23<sup>rd</sup>, 2019; published: Apr. 30<sup>th</sup>, 2019

## Abstract

The ureteropelvic junction obstruction (UPJO) is the most common site of ureteral stricture. According to statistics, the incidence of kidney stones combined with UPJO can reach 20%. When UPJO is combined with kidney stones, the patient will have complications such as infection, water accumulation, and impaired renal function, which will endanger the patient's life in severe cases. With the continuous development of minimally invasive techniques, UPJO's treatment plan for kidney stones has been continuously innovated, greatly reducing the incidence of postoperative complications and increasing the rate of stone removal. At present, there are mainly open surgical detachment pyeloplasty, percutaneous nephrolithotomy, and laparoscopic surgery for the treatment of kidney stones with UPJO.

## Keywords

Renal Ureteral Junction Stenosis, Kidney Stones, Laparoscopy, Percutaneous Nephrolithotomy

# 肾盂输尿管连接处梗阻合并肾结石治疗现状

闫文帅, 高继学\*, 宋红雄, 纪新馨, 贾洁

延安大学附属医院, 陕西 延安  
Email: 18829715522@163.com, \*gjxsnowmo@126.com

收稿日期: 2019年4月8日; 录用日期: 2019年4月23日; 发布日期: 2019年4月30日

## 摘要

肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)是输尿管狭窄最常见的部位。据统计,\*通讯作者。

肾结石和UPJO合并存在的发病率可达20%。UPJO合并肾结石时,患者会同时出现感染、积水、肾功能受损等并发症,严重时危及患者生命。随着微创技术的不断发展,UPJO合并肾结石的治疗方案不断创新,极大地降低了术后并发症发生率,增加了结石清除率。目前对于UPJO合并肾结石的治疗方法主要有开放手术离断式肾盂成形术、经皮肾镜、腹腔镜手术等。

## 关键词

肾盂输尿管连接处狭窄, 肾结石, 腹腔镜, 经皮肾镜

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

肾盂输尿管连接部梗阻(ureteropelvic junction obstruction, UPJO)是一种常见的上尿路梗阻疾病,约25%患者于1岁以内被发现患有此病,常继发于多种病因导致的输尿管狭窄梗阻,多合并肾积水及结石形成,肾结石发生率高达20% [1]。UPJO合并肾结石时,患者会同时出现感染、积水、肾功能受损等并发症,严重时危及患者生命。手术解除肾盂出口梗阻是主要治疗原则,其大多为输尿管解剖变异[2],目前主要治疗方式包括:开放性手术、经皮肾镜手术、腹腔镜手术等方式。对于肾盂输尿管连接处梗阻合并肾结石的患者,微创肾盂成形术应是首选的治疗方法[3]。

## 2. 开放性手术

以往对于UPJO,采用Anderson-Hynes手术,因其手术成功率高、远期并发症少等优点而逐步成为治疗UPJO的标准术式[4]。肾盂输尿管连接部梗阻合并肾结石的治疗是每个泌尿外科医生所面临的共同难题,以往的治疗方法是开放式肾盂成形术+同期的肾盂切开取石术,该术式有手术创伤大、术后恢复慢、术中结石不易取净及结石复发几率高等缺点。采取该术式取石会有一定的局限性,若取石钳型号过大,难以取出肾小盏以上小结石。若取石钳型号过小,会增加医源性损伤风险。该术式住院时间长,创伤大,术后复发率高,轻度积水UPJO患者术后临床症状改善不显著,个别肾结石难以取出者需二次手术取石或体外冲击波碎石,二次手术困难等,临床疗效不甚理想。近年来微创手术的成功率及结石清除率等明显优于开放手术,该术式已逐渐被微创手术所替代。

## 3. 经皮肾镜手术

### 3.1. 经皮肾镜腔内切开手术

UPJO合并肾结石时,采用经皮肾镜腔内切开手术有着显著的优势。对于直径>2cm的肾结石,经皮肾镜是各大指南推荐的一线首选治疗方法[5]。UPJO内切开手术方式有逆行内切开和经皮顺行内切开两种,其治疗原则是保证输尿管狭窄段全层切开、支撑和引流,其次是使狭窄部位内切开后拥有足够的内径[6]。王松涛[7]等认为对复杂性肾结石患者实施微创经皮肾镜钦激光碎石术治疗,疗效显著,患者术后恢复快,安全性高,值得推荐。乐有为[8]等经过临床实验研究表明超微通道经皮肾镜取石术(SMP)缩短了患者术后住院时间,提高了术后无管化率,改善了患者就医体验。郭聪均[9]等认为治疗前所有病例都行静脉尿路造影,CT重建确诊为伴肾结石的肾盂输尿管连接部梗阻更加安全。先处理肾结石,后处理

肾盂输尿管连接处梗阻,可有效降低结石复发几率。该术式具有创伤小,恢复快,平均手术时间短,平均住院时间短,术后并发症少等优势,受到越来越多医师及患者青睐[10]。但 PCNL 的严重并发症主要包括大出血、败血症、结肠损伤、血胸、发热、泌尿系感染等[11],并且该术式对手术医师操作技巧要求高,学习曲线长等原因,仍未得到广泛应用。

### 3.2. 经皮肾微造瘘手术

随着内镜技术的不断发展及演变,经皮肾微造瘘治疗方法得到了飞速的发展,亦成为治疗 UPJO 的首选方法。可以说采用经皮肾微造瘘治疗方法,可安全可靠的完成一期手术,对各种原因引起的 UPJO 均具有良好的治疗效果。杨立洲[12]等人临床实验研究表明经皮肾镜治疗肾结石合并肾盂输尿管连接处梗阻安全有效,据统计,结石清除率可达 90%。采用腔内电刀切开术的方法治疗 UPJO,实验研究中 56 例患者手术均一次性成功,无一中转开放手术,肾功能在术后 1 周左右逐渐恢复,术后 6 个月基本恢复至正常水平。该术式采用经皮肾镜取石,球囊扩张肾盂输尿管连接处狭窄,留置 14F 肾盂造瘘管,3 天后可将肾盂造瘘管拔除,重新更换 1 条 7FD-J 管,3 个月后将肾盂造瘘管完全拔除[13]。陈志[14]等认为 PCNL 联合腹腔镜下肾盂成形术治疗 UPJO 合并肾结石,术中改变患者的体位,增加了手术的时间,并且在腹腔镜下肾盂成形术的操作过程中,之前的肾造瘘通道可能会出现出血、感染等术中并发症,增加了手术的风险。郭名南[15]等认为经皮肾镜治疗 UPJO 合并肾结石,术后患者临床症状可得到极大改善,肌酐、尿素氮水平及肾盂集合系统分离指数较术前明显降低,患者术后恢复较快,值得临床推广应用。

### 4. 腹腔镜下肾盂成形联合输尿管软镜

近年来,腹腔镜下肾盂成形术联合输尿管软镜已广泛应用于上尿路结石的治疗或与其他手术器械的联合。腹腔镜下肾盂成形术过程中联合输尿管软镜取石对手术医师操作技术要求亦很高。腔镜肾盂成形有经腹腔途径和经后腹腔途径两种。经腹腔途径具有操作空间大的优势,但在结石取出过程中会有结石在腹腔而被迫中转开放手术的可能。后腹腔镜肾盂成形术虽然操作空间小,但它是一个相对封闭的间隙,操作均位于腹膜外,对肠道干扰较小,术后胃肠道并发症相对较少。相比经皮肾镜手术,可降低因冲洗液造成逆行感染的风险。有研究发现腹腔镜下肾盂切开取石治疗多发性肾结石,其结石清除率要显著高于 PCNL [16]。输尿管软镜手术也是当前尿路疾病、肾脏结石等的重要治疗手段。软性镜可以进入肾盂内,多方向寻找结石,具备一定优势,根据相关研究表明,通过输尿管软镜,96% 结石患者可以探查到整个集合系统无视野盲区[17]。Takashi Kawahara [18]等人之前报道了 UARN 的应用,并证实了其在 PCNL 中的有效性。吴飞[19]等对比经皮肾镜、输尿管软镜两种治疗方式,输尿管软镜治疗总有效率更高,且具有安全性。何昆仑[20]等主张腹腔镜联合胆道镜治疗 UPJO 合并肾结石,认为该方法有助于减小手术创伤,缓解术后应激反应,改善肾功能,同样取得了较好的疗效。

### 5. 小儿 UPJO 合并肾结石的治疗

UPJO 是常见的小儿泌尿外科先天性疾病,是造成先天性肾积水的主要原因之一。小儿上尿路结石患病率存在地域差异,大多合并解剖、代谢异常或泌尿系感染等情况,纠正代谢、解剖异常及感染等病因可有效降低结石复发率[21]。UPJO 合并肾结石的儿童,往往情况比较复杂,会造成不同程度的肾损害,手术解除梗阻同期取石是最有效的治疗方法。泌尿外科医师需结合梗阻情况、结石大小及结石位置等,制定最佳治疗方案。目前主要有经背部小切口入路离断式肾盂成形术、后腹腔镜手术、微通道经皮肾镜手术等。由于儿童腹膜后间隙较小,置管及缝合难度较大,故对术者手术熟练程度和技巧的要求较高[22]。

### 6. 展望

随着泌尿外科微创手术技术的快速发展,肾盂输尿管连接处梗阻合并肾结石的治疗手段不断创新,

不断突破。在手术安全的基础上,达到手术并发症发生率下降、手术时间缩短、结石清除率提高等是每个泌尿外科医师所追求的。此外,研究人员应专注于做好术前评估,根据不同程度梗阻及结石的位置,选择最佳的治疗方案。微创技术的创新及发展在未来的研究中发挥着关键作用,为肾盂输尿管连接处梗阻合并肾结石的治疗奠定了坚实的科学基础。

## 参考文献

- [1] 张志明, 邱建新. 腹腔镜下肾盂成形联合纤维软镜肾盂取石术的临床疗效观察[J]. 现代泌尿外科杂志, 2017, 22(3): 198-200.
- [2] Kulkarni, R., Leavitt, D.A., Zhao, P.-T., *et al.* (2017) Ureteric Stenting, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, 10-15.
- [3] Skolarikos, A., Dellis, A. and Knoll, T. (2015) Ureteropelvic Obstruction and Renal Stones: Etiology and Treatment. *Urolithiasis*, **43**, 5-12. <https://doi.org/10.1007/s00240-014-0736-2>
- [4] 郭景阳, 杨文增, 张彦桥, 等. 腹腔镜联合经皮短软镜治疗肾盂输尿管连接部狭窄合并肾结石的研究[J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(3), 105-107.
- [5] Yang, B., Hu, H., Wang, J., Xu, T., Huang, X.-B. and Wang, X.F. (2015) Percutaneous “Sandwich” Endopyeloplasty Technique: A New Endourological Measure for Ureteropelvic Junction Obstruction. *Journal of Peking University (Health Sciences)*, **47**, 634-637.
- [6] 韩利忠, 李明明, 卢冠军, 等. 经皮肾镜联合腔内切开手术治疗肾结石合并肾盂输尿管连接部梗阻[J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18(5): 409-411.
- [7] 王松涛. 微创经皮肾镜钬激光碎石术治疗复杂性肾结石的临床效果及安全性分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(14): 86-87.
- [8] 乐有为, 冯建华, 朱寒亮, 等. 超微通道经皮肾镜取石术与传统微通道经皮肾镜取石术治疗 1-2cm 肾结石的倾向性评分匹配研究[J]. 临床泌尿外科杂志, 2019, 34(3): 183-185+196.
- [9] 郭均聪, 杜静静. 经皮肾镜联合电刀治疗伴肾结石的肾盂输尿管连接部狭窄[J]. 中国医药指南, 2017, 15(26): 91-92.
- [10] Mufti-Mahmood, A., Ab-Basit, K., Zaffar-Saleem, K., *et al.* (2016) Percutaneous Antegrade Endopyelotomy in the Management of Pelviureteric Junction Obstruction—Initial Outcome. *International Journal of Advanced Research*, **4**, 1171-1174.
- [11] 曹石金, 张新明, 叶宗岳, 等. 输尿管软镜与微通道经皮肾镜碎石术治疗肾结石疗效比较[J]. 海南医学, 2019, 30(3): 297-300.
- [12] 杨立洲, 丁德刚. 经皮肾镜治疗肾结石合并肾盂输尿管连接处狭窄的临床效果分析[J]. 河南医学研究, 2016, 25(5): 941-942.
- [13] 江沛源. 经皮肾镜微造瘘治疗肾盂输尿管连接部狭窄合并肾结石的临床疗效[J]. 当代医学, 2015, 21(22): 30.
- [14] 陈志, 王桂林, 陈湘, 等. 微型腹腔镜下肾盂成形术联合输尿管镜辅助肾盂切开取石术治疗肾盂输尿管连接部梗阻合并肾结石[J]. 中国内镜杂志, 2015, 21(6): 663-665.
- [15] 郭名南, 李焯. 经皮肾镜治疗肾结石合并肾盂输尿管连接部狭窄的临床治疗[J]. 吉林医学, 2015, 36(10): 2002-2003.
- [16] 吴海严, 郑鹏, 葛京平, 等. 后腹腔镜下肾盂切开取石术联合输尿管镜治疗多发性肾结石[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2019, 13(1): 36-39.
- [17] 黄学象, 徐晓果, 杨文军, 等. 后腹腔镜联合输尿管软镜治疗肾盂输尿管连接部狭窄合并肾结石 40 例[J]. 长江大学学报(自科版), 2016, 13(24): 20-21.
- [18] Stravodimos, K., Katafigiotis, I., Fragkiadis, E., Tyriztis, S. and Constantinides, C. (2015) Correcting and Sharing Our Complications. Misplacement of Pigtail Catheter, during a Robot Assisted Pyeloplasty. Clinical Findings, Diagnosis, Possible Causes and Endoscopic Treatment. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia*, **87**, 165-166. <https://doi.org/10.4081/aiua.2015.2.165>
- [19] 吴飞. 肾结石应用输尿管软镜和经皮肾镜治疗的临床效果及术后并发症分析[J]. 世界最新医学信息文摘, 2019, 19(15): 111-112.
- [20] 何昆仑, 赵冬梅, 于千. 腹腔镜联合胆道镜治疗老年患者肾盂输尿管连接部狭窄合并肾结石[J]. 中华腔镜泌尿外科杂志(电子版), 2016, 10(4): 30-33.

- 
- [21] 陈亮, 熊六林, 黄晓波. 微通道经皮肾镜取石术治疗小儿上尿路结石 114 例[J]. 中国微创外科杂志, 2019(3): 229-231.
- [22] 何德儒. 后腹腔镜下肾盂成形术治疗小儿肾盂输尿管连接处梗阻的效果及安全性[J]. 河南外科学杂志, 2018, 24(6): 145-146.

**知网检索的两种方式:**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2161-8712, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: [acm@hanspub.org](mailto:acm@hanspub.org)