

输尿管结石手术方式的研究进展

王泉伟 徐 晓

平湖市第二人民医院 浙江平湖 314201

【摘要】输尿管结石是目前常见的泌尿外科的急腹症，常表现为腰部剧烈绞痛，持续时间久，可伴或不伴有血尿、尿频尿急尿痛、恶心呕吐等症状，患者经常至急诊外科就诊，经腹部CT、泌尿系彩超及血常规等检查后可明确。根据结石的位置、大小及患者的要求有不同的治疗方案。因传统手术方式创伤大，目前微创手术已基本替代了传统手术，包括输尿管体外冲击波碎石术(ESWL)、输尿管镜碎石术(URL)、经皮肾镜取石术(PCNL)、腹腔镜取石术(RUL)等。

【关键词】输尿管结石；手术方式；研究进展；综述。

Research progress on surgical methods for ureteral stones

Quanwei Wang, Xiao Xu

The No.2 People's Hospital of Pinghu, Zhejiang, Pinghu 314201

Abstract: Ureteral stones are currently common urological acute abdomen, often manifested as severe colic in the waist and abdomen, lasting for a long time, with or without hematuria, frequent urination, urgent urination, nausea and vomiting and other symptoms, patients often go to the emergency department for treatment, after abdominal CT, urinary ultrasound and blood routine and other examinations can be clear. Treatment options vary depending on the location and size of the stone and the patient's requirements. Due to the trauma of traditional surgical methods, minimally invasive surgery has basically replaced traditional surgery, including ureteral extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL), ureteroscopic lithotripsy (URL), percutaneous nephrolithotomy (PCNL), laparoscopic lithotomy (RUL), etc.

Key words: Ureteral calculus, Surgical method, Research Progress, Overview.

目前无论在三甲医院还是基层二级医院的急诊室，腹痛患者或是腰疼患者的病因诊断为输尿管结石的几率很高，特别是在夏季，因天气炎热，大家工作出汗多等因素，特别容易出现输尿管结石的病例，基本都是疼痛剧烈，严重者可在地上打滚。输尿管结石作为急诊的常见病例，通常首先表现为剧烈腹痛或腰疼，常无法忍受，需急诊止痛治疗；其次表现为肉眼血尿，鲜红色；其余还可表现为尿频尿急尿痛等尿路刺激症状，少数患者可出现寒战发热，恶心呕吐等症状。一部分患者可采取保守治疗，在1周内可自行排出输尿管结石，绝大部分患者经保守治疗后无法自行排出结石而需手术治疗，此时根据结石位置、大小及患者本人的意愿，需要选择适当的手术方案，帮助患者解决疾病。

在手术发展早期，需要采用最传统的切开取石手术来帮助患者解决尿路结石的困难，虽然解决的尿路结石疾病的困扰，但是手术的创伤同样给患者带来了痛苦。在日新月异的现代化社会，在各项技术、设备、耗材、人员架构等方面的不断进步下，越来越微创的手术方案层出不穷，帮助无数输尿管结石患者解决了疾病的困扰，现着重对目前工作中最常见的各项尿路结石手术方案进行逐一分析讨论。

1. 输尿管体外冲击波碎石术 (ESWL)

Chaussy 等^[1]在1980年首次运用体外冲击波碎石机治疗尿路结石，自此体外冲击波碎石术(extracorporeal shock wave lithotripsy, ESWL)成为治疗尿路结石的主要手段，ESWL具有损伤小、费用低、治疗便捷等优点。于1985年逐渐在我国推广应用，ESWL的适应症：直径≤2cm的肾盂结石、输尿管各段结石、膀胱结石、尿道结石等。ESWL中结石定位是成功碎石的关键，目前体外碎石机有X线和超声定位，超声定位

具有准确、无辐射等优点，对于X线阴性结石定位有优势，但对于输尿管中段结石因肠腔气体干扰定位困难。X线易于定位、损伤小，但有辐射，且对于阴性结石无法定位，常需CT、静脉尿路造影及插管等辅助，因此无论X线定位或超声定位，在治疗过程中都应实时监测结石碎裂情况，随时、不断地调整焦点，提高冲击波的冲击效力。^[2]此外，输尿管存在息肉狭窄、扭曲等病变时，易使结石周围空间减小，进而影响冲击波作用，不利于结石粉碎或排出。^[3]根据目前我院的治疗结果及外院治疗后来我院复查的结果来看，输尿管体外冲击波碎石术(ESWL)适用于无法耐受输尿管结石带来剧烈疼痛的患者，自愿要求急诊手术治疗而且拒绝住院手术治疗，拒绝因输尿管镜碎石术后需后期拔除双J管再次进行手术的患者。但是因操作者的定位水平以及结石本身的坚硬程度等原因，导致输尿管体外冲击波碎石术存在手术的失败几率，需在术前积极告知患方，避免产生医疗矛盾。

2. 输尿管镜碎石术 (URL)

刘明^[6]在研究中提出对于输尿管结石疾病，应用输尿管镜下气压弹道碎石术治疗，可减少住院好手术时间，提高一次性碎石成功率，降低并发症发生率，有效改善肾功能指标，效果显著。输尿管镜的应用具有创伤性低、安全性高的优点，与钬激光碎石术结合可有效辅助对结石的观察与治疗。输尿管镜分为软镜及硬镜，两者在输尿管结石手术中的应用效果仍存在一定争议。王雪强等^[5]研究结果提示输尿管软镜下钬激光碎石术碎石成功率较高，可减少术中出血量和手术时间，促进患者恢复。但是输尿管软镜下钬激光碎石术仍存在应用局限，还应结合患者具体情况综合性选择合适的手术方式。牛超等研究提出输尿管结合钬激光方案对

肾结石患者展开治疗,可有效减少患者发生并发症情况,并在一定程度上缩短患者住院以及手术时间,其手术成功率以及一次性碎石成功率均较高,值得在临床中推广应用。李强等^[8]在对 102 例上尿路结石大于 2cm 患者进行输尿管软镜钬激光碎石取石术后表明将输尿管软镜钬激光碎石取出术应用于临床直径 > 2cm 的上尿路结石病人,临床安全性高。根据我院近两年的治疗案例分析中,得出结论:相对于输尿管体外冲击波碎石术,输尿管镜碎石术的成功率明显提高,属于目前临床中最常选择的输尿管结石的治疗方案。在部分因输尿管结石坚硬,或者因输尿管结石病史较长,结石与输尿管粘连致密等因素,造成一次性无法碎石成功,需首先放置输尿管支架,扩张输尿管,在 4 周左右二次进行碎石术。在进行输尿管镜碎石术中需仔细操作钬激光,避免医源性损伤输尿管,从而造成输尿管狭窄,导致患者需长期反复更换输尿管支架,终身无法拔除输尿管支架,对患者生活造成不可逆的影响。

3. 经皮肾镜取石术 (PCNL)

熊建国^[9]在对 78 例肾脏结石患者手术对照研究中提出经皮肾镜取石术能够彻底的清除结石,保护患者的其他组织,从而减少并发症的发生,提高手术安全性。经皮肾镜取石术能在最短的时间完成手术,缩短治疗时间,促进患者康复。郭绍洪等^[4]在研究微创经皮肾镜气压弹道碎石取石术 (MPCNL), MPCNL 属于微创手术,具有结石清除率高,疗效可靠等优点,但手术会对患者肾脏和输尿管造成一定的损伤。经皮肾镜的穿刺成功与否是 MPCNL 手术的关键,建立理想的工作通道是碎石取出的基础。MPCNL 并发症以感染和出血最为常见。李逊^[10]等回顾广州医学院第一附属医院 20 年来使用经皮肾穿刺取石术 (percutaneous nephrolithotomy, PCNL) 治疗上尿路结石的经验进行总结,提出通过 20 年临床工作对经皮肾穿刺取石术的不断改进与创新,提高了该项技术的手术成功率与结石清除率,降低了其并发症发生率,临床疗效好,安全性高,有推广应用价值。经皮肾穿刺取石术作为尿结石的现代治疗方法之一,可望成为治疗复杂性和鹿角状肾结石的一线选择,并能在较大程度上替代传统的开放手术。观察本地区治疗尿路结石的结果来看,经皮肾镜取石术在治疗上尿路结石取得了傲人的成绩,解决了以往输尿管镜的短处,为无数以往无法彻底清除结石的患者或者无法手术治疗尿路结石的患者,获得了能够手术治疗的机会。

4. 腹腔镜取石术 (RUL)

输尿管上段结石主要受到输尿管细小狭长的影响,极易在人体输尿管中出现结石,患者常常因结石堵塞输尿管出现血尿症、绞痛、肾积水等临床症状,对患者的生活质量带来严重影响。^[11]RUL 治疗适合无法进行 ESWL、URL 治疗或治疗失败的肾结石或输尿管结石,RUL 治疗尿路结石通常分为经腹膜后或经腹腔两种途径。廖艳等^[12]在研究 120 例输尿管上段复杂性结石患者,采用随机数字表法分为 A 组(输尿管镜碎石术)、B 组(微创经皮肾镜碎石取石术)、C 组(腹腔镜下输尿管切开取石术)各 40 例,得出结论:与输尿管镜碎石术、微创经皮肾镜碎石取石术相比较,腹腔镜下输尿管切开取石术因具有术中出血量少、住院费用低、围术期疼痛轻和术后并发症少等优势,成为输尿管上段复杂性结石患者有效治疗手段。根据目前临床数据分析,腹腔镜取石术 (RUL) 并非作为常

规输尿管结石的手术方案,但是在常规手术无法进行治疗输尿管结石的时候,特别是结石坚硬卡住输尿管,上段输尿管结石等情况下,腹腔镜取石术发挥了重要的作用,解决了常规输尿管镜等无法解决的问题,故腹腔镜取石术在输尿管结石的手术治疗方式中同样占据举足轻重的地位。

5 总结与展望

输尿管结石位置是决定自然排出率的关键所在,结石位置越高,自然排出率越低。同样输尿管结石的大小及形状也是决定能否自然排出的因素,结石最大,自然排出的机会越小。因而,输尿管上段结石,尤其是直径较大者自然排出率较低,应积极采取手术治疗,改善患者预后。^[5]ESWL 因其方便、手术时间短等特性,依旧是目前尿路结石临床患者首选的治疗手段。URL 因其定位准确、碎石成功率高,而且对于结石 > 2cm 患者更具有优势,逐渐成为目前临床的常见手术方案,易被患者及家属等接受。PCNL 常适用于复杂输尿管结石或肾结石患者。RUL 适合运用于无法进行 ESWL、URL 治疗,或者治疗失败的输尿管结石或肾脏结石。因此,在提升基层医院的技术水平同时,需严格把握各尿路结石的手术适应症以及患者对于术后的要求,为患者选择合理、科学的手术方案。

参考文献:

- [1] C. Chaussy, F. Eisenberger, B. Forstmann. Extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL): a chronology. *Journal of Endourology* [J] 2007, 21 (11): 1249-1254.
- [2] 郭万松等. 体外冲击波碎石术治疗尿路结石研究进展. *中华腔镜泌尿外科杂志 (电子版)* [J] 2020 14 (5): 393-396.
- [3] 席国旺. 经尿道输尿管镜气压弹道碎石术与体外冲击波碎石术治疗中下段输尿管结石效果对比研究. *河南外科学杂志* [J] 2020 26 (2): 67-69.
- [4] 郭绍洪等. 2 种手术方法治疗上尿路结石的效果对比研究. *检验医学与临床* [J] 2018 2 (15): 472-474.
- [5] 王雪强等. 输尿管软镜与输尿管硬镜下钬激光碎石术治疗老年输尿管上段结石对比. *中国老年学杂志* [J] 2021 41 (1): 76-78.
- [6] 刘明. 输尿管镜气压弹道碎石术治疗输尿管结石的临床分析. *中华养生保健* [J] 2021 39 (1): 30-31.
- [7] 牛超. 输尿管软镜结合钬激光方案对肾结石的治疗价值评析. *健康必读* [J] 2021 6: 1.
- [8] 李强等. 输尿管软镜钬激光碎石取石术应用于 > 2cm 上尿路结石的临床疗效和安全性. *临床外科杂志* [J] 2020 28 (2): 117-120.
- [9] 熊建国. 经皮肾镜取石术治疗肾脏结石的临床分析. *健康必读* [J] 2020 1: 39.
- [10] 李逊等. 经皮肾穿刺取石术治疗上尿路结石 (20 年经验). *北京大学学报 (医学版)* 2004 36 (2): 124-126.
- [11] 王余新. 输尿管上段结石患者予以腹腔镜下输尿管切开取石术治疗的安全性分析. *东方药膳* [J] 2020 10: 108.
- [12] 廖艳等. 输尿管镜碎石术、微创经皮肾镜碎石取石术和腹腔镜下输尿管切开取石术治疗输尿管上段复杂性结石的疗效分析. *实用医院临床杂志* [J] 2020 17 (2): 144-147.