

# 微通道无管化经皮肾镜与输尿管软镜治疗输尿管上段嵌顿性结石的疗效比较

章 静,王治国,李亚伟,李茂林,黄少鹏,张 琪,黄后宝,卓 栋

(皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 泌尿外科,安徽 芜湖 241001)

**【摘要】**目的:探究微通道无管化经皮肾镜碎石取石术(MPCNL)与输尿管软镜钬激光碎石术(FURL)治疗输尿管上段嵌顿性结石的安全性及可行性。方法:回顾性分析弋矶山医院2015年9月~2017年9月使用MPCNL与FURL治疗输尿管上段结石患者169例的临床资料。比较两组手术时间、术后第1天血红蛋白下降值、导尿管留置时间、术后住院时间、术后发热发生率、术后疼痛发生率及术后结石清除率。结果:169例患者中行MPCNL术91例,行FURL术78例。MPCNL组手术时间、术后发热发生率及结石清除率较FURL组有优势( $P<0.05$ ),但导尿管留置时间及术后住院时间FURL组有优势( $P<0.05$ );术后疼痛发生率及术后第1天血红蛋白下降值两组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论:合并重度肾积水的输尿管上段嵌顿性结石治疗方法的选择,MPCNL及FURL各有优势,要根据患者实际情况、术者习惯及医院设备进行选择。

**【关键词】**输尿管软镜;微通道无管化经皮肾镜;输尿管上段嵌顿性结石

**【中图分类号】**R 699.2 **【文献标志码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2019.01.021

## Comparing the outcomes of impacted upper ureteral calculi treated by tubeless minimally invasive percutaneous nephrolithotomy and transurethral flexible ureteroscopic holmium laser lithotripsy

ZHANG Jing ,WANG Zhiguo ,LI Yawei ,LI Maolin ,HUANG Shaopeng ,ZHANG Qi ,HUANG Houbao ,ZHUO Dong

Department of Urinary Surgery ,The First Affiliated Hospital of Wannan Medical College ,Wuhu 241001 ,China

**【Abstract】Objective:** To assess the safety and efficacy of tubeless minimally invasive percutaneous nephrolithotomy(MPCNL) and transurethral flexible ureteroscopic holmium laser lithotripsy(FURL) in the treatment of impacted upper urinary calculi.**Methods:** Retrospective analysis was performed in 169 cases of upper ureteral calculi treated with MPCNL or FURL in our hospital between September of 2015 and 2017.The two groups were compared regarding operative time ,hemoglobin decrease in the first day following operation ,catheter indwelling time ,postoperative hospital stay ,incidence of fever ,pain and stone clearance rate.**Results:** In the 169 patients ,91 were treated with MPCNL and 78 with FURL.The operative time ,incidence of fever following operation and stone clearance rate were better in MPCNL group than in FURL group ( $P<0.05$ ) ,whereas FURL group had shortened catheter indwelling time and hospital stay after surgery ( $P<0.05$ ) .The incidence of postoperative pain and value of hemoglobin drop remained insignificant between the two groups ( $P>0.05$ ) .**Conclusion:** Either MPCNL or FURL can be effective to treat impacted upper ureteral calculi complicated with severe hydronephrosis.Surgical option for this entity should be based on the patient’s condition ,physician’s preference and operative facilities available in a hospital.

**【Key words】** flexible ureteroscopy; tubeless minimally invasive percutaneous nephrolithotomy; impacted upper ureteral calculi

输尿管上段结石是泌尿外科的常见病,多数来源于肾脏,可通过体外碎石治疗,但少数因其自身体积较大、质地坚硬或输尿管管腔狭窄,导致结石无法自行下移排出,且未及时治疗,长期黏膜炎症刺激水肿并嵌顿于输尿管黏膜内,给临床治疗带来极大

不便。以往输尿管上段嵌顿性结石的治疗创伤大且治疗方法单一,以开放手术为主。近年来,随着医疗设备及术者技术水平的提高,其治疗方法越来越多样化,如输尿管软镜钬激光碎石术(transurethral flexible ureteroscopic holmium laser lithotripsy),

基金项目:安徽省科技厅公益性技术应用研究联动计划项目(1704f0804046);安徽省教育厅高校科学研究项目(SK2018A0197)

收稿日期:2018-05-07

作者简介:章 静(1991-),男,2016级硕士研究生,(电话)17681326335,(电子信箱)17681326335@163.com;

卓 栋,男,主任医师,硕士生导师,(电子信箱)whzhuo2008@sina.com,通信作者。

FURL)、微通道无管化经皮肾镜碎石取石术(tubeless minimally invasive percutaneous nephrolithotomy, MPCNL)及腹腔镜输尿管切开取石术。而如何快速、有效及安全地将结石取出,需进一步探讨研究。近年来我科运用 MPCNL 及 FURL 治疗输尿管上段嵌顿性结石 169 例患者,现报道如下。

表 1 两组患者一般临床资料

组别	年龄/岁	性别		左	右	结石负荷/cm
		男	女			
MPCNL( n=91)	51.25±14.67	65	26	58	33	2.70±0.93
FURL( n=78)	53.67±13.26	57	21	48	30	2.57±1.03
<i>t</i> χ <sup>2</sup>	1.107	0.057		0.087		0.909
<i>P</i>	0.270	0.864		0.873		0.365

1.2 检查及治疗 术前予以泌尿系结石相关常规检查(尿常规、尿培养及药敏试验、CT、静脉肾盂造影等)。注意围手术期相关疾病的治疗,如高血压、糖尿病患者需降至手术安全范围内,尿培养阳性者需使用敏感抗生素治疗,直至复查结果为阴性。

1.3 手术方法 所有患者均采用全身麻醉。MPCNL 组:手术先取截石体位,在导丝引导下置入 F 8.9 输尿管硬镜于结石下方,气压弹道碎石杆将结石击碎并上行,直至上行至肾盂,重新置入导丝,沿导丝置入 F7 输尿管导管,为建立人工肾积水作准备。再改体位为俯卧位,在 B 超导向下向目标肾盏穿刺,穿刺成功后,留置导丝于肾集合系统内。扩张方法为筋膜扩张管扩张,扩张至 F 18 经皮肾通道,肾镜沿工作鞘进入集合系统,找到结石并行气压弹道碎石。大部分结石碎片会随冲洗液冲出,未冲出的用取石钳将其取出,检查视野内无结石残留后留置 F 7 双 J 管 1 根。所有患者均未留置造瘘管。FURL

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集弋矶山医院 2015 年 9 月~2017 年 9 月收治的 169 例采用 MPCNL 及 FURL 治疗输尿管上段嵌顿性结石患者的临床资料(表 1)。其中合并尿路感染者 85 例,合并尿培养阳性者 35 例,合并高血压病者 28 例,合并糖尿病者 16 例,合并有高血压及冠心病的患者 6 例。

组:手术取截石体位,在导丝引导下置入 F 8.9 输尿管硬镜于结石下方,气压弹道碎石杆将结石击碎并上行,直至上行至肾盂,重新置入导丝,在导丝引导下置入输尿管软镜鞘,用输尿管软镜找到结石并用钬激光击碎至粉末状。效果满意后留置 F 5 双 J 管 1 根。两组术后均予以相关对症治疗,残留结石 5 mm 以上可根据患者具体情况行二期手术治疗或 ESWL。术后 2 周来院复查,根据检查结果决定是否拔除双 J 管或采取进一步相关治疗。

1.4 统计分析 数值数据采用均数±标准差表示,成组 *t* 检验行均数比较,计数资料采用 χ<sup>2</sup> 检验。

2 结果

所有患者手术顺利,术中未发生大出血及其他脏器损伤等相关并发症,术后无输血病例,详细手术资料见表 2。

表 2 两组患者手术资料

组别	手术时间/min	血红蛋白下降值/(g/L)	导尿管留置时间/d	术后住院时间/d	术后发热发生率/%	术后疼痛发生率/%	结石清除率/%	
							2 周	1 个月
MPCNL( n=91)	28.35±8.55	6.96±2.13	3.69±0.72	4.65±0.76	3.30	6.59	93.41	97.80
FURL( n=78)	36.79±9.64	6.73±1.82	1.10±0.30	2.08±0.27	8.97	5.13	76.92	89.74
<i>t</i>	5.997	0.727	29.362	28.208				
<i>P</i>	<0.001	0.468	<0.001	<0.001	0.218	0.940		

3 讨论

输尿管上段嵌顿性结石是指结石长时间停留在输尿管上段同一位置至少 2 个月,造成输尿管完全

性梗阻,行静脉肾盂造影时,造影剂无法越过结石到达结石以下部位<sup>[1-2]</sup>。临床上体外碎石对输尿管上段嵌顿性结石的治疗效果欠佳,因为结石长时间的

嵌顿会引起结石周围输尿管壁水肿,从而导致炎性息肉的形成并包绕结石,即使将其碎裂也很难自行排出。当采用输尿管镜气压弹道碎石时,易导致结石上移至肾盂,手术成功率及结石的清除率均较低<sup>[3]</sup>。所以目前治疗输尿管上段嵌顿性结石常用方法为 FURL、MPCNL 及腹腔镜输尿管切开取石术。

随着输尿管软镜设备的不断更新,目前已成为临床上治疗泌尿系结石的主要工具之一。治疗输尿管上段嵌顿性结石时,由于上方输尿管扩张,因而输尿管镜在碎石过程中容易使碎裂了的结石上移至肾盂或肾盏。此时输尿管软镜凭借可弯曲的特性,可以直接进入肾盏内击碎残留的结石,提高手术的成功率,降低残石率。对于 <2.0 cm 的输尿管上段结石,有多数学者认为可以用输尿管软镜治疗<sup>[4-5]</sup>。从本研究两组对比可以看出, FURL 组较 MPCNL 组的导尿管留置时间及术后住院时间更短。因为输尿管软镜是通过人体的自然腔道进行手术,并在直视下进行碎石,具有更微创、更安全、恢复更快的优点。

本研究中两组手术时间、术后发热发生率及结石清除率方面 MPCNL 更有优势。Kukreja 等<sup>[6]</sup>认为较小的通道会增加术后发热或感染的风险。与其相反的是: Zhong 等<sup>[7]</sup>研究表明 MPCNL 术中不会升高肾内压力,所以在发热或感染的风险上也不会增加。也有研究认为 F18 的经皮肾通道,对肾脏损伤较小,手术安全系数高,术中及术后并发症少<sup>[8-10]</sup>。MPCNL 在处理结石时是先将结石击碎再将结石冲出,无需将结石击碎至粉末化,缩短了手术时间。且术中 B 超可以检查结石有无取尽,提高了结石清除率。而 FURL 结石清除率不如 MPCNL 原因主要为: ①嵌顿性结石大多质地比较坚硬,软激光很难将其粉末化; ②手术过程中,被击碎的结石颗粒可能分布于各个肾盏,虽然输尿管软镜也可以进入各个肾盏,但因肾积水,空间较大且肾盏数目较多,容易遗漏; ③积水使肾脏空间变大及尿液更新变慢,从而一些结石小颗粒会留滞在肾盏内,尤其是肾下盏; ④因输尿管炎性息肉的原因,导致一些小颗粒结石到达该处时下移排出较慢甚至无法下移,形成石阶。

两组中术后疼痛发生率及血红蛋白下降值无统计学意义。MPCNL 治疗输尿管上段结石有较好的疗效,尤其是治疗合并重度肾积水输尿管上段结石,但因手术通道穿过肾脏,普遍认为创伤大、并发症多<sup>[11]</sup>。而本研究两组术后疼痛发生率及出血风险差异无统计学意义,原因可能为: ①积水肾的肾皮质

较薄且体积较大,具有穿刺成功率高、出血风险小优点; ②穿刺前已将结石推至肾盏内,避免了选择血供相对丰富的肾上极穿刺点; ③微通道手术切口较小,手术时间短,术后切口愈合较快,且术后不留置造瘘管,有效地减轻患者的病痛。

有关临床研究<sup>[12]</sup>表明, MPCNL 治疗合并肾积水输尿管上段结石的疗效显著,术后结石残留率低,术后并发症少。但我们需要注意的是: 合并肾积水的输尿管上段结石,肾实质会不同程度的变薄,在行经皮肾镜手术时,虽然穿刺简单,并发症少,但术后易出现漏尿的情况。同时有研究认为结石嵌顿的时间越长,出现肾周血肿、肾破裂的概率也就越大<sup>[13]</sup>。所以在穿刺过程中需更加认真对待,一旦出现并发症需及时处理。

输尿管上段嵌顿性结石治疗方法有很多,各种方法的疗效也各有利弊,但我们应该意识到的是结石长期的嵌顿不但会引起肾积水,而且会损伤输尿管,从而加大治疗难度,所以减少此类疾病的发生才是最主要的。患者应该增强自我爱护意识,定期体检,防止嵌顿性结石的发生; 医生一旦发现输尿管结石需要选择合适的时机及正确的治疗方式,防止疾病的进一步恶化。

综上所述,合并有重度肾积水的输尿管上段嵌顿性结石患者治疗上, FURL 更加微创、安全、恢复快,而在结石清除率方面 MPCNL 更优。但要根据患者实际情况、术者习惯及医院设备进行选择。本研究限于样本量相对较少,上述结论需要更进一步的研究支持。

【参考文献】

[1] ROBERTS WW, CADEDDU JA, MICALI S *et al.* Ureteral stricture formation after removal of impacted calculi [J]. *J Urol*, 1998, 159: 723- 726.

[2] 杨念龙, 木拉提马合木提. 嵌顿性输尿管结石的治疗现状 [J]. *医学综述*, 2014, 20( 9): 1589.

[3] LI H, NA W, LI H *et al.* Percutaneous nephrolithotomy ( PCNL) versus ureteroscopic lithotomy ( URSL) for large ( >15mm) impacted upper ureteral stones in different locations: is the upper border of the fourth lumbar vertebra a good indication for choice of management method [J]. *J Endourol*, 2013, 27( 9): 1120 - 1125.

[4] COCUZZA M, COLOMBO JR, COCUZZA AL *et al.* Outcomes of flexible ureteroscopic lithoripsy with holmium laser for upper urinary tract calculi [J]. *International Braz J Urol*, 2008, 34( 2): 143- 149.

[5] HUSSAIN M, ACHER P, PENEV B *et al.* Redefining the limits of flexible ureterorenoscopy [J]. *J Endourol*, 2011, 25( 1): 45-49.

## PI3K/AKT 信号通路在促进口腔鳞癌侵袭转移中的作用

赵晓苇,周静萍,毕于蓝,汪佳颖,于瑞,王维康,李先振

(皖南医学院 口腔医学院,安徽 芜湖 241002)

**【摘要】**目的: 研究 PI3K/AKT 信号通路在 TNF- $\alpha$  诱导上皮间质转化( EMT) 发生时促口腔鳞癌侵袭转移中的作用。方法: 采用免疫蛋白印迹实验( western blot) 方法、实时荧光定量 RT-PCR ,分别从蛋白质、mRNA 水平检测炎症微环境中 PI3K/AKT 信号通路抑制剂作用前后关键因子表达变化。结果: TNF- $\alpha$  作用后 ,PI3K/AKT 信号通路中关键因子 AKT 蛋白表达升高 ,E-钙黏蛋白 mRNA 表达降低 ,而加入相应抑制剂 LY294002 后 ,AKT 的蛋白表达被抑制 ,E-钙黏蛋白较前者表达升高。结论: 抑制 PI3K/AKT 信号通路可降低 TNF- $\alpha$  诱导 EMT 发生促口腔鳞癌细胞侵袭转移的作用。

**【关键词】**口腔鳞癌细胞; 肿瘤坏死因子- $\alpha$ ; 上皮间质转化; 磷脂酰肌醇 3-激酶/蛋白激酶 B

**【中图分类号】**R 739.8 **【文献标志码】**A

**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2019.01.022

## Role of PI3K/AKT signaling pathway in promoting invasion and metastasis of oral squamous cell carcinoma

ZHAO Xiaowei ,ZHOU Jingping ,BI Yulan ,WANG Jiaying ,YU Rui ,WANG Weikang ,LI Xianzhen

School of Stomatology ,Wannan Medical College ,Wuhu 241002 ,China

**【Abstract】Objective:** To observe the role of PI3K/AKT signaling pathway in promoting the invasion and metastasis of oral squamous cell carcinoma induced by TNF- $\alpha$  in patients with epithelial-mesenchymal transition ( EMT) .**Methods:** Western blot and real-time PCR were performed to detect the expression of key factors in inflammatory microenvironment before and after treatment with PI3K/AKT signal pathway inhibitor.**Results:** After TNF- $\alpha$  treatment , the expression of key factor AKT protein in PI3K/AKT signaling pathway was increased and E-cadherin mRNA expression was significantly decreased.The protein expression of PI3K/AKT was significantly inhibited after addition of corresponding inhibitor LY294002 ,and E-cadherin expression was significantly higher than that of the former.**Conclusion:** Inhibition of PI3K/AKT signaling pathway can weaken the role of EMT induced by TNF- $\alpha$  in promoting the invasion and metastasis of oral squamous carcinoma cells.

**【Key words】**oral squamous cell carcinoma; TNF- $\alpha$ ; epithelial-mesenchymal transition; PI3K/AKT

基金项目: 国家级大学生创新创业训练计划项目( 201710368026) ; 皖南医学院大学生科研资助金项目( WK2016S11)

收稿日期: 2018-04-16

作者简介: 赵晓苇( 1997-) ,女, 2015 级口腔医学专业本科生 ( 电话) 15856982866 ( 电子信箱) 646679086@ qq.com;

周静萍,女,教授 ( 电子信箱) 378686050@ qq.com,通信作者。

- [6] KUKREJA RA ,DESAI MR ,SABNIS RB ,et al. Fluid absorption during percutaneous nephrolithotomy: does it matter[J]? J Endourol 2002 ,16 ( 4) : 221-224.
- [7] ZHONG W ,ZENG G ,WU K ,et al. Does a smaller tract in percutaneous nephrolithotomy contribute to high renal pelvic pressure and postoperative fever[J]? J Endourol 2008 ,22( 9) : 2147-2151.
- [8] 刘欣,姚宝庚,朱欧奇,等. 两种微创碎石手术治疗复杂性输尿管上段嵌顿性结石的疗效分析[J].实用临床医药杂志, 2015 , 19( 23) : 124-125.
- [9] SONG G ,GUO X ,NIU G ,et al. Advantages of tubeless mini-percutaneous nephrolithotomy in the treatment of preschool children under 3 years old[J].J Pediatr Surg 2015 ,50( 4) : 655-658.
- [10] 韩志刚,陈鑫,刘晓东,等. 微创经皮肾镜钬激光碎石术治疗嵌顿性输尿管上段结石 68 例疗效分析[J].微创泌尿外科杂志, 2015 ,4( 5) : 286-288.
- [11] MAURICES ,LUTZT ,JENSR ,et al. Complications inpercutaneous nephrolithotomy[J].Europurol 2007 ,51( 4) : 899-906.
- [12] 陈颖虎,冉启华,廖小强,等. 经皮肾镜碎石取石术治疗上尿路结石 35 例分析[J].中国误诊学杂志, 2012 ,12( 3) : 668.
- [13] 乔光华.45 例上尿路结石致重度肾积水的临床治疗 [J].中国实用医药 2013 ,8( 16) : 122-123.