

# 球囊扩张术后留置双 J 管策略对继发性输尿管狭窄的近期疗效分析

韩鹏<sup>1</sup> 鲁佩<sup>1</sup> 张炜<sup>1</sup> 孟祥虎<sup>1</sup> 梁超<sup>1</sup> 张杰秀<sup>1</sup> 王增军<sup>1</sup> 宋日进<sup>1</sup>

**[摘要]** **目的:**评价输尿管镜直视下球囊扩张术中不同双 J 管留置策略对治疗继发性输尿管狭窄的近期效果。**方法:**选取 2020 年 1 月—2021 年 12 月南京医科大学第一附属医院就诊的 92 例继发性输尿管狭窄患者,根据治疗方法将其分为球囊扩张+双支架管组(F21 球囊,30 个大气压,3 min,留置 2 根 F6 支架管)、球囊扩张+单支架管组(F21 球囊,30 个大气压,3 min,留置 1 根 F6 支架管)、留置支架管组(仅留置 1 根 F6 支架管),对于扩张组中严重狭窄患者,采用钬激光光纤物理切割出通道后再行球囊扩张,评价输尿管镜直视下球囊扩张治疗继发性输尿管狭窄的效果。**结果:**共纳入 92 例患者,球囊扩张+双支架管组 38 例,有效率 84.21%;球囊扩张+单支架管组 33 例,有效率 63.64%;留置支架管组 21 例,有效率 28.57%;3 组患者术后并发症发生率无明显差异,且均无严重术后并发症;其中球囊扩张组中单纯球囊扩张组(56 例)与球囊扩张+光纤物理切割组(15 例)有效率相当,且术后并发症发生率无显著差异。**结论:**输尿管镜直视下球囊扩张术结合光纤物理切割是治疗继发性输尿管狭窄的有效方式。在手术过程中,同等扩张时间、扩张气压及扩张直径下,留置 2 根 F6 双 J 管,相较于留置单根 F6 双 J 管,可提高治疗的有效率。

**[关键词]** 球囊扩张;输尿管狭窄;双 J 管;腔内治疗

**DOI:**10.13201/j.issn.1001-1420.2023.01.008

**[中图分类号]** R693 **[文献标志码]** A

## Efficacy of double J stent indwelling strategy after balloon dilatation on secondary ureteral stricture

HAN Peng LU Pei ZHANG Wei MENG Xianghu LIANG Chao  
ZHANG Jiexiu WANG Zengjun SONG Rijin

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

Corresponding author: SONG Rijin, E-mail: songrijin@163.com

**Abstract Objective:** To evaluate the efficacy of different double J stent indwelling strategies after ureteroscopic balloon dilatation in the treatment of secondary ureteral stricture. **Methods:** From January 2020 to December 2021, 92 patients with secondary ureteral stricture in the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University were selected and divided into three groups: balloon dilatation+2 stents group (F21 balloon, 30 atmospheres, 3 minutes, 2 F6 double J stent), balloon dilatation+1 stent group (F21 balloon, 30 atmospheres, 3 minutes, 1 F6 stent), and only stent group (only 1 F6 stent). In the dilatation group, patients with severe ureteral stricture were treated with balloon dilatation plus physical incision by holmium laser fiber. The efficacy of balloon dilatation under ureteroscopy on secondary ureteral stricture was evaluated. **Results:** A total of 92 patients were included. Thirty-eight patients were in the balloon dilatation + 2 stents group, and the effective rate was 84.21%. Thirty-three patients were in balloon dilatation+1 stent group, and the effective rate was 63.64%. Twenty-one patients were in the only stent group, and the effective rate was 28.57%. There was no significant difference in the incidence of postoperative complications among the three groups. Additionally, in the balloon dilatation group, the effective rate was the same in the only balloon dilatation group (56 patients) and the balloon dilatation plus fiber physical incision group (15 patients), and there was no significant difference in the incidence of postoperative complications. **Conclusion:** Ureteroscopic balloon dilatation plus fiber physical incision is an effective method for the treatment of secondary ureteral stricture. During the operation, under the same expansion time, pressure, diameter, indwelling two F6 double J stents can improve the treatment efficiency compared with single F6 double J stent.

**Key words** balloon dilatation; ureteral stricture; double J stent; endoscopy

<sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院泌尿外科(南京,210029)

通信作者:宋日进,E-mail:songrijin@163.com

输尿管狭窄是指由于先天性、继发性原因导致的输尿管管径缩窄,尿液排泄不畅,从而引起的上尿路梗阻<sup>[1]</sup>。随着腔内碎石技术的普及,钬激光等能量设备的普遍应用,输尿管镜碎石术后继发输尿管狭窄的发生率在全世界范围内都在逐步上升<sup>[2-3]</sup>。对于继发性输尿管狭窄,传统的治疗方法为开放性或腔镜下的输尿管重建,但其手术创伤较大,局部输尿管血运差术后易导致吻合口狭窄,而再次手术治疗极其困难<sup>[4]</sup>。而腔内技术治疗输尿管狭窄由于对患者创伤小、恢复快、疗效确切、可重复等优点,已经成为输尿管狭窄的一线治疗<sup>[5]</sup>。本研究回顾性分析 2020—2021 年在南京医科大学第一附属医院接受治疗的 92 例输尿管狭窄患者的临床资料,观察采用直视下输尿管镜球囊扩张法治疗继发性输尿管狭窄的疗效,比较留置不同数量输尿管支架管对疗效及并发症的影响、狭窄程度不同对球囊扩张治疗效果的影响。对严重狭窄甚至闭锁患者探索光纤物理切割结合球囊扩张的手术方式,以求在输尿管狭窄手术个体化方案制定中让患者受益。

## 1 资料与方法

### 1.1 临床资料

回顾性分析 2020 年 1 月—2021 年 12 月在我院治疗的 92 例继发性输尿管狭窄患者的手术资料及随访资料。患者入院时,根据治疗方法将患者分为 3 组:①球囊扩张+双支架管组:术中采用 F21 球囊扩张以 30 个大气压维持 3 min,扩张后留置 2 根 F6 支架管;②球囊扩张+单支架管组:术中采用 F21 球囊扩张以 30 个大气压维持 3 min,扩张后留置 1 根 F6 支架管;③留置支架管组:仅留置 1 根 F6 支架管,未行球囊扩张,作为对照组。此外在球囊扩张组中的严重狭窄甚至闭锁的输尿管狭窄患者均采用光纤物理切割后再行球囊扩张。

### 1.2 纳入及排除标准

纳入标准:①首次经 B 超或 CT 影像学检查诊断的输尿管狭窄,狭窄段近端输尿管扩张、肾盂积水;②有明确的诱发继发性狭窄相关病史;③经逆行/逆行造影提示狭窄段 $<1.5$  cm;④经肾核素扫描证实患侧肾脏肾小球滤过率(GFR) $>15$  mL/min;⑤有完整的随访资料,随访时间不短于术后 6 个月。排除标准:①先天性狭窄;②输尿管尿路上皮癌或邻近器官的肿瘤性疾病;③盆腔放化疗病史;④未经控制的严重泌尿系感染;⑤泌尿系结核;⑥输尿管狭窄段 $>1.5$  cm;⑦患肾失功,GFR $\leq 15$  mL/min;⑧存在难以手术的严重基础疾病;⑨未能完成完整的术后随访。

### 1.3 手术器械

F6.5/7.5 硬质输尿管镜(Wolf,德国),F21 输

尿管镜球囊扩张导管(X-Force<sup>®</sup>,U30,美国 Bard 公司),F6 输尿管支架管(InLay Optima<sup>®</sup>,美国 Bard 公司),0.035 inch 泥鳅导丝(HiWire<sup>®</sup>,美国 Cook 公司),365  $\mu$ m 钬激光光纤(Lumenis<sup>®</sup>,美国科医人公司)

### 1.4 方法

球囊扩张首选逆行途径,对于逆行无法到达操作的病例则选择用经皮肾穿刺后的顺行途径。对于严重狭窄甚至闭锁的患者,球囊无法通过狭窄段,则采用光纤物理切割出通道后再行球囊扩张,具体手术方法如下:①逆行途径:输尿管镜逆行到达狭窄段,置入工作导丝和安全导丝,直视下经工作导丝将球囊通过狭窄段,加压泵加压至 30 个大气压维持 3 min 后降压至 0,继续进镜观察到输尿管狭窄处全层裂开见浆膜层为满意扩张,必要时重复扩张。扩张完成后,沿导丝留置 F6 输尿管支架管 1/2 根。②顺行途径:B 超引导下经皮肾穿刺建立 F22 通道,经由通道顺行置入输尿管镜,再行扩张,操作同前。③光纤物理切割:对于严重狭窄甚至闭锁的患者,直视下用 365  $\mu$ m 钬激光光纤向狭窄近心端切割出可以通过导丝的通道,置入导丝,C 臂 X 线透视证实导丝到达肾盂后,继续用光纤沿导丝逐步切割扩大通道后再置入球囊导管进行扩张,其余操作同前。④留置支架组:通过输尿管镜逆行留置 F6 输尿管支架 1 根,不行球囊扩张。

### 1.5 随访

随访问隔:术后第 3 个月后再入院,拔除支架管后行输尿管镜检查,评估狭窄扩张效果,留置 F6 输尿管支架管 1 根;术后第 4 个月拔除支架;术后第 7 个月行手术有效评估。

随访内容:①根据患者的肾功能情况选择行影像学检查(CT/MRI/B 超)评估肾积水及输尿管扩张的改善程度;②患者主观症状的改善程度;③肾功能及电解质等检验;④排泄性肾图。

### 1.6 疗效判断

疗效判断根据无支架管/造瘘管下患者的主观症状及客观影像学指标制定。①有效:主观症状消失或明显好转;CT/MRI/B 超提示肾积水及输尿管扩张减轻或无进展;肾功能检验指标改善或无进展;肾图显示患肾排泄通常。②无效:主观症状无好转;影像学检查提示肾积水及输尿管扩张程度较前加重;肾功能检验指标较前恶化;肾图提示肾功能较前加重。

### 1.7 统计学方法

采用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以  $\bar{X} \pm S$  表示,比较采用方差检验;计数资料以率表示,比较采用  $\chi^2$  检验或 Fisher 确切检验。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 患者一般资料

共纳入92例患者,其中男47例,女45例。其中球囊扩张+双支架组计38例,球囊扩张+单支架组33例,单纯留置支架管组作为研究对照组计21例。3组患者的一般资料如表1所示,组间比较差异无统计学意义。

### 2.2 手术相关资料及术后并发症

92例患者均顺利完成手术,围手术期均未出现心脑血管事件、大出血等术中并发症,3种术式中出血极少。术后恢复饮食时间和术后住院时

间等指标3组间未见显著差异,对照组由于手术操作简单,手术时间显著低于采用球囊扩张的2组( $P < 0.05$ )。而球囊扩张+双支架组与球囊扩张+单支架组间手术时间无显著差异,留置双输尿管支架操作本身未延缓手术的整体进程。从术后并发症的发生率看,主要集中在腹胀、腰痛、尿频尿急为主的下尿路刺激症状(lower urinary tract symptoms, LUTS)等轻度并发症为主,3组均未发生输尿管瘘、输尿管撕脱等严重术后并发症,从统计数据看,3组间术后并发症发生率之间无显著差异。见表2。

表1 3组患者临床一般资料

例(%), $\bar{X} \pm S$

项目	球囊扩张+双支架组 (38例)	球囊扩张+单支架组 (33例)	对照组 (21例)	$\chi^2/F$ 值	$P$ 值
年龄/岁	46.40±15.24	44.20±12.01	45.80±13.37	0.035	0.966
性别				0.034	1.000
男	19(50.00)	17(51.52)	11(52.38)		
女	19(50.00)	16(48.48)	10(47.62)		
侧别				0.382	0.863
左	18(47.37)	18(54.55)	11(52.38)		
右	20(52.63)	15(45.45)	10(47.62)		
位置				0.095	1.000
肾盂输尿管交界处	11(28.95)	9(27.27)	6(28.57)		
上段	11(28.95)	10(30.30)	6(28.57)		
中段	4(10.53)	3(9.09)	2(9.52)		
下段	12(31.58)	11(33.33)	7(33.33)		
狭窄程度				0.482	0.841
部分	8(21.05)	7(21.21)	3(14.29)		
严重	30(78.95)	26(78.79)	18(85.71)		
血肌酐/ $(\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$	106.40±25.52	115.60±25.38	116.20±23.23	0.247	0.785
肾积水/mm	29.00±10.04	31.60±9.73	32.00±8.27	0.151	0.862

表2 3组手术相关资料及术后并发症

例(%), $\bar{X} \pm S$

项目	球囊扩张+双支架组 (38例)	球囊扩张+单支架组 (33例)	对照组 (21例)	$\chi^2/F$ 值	$P$ 值
手术时间/min	31.80±8.50	30.15±9.19	18.60±4.97	4.235	0.041
恢复饮食时间/d	1.03±0.14	1.07±0.15	1.10±0.20	0.186	0.832
术后住院时间/d	2.16±0.27	2.12±0.19	1.92±0.22	1.576	0.247
术后并发症					
腹胀	2(5.26)	1(3.03)	1(4.76)		
尿外渗	0(0)	0(0)	0(0)		
发热	2(5.26)	2(6.06)	1(4.76)		
腰痛	2(5.26)	3(9.09)	1(4.76)		
LUTS	2(5.26)	1(3.03)	1(4.76)		
输尿管瘘	0(0)	0(0)	0(0)		
输尿管撕脱	0(0)	0(0)	0(0)		
合计	8(21.05)	7(21.21)	4(19.48)	0.098	1.000

### 2.3 3组手术有效率比较

患者在术后第7个月复查时,发现采用球囊扩

张手术的患者,无论术后留置双支架管还是单支架管,有效率均显著高于单纯留置支架管的对照组。

同时,球囊扩张+双支架组 38 例患者中 32 例患者有效,球囊扩张+单支架组中 21 例患者有效,球囊扩张+双支架组的有效率显著高于球囊扩张+单支架组,差异有统计学意义( $\chi^2 = 17.298, P = 0.047$ )。从这 2 组间的有效率比较来看,球囊扩张术后留置 2 根 F6 支架管可获得更好的引流效果,2 根 F6 支架管在输尿管内可相互支撑,有利于扩张后输尿管在瘢痕修复时,起到局部塑形维持输尿管管腔直径的作用。见表 3。

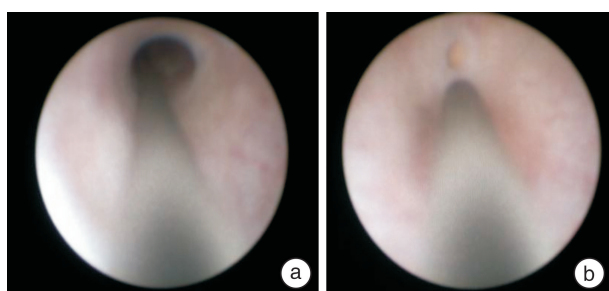
### 2.4 球囊扩张结合光纤物理切割可有效治疗输尿管严重狭窄患者

实际临床工作中,大多数患者的输尿管狭窄属于部分狭窄(图 1a),但我们经常遇到部分患者的

输尿管严重狭窄甚至闭锁,这部分患者的狭窄处难以将扩张球囊通过狭窄处完成扩张(图 2b)。对这类严重狭窄患者,我们在直视下用 365  $\mu\text{m}$  光纤物理切割输尿管狭窄处的瘢痕组织,切割出可以通过导丝及球囊导管的通道,再正常完成球囊扩张,对这部分患者,我们做了亚组间的疗效分析。本文中纳入 71 例行球囊扩张治疗的患者,根据输尿管狭窄程度分为部分狭窄组(56 例)与严重狭窄组(15 例),部分狭窄组患者采用单纯球囊扩张,而严重狭窄组患者采用光纤物理切割后再行球囊扩张。组间有效率比较表明,2 组间的扩张有效率相当,同时严重狭窄组手术并发症发生率并没有明显的增加。见表 4。

表 3 3 组患者手术有效率比较

疗效	例(%)			$\chi^2$ 值	P 值
	球囊扩张+双支架组 (38 例)	球囊扩张+单支架组 (33 例)	对照组 (21 例)		
有效	32(84.21)	21(63.64)	5(23.81)	20.975	<0.001
无效	6(15.79)	12(36.36)	16(76.19)		



a: 部分狭窄; b: 严重狭窄。

图 1 部分狭窄患者和严重狭窄患者输尿管形态示意

表 4 部分狭窄组与严重狭窄组的手术有效率及手术并发症比较

项目	例(%)		$\chi^2$ 值	P 值
	部分狭窄组 (56 例)	严重狭窄组 (15 例)		
疗效			0.419	0.744
有效	42(75.00)	10(66.66)		
无效	14(25.00)	5(33.33)		
术后并发症			0.014	1.000
腹胀	2(3.57)	1(6.67)		
尿外渗	0(0)	0(0)		
发热	3(5.36)	1(6.67)		
腰痛	4(7.14)	1(6.67)		
LUTS	3(5.36)	0(0)		
输尿管瘘	0(0)	0(0)		
输尿管撕脱	0(0)	0(0)		

### 3 讨论

输尿管狭窄以输尿管壁的缓慢纤维化为主要病理标志,其临床症状因人而异,包括腰痛、上尿路

感染、脓毒症伴或不伴脓肾、缓慢进展的肾积水直至不可逆的肾损害<sup>[6-7]</sup>。根据国内外文献报道,泌尿系结石术后继发输尿管狭窄可占到所有继发性输尿管狭窄的 35.2%~58.9%<sup>[8]</sup>,本研究中患者的主要病因为结石相关性狭窄,与文献报道类似。输尿管镜碎石术后形成继发性输尿管狭窄的高危因素有嵌顿性结石、结石负荷大、感染征象、术中输尿管损伤、输尿管壁增厚息肉形成等,其总体发生率可高达 2.95%~11.2%<sup>[9-10]</sup>。目前对输尿管狭窄的治疗,包括开放/腹腔镜下的输尿管修复重建手术和球囊扩张术/腔内狭窄段切开术/支架植入术等腔内治疗技术。总体而言,开放/腹腔镜手术的治疗有效率高于腔内治疗技术,但由于开放/腹腔镜手术的创伤性较大,近年来,随着球囊扩张术为代表的腔内治疗技术的发展,腔内治疗技术对患者的创伤及心理影响较小,并发症少,手术方式安全,而住院时间和花费较开放/腔镜手术较低,从而患者的依从性较高<sup>[11]</sup>。即使对于球囊扩张术治疗后的部分无效患者,也可以选择开放/腹腔镜下的输尿管修复重建手术作为最终救济手段<sup>[12]</sup>,因此,近年来,腔内治疗技术逐渐成为输尿管狭窄的一线治疗方法。

目前腔内治疗技术中,应用较多的是球囊扩张术,1 篇发表于 2019 年的 meta 分析<sup>[13]</sup>指出,球囊扩张术治疗输尿管有效率与狭窄段长度相关,总体成功率在 60%~75%,且手术安全性较高,可作为输尿管狭窄的一线治疗。既往的球囊扩张术临床研究中多采用 X 线透视+造影剂定位<sup>[14]</sup>,本研究中采用输尿管镜直视下球囊扩张术,可直观地观察

狭窄程度,直视下将球囊通过狭窄处,扩张全程在直视下进行,并且扩张后可进镜观察扩张后的狭窄段,实时直观的评估扩张效果。扩张后留置双J管是球囊扩张术中至关重要的一步,然而,目前对球囊扩张术后留置双J管的型号及数量尚不统一。一些研究者建议使用大型号的双J管<sup>[15]</sup>,如F12的加强型双J管,而这也可能会加剧患者的不适感甚至无法耐受,可能会加剧输尿管局部的纤维化形成。本研究采用BARD F21球囊扩张导管,再给定30个大气压扩张3 min的扩张条件下,对比了球囊扩张组与留置双J管组的疗效,并且进一步比较了留置2根F6双J管及1根F6双J管的扩张效果。研究发现球囊扩张组对比留置双J管对照组均取得了显著良好的治疗效果,且各组均无明显并发症,而且同等扩张条件下,留置2根F6双J管组的治疗有效率高于留置1根F6双J管组。术后的随访资料也显示,留置2根F6双J管组的肾积水改善更明显,Ibrahim等<sup>[16]</sup>也报道了类似的结果。究其原因,因双J管的管腔容易被术后黏液、组织碎片或脓苔阻塞<sup>[17]</sup>,这时主要依靠管周的间隙引流,而留置2根双J管时,2根双J管可互相支撑,有利于尿液从2根双J管的管腔及管周的间隙流出,减少尿液外渗,降低输尿管狭窄处的无菌性炎症,以及随后的局部纤维化瘢痕修复<sup>[18]</sup>。此外,经由超声证实,2根双J管的存在允许输尿管在支架上蠕动,其蠕动可让被球囊扩开的输尿管扩张,降低局部输尿管的缺血和粘连<sup>[19]</sup>。

此外,我们在临床实践中也遇到一些严重狭窄甚至完全闭锁的输尿管狭窄患者,此时无法正常将球囊导管通过狭窄段完成球囊扩张术。一些研究者采用钬激光切开狭窄段<sup>[20]</sup>,虽然钬激光穿透深度浅,可以汽化切割狭窄处的瘢痕组织切出可供球囊通过的空隙,但钬激光治疗的同时,不可避免会对输尿管壁以及周围的组织产生热损伤<sup>[21]</sup>,使用不当时甚至有损伤周围重要组织如髂血管的可能性,对操作者的操作技能要求较高。而另外一些研究者为了避免钬激光带来的热损伤,提倡使用冷刀切开术,但冷刀切开通常会因局部出血导致操作视野不清,增加手术风险,而且置入冷刀需要较大口径的输尿管镜<sup>[22]</sup>,可想而知的是,这种输尿管镜往往难以通过狭窄的输尿管段。对这类患者,本中心采取了光纤物理切割结合球囊扩张的方法,使用365 μm的钬激光光纤,通过F6.5的细输尿管镜,用修剪处的光纤斜面切割狭窄瘢痕,切割出可以通过导丝及球囊扩张导管的间隙,在直视下将球囊扩张导管通过切割出的通道,对这部分严重狭窄患者均成功完成直视下扩张,有效率与部分狭窄患者相当,并且没有增加手术相关的并发症。本研究证实光纤物理内切开+球囊扩张术可安全有效的处理

这部分严重狭窄甚至完全闭锁的患者。特别是对于完全闭锁的患者,如果顺行+逆行造影证实狭窄段不长,在输尿管镜直视下向狭窄远端探查,辨认最可能的引导方向,在C臂的X线监视下用光纤物理仔细辨认后逆行向闭锁段切割出通道,置入导丝,C臂X线透视证实在位后,继续用光纤沿导丝逐步切割扩大后再置入球囊导管进行扩张。

本研究限于单中心及研究时间限制,也存在一些局限性:患者例数较少;回顾性研究的效率较低;仅研究了狭窄长度<1.5 cm的这部分患者,未纳入狭窄长度较长患者,对狭窄长度进行分层研究;没有对狭窄原因、狭窄时间等进行分组,这些不足我们将在未来的研究中做出改进并进行更深入的研究。

综上所述,输尿管镜直视下球囊扩张术结合光纤物理切割是治疗继发性输尿管狭窄的有效方式,特别是对于狭窄段较短的患者,具有创伤小、并发症少、可重复、效果好的特点,值得作为初诊患者的首选治疗方式。而对于长段狭窄,需要等待进一步的研究评估其疗效。在手术过程中,同等扩张时间、扩张气压、扩张直径下,留置2根F6双J管,相较于留置单根F6双J管,可提高治疗的有效率。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] Corrales M, Doizi S, Barghouthy Y, et al. A systematic review of long-duration stents for ureteral stricture: which one to choose? [J]. *World J Urol*, 2021, 39(9): 3197-3205.
- [2] Li X, Qiao J, Xiong S, et al. The surgical outcomes of reconstruction for the treatment of ureteral stricture after holmium laser lithotripsy: The comprehensive experience [J]. *Asian J Surg*, 2022, 45(12): 2713-2718.
- [3] 廖文彪, 杨嗣星, 宋超, 等. 输尿管镜钬激光碎石术后输尿管狭窄的处理方法 5年单中心回顾性研究[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2021, 42(12): 910-914.
- [4] Buffi NM, Lughezzani G, Hurler R, et al. Robot-assisted Surgery for Benign Ureteral Strictures: Experience and Outcomes from Four Tertiary Care Institutions [J]. *Eur Urol*, 2017, 71(6): 945-951.
- [5] Lucas JW, Ghiraldi E, Ellis J, et al. Endoscopic Management of Ureteral Strictures: an Update [J]. *Curr Urol Rep*, 2018, 19(4): 24.
- [6] 刘俊伟, 杨嗣星. 输尿管结石术后发生输尿管狭窄的机制及相关危险因素分析[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2022, 37(6): 478-482.
- [7] 秦鹏飞, 黄挺, 方立, 程跃. 激光腔内碎石术后并发输尿管狭窄的预防研究进展[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2021, 36(8): 663-667.
- [8] Tyritzis SI, Wiklund NP. Ureteral strictures revisited ... trying to see the light at the end of the tunnel: a comprehensive review [J]. *J Endourol*, 2015, 29(2): 124-136.

- [9] Kallidonis P, Ntasiotis P, Knoll T, et al. Minimally Invasive Surgical Ureterolithotomy Versus Ureteroscopic Lithotripsy for Large Ureteric Stones: A Systematic Review and Meta-analysis of the Literature [J]. *Eur Urol Focus*, 2017, 3(6):554-566.
- [10] May PC, Hsi RS, Tran H, et al. The Morbidity of Ureteral Strictures in Patients with Prior Ureteroscopic Stone Surgery: Multi-Institutional Outcomes [J]. *J Endourol*, 2018, 32(4):309-314.
- [11] Lu H, Zheng C, Liang B, et al. Analysis of long-term effect of ureteral balloon dilatation combined with internal and external drainage tube in the treatment of benign ureteral stricture [J]. *BMC Urol*, 2022, 22(1):4.
- [12] 刘任平, 许婷, 徐苓傑. 三种不同术式治疗输尿管狭窄的疗效及安全性分析 [J]. *微创泌尿外科杂志*, 2019, 8(2):88-92.
- [13] Lu C, Zhang W, Peng Y, et al. Endoscopic Balloon Dilatation in the Treatment of Benign Ureteral Strictures: A Meta-Analysis and Systematic Review [J]. *J Endourol*, 2019, 33(4):255-262.
- [14] Markić D, Valencić M, Marčić A, et al. Retrograde balloon dilatation as a minimally invasive treatment for ureteral stricture [J]. *Lijec Vjesn*, 2012, 134(9-10):281-285.
- [15] 陈松, 唐宇哲, 付猛, 等. 良性输尿管狭窄的治疗: 90 例单中心回顾分析 [J/OL]. *中华腔镜泌尿外科杂志* (电子版), 2021, 15(4), 313-316.
- [16] Ibrahim HM, Mohyelden K, Abdel-Bary A, et al. Single Versus Double Ureteral Stent Placement After Laser Endoureterotomy for the Management of Benign Ureteral Strictures: A Randomized Clinical Trial [J]. *J Endourol*, 2015, 29(10):1204-1209.
- [17] 刘永达, 袁坚. 输尿管镜术后双 J 管引流无效原因分析 [J]. *中华泌尿外科杂志*, 2004, 25(10), 694-696.
- [18] Mohyelden K, Hussein HA, El Helaly HA, et al. Long-Term Outcomes of Two Ipsilateral vs Single Double-J Stent After Laser Endoureterotomy for Bilharzial Ureteral Strictures [J]. *J Endourol*, 2021, 35(6):775-780.
- [19] 刘杰, 薛江辉, 冉光勇, 等. 同侧两根双 J 管引流在结石伴息肉导致输尿管狭窄患者中的应用 [J]. *中华腔镜泌尿外科杂志* (电子版), 2019, 13(4):251-254.
- [20] Han PK, Rohan M, Mohd Adam B. The short-term outcome of laser endoureterotomy for ureteric stricture [J]. *Med J Malaysia*, 2013, 68(3):222-226.
- [21] Gnessin E, Yossepowitch O, Holland R, et al. Holmium laser endoureterotomy for benign ureteral stricture: a single center experience [J]. *J Urol*, 2009, 182(6):2775-2779.
- [22] 王凯, 陈林, 何平林, 等. 输尿管狭窄的微创治疗进展 [J]. *现代泌尿外科杂志*, 2019, 24(5):413-416, 420.

(收稿日期:2022-08-03)

## 读者 · 作者 · 编者

### 严正声明

近期本刊编辑部频繁接到多起举报,有机构和个人冒充《临床泌尿外科杂志》编辑,开展论文快速发表的诈骗业务,影响十分恶劣,严重损害了我刊的权益和声誉。为了避免广大读者、作者上当受骗,特郑重声明如下,本刊从未委托任何机构或中介进行征稿、审稿、编辑等相关事务,敬请广大读者和作者仔细甄别,投稿请认准本刊官方指定网站、地址及电话,谨防上当受骗。对于冒充编辑部从事征稿等行为的网站、机构及个人,本刊将通过法律程序追究其责任。

官方网站:“[www.whuhzs.com](http://www.whuhzs.com)”或通过中国知网搜索“临床泌尿外科杂志”进入投稿界面

联系地址:武汉市解放大道 1277 号协和医院杂志社《临床泌尿外科杂志》编辑部

联系方式:E-mail:lcmnwkzz@whuh.com; Tel:027-85727988 或 85726342-8818

《临床泌尿外科杂志》编辑部