

- patients with hepatocellular carcinoma[J]. Hepatology, 2013, 57: 2261-2273.
- [4] Adhoute X, Penaranda G, Naude S, et al. Retreatment with TACE: the ABCR SCORE, an aid to the decision-making process [J]. J Hepatol, 2015, 62: 855-862.
- [5] Lencioni R, Llovet JM. Modified RECIST(mRECIST) assessment for hepatocellular carcinoma[J]. Semin Liver Dis, 2010, 30: 52-60.
- [6] European Association for the Study of the Liver, European Organisation for Research and Treatment of Cancer. EASL - EORTC clinical practice guidelines: management of hepatocellular carcinoma[J]. J Hepatol, 2012, 56: 908-943.
- [7] 宗迎迎, 徐浩, 许伟, 等. 经肝动脉化疗栓塞联合经皮微波消融序贯治疗早期肝癌的疗效及预后影响因素[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 210-214.
- [8] 张正宇, 邓燕贤, 徐军红, 等. 肝癌患者化疗栓塞后肝功能严重失代偿的相关因素分析[J]. 实用放射学杂志, 2015, 31: 69-73.
- [9] Terzi E, Terenzi L, Venerandi L, et al. The ART score is not effective to select patients for transarterial chemoembolization retreatment in an Italian series[J]. Dig Dis, 2014, 32: 711-716.
- [10] Wu J, Bai W, Han G, et al. ART score for retreatment with transarterial chemoembolization in patients with hepatocellular carcinoma: is it really applicable? [J]. J Hepatol, 2014, 61: 176-177.
- [11] Raoul JL, Sangro B, Forner A, et al. Evolving strategies for the management of intermediate-stage hepatocellular carcinoma: available evidence and expert opinion on the use of transarterial chemoembolization[J]. Cancer Treat Rev, 2011, 37: 212-220.
- (收稿日期:2014-12-03)
(本文编辑:俞端纲)

• 临床研究 Clinical research •

输尿管双 J 支架管置入术后再次梗阻因素分析

李靖, 黎海亮, 肖金成, 郭晨阳, 郑琳, 骆俊朋

【摘要】目的 探讨输尿管双 J 支架管置入术后再次梗阻的影响因素。**方法** 回顾性分析 121 例肿瘤性肾盂积水置入输尿管双 J 管的临床资料, 对肿瘤进展、尿盐结垢、肾小球滤过功能、每日尿量、尿路感染、留管时间、下尿路功能及双 J 管内径等因素总结, 分析输尿管再次梗阻的原因及预防方法。**结果** 121 例患者 48 例再梗阻, 其中肿瘤进展、尿盐结垢、尿路感染、留置时间是主要影响因素, 占 87.5%; 肾小球滤过功能、每日尿量及下尿路功能也是重要因素, 占 12.5%。另外, 双 J 管内径也是影响再梗阻的因素。通过局部控制肿瘤、改善饮用水及按时换双 J 管等相应措施, 44 例未再梗阻, 4 例因肿瘤进展再梗阻改外引流。**结论** 输尿管双 J 管置入后, 积极抗肿瘤治疗、降低饮用水硬度、改善肾功能、多饮水排尿、预防尿路感染、缩短留管时间、纠正下尿路功能障碍能有效地延缓或预防双 J 管再次梗阻。

【关键词】 输尿管支架; 再次梗阻; 影响因素

中图分类号: R693.2 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2016)-10-0918-04

Ureteral re-obstruction after double-J ureteral stent tube implantation: analysis of the risk factors

LI Jing, LI Hai-liang, XIAO Jin-cheng, GUO Chen-yang, ZHENG Lin, LUO Jun-peng. Department of Interventional Radiology, Affiliated Cancer Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450008, China

Corresponding author: LI Hai-liang, E-mail: cjr.lihailiang@vip.163.com

【Abstract】Objective To investigate the possible factors related to the ureteral re-obstruction after double-J ureteral stent tube implantation. **Methods** The clinical data of 121 patients with hydronephrosis

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.10.021

基金项目: 国家自然科学基金 (81372370)

作者单位: 450008 郑州大学附属肿瘤医院介入放射科

通信作者: 黎海亮 E-mail: cjr.lihailiang@vip.163.com

caused by renal tumor, who had received double-J ureteral stent tube implantation treatment, were retrospective analyzed. The factors that might cause ureteral re-obstruction, such as tumor progression, urinary salt scaling, glomerular filtration function, daily urine volume, urinary tract infection, tube-indwelling time, the function of lower urinary tract, double-J tube diameter, etc. were analyzed, the reasons causing ureteral re-obstruction were summarized, and the preventive measures were suggested. **Results** Of the 121 patients, ureteral re-obstruction occurred in 48. Among them, the tumor progression, urinary salt scaling, urinary tract infection and the tube-indwelling time were the main inducing factors (87.5%); glomerular filtration function, daily urine volume and the function of lower urinary tract were also the important factors (12.5%). Besides, the inner diameter of double-J ureteral stent tube was also a factor that affected the occurrence of re-obstruction. After corresponding measures were adopted, including local control of tumor, improvement of drinking water and replacement of double-J stent tube on time, etc. no recurrence of re-obstruction was observed in 44 patients, and in the remaining 4 patients external drainage had to be employed as re-obstruction occurred due to tumor progression. **Conclusion** In order to protect the ureter from being re-obstructed after the implantation of double-J stent tube, active measures should be taken after double-J stent tube implantation; the effective measures include anti-tumor treatment, reducing the hardness of drinking water, improving renal function, drinking more water and more micturition, prevention of urinary tract infection, shortening the tube-indwelling time, correcting the lower urinary tract dysfunction, and so forth. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 918-921)

[Key words] ureteral stent; re-obstruction; risk factor

输尿管支架管,也称双J管或肾盂内涵管,是输尿管梗阻常用的内引流方法之一。输尿管支架置入手术微创,成功率高,在解除输尿管梗阻,特别在姑息治疗恶性输尿管梗阻方面占重要地位。有学者认为,只要密切随访或定期更换,如无严重并发症,输尿管支架管可以在体内长期留置^[1]。然而输尿管支架管置入后,很多患者会再次梗阻。本研究回顾性分析 121 例输尿管支架管置入术后患者临床资料,探讨其再次梗阻因素,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 资料

选取我科 2014 年 1 月至 2016 年 4 月因肿瘤性肾盂积水行输尿管双J管置入患者 121 例。其中男 33 例,女 88 例;年龄 24~85 岁,平均 52 岁;30 例为双侧留置,余为单侧,共 151 侧肾。患者按病种分类贲门癌 3 例,胃癌 7 例,宫颈癌 58 例,卵巢癌并直肠癌 1 例,卵巢癌 6 例,子宫内膜癌 11 例,膀胱癌 8 例,结直肠癌 16 例,盆腔肿瘤术后 2 例,右输尿管乳头状瘤术后 1 例,前列腺癌 1 例,非霍奇金淋巴瘤 1 例,腹腔肿瘤 5 例,阴道残端癌 1 例。各病例均为未手术或术后病变累及输尿管。患者基本情况见表 1。

1.2 方法

所有患者均经皮肾穿顺行性置入双J管,原因考虑膀胱镜下逆行置管虽损伤小,但常因输尿管狭

表 1 患者基本情况

参数	梗阻例数	未梗阻例数	合计
性别			
男	7	26	33
女	41	73	114
肿瘤进展侵犯			
未侵犯	29	48	78
侵犯	19	41	69
双J管头端尿盐结垢			
否	35	64	99
是	13	45	48
肾小球滤过功能			
正常	46	89	135
减弱	2	10	12
每日尿量			
≥1 500 ml	46	84	130
<1 500 ml	2	15	17
尿路感染			
否	44	98	142
是	4	1	5
留置时间>3 个月			
否	42	69	11
是	6	30	36
下尿路功能障碍			
否	46	92	138
是	2	7	9
双J管内径			
4.7 F	31	43	74
6.0 F	17	56	73

窄扭曲严重,或无法找到输尿管口致膀胱逆行置管失败,且无同步补救措施,而顺行置入失败,可改行肾盂外引流管置入,能保证肾盂成功引流,且损伤较轻微,易恢复。全部按 KUB 标准选择输尿管支架

管,按公式:输尿管长度=(0.125×身高 cm+0.5) cm 选择普通或加长双 J 管置入^[2]。

双 J 管顺行置入法:CT 扫描扩张肾盂,选取穿刺点,测量进针角度与深度,根据扩张肾盂边缘距皮距离选用 EV 针或鞘组穿刺针,穿刺扩张肾盂,成功可见尿液流出,在 DSA 透视下造影证实穿刺肾盂内,置入导丝,送入 5 F 单弯导管,造影示输尿管狭窄段,送导丝入膀胱,根据输尿管狭窄程度选择 4.7 F 或 6 F 双 J 管。沿导丝送入双 J 管,使一端成襻于膀胱内,另一端成襻于扩张肾盂内。

术后给予足量液体并行利尿治疗,记录每日尿量,查尿常规排除有无尿路感染、隔日复查肾功能至其恢复正常或至第 10 天。所有患者肾功能恢复正常后继续抗肿瘤治疗,并继续随访至患者死亡或再次出现梗阻,通过 CT 或 MRI 评价肿瘤情况,明确外压性狭窄或输尿管内浸润,更换双 J 管时记录头端尿盐结垢程度及根据狭窄程度选择双 J 管内径、行肾图评价肾小球滤过功能、记录留置时间、通过尿流率评价下尿路排尿和贮尿功能。

1.3 统计学方法

用 SPSS 13.0 统计软件进行分析,应用 Logistic 回归分析输尿管支架再次梗阻因素,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

121 例(151 侧肾)患者中 4 例(侧)肾行双 J 管失败,改行外引流,147 侧均成功顺行性置管。所有患者置管后尿量开始增加,肾功能逐渐恢复。术后继续抗肿瘤治疗并随访,共出现 48 例再梗阻,其中应用 4.7 F 患者 31 例、6.0 F 患者 17 例,经 CT 或 MR 随访 19 例因肿瘤浸润输尿管压迫双 J 管再梗阻,均为外压性,其中 15 例经局部放疗或粒子植入等治疗,局部控制肿瘤后,未再梗阻,4 例继续进展,改行肾盂外引流。每 3~6 个月更换双 J 管,几乎均有头端尿盐结垢,13 例因头端结垢完全闭塞再次梗阻,改善饮用水硬度、缩短换管时间及嘱患者多饮水排尿,梗阻改善。4 例患者出现尿路感染双 J 管闭塞,控制感染后更换双 J 管未再梗阻。其余因素梗阻例数:留管时间大于 3 个月 6 例,肾小球滤过功能降低、每日尿量<1 500 ml、下尿路功能障碍各 2 例再次梗阻。通过缩短换管时间,改善肾功能,增加尿量及改善下尿路功能等措施后均未再梗阻。影响因素结果分析见表 2。

表 2 输尿管支架置入术后梗阻影响因素的 Logisite 回归分析*

影响因素	OR	95%CI	P 值
肿瘤进展侵犯	4.92	1.21~22.76	0.033
双 J 管头端尿盐结垢	4.87	1.09~21.23	0.037
肾小球滤过功能	3.81	1.01~15.32	0.043
每天尿量	2.69	1.10~11.02	0.034
尿路感染	4.90	1.15~20.68	0.035
留置时间>3 个月	4.33	1.01~19.45	0.041
下尿路功能障碍	2.58	1.04~10.02	0.032
双 J 管内径	4.52	1.11~18.45	0.039

注:* 调整因素为性别,年龄

3 讨论

目前多数晚期肿瘤患者并发恶性输尿管梗阻,无根治机会,比较适合微创的方法解除输尿管梗阻,而输尿管双 J 管置入术微创、恢复快,大多数患者更愿意接受该方法^[3]。但是,双 J 管置入后多数会再次出现梗阻,我们就其可能的影响因素进行总结分析如下。

本研究共 121 例(151 侧肾盂引流),其中 147 侧成功置入双 J 管,技术成功率 97.4%,4 例因肿瘤侵犯输尿管,分界不清,尝试通过导丝失败,改行外引流。双 J 管置入后定期随访,利用 CT 或 MR 断层影像区分外压性或输尿管内浸润性再次梗阻。本组患者因肿瘤侵犯输尿管再次梗阻 19 例,占再次梗阻因素的 39.6%,均为外压性梗阻,且解剖部位以靠近输尿管的原发或转移肿瘤为主,多见于宫颈癌、结直肠癌,与国内报道一致^[4]。19 例再梗阻患者给予放疗、化疗及局部 ¹²⁵I 粒子植入等治疗,15 例肿瘤局部控制,输尿管受压缓解,双 J 管梗阻再通,4 例肿瘤继续侵犯输尿管,输尿管完全堵塞,改行肾盂外引流。统计表明肿瘤进展侵犯输尿管导致发生再次梗阻是主要原因,输尿管双 J 管置入后积极的抗肿瘤治疗,防止肿瘤进展,能有效地预防其再次梗阻或延长再次梗阻时间。肿瘤侵犯输尿管致双 J 管再次梗阻可能与下列因素有关:①肿瘤侵犯输尿管导致管壁僵硬、蠕动输送尿液功能降低或丧失;②肿瘤术后改变易使输尿管与术区组织粘连^[5];③输尿管邻近部位的局部放疗引起输尿管及周围组织水肿及纤维化^[6];④癌肿局部复发及肿大的淋巴结压迫。

尿盐结垢是发生再次梗阻的又一重要原因,其形成与饮用水硬度密切相关。本研究中,13 例因尿盐结垢导致梗阻,占 27.1%,严重者可完全堵塞双 J 管,而肾小球滤过功能降低、留管时间>3 个月、下尿路功能障碍分别占梗阻因素的 4.2%、12.5%、4.2%。

经多因素分析,表明尿盐结垢与肾小球滤过功能降低、留管时间长、下尿路功能障碍等因素相互影响。可能是由于肾小球滤过功能降低,使生成的尿液中含有一定量的沉淀物、黏液及大量溶质,使其长期黏附输尿管双 J 管,易结垢造成再次梗阻。也有研究表明,尿盐结垢发生率与双 J 管留置时间成正相关,留置超过 6 周尿盐结垢发生率明显上升^[7]。分析原因考虑,留管时间长,增加了双 J 管与尿液的接触时间,易增加尿盐结垢形成的概率。本组梗阻患者经缩短双 J 管更换时间及改善肾小球滤过功能后,尿盐结垢概率明显下降,再梗阻概率降低,进一步证实肾小球滤过功能和留置时间对尿盐形成及双 J 管再梗率的影响。因此,双 J 管置入后,改善饮用水硬度,缩短更换时间,改善肾小球功能,能有效延缓或防止再梗阻。

尿路感染会引起泌尿系黏膜或组织的充血水肿等炎性反应,导致输尿管再梗阻。双 J 管置入后 2 周出现导管细菌定植,定植细菌多为表皮葡萄球菌、大肠埃希菌等^[8],定植率随着留置时间延长而增加^[9]。本课题组均为晚期肿瘤患者,免疫力低下,双 J 管置入后因输尿管口抗反流机制丧失、机械刺激及细菌生物被膜形成等因素更易引起尿路感染^[10]。感染引起的组织充血水肿后易致再梗阻,本组 4 例感染梗阻患者积极控制感染后,梗阻再通。对于体质较弱者,术前预防性抗感染治疗,可有效减少尿路感染率。另外,患者每日尿量与尿路感染发生率呈正相关。每日尿量大于 1 500 ml,在一定程度上起到冲洗双 J 管作用,能降低细菌定植率,冲洗尿沉淀,减少再梗阻率。本研究组 2 例尿量小于 1 500 ml 再梗阻患者,增加排尿量后再梗缓解。故尿路感染与每日尿量与再梗阻的发生直接相关。

双 J 管的内径也是再梗阻的影响因素^[11]。双 J 管内径选择由患者输尿管狭窄程度决定。本课题组 4.7 F 梗阻 31 例,6 F 梗阻 17 例。从理论上讲,6 F 双 J 管内径较大,尿液沉淀物及脱落的细小尿盐结垢容易排出,引流效果好,且其支撑力强,更能抗肿瘤压迫,相对不易再梗阻。但是,6 F 双 J 管置入后,储尿期和排尿期因反流导致肾盂内所受压力更大,易损害肾小球滤过功能,导致尿沉淀物附着管壁,最终影响双 J 管管腔通畅。故基础肾功能差者应首选 4.7 F 双 J 管。

另外,下尿路功能障碍,多见于下尿路狭窄,易致排尿困难。双 J 管置入后储尿期肾盂压力轻度升高,排尿期明显升高^[12],肾盂压力反复升高可造成

肾实质损害,导致肾小球滤过功能减退,易致再次梗阻。

综上所述,输尿管双 J 管置入后肿瘤进展侵犯输尿管、尿盐结垢、尿路感染、留置时间是其再梗阻的主要影响因素。肾小球滤过功能低、少尿及下尿路功能障碍也是重要因素,本课题组因该 3 个因素病例数少,是其局限性,需要增加样本例数。6 F 双 J 管相对不易再梗阻。因此,双 J 管置入后积极的抗肿瘤治疗,控制肿瘤进展,降低饮用水硬度,减少结垢概率,改善肾小球滤过功能、多饮水排尿、预防尿路感染、缩短换管时间、纠正下尿路功能障碍能有效地延缓或预防双 J 管再次梗阻。

[参考文献]

- [1] Sakamoto H, Matsuda A, Kanno T, et al. Retrospective analysis of the long-term indwelling ureteral stent[J]. Hinyokika Kiyo, 2012, 58: 269-272.
- [2] 王 东, 刘 竞, 邱明星. 后腹腔镜下两种输尿管支架管置入方法比较[J]. 中国药业, 2010, 19: 58-59.
- [3] Hyams ES, Shah O. Malignant extrinsic ureteral obstruction: a survey of urologists and medical oncologists regarding treatment patterns and preferences[J]. Urology, 2008, 72: 51-56.
- [4] 李虎子, 郭 志, 司同国, 等. 不同引流方式在恶性输尿管梗阻治疗中的应用探讨[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 776-779.
- [5] Persson J, Reynisson P, Borgfeldt C, et al. Robot assisted laparoscopic radical hysterectomy and pelvic lymphadenectomy with short and long term morbidity data[J]. Gynecol Oncol, 2009, 113: 185-190.
- [6] Elliott SP, Malaeb BS. Long-term urinary adverse effects of pelvic radiotherapy[J]. World J Urol, 2011, 29: 35-41.
- [7] 黎鼎荣, 车斯策, 钟世强. 上尿路结石术中留置双 J 管并发尿盐结垢与留置时间的关系[J]. 海南医学, 2005, 16: 103-104.
- [8] Bonkat G, Rieken M, Rentsch CA, et al. Improved detection of microbial ureteral stent colonisation by sonication[J]. World J Urol, 2011, 29: 133-138.
- [9] Paick SH, Park HK, Oh SJ, et al. Characteristics of bacterial colonization and urinary tract infection after indwelling of double-J ureteral stent[J]. Urology, 2003, 62: 214-217.
- [10] 徐子忠, 郭君其. 输尿管支架管的临床应用[J]. 中国医学创新, 2010, 7: 164-165.
- [11] Aydin HR, Irkilata L, Aydin M, et al. Incidence of bacterial colonisation after indwelling of double-J ureteral stent[J]. Arch Ital Urol Androl, 2015, 87: 291-294.
- [12] 朱铁勇, 邵 怡, 孙晓文, 等. 输尿管支架管对肾盂压力影响的临床研究[J]. 中华泌尿外科杂志, 2008, 29: 466-469.

(收稿日期:2016-03-09)

(本文编辑:俞瑞纲)