

· 论著 ·

同轴导丝法更换肾造瘘管在长期留置肾造瘘管患者中的应用*

蔡华丽 钟洁愉*

北京大学深圳医院超声影像科 (广东 深圳 518000)

【摘要】目的 探讨同轴导丝法更换肾造瘘管在长期留置肾造瘘管患者中的临床应用价值。方法 回顾性分析同轴导丝法换管组与造瘘管重置组患者的临床资料, 比较两组患者换管手术时长及术后并发症。结果 同轴导丝法较造瘘管重置法手术时长明显缩短、术后出血明显减少、术后疼痛明显减轻, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 对于长期需留置肾造瘘管的患者, 同轴导丝法更换肾造瘘管手术时间短、创伤小、疼痛轻、并发症少, 较重置法能使患者有更大的获益, 临床应用效果满意。

【关键词】同轴导丝法; 换管; 肾造瘘; 超声

【中图分类号】R459.9

【文献标识码】A

【基金项目】深圳市医学重点学科建设经费(SZXK051); 深圳市“医疗卫生三名工程”项目资助(SZSM202111011)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.04.028

Application of Coaxial Guide-Wire Replacement of Renal Sputum Tube in Patients with Long-Term Indwelling Renal Fistula*

CAI Hua-li, ZHONG Jie-yu*

Department of Ultrasonic Imaging, Peking University Shenzhen Hospital, Shenzhen 518000, Guangdong Province, China

Abstract: Objective To investigate the clinical value of coaxial guide wire replacement in long-term indwelling nephrostomy. **Methods** Clinical data of coaxial guide wire tube replacement group and tube replacement group were retrospectively analyzed, and operative duration and postoperative complications of tube replacement were compared between the two groups. **Results** Compared with tube replacement, coaxial guide wire method significantly shortened the duration of operation, significantly reduced postoperative bleeding, and significantly reduced postoperative pain, $P<0.05$, the difference was statistically significant. **Conclusion** For patients who need indwelling nephrostomy for a long time, coaxial guide wire replacement of nephrostomy has shorter operation time, less trauma, less pain and fewer complications. Compared with replacement of nephrostomy, coaxial guide wire replacement of nephrostomy can bring more benefits to patients and the clinical application effect is satisfactory.

Keywords: Coaxial Guide Wire Method Replace Tubes; Renal Colostomy; Ultrasound

超声引导下经皮肾穿刺造瘘是治疗各种原因所致的上尿路梗阻的快速有效的治疗方法, 具有定位准确、操作简便、创伤小、并发症少、可重复操作等优点, 在临床工作中应用广泛^[1]。当患者因晚期肿瘤侵犯、结石、结核等病因所致上尿路梗阻, 无法行输尿管逆行插管或插管失败时, 可能需要长期留置肾造瘘管以缓解梗阻, 改善肾功能。而对长期留置肾造瘘管的患者, 定期更换肾造瘘管, 确保造瘘管通畅, 可减少因引流管堵塞、引流管脱落等引起的泌尿系统感染、肾功能损伤等并发症的发生。

通常患者在更换肾造瘘管时, 会拔除原肾造瘘管后重新择点穿刺置管, 手术时间较长、患者术后疼痛明显且并发症较多。本文将通过分析造瘘管重置组与导丝法换管组患者的临床资料及术后并发症的情况, 探讨同轴导丝法更换肾造瘘管在长期需要留置肾造瘘管患者的临床应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究纳入北京大学深圳医院2016年3月23日至2020年12月18日需长期留置肾造瘘管患者46例, 共进行肾造瘘管更换196人次。造瘘管重置组: 2016年3月至2018年

11月在我院介入超声科采用重置法行造瘘管更换的患者104人次。同轴导丝法组: 2018年12月至2020年12月在我院介入超声科采用同轴导丝法更换肾造瘘管患者92人次。

纳入标准: 在我院超声引导下连续更换肾造瘘管2次及以上的患者, 换管前患侧肾造瘘管引流顺畅, 临床资料(病历书写、护理记录)完整、有完整手术操作视频、手术时长记录。

1.2 方法 术前患者检查血常规和凝血功能, 凝血酶原比率 $\geq 50\%$, 国际标准化比值 ≤ 1.6 , 血小板计数 $\geq 60 \times 10^9$ 个/L, 若血小板及凝血功能低于标准者进行临床治疗纠正后再行手术。患者术前2h夹闭原肾造瘘管。

同轴导丝法更换肾造瘘管: (1)患者侧卧于治疗床, 根据患者造瘘管位置选择体位, 左侧卧位/右侧卧位, 超声常规扫描肾脏, 观察肾脏积水情况及引流管走行和位置; (2)常规消毒铺巾, 并消毒造瘘管外露部分, 将造瘘管外固定于皮肤的固定线剪断; (3)于原造瘘管外露部分约10cm处剪断原造瘘管; (4)超声引导下将0.035英寸的导丝沿原肾造瘘管断端缓慢置入至肾盂内盘曲; (5)固定导丝, 缓慢撤出原肾造瘘管; (6)在超声引导下, 沿导丝置入新的肾造瘘管至肾盂内, 缓慢撤出金属支撑管及导丝, 拉紧造瘘管尾端的固定线并锁定, 使

【第一作者】蔡华丽, 女, 主治医师, 主要研究方向: 腹部脏器及浅表器官的超声介入诊疗。E-mail: caihuali509@163.com

【通讯作者】钟洁愉, 女, 主任医师, 主要研究方向: 腹部脏器及浅表器官的超声介入诊疗及超声造影等。E-mail: zhongjieyu0717@163.com

造瘘管头端呈猪尾巴状；(7)确定造瘘管位置满意且通畅后体外缝合固定，造瘘管尾部接引流袋。如图1~图3。

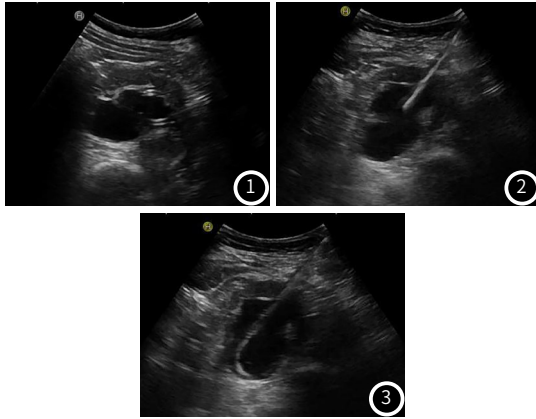


图1 患者，女，61岁，宫颈癌术后2年，发现左侧输尿管下段狭窄并左肾积水，左侧输尿管J管无法顺利到达肾脏，后行左侧肾脏超声引导下经皮肾盂穿刺造瘘术，术后长期留置肾造瘘管，定期返院更换肾造瘘管。肾造瘘管更换术前2h关闭造瘘管，超声扫查显示左肾造瘘管位置正常，显示清楚。**图2** 超声引导下将0.035英寸的导丝沿原肾造瘘管断端缓慢置入至肾盂内盘曲，固定导丝，缓慢撤出原肾造瘘管。**图3** 在超声引导下，沿导丝置入新的肾造瘘管至肾盂内，缓慢撤出金属支撑管及导丝，拉紧造瘘管尾端的固定线并锁定，使造瘘管头端呈猪尾巴状。

肾造瘘管二步法重置：(1)患者侧卧于治疗床，根据患者造瘘管位置选择体位，左侧卧位/右侧卧位，超声常规扫查肾脏，观察肾脏积水情况及引流管走行和位置；(2)常规消毒铺巾，并消毒造瘘管外露部分，将造瘘管外固定于皮肤的固定线剪断；(3)拔除原肾造瘘管；(4)2%利多卡因对穿刺点进行局部浸润麻醉，尖刀片切开皮肤2~3mm；(5)在超声引导下，将18G PTC穿刺针经皮刺入扩张的肾脏中下盏，拔出针芯，见尿液流出后沿针鞘置入导丝，然后拔出针鞘，用扩张器扩张针道，沿导丝插入引流管后拔出导丝；(6)确定造瘘管位置满意且通畅后缝合固定造瘘管，接引流袋。

肾造瘘管均采用ARGON MEDICAL DEVICES INC 8F引流导管(二步法)。换管手术过程中，记录患肾肾盂积水宽度、手术所用时间(从超声机器上的手术图像中获取，采集第一张肾积水图像开始算时间，结束时间定为造瘘管放置于肾盂内)；护理记录查看术后患者引流液的颜色及液体量、伤口敷料情

况、造瘘口皮肤的情况、伤口疼痛程度(术后患者回到病房后即时评估)、引流管位置等情况。

伤口疼痛行数字分级法(NRS)评分，用0~10分代表不同程度的疼痛，0为无痛，10分为剧痛。疼痛程度分级标准：0分：无痛；1~3分：轻度疼痛；4~6分：中度疼痛；7~10分：重度疼痛。

1.3 统计学分析 采用SPSS 17.0统计分析软件处理本研究所得数据。计量单位资料采用秩和检验，计数单位资料采用检验，分析造瘘管重置组与同轴导丝法换管组相关临床因素， $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本研究共收集需长期留置肾造瘘管患者46例，其中14例患者双肾均留置造瘘管，32例患者单侧肾脏留置造瘘管；两组患者共进行肾造瘘管更换196人次，其中造瘘管重置组患者换管104人次，同轴导丝法换管组患者换管92人次；造瘘管重置组男49人次，女55人次；同轴导丝法换管组男55人次，女37人次， $P=0.086$ ，差异无统计学意义。两组患者年龄27~89岁，中位年龄64岁， $P=0.273$ ，差异无统计学意义。造瘘管重置组肾造瘘管放置位置：左肾53人次，右肾51人次；同轴导丝法换管组肾造瘘管放置位置：左肾52人次，右肾40人次， $P=0.475$ ，差异无统计学意义。

两组患者肾造瘘管更换前肾盂积水宽度6~75mm，中位肾盂积水宽度20mm，差异有统计学意义($P=0.001$)。肾造瘘管更换手术所用时长8~38min，中位手术时长15min，同轴导丝法换管组手术时长平均为 (14.95 ± 5.256) min，造瘘管置管组手术时长平均为 (18.25 ± 6.537) min，导丝法换管组手术时长较造瘘管重置组明显缩短，差异有统计学意义($P=0.000$)。

本研究纳入患者均需长期留置肾造瘘管，造瘘管重置组患者因晚期肿瘤浸润致上尿路梗阻62人次，因肾结石或输尿管结石梗阻致肾积水40人次，因肾结核或先天性输尿管狭窄致肾积水2人次，导丝法换管组患者因肿瘤浸润致上尿路梗阻58人次，因肾结石或输尿管结石梗阻致肾积水25人次，因肾结核或先天性输尿管狭窄致肾积水9人次，差异有统计学意义($P=0.025$)，见表1。

表1 长期留置肾造瘘管患者病因分析[n(%)]

组别	肿瘤浸润	结石梗阻	肾结核/先天性输尿管狭窄	χ^2 值	P值
造瘘管重置组(n=104)	62(60)	40(38)	2(2)	7.342	0.025
同轴导丝法换管组(n=92)	58(63)	25(27)	9(10)		

肾造瘘管更换术后5d内记录引流液的颜色，造瘘管重置组引流出淡黄色液体23人次，淡红色液体65人次，暗红色液体8人次，脓液8人次；同轴导丝法换管组引流出淡黄色液体52人次，淡红色液体34人次，暗红色液体0人次，脓液6人次。观察同轴导丝法更换造瘘管术后引流液的颜色较造瘘管重置组出血的情况较少，差异有统计学意义($P=0.000$)。肾造瘘管更换术后观察造瘘口皮肤的情况，同轴导丝法换管组患者伤口均干燥、清洁，无明显渗液，无明显红肿流脓。造瘘

管重置组其中1例患者术后当天穿刺处敷料出现明显渗血情况，见表2。

表2 肾造瘘管换管术后引流液颜色比较[n(%)]

组别	淡黄色	淡红色	暗红色	脓液	χ^2 值	P值
造瘘管重置组(n=104)	23(22)	65(63)	8(8)	8(8)	28.579	0.000
同轴导丝法换管组(n=92)	52(57)	34(37)	0(0)	6(6)		

肾造瘘管更换术后当天对患者伤口疼痛行数字分级法(NRS)评分。造瘘管重置组患者伤口无明显疼痛6人次,轻度疼痛95人次,中度疼痛3人次,重度疼痛0分次;导丝法换管组患者伤口无明显疼痛18人次,轻度疼痛72人次,中度疼痛2人次,重度疼痛0人次。两组患者术后伤口疼痛情况差异有统计学意义($P=0.013$)。见表3。

表3 肾造瘘管更换术后患者疼痛评分[n(%)]

组别	无痛0分	轻度疼痛1~3分	中度疼痛4~6分	χ^2 值	P值
引流管重置组(n=104)	6(6)	95(91)	3(3)	8.665	0.013
导丝法换管组(n=92)	18(20)	72(78)	2(2)		

3 讨论

超声引导下经皮肾穿刺造瘘是临床解决上尿路梗阻的简单有效的治疗方法,尤其是在无法行输尿管逆行插管或逆行插管失败时,可快速缓解上尿路的梗阻,挽救肾功能,缓解疼痛、分流尿液及有效控制感染。

本研究纳入的患者均需长期留置肾造瘘管,中位年龄64岁,普遍年龄较高,基础疾病较多,应用操作更简便、创伤更小的同轴导丝法更换肾造瘘管,可减少患者的疼痛,提高换管手术的成功率。

63%(58/92)同轴导丝法换管组和60%(62/104)造瘘管重置组的患者为晚期恶性肿瘤患者,可因原发病灶、转移灶、腹膜后淋巴结肿大或肿瘤播散造成的外部压迫导致上尿路梗阻^[2],患者一般情况较差,外科手术解除梗阻机会小,留置肾造瘘管可有效解除梗阻,改善肾功能。38%(40/104)造瘘管重置组和27%(25/92)同轴导丝法换管组患者因肾结石或输尿管结石梗阻导致肾积水,肾造瘘是快速解决梗阻简单有效的治疗方法,尤其在因梗阻造成肾功能受损时应作为首选的治疗方法^[3],既能挽救肾功能、争取手术治疗的机会^[4],也可为后续的经皮肾镜取石手术建立通道。

同轴导丝法换管手术操作更简单快捷,手术所用时间较造瘘管重置组明显缩短,差异有统计学意义($P<0.05$)。但造瘘管重置组其中3例患者因同轴导丝法反复尝试,导丝无法顺利通过原肾造瘘管,而从原肾造瘘管侧孔穿出,致使导丝法换管失败,必须拔除原引流管后重新穿刺置管,手术时间亦明显增加,与蒋利强等^[1]的报道一致。

同轴导丝法换管组患者换管前肾积水较引流管重置组明显减少,差异有统计学意义($P<0.05$)。8%(7/92)导丝法换管组患者在肾孟积水宽度 $<10\text{mm}$ 时,仍可顺利完成肾造瘘管的更换,手术成功率高。Kumar等^[5]的研究表明,在患肾肾孟积水 $>1\text{cm}$ 时,肾造瘘置管成功率达97.7%,在患肾肾孟无明显积水情况下,肾造瘘置管成功率可达到67%,与本研究的结果保持一致。在肾造瘘管更换手术过程中,若肾孟积水量较少时,可经原肾造瘘管注入10mL生理盐水^[6]或术前1~2h嘱患者夹闭引流管,使肾孟积水量增加,能更清晰显示造瘘管的位置。

两组患者在肾造瘘管更换过程中并发症较少,均未出现

肾周血肿、尿液外渗、肾盂穿孔、动静脉瘘、假性动脉瘤、周围脏器损伤等并发症,与周锋盛等^[7]、Ashish等^[8]的报道一致。换管术后患者可有少-中量出血,同轴导丝法换管组患者出血的情况明显较造瘘管重置组少,造瘘管重置组换管术后62人次引流液呈淡红色,导丝法换管组34人次引流液呈淡红色,差异有统计学意义($P<0.05$)。患者换管术后观察引流液的颜色,淡红色引流液大部分在1~3d内消失,其中造瘘管置管组2例患者术后5d引流液才转至清亮淡黄色,均未行特殊处理,自行停止^[9]。8%(8/104)造瘘管重置组患者换管术后出现中量出血,引流液呈暗红色,夹闭引流管30~60min后,出血量逐渐减少。造瘘管重置组其中1例患者换管术后,引流出粘稠的脓液,导致新更换的造瘘管不完全堵塞、腰痛明显,用注射器抽吸,生理盐水低压冲洗后,引流管恢复通畅。造瘘管重置组中1例患者换管术后当天伤口出现明显渗血,可能是穿刺过程中损伤皮下软组织中的小血管所致,立即给予血凝酶1单位静脉注射,伤口局部压迫止血之后,渗血逐渐减少。

同轴导丝法肾造瘘管更换过程无须局部麻醉,患者术后伤口疼痛轻微,20%(18/92)患者术后无明显疼痛,78%(72/92)患者术后伤口出现轻微疼痛,而造瘘管重置组6%(6/104)患者术后无明显疼痛,91%(95/104)患者出现轻度疼痛,3%(3/104)患者术后出现中度疼痛,差异有统计学意义($P<0.05$)。同轴导丝法更换肾造瘘管沿原窦道进行,出血少,创伤小,患者痛苦少。但当原窦道走形较迂曲、患者手术过程中呼吸动度较大时,导丝置入过程可能出现弯曲,导丝法换管可能会失败。

肾造瘘管一般可保留3~4个月^[6],定期更换肾造瘘管保持引流通畅可减少并发症发生。对于长期留置肾造瘘管的患者,指导患者及家属正确地护理肾造瘘管,可减少换管的频率。长期留置肾造瘘管的患者,尿沉渣、尿结晶、凝血块等均可能导致造瘘管内结壳或结石形成^[10],致使引流管堵塞,引发泌尿系统感染的发生。换管术后嘱患者多饮水,定期用无菌生理盐水冲洗造瘘管,保持引流通畅,可减少造瘘管堵塞、泌尿系统感染的发生。

本研究患者大部分需要带管出院,换管过程中恰当的造瘘管外固定及正确指导患者和家属定期观察造瘘管外露部分的长度,避免牵拉造瘘管,可减少造瘘管脱落的发生。若造瘘管部分脱出时,可试行同轴导丝法换管,若引流管完全脱出于患肾至皮下软组织时,则必须拔除原造瘘管重新置管。对于带管出院的患者,造瘘口皮肤定期消毒换药,可减少伤口感染的发生。若患者的造瘘口皮肤出现明显红肿流脓,不宜再行同轴导丝法换管,必须拔除原肾造瘘管后重新择点穿刺置管。

以上所有肾造瘘管更换手术均由我院5年以上超声介入工作经验的医师完成,手术结果亦与手术医生的操作熟练程度的相关。而本研究为单中心研究,样本量较少,仍需增大样本量进一步证实。

(下转第 107 页)

综上所述,对于长期需留置肾造瘘管的患者,同轴导丝法更换肾造瘘管操作简便快捷、创伤小、痛苦少、并发症少、无辐射、可重复操作,临床应用过程中获得满意效果。

参考文献

- [1] 蒋利强,贾中芝,田丰,等.并行导丝法在更换肾造瘘管中的应用:附33例报道[J].介入放射学杂志,2018,27(4):380-382.
- [2] Folkard S, Banerjee S, Menzies-Wilson R, et al. Percutaneous nephrostomy in obstructing pelvic malignancy does not facilitate further oncological treatment[J]. Int Urol Nephrol, 2020, 52: 1625-1628.
- [3] 经翔,丁建国,王克民,等.超声引导下经皮肾穿刺肾造瘘术治疗肾积水的临床分析[J].中国超声医学杂志,2008,24(5):472-474.
- [4] 盛建国,刁宗平,赵璐璐,等.超声引导下经皮肾造瘘术对肾积水患肾功能改善的评估[J].临床超声医学杂志,2017,19(7):465-467.
- [5] Kumar S, Dutt U K, Singh S, et al. Prospective audit of complications after ultrasonography-guided percutaneous nephrostomy for upper urinary tract obstruction using modified Clavien classification system[J]. Urol Ann, 2020, 12(1): 31-36.
- [6] 周宏,杜伊林,罗宏,等.超声引导下经皮肾穿刺造瘘术[J].临床超声医学杂志,2005,7(5):347.
- [7] 周锋盛,吴鹏西,张坚,等.超声引导下经皮肾造瘘在肾积水治疗中的应用价值[J].临床超声医学杂志,2010,12(4):271-272.
- [8] Sharma A, Singh V, Sinha R J, et al. Squamous cell carcinoma of skin due to prolonged indwelling percutaneous nephrostomy catheter[J]. BMJ Case Rep, 2019, 12(5): e229023.
- [9] 李杰,经翔.肾盂穿刺造瘘[J].中国医刊,2016(51):163-165.
- [10] 安恒庆,陈兴发,姜华,等.上尿路疾病经皮穿刺途径诊疗安全共识[M].现代泌尿外科杂志,2021,26(2):107-111.

(收稿日期: 2021-04-15)