

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.09.020

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2020.09.020>

## 晚期肿瘤静脉营养支持患者应用改良型中等长度导管与 PICC 效果比较

车肖文, 唐晓莲, 颜婧

(中国人民解放军联勤保障部队第904医院血液肿瘤科, 江苏 无锡 214044)

**[摘要]** 目的: 探讨晚期肿瘤静脉营养支持患者应用改良型中等长度导管(Midline catheters)与经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)应用比较。方法: 选取2019年1月至2019年12月就诊于中国人民解放军联勤保障部队第904医院血液肿瘤科的晚期肿瘤静脉营养支持患者100例, 随机等分为观察组和对照组, 观察组采用改良型中等长度导管进行静脉输液, 对照组采用PICC进行静脉输液。比较两组患者置管后导管相关并发症的发生情况和一次性置管成功率, 同时对两组患者导管相关医疗费用与患者置管满意度进行比较。结果: 观察组患者导管相关并发症的发生次数明显低于对照组( $P<0.05$ )。观察组置管和维护费用均较对照组明显减少( $P<0.05$ )。观察组一次性置管成功率和患者置管满意度均明显高于对照组。结论: 改良型中等长度导管在晚期肿瘤静脉营养支持患者中的应用效果优于PICC, 其并发症少, 医疗费用相对较少, 置管成功率高及患者满意度高。

**[关键词]** 晚期肿瘤; 静脉营养支持; 经外周静脉置入中心静脉导管; 改良型中等长度导管; 并发症

## Comparison of the effects of modified midline catheter and PICC in patients with advanced tumor intravenous nutrition support

CHE Xiaowen, TANG Xiaolian, YAN Jing

(Department of Hematology and Oncology, The 904 Hospital of Chinese people's Liberation Army, Wuxi Jiangsu 214044, China)

**Abstract** **Objective:** To explore the application of modified midline catheters and peripherally inserted central catheter (PICC) in patients with advanced tumor venous nutrition support. **Methods:** A total of 100 patients with advanced nutritional support for advanced tumor venous nutrition from January 2019 to December 2019 were randomly divided into observation group and control group. The observation group was treated with a modified medium-length catheter for intravenous infusion. The group used PICC for intravenous infusion. The incidence of catheter-related complications and the success rate of one-time catheterization were compared between the two groups of patients. At the same time, the catheter-related medical costs and patient satisfaction of catheterization were compared. **Results:** The incidence of catheter-related complications in the observation

收稿日期 (Date of reception): 2020-03-20

通信作者 (Corresponding author): 颜婧, Email: manmushishui@sina.cn

group was significantly lower than that in the control group ( $P<0.05$ ). The tube placement and maintenance costs in the observation group were significantly reduced compared with the control group ( $P<0.05$ ). The success rate of one-time catheterization and patient satisfaction of catheterization in the observation group were significantly higher than those in the control group. **Conclusion:** The improved medium-length catheter is better than PICC in patients with advanced tumor intravenous nutrition support. It has fewer complications, relatively few medical expenses, high success rate of tube placement and high patient satisfaction.

**Keywords** advanced tumor; intravenous nutrition support; peripherally inserted central catheter; modified midline catheter; complications

肿瘤晚期患者多数需要静脉营养支持治疗, 目前临床上用于肠外营养静脉治疗的工具包括外周静脉留置针、中心静脉导管、经外周静脉植入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)和输液港<sup>[1-2]</sup>。外周静脉穿刺因反复穿刺给患者带来额外痛苦, 且静脉炎发生率高。经外周静脉置入中心静脉导管术(PICC)和静脉输液港建立静脉输液通路, 但这两项操作技术复杂, 费用相对较高。而外周静脉中等长度导管(midline catheters), 简称中等长度导管(Midline), 是一种新兴的外周静脉置管输液工具, 可减少药物对血管的刺激, 减轻患者反复穿刺的痛苦, 在B超引导下穿刺, 避免了深静脉置管盲穿的危险性, 穿刺完成后无需X线定位, 与PICC和静脉输液港相比降低了医疗成本<sup>[3-4]</sup>。但是, 普通的中等长度导管是从贵要静脉、头静脉或肱静脉植入, 导管尖端位置一般不超过腋静脉, 因考虑到其置管深度有限, 药物发生渗漏仍会对血管造成一定的损害, 目前美国输液护士协会(infusion nurses society, INS)静脉输液治疗护理实践标准并不推荐化疗药物及静脉营养液经中等长度导管输入<sup>[4]</sup>。国外研究<sup>[5-6]</sup>显示, 延长中等长度导管置入长度可以降低渗出等并发症的发生率。本文对普通中等长度导管进行长度改良, 增加置管深度至锁骨下静脉, 并将其应用到晚期肿瘤营养支持的静脉输液中。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取2019年1月至2019年12月中国人民解放军联勤保障部队第904医院血液肿瘤科收治的100例晚期肿瘤静脉营养支持治疗的患者为研究对象, 纳入标准: 1)晚期肿瘤患者; 2)需行静脉营养支持治疗; 3)预计静脉输液时间 $\geq 7$  d。4)血常规及凝血功能正常, 无明显出血倾向。

5)肘前区静脉充盈, 无血栓、损伤、感染等情况。将患者随机等分为观察组和对照组。观察组采用改良型中等长度导管, 置入舒贝康公司生产的改良型中长导管, 置管长度20~30 cm。对照组采用PICC, 置入舒贝康公司生产的经外周置入中心静脉导管, 置管长度30~45 cm。其中男性68例, 女性32例。年龄28~89岁。原发疾病: 肺癌52例, 消化道肿瘤12例, 肝癌8例, 妇科肿瘤13例, 其他肿瘤约15例。均在B超引导下置管, 两组患者间性别、年龄等方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。本研究经中国人民解放军联勤保障部队第904医院医学伦理委员会审批, 患者及家属均知情同意并签署知情同意书。

### 1.2 方法

中等长度导管和PICC管均由舒贝康公司生产, 为硅胶材质, 4Fr三向瓣膜一次性使用中等长度导管套件, 根据临床需要进行改良, 长度为30 cm。

中等长度导管及PICC置管操作均由本科室经过PICC置管培训合格并获得证书的护士在超声引导下完成。中等长度导管置管步骤: 1)穿刺位置的确定。患者取平卧位, 使用超声对肘部血管进行探查, 选取穿刺范围内探测到的最为理想的静脉, 标注穿刺点。2)预测置入长度。穿刺侧手臂外展呈 $90^\circ$ , 测量从穿刺点至同侧锁骨中点的距离。3)以穿刺点为中心进行常规消毒, 消毒后铺洞巾。4)静脉穿刺。先依据血管距皮下深度选取导针架, 然后将细穿刺针固定在导针架上, 左手握超声探头垂直轻压血管, 右手进行穿刺进入血管, 见回血后把导丝经穿刺针送入血管, 退出穿刺针, 拨开穿刺点处的皮肤, 将微插管鞘穿过硬丝送入血管并拔出导丝, 再把导管由微插管鞘缓慢旋转送达预定长度后拔出微插管鞘确认导管位置后妥善固定。5)记录置管导管长度及时间, 在留置导管期间, 每日输液结束时用10 mL生理盐水

脉冲式冲管, 余0.5~1.0 mL生理盐水正压封管。

PICC置管步骤: 1)PICC导管置入步骤同改良型中等长度导管置入步骤。2)置入长度的预测。穿刺侧手臂外展呈90°, 测量至右侧胸锁关节向下至第三肋间隙的距离, 即为置管长度。3)消毒、铺巾, 穿刺静脉同上。4)置入后行X线胸片确定导管尖端位置。5)记录置管导管长度及时间, 每日输液结束时用10 mL生理盐水脉冲式冲管及正压封管。

### 1.3 观察指标

1)比较两组患者置管后并发症(局部渗血渗液、静脉炎、导管相关性血流感染、导管阻塞、导管移位、导管相关性静脉血栓)的发生情况。2)对两组患者置管成功率及医疗成本平均数进行分析比较。3)采取问卷调查的方式对两组患者对置管的满意度进行评价, 分为满意、比较满意和不满意。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS 17.0软件, 计量资料比较采用两组独立样本的 $t$ 检验, 计数资料比较采用两独立样本的 $\chi^2$ 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ ,  $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者置管并发症发生情况比较

观察组发生置管后并发症5例, 显著少于对照组, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ , 表1)。

表1 两组患者置管后并发症发生情况比较( $n=50$ )

Table 1 Comparison of complications after catheterization between two groups of patients ( $n=50$ )

组别	发生/例	未发生/例
观察组	5	45
对照组	14	36
$\chi^2$	5.263	
$P$	<0.022	

观察组50例患者中, 仅有2例发生局部渗血渗液, 有3例发生导管移位。对照组中静脉炎1例, 血流感染2例, 导管移位4例, 导管阻塞2例, 血栓形成1例。

Among 50 patients in the observation group, there were only 2 cases with local blood leakage, and 3 cases with catheter displacement. In the control group, there were 1 case with phlebitis, 2 cases with bloodstream infection, 4 cases with catheter displacement, 2 cases with catheter obstruction, and 1 case with thrombosis.

### 2.2 两组患者置管成功、医疗成本比较

观察组一次置管成功率显著优于对照组, 观察组维护平均费用少于对照组, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ , 表2)。

### 2.3 两组患者置管满意度比较

观察组满意率显著高于对照组, 差异具有统计学意义( $P<0.05$ , 表3)。

表2 两组患者置管成功率、医疗成本比较( $n=50$ )

Table 2 Comparison of the success rate and medical cost of the two groups ( $n=50$ )

组别	一次置管成功/例(%)	维护平均费用/元	平均总费用/元
观察组	48 (96.0)	92.5 ± 12.3	681.6 ± 23.5
对照组	43 (86.0)	121.3 ± 13.6	928.4 ± 33.7
$t$		67.919	
$P$		<0.005	

表3 两组患者置管满意度比较( $n=50$ )

Table 3 Comparison of patient satisfaction between the two groups ( $n=50$ )

组别	满意/例	比较满意/例	不满意/例
观察组	46	3	1
对照组	35	9	6
$t$		8.065	
$P$		<0.018	

## 3 讨论

传统中等长度导管是指经肘部贵要静脉、头静脉、肘正中静脉或肱静脉穿刺置入, 尖端位于或靠近腋窝水平或肩下部, 导管长度通常为20~25 cm, 由于导管尖端仍停留在浅表静脉, 血流速度较慢, 约为150~350 mL/min, 故药液的稀释速度慢, 无法持续输入一些刺激性强、渗透压高、强酸强碱性的药物<sup>[7]</sup>。而本研究使用的改良型中等长度导管长30 cm, 导管尖端均位于锁骨下静脉, 此处血流速度为900 mL/min, 药液稀释快, 因而药物适应范围更广, 可以持续输入刺激性强, 高渗透压, 强酸强碱性药物, 可以满足肠外营养支持治疗的要求。国外研究<sup>[5-6]</sup>也显示, 增加

中等长度导管置入长度可以降低渗出等并发症的发生率, 且并发症发生率与PICC相比, 差异无统计学意义。同时, 本研究使用的改良型中等长度导管一体成型, 无需裁剪、连接, 故操作方便, 且其尖端位置并非位于中心静脉, 故置管后无需进行X线确认, 减少操作耗时和费用。

晚期肿瘤患者需要大量静脉营养支持治疗。肠外营养药物多为高渗性药物或对血管刺激性较强的药物, 如脂肪乳, 必需和非必需氨基酸, 各种电解质及微量元素, 七叶皂甙钠等。通过外周静脉留置针输注这些药物很容易发生静脉炎, 药物渗漏等并发症<sup>[8]</sup>。PICC在临床应用已相当成熟, 相关报道<sup>[9]</sup>的导管并发症也相对较少, 但置管后需要进行X线胸片定位, 同时它的费用也较中长导管昂贵。静脉输液港由医生操作置管, 置管风险高, 置管后的导管并发症多, 高昂的费用也令很多患者无法承受。本研究发现, 改良型中等长度导管置管后并发症的总发生率明显低于PICC, 并发症主要为局部渗血渗液和导管移位, 导管相关血流感染及深静脉血栓均无发生, 也没有发生导管阻塞的情况, 说明置管深度的增加, 并不会增加并发症的发生。另外, 应用改良型中等长度导管的医疗费用较PICC要少, 可为患者节省医疗费用, 同时一次性置管成功率高及患者置管满意度均高于PICC, 值得在晚期肿瘤营养支持患者中推广使用。

## 参考文献

1. 王清, 傅荣, 孙娟, 等. 改良外周静脉中等长度导管置入长度在神经内科患者的应用观察[J]. 护理学报, 2016, 23(15): 72-75.  
WANG Qing, FU Rong, SUN Juan, et al. Application observation of modified peripheral venous catheter insertion length in neurology[J]. Journal of Nursing, 2016, 23(15): 72-75.
2. 范展, 张海霞, 刘秋霞, 等. 肠外营养患者中心静脉导管相关性血流感染的临床危险因素研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(1): 165-168.  
FAN Zhan, ZHANG Haixia, LIU Qixia, et al. Clinical risk factors for central venous catheter-related bloodstream infections in parenteral nutrition patients[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2017, 27(1): 165-168.
3. Dumont C, Getz O, Miller S. Evaluation of midline vascular access: a descriptive study[J]. Nursing, 2014, 44(10): 60-66.
4. Adams DZ, Little A, Vinsant C, et al. The midline catheter: a clinical review[J]. J Emerg Med, 2016, 51(3): 252-258.
5. Deutsch GB, Sathyanarayana SA, Singh N, et al. Ultrasound-guided placement of midline catheters in the surgical intensive care unit: a cost-effective proposal for timely central line removal[J]. J Surg Res, 2014 191(1): 1-5.
6. Xu T, Kingsley L, DiNucci S, et al. Safety and utilization of peripherally inserted central catheters versus midline catheters at a large academic medical center[J]. Am J Infect Control, 2016, 44(12): 1458-1461.
7. 陶燕霞, 赵岳, 舒娜, 等. 胃癌术后行胃肠外营养患者中心静脉导管相关性感染的影响因素分析[J]. 中国实用护理杂志, 2015, 31(22): 1662-1665.  
TAO Yanxia, ZHAO Yue, SHU Na, et al. Influencing factors of central venous catheter-related infection in patients with parenteral nutrition after gastric cancer surgery[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2015, 31(22): 1662-1665.
8. 余丽丽. 经外周静脉穿刺中心静脉置管导管相关性血流感染的护理研究进展[J]. 山西医药杂志, 2016, 45(7): 795-797.  
YU Lili. Nursing research progress of peripheral venous catheter catheter related blood flow infection[J]. Shanxi Medical Journal, 2016, 45(7): 795-797.
9. 王姗, 蔡艳, 曹耀菊, 等. 两种肠外营养输注方式应用于老年胃癌患者的效果[J]. 包头医学院学报, 2016, 32(5): 21-23.  
WANG Shan, CAI Yan, CAO Yaoju, et al. Effects of two parenteral nutrition infusion methods on elderly patients with gastric cancer[J]. Journal of Baotou Medical College, 2016, 32(5): 21-23.

本文引用: 车肖文, 唐晓莲, 颜婧. 晚期肿瘤静脉营养支持患者应用改良型中等长度导管与PICC效果比较[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(9): 2341-2344. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.09.020

Cite this article as: CHE Xiaowen, TANG Xiaolian, YAN Jing. Comparison of the effects of modified midline catheter and PICC in patients with advanced tumor intravenous nutrition support[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2020, 40(9): 2341-2344. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2020.09.020