

# PICC 相关上肢静脉血栓危险因素及预防的研究进展

魏 娇 陈 敏 罗 业 冯会容\*

西南医科大学附属中医医院 四川省泸州市 646000

**【摘要】**经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central venous catheter, PICC)相关上肢静脉血栓形成是 PICC 置入后,在导管走行的静脉内及相连静脉内形成的血栓,是 PICC 的严重并发症之一。PICC 相关上肢静脉血栓的形成与多因素有关,基于对危险因素的分析,提出有效可行的预防护理措施,可降低 PICC 相关上肢静脉血栓发生率,为控制患者疾病进展提供有利条件。文章总结了 PICC 相关上肢静脉血栓的危险因素,并就影响因素进行了分析,同时,进一步探究了 PICC 相关上肢静脉血栓的预防措施,为保障 PICC 患者置管安全,改善预后提供可行性借鉴。

**【关键词】**PICC; 相关上肢; 静脉血栓; 危险因素; 预防

经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central venous catheter, PICC)与中心静脉导管(central venous catheter, CVC)相比,有安全、感染率低、留置时间长等优点,适用于长期静脉输注肠外营养液、化疗药物和抗生素输注<sup>[1-2]</sup>。PICC 相关上肢静脉血栓形成(PICC-related upper extremity venous thrombosis, PICC-UEVT)是 PICC 的严重并发症之一,发生率为 1%~37.5%<sup>[3-6]</sup>。因其置管位置位于贵要静脉,头静脉、肘正中静脉等部位,故发生相关上肢静脉血栓,不仅造成疗效不佳,同时也会对置管侧肢体、导管末端上腔静脉等造成了极大的危害。因而探究 PICC 相关上肢静脉血栓发生的危险因素,在疾病预防中具有重要的现实意义。本文综合了以往学者在 PICC 相关上肢静脉血栓危险因素及预防层面的研究成果,特就相关实验细节作如下综述:

## 1. PICC 相关上肢静脉血栓概述

PICC 静脉血栓多与长期留置导管相关,由此引发的本病,可导致静脉血栓和静脉炎症,引起肩膀疼痛上臂肿胀,临床要采取积极治疗方案,以防止栓子脱落导致的心肺脑等重要脏器栓塞的风险,进而直接威胁患者生命。除了与长期留置导管外,还受手术时间过长,手术体位长时间保持不变等因素引发静脉血栓而导致血栓形成。加之置管后,患者因疾病因素而导致活动更少、饮水量不足,导致血液黏度升高,血流缓慢<sup>[7]</sup>。因此,在血液高凝状态下,易引起血栓形成,同时还与年龄因素、体型过胖、高脂血症、长期卧床静养、肢体活动不足等相关。

### 1.1 与留置 PICC 导管相关

PICC 导管是能较长时间留置使用,根据导管质量差异,在体内留置 3 月至一年,操作快捷,无严重并发症。但受穿刺及其日常维护中的不规范影响,可对血管内膜产生损伤,造成患者因体内异物而使血液回流受阻。进而引发血栓形成、局部炎症反应等,加大静脉血栓发生几率。

### 1.2 肿瘤细胞的增殖

因肿瘤细胞的恶性增殖,使得肿瘤组织会释放促凝物质以及大量促血小板凝集物质,从而致使患者血液处于高凝状态。机体在强有力刺激下,过与机体细胞相互作用而产生或表达促凝血因子,进而对血管分泌的通透性而对其内皮细胞造成进一步损伤<sup>[8]</sup>。

### 1.3 药源性因素

化疗药物应用后,患者普遍存在疲乏无力、纳差、恶心等相关副作用。受患者长期卧床影响,造成其血流变慢。同时置管对其上臂运动阻滞,使得血流变缓,成为血栓形成的又一诱因。

### 1.4 其他诱因

另外,导管尖端位置,导管直径,既往血栓病史,输注液体的种类等均与血栓形成有关。

## 2. PICC 相关上肢静脉血栓的预防措施

### 2.1 置管前的评估和健康宣教

结合患者的病况,对其进行健康宣教,严格 PICC 置管条件、结合其既往病史、药物过敏史等进行护理。完善血常规常规检查,针对患者白细胞计数 $< 2.0 \times 10^9/L$ 或血小板 $> 300 \times 10^9/L$ 或纤维蛋白原浓度 $> 4.0 g$ 时,尽量避免行 PICC 置管。

### 2.2 引入 US 引导和 MST 技术预防

通过上述技术,以减少 PICC 对内膜的损伤使用置入 PICC 可有效减少静脉血栓、静脉炎等并发症;尽可能选择贵要静脉和合适的导管型号;避免穿透血管;避免在关节活动处穿刺及在同一部位反复穿刺;确保穿刺过程更轻柔,防范对血管内膜造成进一步损伤;导管固定牢固,减少因 PICC 频繁移动导致的对血管内膜的损伤<sup>[9]</sup>。置入后实施标准维护,规范正确的冲封管可预防血栓性堵管发生。

### 2.3 PICC 置管后强化对患者的指导预防

置管后,要求护理人员教育患者着宽松的衣物,休息环节保持健侧卧位,对其侧肢适量活动,适度鼓励患者通过握拳练习以加速血液循环,防范因之造成的静脉血栓。护理人员还要叮嘱患者禁止作外翻、旋转和外展等动作,以防过度的机械性刺激造成置管部位脱管和感染。教育患者,一旦患侧肢体发生疼痛、肿胀等不适感时,由护理人员通知医师,及时做好对症处理<sup>[10]</sup>。

### 2.4 膳食护理上的预防性措施

饮食护理上,嘱患者多饮水,食用富含蛋白质、高维生素等食物;低脂易消化食物;忌荤腥油腻,防范因之造成的血液粘稠度增加。多食用新鲜果蔬,保持大便通畅。室温适宜,保证患者充足的睡眠,对患者口腔和皮肤要保持清洁。

体重过重者,限制主食类食物的摄入,合理控制体重,日常养成食用八成饱习惯。动物脂肪和内脏摄入量要尽可能少。多食用牛奶、鸡鸭、鱼类、蛋类、豆制品、瘦肉等;饮食上多选择富含维生素 C、维生素 B6、维生素 E 类等。多喝水,促进排便,增加尿量,预防泌尿系统感染。

### 2.5 心理护理上的预防性措施

因患者大多都有悲观消极心理,且可能因 PICC 置管后血栓形成而

出现焦虑、抑郁和恐惧心理。因而预防性治疗中,要从患者的立场出发,积极并对症治疗患者,以有效舒缓患者负性情绪。加强与患者的沟通、交流,适度地多陪伴患者,以通俗易懂的话语向患者讲解静脉血栓形成中可能出现的诸多问题,以取得患者的信任和配合,让其在治疗环节更积极、更主动。

### 2.6 预防性应用药物环节的预防性措施

PICC 置管后,应用肝素封管,避免血液在 PICC 管中滞留,避免 PICC 管头端有血栓形成。积极治疗患者的原发病,如高血压、糖尿病、高脂血症等,适度做好血压控制,并能将其稳定在合宜的范围内,避免过度降压和降糖而出现的药源性低血压、低血糖等不良用药反应。应用 PICC 的过程当中应避免输入刺激性较大的液体,输入刺激性较大的液体,需用盐水足够的稀释,降低药物浓度。

### 2.7 预防感染的预防性措施

每日测量患肢、健肢同一水平臂围,观察皮肤颜色、温度,感觉及桡动脉搏动,做好记录。置管后 24 h 局麻穿刺点换药 1 次,此后每周 2 次,保持敷料干燥、清洁。如有污染及时更换,同时观察患者上肢及穿刺点有无红肿等症状。换药操作要严格无菌,每个环节均需严密消毒后操作。

置管期间观察要点:(1)每日仔细观察穿刺点皮肤的情况,同时询问患者有无不适感。(2)PICC 置管治疗患者每日输液时首先要检查重力滴速情况是否正常,然后接输液泵。(3)如重力滴速明显少于置管初时,提示有导管堵塞,可用 0.9% NS 反复冲洗管腔,给予一定压力,但不可用力过大。(4)较早发现及时处理,导管仍可正常使用,但如果导管堵塞时不可暴力冲管,只可原地换管。

## 3. PICC 相关上肢静脉血栓危险因素及预防综述

### 3.1 单因素和多因素分析

随着置管时间的延长,导管相关上肢静脉血栓的发生率呈先高后低再缓慢升高的趋势,且肥胖是置管后相关上肢静脉血栓形成的高危因素。PICC 置管后 30 d 内进行 2~3 次导管相关上肢静脉血栓筛查,可以对早期无症状血栓尽早干预,并能采取有效的预防处理措施加以干预。PICC 置管后,警惕导管相关并发症的发生,尽早消除治疗的负性影响,避免导管相关上肢深静脉血栓的形成。

### 3.2 早期筛查和相关预防

肿瘤患者 PICC 相关性血栓具有极高的发生率,医护人员应重视高危患者的早期筛查和相关预防工作;年龄 $\geq 60$ 岁、BMI $>25$ 、穿刺静脉为头静脉、穿刺方法为传统方法、穿刺次数 $>1$ 次、导管规格为 5 Fr、肺癌、肿瘤分期为 III~IV 期、合并糖尿病、有 PICC 置管史、有静脉血栓史、置管前纤维蛋白原 $\geq 4$  g/L、置管前 D-二聚体 $\geq 0.5$  mg/L 的患者 PICC 相关性血栓发生率更高<sup>[11]</sup>。

### 3.3 血栓风险量表评分的预防指导

对于有高 BMI 危险因素的 PICC-RVT 血液肿瘤患者,应及早控制 BMI,提升血栓预防强度;Caprini 血栓风险评估模型对 PICC-RVT 有较好的预测价值,可作为分析血液肿瘤 PICC-RVT 的有效预测工具<sup>[12]</sup>。

### 3.4 其他预防措施

在 PICC 置管患者的初期,合理选择导管、全面评估患者、选择具有

相关资质护理人员进行置管及 PICC 置管术后适当进行肢体活动,通过有效的干预措施方法和手段,预防血栓的形成,为提高 PICC 留置期间输液治疗护理质量、确保导管使用安全奠定了条件<sup>[13]</sup>。多因素 Cox 回归分析显示:年龄越大 (RR=1.04, 95% CI: 1.01~1.07, P=0.013)、有 PICC 置管史 (RR=3.22, 95% CI: 1.53~6.77, P=0.002)、送管次数越多 (RR=1.98, 95% CI: 1.30~3.00, P=0.001) 是 PICC 相关性上肢静脉血栓形成的独立危险因素。PICC 患者相关性上肢静脉血栓形成的发生与高龄因素、PICC 置管史、多次送管;针对该类患者采取积极的干预措施,通过置管时基本护理干预、置管后护理干预减少或避免患者产生静脉血栓<sup>[14]</sup>。总之,护理干预可以改善患者心理状态,重树患者治疗信心,改善其遵医行为,提高患者护理满意度,未来有望降低 PICC 相关上肢静脉血栓的发生率,为疾病的防治提供有效依据。

### 结束语:

PICC 相关上肢静脉血栓的发病机制受多因素影响,考虑与治疗因素、疾病因素、药物因素等相关,预防措施上,通过做好置管前的病情评估和健康教育预防,引入 US 引导和 MST 技术,做好 PICC 置管后强化对患者的指导,应用膳食护理、心理护理、预防性应用药物、预防感染等措施上加以改进,在提高预防疗效上作用价值突出,可在未来酌情选择实施。

### 参考文献:

- [1] Chopra V, Anand S, Hickner A, et al. Risk of venous thromboembolism associated with peripherally inserted central catheters: a systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet*, 2013, 382 (9889): 311-25.
- [2] 康军仁, 陈伟, 李海龙, 等. 乳腺癌化疗患者外周置入中心静脉导管相关上肢静脉血栓形成的临床诊疗 [J]. *中华临床营养杂志*, 2013, 21 (6): 380-383. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-635X.2013.06.012.
- [3] 钟慧娟, 李锦. 肺癌化疗患者 PICC 置管相关上肢静脉血栓形成的危险因素 [J]. *护理实践与研究*, 2021, 18 (8): 1115-1118.
- [4] 李杰萍, 姜翠红, 管树荣, 等. PICC 相关上肢静脉血栓的危险因素及预防措施的研究进展 [J]. *护士进修杂志*, 2019, 34 (10): 886-889.
- [5] 焦慧. 肿瘤化疗患者 PICC 导管相关性上肢静脉血栓的影响因素 [J]. *护理实践与研究*, 2021, 18 (11): 1679-1682.
- [6] 彭相颖, 张萍. 急性胰腺炎患者 PICC 置管相关上肢静脉血栓形成的因素分析与护理措施探讨 [J]. *血栓与止血学*, 2021, 27 (4): 705-707.
- [7] 李乾, 赵欣, 张晓维, 等. 国内成人肿瘤患者 PICC 相关性血栓发生率的 Meta 分析 [J]. *中华护理杂志*, 2022, 57 (3): 348-355.
- [8] 张亚, 岳静, 米爱, 等. 血液肿瘤患者经外周静脉置入中心静脉导管相关性血栓的临床研究 [J]. *四川医学*, 2022, 43 (6): 593-597.
- [9] 王倩, 徐波. 经外周静脉置入中心静脉导管相关上肢静脉血栓危险因素分析及护理 [J]. *中华损伤与修复杂志 (电子版)*, 2022, 17 (6): 545-548.
- [10] 华荣誉, 吴红娟, 毕丹凤, 等. 头颈部肿瘤患者 PICC 相关性上肢静脉血栓危险因素的前瞻性研究 [J]. *中华现代护理杂志*, 2020, 26 (2): 162-168.