

· 综 述 ·

肿瘤患者留置 PICC 致静脉血栓的原因和集束化干预策略*

缪景霞, 臧瑜, 周小平, 周瑾

(南方医科大学南方医院肿瘤科, 广东广州, 510515)

[关键词] 经外周中心静脉置管; 静脉血栓; 集束化干预策略

[中图分类号] R473.73 [文献标识码] C [文章编号] 1671-8283(2013)01.0073-04 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2013.01.022

Correlation factors of PICC-related venous thrombosis in cancer patients and intervention strategies

Miao Jingxia, Zang Yu, Zhou Xiaoping, Zhou Jin // Modern Clinical Nursing, -2013, 12(1):73

[Key words] peripherally inserted central catheter; venous thrombosis; bundles of intervention strategies

经外周中心静脉置管(peripherally inserted central catheter, PICC)是指用引导针从外周静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉)穿刺,将一根由硅胶材料制成、标有刻度、能放射显影的中心静脉导管置入,使尖端定位于上腔静脉的下1/3,靠近上腔静脉和右心房的入口处。PICC在20世纪80年代应用于临床,90年代开始引进中国^[1]。目前,主要应用于长期静脉输液、输入高渗溶液和静脉化疗的肿瘤患者。PICC留置时间可长达1年,不但可以减少长期输液患者反复静脉穿刺的痛苦,还能够避免药物外渗导致的静脉炎、皮肤水泡或组织坏死,PICC为肿瘤患者安全顺利的化疗提供了有力保证^[2]。然而,PICC在给患者带来诸多方便的同时也可能引起一些并发症,如静脉炎、静脉血栓形成、感染、导管堵塞、导管脱出或断裂等。其中,静脉血栓形成是PICC置管后最危险的并发症^[3]。肿瘤患者血液呈高凝状态,增加了PICC置管后发生静脉血栓的风险,因此明确肿瘤患者PICC置管后发生静脉血栓的相关因素,采取恰当的预防护理措施,减少其发生率,对PICC的使用具有重要意义。随着循证医学理念在医疗护理服务中越来越重要,将循证的治疗和护理方法有效地应用到临床上,让患者获得最大受益,近年来,

国外学者提出集束化(Bundles)的理念。现将肿瘤患者PICC发生静脉血栓的原因、影响因素及如何应用集束化干预策略预防静脉血栓形成状况综述如下。

1 PICC 致静脉血栓发生的原因

1.1 静脉壁损伤

进行PICC穿刺置管时,导管经外周静脉送入上腔静脉过程中可能损伤血管内膜,从而引发血管内膜的炎性反应,引起血小板聚集,导管在体内作为异物容易被纤维蛋白和血浆蛋白包围,产生血小板聚集现象,有可能进一步发展成为血栓或纤维鞘^[4]。此外,导管的尖端靠在静脉壁上容易对血管壁产生持续性刺激,使血管内皮剥脱,从而导致血块蛋白鞘进入,潜在性地促使血栓形成^[5]。

1.2 血流缓慢

PICC导管留置在血管中导致静脉血液流速变慢,患者行PICC置管后担心导管脱出,加上穿刺侧肢体疼痛从而不敢活动,而且大部分肿瘤患者化疗后会有胃肠道反应,导致身体疲乏无力,不愿意下床,这些都会导致血液流动缓慢,红细胞和血小板容易聚集而导致血栓形成^[6]。

1.3 血液高凝状态

肿瘤患者的代谢产物对组织、血管的损伤可激活凝血和血小板系统,血栓形成会保护肿瘤细胞不被破坏,并且有利于肿瘤细胞转移,这种病理过程导致肿瘤患者血液均处于高凝状态^[7]。此外,

[基金项目] *本课题为广东省科技计划项目,项目编号为20110316。

[收稿日期] 2012-03-10

[作者简介] 缪景霞(1971-),女,湖南长沙人,护士长,副主任护师,本科,主要从事肿瘤护理工作。

肿瘤患者的抗凝血酶原水平下降,抗凝活性降低,且肿瘤细胞能直接激活凝血系统,还能通过刺激单核细胞的合成和促凝物质的活化间接激活凝血系统从而发生凝血^[8]。

1.4 导管因子

1.4.1 导管尖端的位置 Whitman 研究表明^[9],导管尖端位于上腔静脉和右心房交界处时血栓的发生率低。若导管尖端未达到上腔静脉,尖端易随血液流动而漂流,刺激血管内皮,导致血管内皮受损而引起血栓。若 PICC 尖端位于腋静脉、锁骨下静脉或无名静脉,50% 确诊有静脉血栓^[10]。

1.4.2 导管的材质和型号 美国疾病控制预防中心 (centers for disease control and prevention, CDC) 声明^[11],聚乙烯、聚氯乙烯材料的导管发生血栓的危险性高,而聚氨酯、硅树脂材料的导管发生血栓的危险性较低,留置聚氯乙烯导管血栓性静脉炎发生率为 70%,而硅胶管为 20%。材质较硬的导管虽然置管成功率较高,但容易损伤血管,材质软的导管损伤血管的几率小,适合长期使用。研究发现^[12-13],PICC 血栓发生率和导管直径成正比,导管粗大容易摩擦血管,使血管内膜受损。

1.5 置管的部位

通常用于穿刺的静脉有贵要静脉、肘正中静脉和头静脉,首选右侧贵要静脉。贵要静脉粗直、静脉瓣少,右侧贵要静脉汇入上腔静脉路径相对较短;肘正中静脉瓣多,个体差异较大;头静脉前粗后细,高低起伏,静脉瓣多,在送管的过程中导管对血管壁的刺激增强,导管不容易通过容易损伤血管内膜,从而导致静脉炎和静脉血栓的发生^[6]。

2 集束化护理理念概述及临床应用

2.1 集束化护理的概念

集束化护理是近年来国外提出的新理念,是指由若干元素构成的一组护理干预措施,每个元素都经过临床证实能提高患者护理结局,他们的共同实施比单独执行更能提高患者结局^[14]。具体来讲,1 个集束通常包含 3~6 个元素,每个元素应该是可操作的、具体的,并且被高度认可的。每个干预措施通常经过 1 个随机对照试验或系统评价的论证,而且被专家认为对提高患者的临床结局有意义。但由于医学学科本身不断发展的特性所

限,集束化干预中的每一项措施都是相对局限的,它主要基于现阶段的科学研究和临床工作者的实践经验。集束化护理中的每个元素没有强制性,可以根据患者的具体情况纳入和排除一些元素,能够因地制宜地为患者提供高质量的服务。

2.2 集束化护理的临床应用

集束化护理最早应用于 ICU,主要用于呼吸机相关性肺炎的护理。目前,已经广泛应用于急危重症护理中,主要包括预防呼吸机相关性肺炎的集束化护理,预防导管相关性感染的集束化护理,预防脓毒血症及感染性休克的集束化护理。目前,国内对 PICC 置管后静脉血栓的集束化干预策略的相关报道较少,而安全使用和维护 PICC 对肿瘤患者疾病治疗意义重大,因此探讨如何对肿瘤患者进行集束化护理以预防 PICC 置管后的静脉血栓非常必要。

3 预防 PICC 致静脉血栓的集束化干预策略

集束化干预策略 (bundles of care) 是近年来 ICU 专业的新名词,中文译为集束治疗策略或捆绑式治疗,意思是集合一系列有循证基础的治疗及护理措施来处理某种难治的临床疾患^[15]。它是由美国健康研究所 (the institute for healthcare improvement, IHI) 率先提出的,可以帮助医务人员为患者提供尽量优化的医疗护理服务。集束化干预策略中的每个治疗方法或护理措施都是经过临床证实的能够提高患者结局的,其可以根据本单位的具体情况而定,但必须是最佳的可操作标准,将它们共同实施能集众所长,相互弥补,达到更好的结局。通过查阅相关文献,咨询肿瘤专业专家以及根据肿瘤科临床工作经验,探讨制订了预防肿瘤患者 PICC 相关性静脉血栓的集束化干预策略,主要包括健康宣教、选择合适的血管和部位、保证导管尖端位置、正确的冲管和封管、使用无针密闭输液接头、静脉血栓的预防性治疗。

3.1 健康宣教

置管前,向患者介绍 PICC 的优点、置管目的、方法、配合事项等,请置管成功的患者现身说法,解除患者的紧张情绪,避免在穿刺置管时由于情绪紧张导致血管收缩,在送管时损伤血管内壁导

致血栓。置管后,告知患者置管侧手臂要进行适当的活动,24 h 内可进行手部和腕部的活动,24 h 后可进行日常活动,但应避免手提重物、上举、旋转、过度外展等动作,以免导管对血管内壁的机械性刺激。输液和睡觉时不要长时间压迫手臂,以防血液流动缓慢导致静脉血栓形成。对带管出院的患者应做好导管维护的宣教工作,通过发放导管维护手册、讲解、示范导管的维护方法,让患者参与到导管的管理中来。对带管出院患者跟踪随访,了解患者穿刺点局部皮肤状况、刻度、上臂围、体温等,对患者的疑问进行回答指导,加强和患者沟通,增强患者导管维护的依从性。

3.2 选择合适的血管和部位

常用的穿刺静脉为贵要静脉、肘正中静脉、头静脉。贵要静脉为首选静脉,袁玲等^[16]认为,较长、较弯曲的左侧路径插管时难度较大,而且容易损伤血管内膜,增加并发症的发生,因此建议置管最好选择右侧路径。国内 PICC 置管方法有两种,分别是盲穿法和超声引导下置管。血管状况较好的患者可以采用盲穿法,但盲穿法使用的是直径比较粗的穿刺针(14 G 或 16 G),90% 的血管不是直行,而是 30~40°角,容易穿破血管侧壁,送管时不能随血管的角度而改变,难免碰撞、损伤血管,导致静脉炎、血栓形成等并发症和置管失败^[17]。而且盲穿法通常在肘关节下两横指处置管,影响患者日常活动。目前,提倡使用超声引导下改良塞丁格技术行 PICC 置管,穿刺针头小,对血管损伤小,穿刺部位为肘关节到腋下的区域,置管后可以避免肘关节活动摩擦血管内膜而诱发机械性静脉炎或血栓^[18]。另外,利用屏幕的血管放大功能,可以对血管直径测量,根据血管直径选择导管型号。

3.3 保证导管尖端位置

导管尖端位于上腔静脉和右心房交界处时血栓的发生率最低^[6],在置管前准确进行体外测量,患者手臂外展 90°,用皮尺测量从穿刺点经腋下到右胸锁关节然后垂直向下达到第 3 肋间隙,这个长度就是要置入的导管长度。王春兰等^[19]认为,PICC 置管成功后先退出穿刺针软管,但不撤支撑导丝,连接肝素帽,妥善固定后进行导管头端 X 线摄片定位,便于导管异位者的复位。行 X 线胸片透视证明导管头端位于上腔静脉后撤出导丝,连接无针密闭输液接头,冲管并进行妥善固定。

3.4 正确的冲管和封管

定期冲管和封管可以避免导管因素、药物因素和血管因素导致的静脉血栓发生。每天静脉输液前后、输入黏度较大的药物或血制品后,用 0.9% 氯化钠溶液 10 mL 冲管。采用脉冲式冲管的方法,用注射器推注生理盐水推注和停顿,使生理盐水在导管内形成小湍流,将导管内残留的药液冲洗干净^[20]。持续泵注化疗药物的患者,由于药物泵注速度很慢,每 4~6 h 要进行 1 次冲管,防止血流过慢导致的静脉血栓和堵管。静脉输液结束用 0.9% 氯化钠溶液 10 mL 脉冲式冲管后,用浓度为 10~100 U/mL 的肝素盐水 2~3 mL 正压封管。因为使用了无针密闭接头,封管方法相对简单,注射肝素盐水至剩余 0.5 mL 时,将小夹子尽量靠近穿刺点,夹闭小夹子后再撤离注射器。

3.5 使用无针密闭输液接头

无针密闭输液接头较肝素帽更能减少血栓的形成。在输液完毕后,输液器和无针密闭输液接头分离的瞬间可产生持续正压,将留置在软管内的液体向前推动,从而避免血液回流,防止血栓形成^[21]。

3.6 严格手消毒和无菌技术

严格的手消毒和无菌技术是避免患者感染的关键点。置管前 7 步洗手法进行手消毒,打开 PICC 无菌包,戴无菌手套,应用无菌技术抽吸生理盐水,将第 1 块治疗巾垫在患者手臂下面;严格按照无菌原则消毒穿刺点,范围是 10 cm × 10 cm,更换手套,铺孔巾和治疗巾,扩大无菌区;置入过程中用无菌镊将导管缓慢送入;置管后体外导管“S”状弯曲,圆盘上贴无菌胶带固定,覆盖无菌小纱布和透明贴膜。置管后的第 1 个 24 h 必须换药,伤口愈合后无渗血的情况下,每周换药 1~2 次。如果发现敷料脱落、潮湿、渗血、可疑污染时要及时更换敷料,更换敷料要严格执行无菌技术,防止患者发生感染。

3.7 静脉血栓的预防性治疗

虽然,肿瘤患者的血液呈高凝状态,但是否对其进行预防性治疗尚存在争议。2008 年 ACCP 指南对于癌症患者预防 PICC 致静脉血栓的建议有以下几点:对于经过外科手术的肿瘤患者和伴有急性内科疾病的肿瘤患者,采用常规预防血栓方法;有中心静脉导管的肿瘤患者,建议不能使用预防剂量的低分子量肝素或小剂量华法林;对于正

在接受化疗或激素治疗的肿瘤患者,不推荐使用常规方法预防性治疗静脉血栓^[22]。

4 小结

肿瘤患者 PICC 置管后相关性静脉血栓是科研和临床中的重要课题,大量研究发现^[23-25],目前,对其发生原因和影响因素已逐渐明确,在临床护理中我们要认真对待可控制因素,做好健康宣教、提高穿刺置管技术、正确进行导管维护、做好静脉血栓的预防性治疗等工作。采用集束化护理将以上这些高效的护理措施集中应用,不但能提高护理服务质量,还能培养团队的协作精神,更重要的是能有效预防肿瘤患者行 PICC 置管后静脉血栓的发生。然而集束化护理在预防 PICC 导管致静脉血栓中的应用很少,尚无权威的集束化护理措施,目前临床中实施的集束化护理措施仍缺乏实验性证据支持,因此对 PICC 致静脉血栓的集束化护理有待进一步深入研究。

参考文献:

- [1] 高秀敏. PICC 的临床应用及护理进展[J]. 护理实践与研究, 2010, 7(14): 99-102.
- [2] 许水莲. PICC 在肿瘤化疗患者中的应用及护理[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(23): 43-44.
- [3] 王莉. 肿瘤患者 PICC 置管后常见并发症的预防及护理进展[J]. 吉林医学, 2010, 3(11): 1564-1566.
- [4] Xiang DZ, Verbeken EK, Van Lommel ATL, et al. Composition and formation of the sleeve enveloping a central venous catheter[J]. J Vasc Surg, 1998, 28: 260-271.
- [5] Mermel LA. Prevention of intravascular catheter-related infections[J]. Ann Intern Med, 2000, 133(5): 395.
- [6] 李俊英. 肿瘤患者 PICC 相关性血栓的研究进展[J]. 华西医学, 2008, 23(4): 893-894.
- [7] 贾晓燕, 席延荣, 黄鹤鑫, 等. 肿瘤患者高凝状态下 PICC 置管综合护理干预研究[J]. 西北国防医学杂志, 2009, 30(4): 311-312.
- [8] 张连芬, 童晓明. 癌症与静脉血栓栓塞[J]. 中国肿瘤临床, 2001, 28(10): 315-317.
- [9] Whitman ED. Complications associated with the use of central venous access devices[J]. Curr Probl Surg, 1996, 33: 311.
- [10] 刘聿秀. PICC 相关上肢静脉血栓的研究进展[J]. 护理学报, 2010, 17(5A): 14-16.
- [11] 黎玉国. 肠外营养新途径—经外周静脉插入中心静脉导管[J]. 国外医学·外科学分册, 1999, 26(4): 193-194.
- [12] Grove JR, Pevec WC. Venous thrombosis related to peripherally inserted central catheters[J]. J Vasc Interv Radiol, 2000, 11(7): 837-840.
- [13] Fonseca V, Desouza C, Asnani S, et al. Nontraditional risk factors for cardiovascular disease in diabetes[J]. Endocr Rev, 2004, 25(1): 153.
- [14] Resar R, Pronovost P, Haraden C, et al. Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia[J]. J Qual Patient Saf, 2005, 31(5): 243-248.
- [15] 陈永强. 导管相关性血流感染与中心静脉导管集束干预策略[J]. 中华护理杂志, 2009, 44(10): 889-891.
- [16] 袁玲, 叶慧华, 叶明枝, 等. 肿瘤患者 PICC 插管未到位所致并发症的原因分析及护理[J]. 护士进修杂志, 2004, 19(2): 178.
- [17] 马姗, 马容莉, 林静. 超声引导和改良塞丁格技术置入 PICC 的研究进展[J]. 护理学杂志, 2010, 25(9): 89-91.
- [18] 鲍爱琴, 闻曲, 刘为红. 超声引导下使用改良塞丁格技术行 PICC 置管效果观察[J]. 护理学杂志, 2010, 25(1): 57-58.
- [19] 王春兰, 张美英, 张婉平. PICC 异位颈内静脉的复位方法改进[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(6): 560-561.
- [20] 刘洋. 用脉冲式方法降低 PICC 输注浓缩红细胞导管堵塞率的比较分析[J]. 中华护理杂志, 2007, 42(12): 1131-1132.
- [21] 刘金港, 蔡永华. 国内 CL2000 型可来福接头的临床应用进展[J]. 护理研究, 2010, 24(1): 39-40.
- [22] Albers GW, Amarenco P, Easton JD. Antithrombotic and thrombolytic therapy: American college of chest physicians evidence-based clinical practice guidelines[J]. Chest, 2008, 133(6): 630-669.
- [23] 吴红娟, 陈雪峰, 张美英. 肿瘤患者 PICC 置管主要并发症及其相关因素分析[J]. 中华护理杂志, 2008, 43(2): 134-135.
- [24] Edward F, Emma J, Anne Stephenson, et al. Incidence of deep vein thrombosis associated with peripherally inserted central catheters in adults with cystic fibrosis[J]. J Vasc Interv Radiol, 2009, 20(3): 347-351.
- [25] 李俊英, 余春华. 肿瘤患者 PICC 相关性血栓的研究进展[J]. 华西医学, 2008, 23(4): 893-894.

[本文编辑: 刘晓华]