

· 论 著 ·

彩色多普勒超声在处置 PICC 导管置入异位及血栓并发症中的应用价值

彭 民¹, 熊爱民²

[摘要] **目的** 探讨彩色多普勒超声在经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)异位后实时处置引导正位的作用及出现血栓等并发症时的应用价值。**方法** 选取经外周静脉血管行导管置入术的 122 例肿瘤化疗患者为研究对象,在 X 线发现有导管异位后即将在彩超引导下行位置调整及再固定,并对实施 PICC 导管置管后的肿瘤化疗患者或化疗结束即将拔管的肿瘤患者行外周血管彩超检查。**结果** 122 例中,X 线发现有 18 例导管置入发生异位,均在彩超引导下一次调整成功;并经彩超检查发现有 10 例外周血管发生血栓形成。**结论** 彩色多普勒超声有助于对肿瘤化疗患者置管过程中出现的导管尖端异位准确复位,并对置管后出现血栓等并发症准确判断,为临床处置提供及时协助。

[关键词] 经外周静脉置入中心静脉导管异位;血栓形成;彩色多普勒超声

[中图分类号] R445.14 **[文献标志码]** A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2014.02.014

Value of color doppler ultrasound in adjustment malposition of PICC catheter and diagnosis of venous thrombosis

PENG Min¹, XIONG Ai-min². 1. Department of Ultrasonography, 455 Hospital of PLA, Shanghai 200052, China; 2. Department of Ultrasonography, 85 Hospital of PLA, Shanghai 200052, China

[Abstract] **Objective** To study the value of color Doppler ultrasound in adjustment malposition of PICC catheter in real time and diagnosis of venous thrombosis. **Methods** 122 cancer patients receiving chemotherapy who accepted peripheral inserted central-catheter (PICC) were selected for the study. The patients who were found malposition of PICC catheter on the X-ray tube were received adjustment of catheter immediately by ultrasound guided in real time and the catheter were refixed. The patients who were performed chemotherapy through PICC catheter and the patients whose chemotherapy was going to end and excubated afterward were treated with peripheral vascular ultrasonography. **Results** In 122 patients, malposition of PICC catheter was found in 18 patients. The 18 patients received adjustment malposition of PICC catheter by ultrasound-guided successfully only with one time. Peripheral vascular thrombosis was found in 10 patients. **Conclusion** Adjustment malposition of PICC catheter by ultrasound guided in real time is very useful for clinicians. Color Doppler ultrasound is also useful in diagnosis of the complications such as peripheral vascular thrombosis in patients who accepted PICC.

[Key words] PICC; malposition; thrombosis; color Doppler ultrasound

经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)是由外周静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉)穿刺,其导管尖端位于上腔静脉末端的深静脉穿刺术^[1]。在肿瘤化疗患者中,建立一条完好的静脉通道,可以减少患者反复穿刺的痛苦,更重要的是可以避免化疗药物对外周静脉的破坏和局部组织的刺激,保证化疗过程及疾病治疗顺利进行^[2]。因此 PICC 在临床得到广泛的应用,但在置管过程中常发现一些导管尖端异位需重新调整,一些患者要经多次 X 线检查调整才能使导管位置正确,对发生导管异位的患者带来诸多不便,

而超声实时引导下的调整可简化流程,迅速使异位导管尖端正位,同时行置管侧手臂血管超声检查可判断有无静脉血栓等并发症。

1 对象与方法

1.1 研究对象 随机选择 2012 年 10 月 - 2013 年 7 月 122 例在我院进行肿瘤化疗而行 PICC 导管置入术患者。其中男 72 例,女 50 例,年龄 24 ~ 72 岁,平均年龄 48 岁。

1.2 仪器与检查方法 置管材料选用美国 BD 公司 5F PICC 导管,122 例化疗患者按标准流程置管后,经 X 线确定有 18 例导管尖端异位,立即用 GE 公司 vivid730 彩超仪进行血管彩超检查;先行确定导管异位位置,然后在超声实时引导下进行导管的

作者单位: 1. 200052 上海,解放军 455 医院特诊科; 2. 200052 上海,解放军 85 医院特诊科

通讯作者: 熊爱民, E-mail: 18901660288@189.com

调整正位。另对患者置管侧手臂出现肿胀或化疗结束后行将拔管前行血管彩超检查。

2 结 果

122 例 PICC 置管患者经 X 线检查后确定 104 例导管位置正常,导管尖端均位于上腔静脉汇入右心房中下 1/3 处。18 例发生导管异位,其中置管侧于颈内静脉 14 例,锁骨下静脉 2 例,对侧锁骨下静脉 1 例,对侧颈内静脉 1 例。导管异位者超声表现:血管腔内见弯曲状、反折状等形态不一平行等号样高回声区。正位导管时,超声实时引导下在置管侧锁骨下静脉观测到退回的导管尖端时,再配合施术人员置管正位,18 例导管异位者均一次正位成功。

122 例 PICC 置管患者中另发现 10 例静脉血栓,其中发生在贵要静脉 4 例,肘正中静脉 2 例,头静脉 3 例,腋静脉与锁骨下静脉 1 例。10 例出现血栓的患者,因血栓形成时期不同,超声表现不一:置管侧不同位置静脉管腔内可见范围不同、回声强弱不均的团块回声包绕导管,彩色多普勒示血栓段血流信号细窄或血流信号缺失(图 1)。

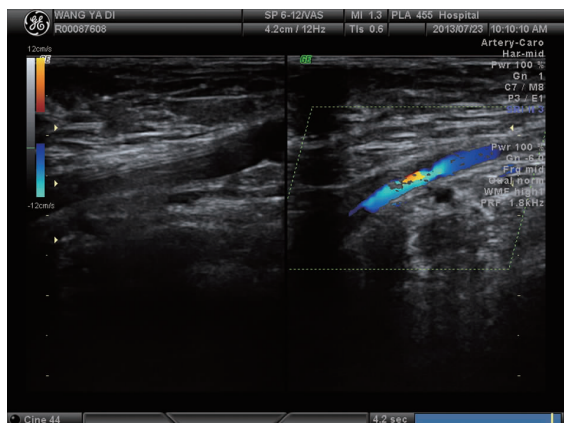


图 1 右上臂贵要静脉 PICC 导管周围见血栓,血流充盈缺损

3 讨 论

肿瘤患者应用的化疗药物易产生对静脉血管的化学损伤,导致静脉炎和组织坏死。而中心静脉管腔较粗、血流量较大,运用 PICC 导管置入至上腔静脉能迅速稀释药液的浓度,从而避免化疗药物对管径细小静脉的损伤,因此 PICC 置管为肿瘤患者提供了安全、便捷的静脉通路^[3]。但导管异位时有发生,若不及时纠正可明显增加 PICC 并发症的发生^[4],PICC 导管的正确置入对临床肿瘤化疗患者治疗顺利与否影响很大。实施 PICC 导管置入术存在一定比例的导管异位,本组发生率约 11%,与张红

等^[5]报道大致相同。PICC 导管置入术后通常行 X 线定位检查,发现异位后,传统方法是回科室根据经验重新调整正位,然后再行 X 线定位检查,部分患者甚至需多次调整和定位检查才能达到要求,工作较为麻烦,且患者要接受多次的 X 线照射,增加患者发生感染、静脉炎等的风险,血管超声的运用则可有效解决这一矛盾。

有研究证明 PICC 最常见的异位位置常为同侧颈内静脉,约占整个异位的 80%,其他异位部位可以为腋静脉、锁骨下静脉、对侧颈内静脉、对侧无名静脉、对侧锁骨下静脉,偶可见奇静脉等^[6]。高频超声可对体表较表浅细小血管及外周血管产生清晰的实时二维图像,在本文 18 例 X 线确定的 PICC 导管异位中,超声均快速准确地判断导管异位所处位置。在对导管异位患者实施超声实时引导下调整正位时,施术人员重点要观察置管侧导管回抽时,导丝尖端在锁骨下静脉的出现(图 2),然后再行导管慢慢正位,当置管侧头臂静脉能够看到导管慢慢滑入时,施术人员应根据经验顺势置管正位。笔者亦采用另一方法:将腹部探头置于患者剑突下或用心脏探头置心尖部行心脏四腔心观察,重点观察右心房,当发现导管尖端送至右心房顶部时,再回抽导管少许即可致导管正位。对于导管异位位于腋静脉的患者同样可采取上述方法解决。

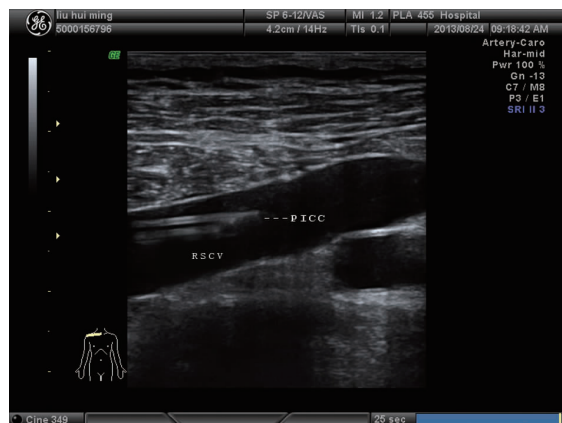


图 2 PICC 导管尖端于右锁骨下静脉

血管内血流滞缓、静脉壁损伤和高凝状态是导致静脉血栓形成的三大因素。PICC 置管后可因不同原因引起血栓,例如置管过程中多次穿刺引起的静脉壁损伤^[7-8]、导管与血管内壁的摩擦及正常血流的阻断^[9]、患者血液常处于高凝状态,浅静脉回心血流速度往往较为缓慢等,这三因素的部分或全部出现都易导致浅静脉内血栓的形成。本组 10 例 PICC 置管术后血栓形成的部位绝大部分位于上臂

的浅静脉,占 90% (9/10),仅发现 1 例血栓发生于腋静脉和锁骨下静脉占 10% (1/10) (图 3)。也有文献^[1]报道,血栓性堵塞是由于封管时机、方法不正确导致血液回流,在管腔内形成凝块或血栓所致。彩超可对血栓的有无、范围、有无梗阻等情况提供诊断信息,为临床医生处置提供帮助(图 4)。血栓形成是 PICC 置管术后常见并发症,对于个别罕见并发症同样需加强认识。有文献^[10-11]报道,经血管介入 DSA 手术取出断裂的 PICC 导管,其导管断端在肘关节上方 5 cm,尖端在右心房,另有一例罕见断裂的 PICC 导管 48 cm 全部进入右心室及肺动脉。对于此类罕见并发症的严重后果不言而喻,对此彩超检查同样有助于明确诊断。

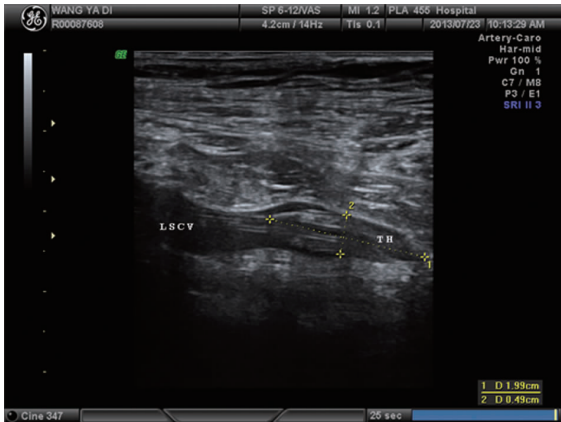


图 3 左锁骨下静脉 PICC 导管周围血栓形成

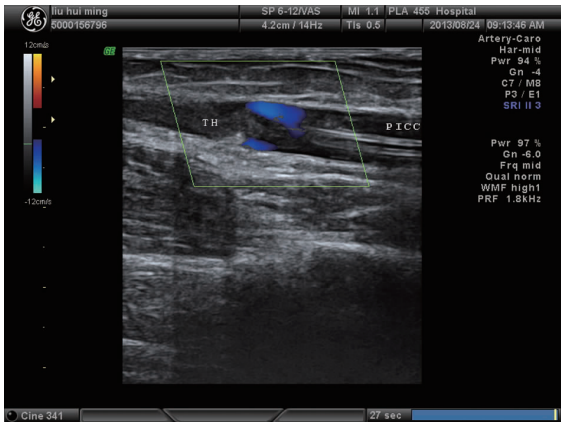


图 4 PICC 导管周围血栓形成致血管闭塞

众多研究均报告使用超声技术置管可显著提高

PICC 穿刺和置管成功率,并减少穿刺点出血^[12-14]。彩超在判断 PICC 导管异位及并发症、实时引导导管正位、正确穿刺等方面与传统 X 线单纯定位相比更具临床价值,值得临床重视推广。

【参考文献】

[1] 李冬梅. 老年危重患者 PICC 置管的护理对策及并发症处理 [J]. 东南国防医药 2013,15(3):300-301.

[2] 张红娣. 经外周中心静脉置管的临床效果观察及护理[J]. 中国临床研究,2010,4(23):337-338.

[3] 张玉珍,苏训,张芳,等. 经外周中心静脉置管在肿瘤患者中应用的安全管理[J]. 中华现代护理杂志,2010,16(18):2123-2125.

[4] Mitsufoi N, Matsuo K, Kakita S, et al. Extravascular collection of fluid around the vertebra resulting from malpositioning of a peripherally inserted central venous catheter in extremely low birth weight infants [J]. Perinat Med,2002,30(4):341-344.

[5] 张红,马淑玲,董静,等. PICC 置管导管异位的发生情况及相关因素分析[J]. 护理管理杂志,2011,11(3):203-204.

[6] 江群,廖丽,阳静,等. 662 例 PICC 导管尖端定位的研究[J]. 中国健康,2011,30(1):53-54.

[7] Abdullah BJ, Mohammad N, Sangkar JV, et al. Incidence of upper-limb venous thrombosis associated with peripherally inserted central catheters (PICC) [J]. Br J Radiol,2005,78(931):596-600.

[8] Gonsalves CF, Eschelman DJ, Sullivan KL, et al. Incidence of central vein stenosis and occlusion following upper extremity PICC ang port placement [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2003, 26(2):123-127.

[9] Hughes ME. PICC-Related thrombosis: pathophysiology, incidence, morbidity and the effect of ultrasound-guided placement technique on occurrence in cancer patients [J]. JAVA,2011,16(1):8-18.

[10] 李艳红,张海英,陈小琼,等. PICC 导管断裂的处理及预防 [J]. 中华护理杂志,2008,43(12):1109-1110.

[11] 钱火红,高青,吕桂芬,等. 1 例断裂 PICC 导管漂浮入心脏的教训总结 [J]. 中国实用护理杂志,2010,26(9):77-78.

[12] 李昌娣. 彩色超声引导下运用改良塞丁格技术行经外周中心静脉置管术的临床应用及护理 [J]. 临床合理用药杂志,2011,4(20):115-116.

[13] 刘志敏,王春燕,刘纯一. 超声引导下改良 Seldinger 技术置入 PICC 导管的临床分析 [J]. 护士进修杂志,2011,26(21):1983-1984.

[14] 范育英,胡雯,黄蔚华. 106 例超声引导下结合微插管鞘行 PICC 置管术的临床效果 [J]. 当代护士,2010(12):114-115.

(收稿日期:2013-09-17;修回日期:2013-12-17)

(本文编辑:张仲书; 英文编辑:王建东)