

超声探头颈内静脉阻断法减少 PICC 置管异位

陶美霞, 张建红

摘要:目的 探讨减少 PICC 置管术中导管颈内静脉异位的有效方法。方法 选择符合纳入标准需行 PICC 置管治疗的 106 例患者作为研究对象,按照随机数字表法分为对照组与观察组各 53 例。对照组给予常规的患者上肢外展与躯干呈 90°体位,当导管头端到达肩部时采用偏头法阻断颈内静脉;观察组采用视锐 V 超声探头压迫法阻断颈内静脉,比较两组异位发生率。结果 观察组导管异位发生率 3.77%,显著低于对照组的 20.75% ($P < 0.01$),两组胸廓内静脉异位、奇静脉异位、锁骨下静脉返折发生率比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$)。结论 PICC 置管操作中,采用视锐 V 超声探头压迫法可显著提高导管一次到位率,降低术中导管颈内静脉异位发生率,减少置管过程中调管次数。

关键词: 经外周静脉置入中心静脉导管; 颈内静脉; 超声探头; 导管异位; 静脉折返

中图分类号: R472 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2019.11.031

Internal jugular vein blocking method reducing catheter tip malposition during PICC insertion Tao Meixia, Zhang Jianhong. Department of Pediatric Surgery, Nantong Maternal and Child Health Hospital, Nantong 226018, China

Abstract: **Objective** To explore a method to reduce catheter tip malposition during PICC insertion. **Methods** Totally, 106 patients meeting the inclusion criteria and scheduled to receive PICC placement were evenly randomized into a control group and an intervention group according to the random number table. During PICC insertion, the patients were routinely asked to abduct the arm 90 degrees, and when the catheter tip reached the shoulder part, the control group were asked to turn the head to allow the nurse to advance the catheter, while the intervention group stayed put to allow the nurse to use the Site-Rite® 5 ultrasonic probe to compress the internal jugular vein before the nurse advanced the catheter. The incidence rates of PICC malpositions were compared between the two groups. **Results** The total incidence rate of PICC malpositions in the intervention group was significantly lower than that of the control group (3.77% vs. 20.75%, $P < 0.01$). However, no significant differences were found in the incidence rates of malposition in the internal thoracic vein, or the azygos vein, and in the rate of catheter tip folding back in the subclavian vein, between the two groups ($P > 0.05$ for all). **Conclusion** During PICC insertion, the technique of using the Site-Rite® 5 ultrasonic probe to compress the internal jugular vein before advancing the catheter could improve the rate of successful initial PICC tip placement, reduce PICC malposition into the internal jugular vein, as well as the frequency of catheter adjustment.

Key words: PICC; internal jugular vein; ultrasonic probe; catheter malposition; catheter tip folding back in the vein

经外周静脉置入中心静脉导管(PICC)已广泛应用于临床静脉治疗,准确尖端定位是安全留置的基础。但因患者的体质、病情、自身血管状况等差异,导管异位是 PICC 置管过程中常见并发症,尤以颈内静脉异位多见^[1]。而导管异位入颈内静脉后若复位不及时或未成功复位,均可引发一系列并发症,如静脉炎、导管堵塞、静脉血栓等。目前临床上用于减少颈内静脉异位的方法主要是颈内静脉阻断法,传统颈内静脉阻断法为当导管尖端送至肩关节位置时,患者头偏向穿刺侧,下颌靠近肩部后继续送管,但仍有一定概率的导管异位^[2]。鉴于此,本研究对本院行 PICC 置管且符合纳入标准的 53 例患者采用视锐 V 超声探头压迫法阻断颈内静脉,探讨超声探头压迫法在减少 PICC 置管术中导管颈内静脉异位的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 6 月至 2018 年 6 月在本院行 PICC 置管的 106 例患者作为研究对象。纳入

标准:①长期静脉输液或周期性化疗者;②B 超引导下改良塞丁格(MST)技术经贵要静脉或肱静脉 PICC 置管,签署知情同意书;③意识清醒;④年龄 > 18 岁。排除标准:①PICC 穿刺禁忌证;②意识不清;③颈部疾患或有骨折病史无法配合者。采用随机数字表法分为对照组和观察组各 53 例。两组年龄、性别、置管手臂、置管静脉、疾病种类比较,差异无统计学意义(均 $P > 0.05$),见表 1。

1.2 方法

1.2.1 置管方法 由 2 名具有 PICC 置管资格证书的静脉治疗专职护士,参照中华护理学会静脉治疗护理专业委员会制订的有关 PICC 操作细则,在超声引导下利用 MST 技术,对符合条件的 106 例患者采用美国巴德公司生产的三向瓣膜式 4Fr PICC 导管,经贵要静脉(首选)、肱静脉(备选)置管。106 例患者均采取半卧位,床头抬高 30°,上肢与躯干呈 90°,测量置管长度(从穿刺点量起沿静脉走向至右胸锁关节再到对侧胸锁关节)以及穿刺点到锁骨中点的长度。当 PICC 导管送管长度达到锁骨中点时,对照组采用传统偏头法,由助手协助患者头转向穿刺侧,下颌贴肩,使锁骨下静脉与颈内静脉、颈外静脉呈锐角,操作者继续缓慢送管至预测量长度。观察组由助手将视锐

作者单位:南通市妇幼保健院儿外科(江苏 南通,226018)

陶美霞:女,本科,副主任护师

通信作者:张建新,suxing9-21@163.com

收稿:2019-01-04;修回:2019-03-23

V 超声探头置于穿刺侧锁骨上窝区域探查颈内静脉,找到颈内静脉宽大的横截面后,通过轻压探头法将其压瘪,阻断颈内静脉,操作者继续缓慢送管至预测量长度。两组患者撤出导丝前分别横向和纵向探查颈

内静脉,若横向探查显示血管内有一强回声点,纵向探查显示血管内有一等号样强回声线,即表明导管异位至颈内静脉,则退导管至 35 cm 处,按压好颈内静脉后重新送管。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	置管手臂(例)		置管静脉(例)		疾病种类(例)			
		男	女		左	右	贵要静脉	肱静脉	乳腺癌	卵巢癌	滋养细胞肿瘤	其他
对照组	53	6	47	54.25±9.76	12	41	41	12	33	8	3	9
观察组	53	5	48	53.82±10.24	13	40	44	9	35	8	2	8
χ^2/t		0.101		0.221	0.052		0.534		0.353			
<i>P</i>		>0.05		>0.05	>0.05		>0.05		>0.05			

1.2.2 评价方法 ①PICC 导管异位。指导管头端不在上腔静脉,而进入颈内静脉等其他血管或心脏其他部位^[3]。本研究以导管头端位于上腔静脉中下 1/3 处为金标准^[4],当导管尖端位于上腔静脉中下 1/3 处,为导管位置正常;当导管尖端未入上腔静脉而误入其他静脉为导管异位。②PICC 颈内静脉异位。指导管异位入颈内静脉。③PICC 胸廓内静脉异位。指导管异位入胸廓内静脉。④PICC 奇静脉异位。指导管异位入奇静脉。⑤PICC 锁骨下静脉折返。指导管在锁骨下静脉内折返。置管后由静脉治疗专职护士再次经 B 超探查异位情况,记录有无静脉异位,并予以重新送管。后再次由经过培训的专业影像科医生床边摄片证实置管异位情况,静脉治疗护士记录静脉异位情况,并试图重新送管。将专业影像科医生异位诊断进行统计。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS17.0 软件对数据进行 *t* 检验、 χ^2 检验、Fisher 确切概率法,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

对照组发生导管异位 11 例,发生率 20.75%;观察组发生 2 例,发生率 3.77%,两组比较, $\chi^2=7.102$, $P<0.01$ 。两组 PICC 置管异位部位比较,见表 2。

表 2 两组 PICC 置管异位部位比较 例(%)

组别	例数	颈内静脉	奇静脉	锁骨下静脉折返	胸廓内静脉
对照组	53	8(15.09)	2(3.77)	1(1.89)	0(0)
观察组	53	1(1.89)	1(1.89)	0(0.00)	0(0)
χ^2		5.949	0.000	—	—
<i>P</i>		<0.05	>0.05	>0.05	>0.05

3 讨论

3.1 超声探头按压法在预防 PICC 颈内静脉异位中的优势 从解剖上看,颈内静脉管腔粗大,直径 1.2~2.0 cm,经常处于开放状态,其下端呈纺锤形膨大,在近胸锁关节处与锁骨下静脉一起汇入头臂静脉,二者汇合处形成向上开放的角,即静脉角^[5],为 PICC 导管误入提供了解剖上的便利。美国静脉输液协会有关 PICC 操作规则^[6]建议当导管头端到达肩部后,协助患者头偏向穿刺侧,下颌靠近肩部,旨在使静脉角变成锐角,防止导管进入颈内静脉,但此法仍然不能完全避免导管颈内静脉异位^[7]。文献报道的常规置管法中有 3%~37%^[1]的颈内静脉异位率,本

研究在对照组中也观察到 15.09%的颈内静脉异位率,可见传统偏头法有改进的必要性。

柳伊娜等^[8]置管时让患者取 45°半坐卧位,异位发生率 16.70%,原理为依靠重力的作用,增加导管向下行进的概率,但仅能预防走向朝上的静脉分支内的异位。宋敏等^[9]用指压法,即并拢示指、中指及无名指,向下用力按压锁骨上缘内 1/2 段来阻断颈静脉血流,促使导管顺利进入上腔静脉。但此法用力不均,仍有 11.25%的异位率。胡倩等^[10]将按压器压板的弧度按锁骨走行放置在同侧锁骨上窝靠近胸锁关节中内 1/2 处,用力按至最底部,达到阻断颈内静脉之目的。但目前临床上此种按压器没有被广泛使用,且操作时不能直视颈内静脉被阻断的效果,异位发生率达 6.88%。

本研究在观察组中使用超声探头颈内静脉阻断法,颈内静脉异位率仅 1.89%,显著低于对照组($P<0.05$)。超声是将血流声源与探头之间出现相对运动时能够把血流反射信号处理后显示出血流图像。在超声探头的扫查下,能区分动静脉,看出血管的形态结构。应用美国巴德公司生产的专门用于 PICC 置管的视锐 V 超声导引系统,线阵探头,探头频率 5~12 MHz,置于穿刺侧锁骨上窝颈内静脉近心端,并轻压该处,可在直视下完全阻断颈内静脉血流,避免血管腔空隙,从而降低颈内静脉异位概率。

采用传统偏头法阻断颈内静脉时,患者需积极配合,即当导管尖端送至肩关节位置时,要保持下颌尽量靠近肩部的姿势,此法不利于提高患者舒适度。且对某些患者来说,体位配合常常不能到位,增加导管异位概率,诸如佩戴气管套管、颈短、肥胖、颈部活动受限者。而采用超声探头压迫法阻断颈内静脉,不需患者侧头配合,颈部自然放松,有助于提高患者舒适度,尤其适用于有头颈部疾患患者。

3.2 本研究不足之处 首先,超声探头按压法中仍存在 1 例误入颈内静脉情况,考虑与患者基础情况、置管人员技术的熟练情况有关,该例经重新采用按压法送管也是能够准确置管。由于胸廓内静脉异位、奇静脉异位、锁骨下静脉折返发生率的影响较低,本研究尚未能发现超声探头按压法在降低上述部位异位的优势。其次,受样本数量限制,本研究主要局限于乳腺癌和妇科恶性肿瘤患者,降低了样本的总体代表