

Color Doppler ultrasound guided puncture in peripherally inserted central catheters

QIAN Feng*, LIU Yan-ping, WANG Zhong, XIE Xiao, XU Ji-hong
(Department of Ultrasound, the Third Affiliated Hospital of Soochow University,
First People's Hospital of Changzhou, Changzhou 213003, China)

[Abstract] **Objective** To assess the clinical application value of color Doppler ultrasound guided puncture in peripherally inserted central catheter (PICC). **Methods** Thirty-two patients needed long-term intravenous infusion underwent PICC. Color Doppler ultrasound was used to select the puncture vascular, the best puncture point and angle, and the entire process was monitored and guided dynamically, and the initial position of the catheter tip was located. **Results** Color Doppler ultrasound-guided puncture was successful in all 32 patients, and the successful rate was 100%. The guided puncture time was 22 s to 19 min, and the first puncture succeeded in 30 patients (93.75%). **Conclusion** Color Doppler ultrasound-guided puncture in PICC can obviously raise the success rate of puncture, shorten puncture time and reduce the complications. It is an easy, safe and certain method.

[Key words] Ultrasound-guided; Peripherally inserted central catheters; Puncture

彩色多普勒超声引导经外周穿刺置入中心静脉导管

钱 丰*, 刘艳萍, 王 中, 谢 潇, 徐继红
(苏州大学附属第三医院 常州市第一人民医院超声科, 江苏 常州 213003)

[摘要] **目的** 评价应用彩色多普勒超声引导经外周穿刺置入中心静脉导管的实用性和临床价值。**方法** 32例需要中长期静脉输液和用药的患者接受经外周穿刺置入中心静脉导管,应用彩色多普勒超声选择穿刺血管,确立最佳穿刺点及穿刺角度,对穿刺全过程进行动态监测和引导,并对导管末端进行初步定位。**结果** 32例患者均在彩超引导下穿刺置管成功,成功率为100%;穿刺引导时间为22 s~19 min,30例1次穿刺成功,1次成功率为93.75%。**结论** 彩超引导外周穿刺置入中心静脉导管可明显提高穿刺成功率,缩短穿刺时间,减少并发症,是一种简便、安全、可靠的方法。

[关键词] 超声引导;中心静脉置管术;穿刺

[中图分类号] R445.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-3289(2010)02-0275-03

随着静脉导管的研究及穿刺技术的更新,经外周静脉置入中心静脉导管(peripherally inserted central catheter, PICC)已广泛应用于临床。PICC经由外周浅静脉(贵要静脉、肘正中静脉、头静脉等)穿刺插管,其末端位于上腔静脉或锁骨下静脉的导管,置管最长可保留2年,为患者提供了安全可靠的静脉通道,主要适用于婴幼儿、有缺乏外周静脉通道倾向、需长期进行静脉补液治疗、需输注化疗药等刺激性药物和高渗、黏稠液体的患者^[1]。由于这些患者普遍血管条件较差,如何提高穿刺置管成功率一直是临床面临的问题。目前国内医院进行PICC置管采用两种引导方法:肉眼观察^[2]和B型超声

引导^[3]。我院自2008年11月开始在彩超引导下进行穿刺,取得很好的效果,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择需要中、长期静脉输液或化疗用药、外周静脉条件较差的患者32例,其中男20例,女12例,年龄23~87岁,平均(72.9±16.9)岁。

1.2 方法 采用ESAOTE Mylab-90彩色超声诊断仪,线阵浅表高频探头,频率4~13 MHz。选用BARD Groshong PICC穿刺包,4F导管。患者取仰卧位,穿刺侧臂外伸、外展,与躯干呈90°。用皮尺测量自穿刺点至右侧胸锁关节、再向下反折至第二和第三肋骨之间的距离,即为插入导管的长度。按无菌原则进行消毒、铺巾。应用彩超选择穿刺血管,一般选贵要静脉(首选)、肘正中静脉、头静脉或肱静脉,通过降低脉冲重复频率、提高彩色增益等方法,将仪器调整至其所能显示

[作者简介] 钱丰(1973-),男,江苏常州人,学士,副主任医师。研究方向:超声介入。

[通讯作者] 钱丰,苏州大学附属第三医院 常州市第一人民医院超声科,213003。E-mail: czquacker@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2009-07-27 **[修回日期]** 2009-10-04

的最低血流状态^[4],以频谱及探头加压的方法区别动脉与静脉,沿血管走行进行探测,以了解局部解剖结构、确定穿刺静脉的深度、分叉位置、瓣膜位置、周围有无其他血管和重要结构、管腔内有无血栓等。测量血管内径判断能否容纳穿刺导管,尽量选择浅、平、直、内径较宽的通畅血管,避开分叉及瓣膜处。测量血管至体表距离,确立最佳穿刺点及穿刺角度,扎紧止血带。使用套管针,针头斜面朝上,以 15°~45°进针,进针方向与探头保持在同一平面,且要求目标血管与穿刺针始终保持在同一平面声像图上,穿破血管前壁见回血后,立即降低针与皮肤的角度,针尖稍向前推进,确认针尖斜面完全进入血管,将套管全部推入血管内,退出针芯后松开止血带,将导管穿进套管,当导管进入 15~20 cm 时,嘱患者向穿刺侧偏头贴近肩部,深吸憋气,按所测量的长度将剩余导管插入到所需位置。常规行锁骨下静脉、颈内静脉、同侧头臂静脉探测,调整并确认导管末端置入预定位置。穿刺成功后退出外套管,缓慢撤出支撑导丝,修剪导管长度,体外导管保留长度约 5 cm,安装连接器,抽回血和冲管,正压封管,连接肝素帽,固定,行 X 线摄影确定导管末端位置。整个穿刺过程均在实时彩超动态监测下完成。

2 结果

32 例患者均在彩超引导下接受成功穿刺,其中穿刺贵要静脉 19 例,肱静脉 12 例,头静脉 1 例;左上肢 14 例,右上肢 18 例;穿刺引导时间为 19 s~22 min;30 例 1 次穿刺成功(93.75%),2 例因进针速度较快而刺破血管后壁,通过及时退针调整后置管成功,总成功率为 100%。

3 讨论

约 90% 以上的住院患者需接受静脉输液治疗,建立可靠的静脉渠道成为护士每日的挑战。以传统方式使用短期留置针经周边静脉给药与输液治疗时,常出现并发症。尽管中心静脉置管术(central venous catheter, CVC)不断改进,但如感染、气胸、局部血管损伤等并发症屡有发生^[5];而 PICC 能为患者提供安全可靠的静脉通道。临床应用 PICC 的主要并发症为栓塞、静脉炎和感染^[6],其中 PICC 的导管相关感染率与 CVC 基本相同^[7],但安全性和留置时间明显高于 CVC^[8],故 PICC 较其他周围和中心静脉通路置管更有优势^[9],尤其适用

于需要中、长期静脉输液或用药的患者。以往临床留置 PICC 多采用盲穿,穿刺成功率低,需进行多次穿刺,易出现并发症(如局部血肿、神经损伤、误穿入动脉或穿刺失败等)。超声能准确显示穿刺部位的解剖结构及穿刺血管的位置、内径、走向及其与周围组织的关系。应用彩超可更明确显示目标血管,实时监控穿刺过程的血流情况,提高了穿刺的精确性,穿刺成功率可达 100%,且穿刺置管时间明显缩短,有效避免盲穿引起的一系列并发症,将穿刺危险性降到最低,是一种安全、方便、快速可靠的方法。

彩超引导 PICC 置管成功的关键点:①选择最佳穿刺血管,尽量选择浅、平、直、内径较宽的通畅血管,避开分叉及瓣膜处,根据血管深浅确立最佳穿刺点及穿刺角度,并尽可能选择肘关节上方穿刺,以减少对患者生活的影响;首选贵要静脉^[10],若贵要静脉过深或过细,可选择肱静脉或头静脉;②穿刺前在体表标示血管走向,使穿刺者心中有数,进针方向与探头长轴保持在同一平面上(图 1);③彩超动态监测穿刺置管全过程,目标血管与穿刺针始终保持在同一平面声像图上;④当穿刺针达血管表面时,如果针尖能将该血管前壁压下,说明针尖位置正确,可以进针穿刺;否则表示针尖位置偏离,需做适当调整,不可盲目进针;⑤在针尖穿破血管前壁的瞬间,声像图上可见短暂的花色血流信号闪烁,此为血管被有效穿破的可靠依据,且回抽可见血流(图 1);抽出穿刺针后,声像图显示套管腔为两条平行强回声光带(图 2),导管进入血管腔后可清晰显示支撑导丝回声(图 3);⑥PICC 置管后,首先采用超声对其末端做初步定位,然后通过 X 线进行确定,确保其末端位于上腔静脉中下 1/3 处,未进入右心房,未误入颈内静脉、颈外静脉、奇静脉等其他静脉;如达不到要求,应对导管的位置进行调整。通过本组资料发现,超声对导管末端的定位与 X 线片确定导管末端位置有很好的 consistency。

对凝血功能异常、静脉顺应性差及同侧颈内静脉已有多次置管史等高危患者,均可安全实施彩超引导下 PICC;在不能很好配合或血管存在解剖变异的穿刺困难者,同样能迅速、准确地实施彩超引导下 PICC,具有良好的临床实用性、安全性和可靠性。PICC 减轻了反复静脉穿刺带给患者的痛苦,可为患者提供中长期静脉输液及用药通道,有效地保护了患

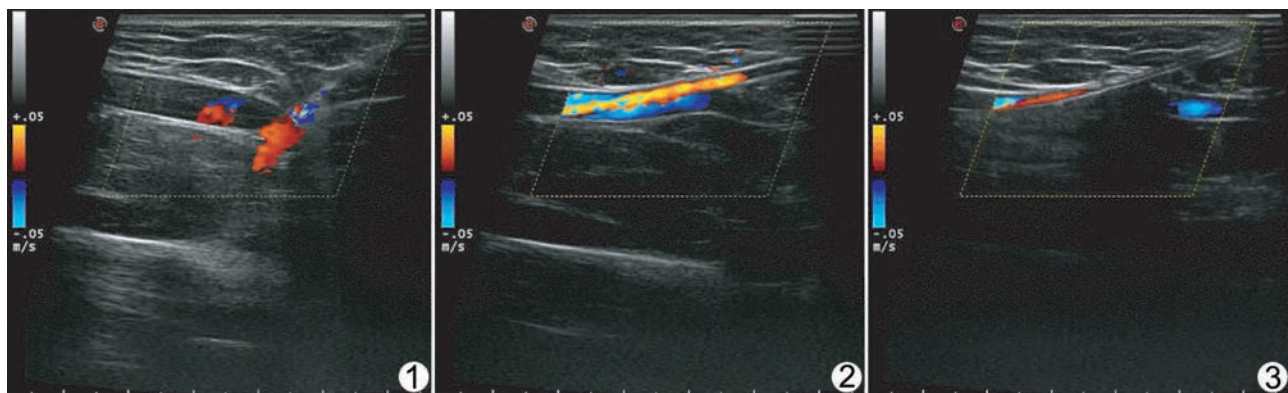


图 1 针尖穿破血管前壁瞬间可见针尖处短暂的花色血流信号闪烁,此为血管被有效穿破的可靠依据 图 2 穿刺针抽出后套管腔显示为两条平行强回声光带,内见血流信号 图 3 导管进入血管腔后可清晰显示支撑导丝回声,表示穿刺成功

者的血管,且患者活动不受限制,明显提高了其生活质量,同时很少发生渗漏堵塞,封管方法也很简单,减少了护士工作量,值得推广应用。

[参考文献]

- [1] 王建荣,李冰. 经外周穿刺中心静脉导管应用现状及研究进展. 中国护理管理, 2009, 9(2): 10-14.
- [2] 郭丽娟,张鸿雁,赵晓玉,等. 超声技术在预防 PICC 所致血栓中的应用. 护理学杂志, 2005, 20(13): 33-34.
- [3] 潘农,战微微,孔晓敏,等. 超声引导下经外周静脉穿刺中心静脉置管的临床价值. 中华超声影像学杂志, 2005, 14(11): 870-871.
- [4] 吕明德,董宝玮. 临床腹部超声诊断与介入超声学. 广州: 广东科技出版社, 2001: 263-263.

- [5] 张灵,文小平,江华容,等. 恶性肿瘤患者中 PICC 插管与锁骨下静脉插管临床应用对比研究. 护士进修杂志, 2004, 19(10): 885-887.
- [6] 安友仲,李军,王月. PICC 在临床中的应用. 中国临床营养杂志, 2000, 8(1): 72-72.
- [7] Safdar N. Risk of catheter-related bloodstream infection with peripherally inserted central venous catheters used in hospitalized patients. Chest, 2005, 128(2): 489-495.
- [8] 姜海平,杨雪华,戴亚克,等. 经外周中心静脉置管与中心静脉插管临床应用比较. 广东医学, 2001, 22(10): 922-923.
- [9] Todd J. Choice and use of peripherally inserted central catheters by nurses. Prof Nurse, 2004, 19(9): 493-497.
- [10] 罗奕. 贵要静脉与头静脉行 PICC 置管的对比分析. 湖南中医药导报, 2004, 10(1): 25-26.

Solitary fibrous tumor of the kidney in child: Case report

小儿肾孤立性纤维瘤 1 例

葛 鹏¹, 肖 婧², 许启仲¹

(1. 郧阳医学院附属十堰市人民医院放射科, 2. 病理科, 湖北 十堰 442000)

[Key words] Solitary fibrous tumors; Kidney [关键词] 孤立性纤维瘤; 肾

[中图分类号] R814.42; R737.11 [文献标识码] B [文章编号] 1003-3289(2010)02-0277-01

患儿男, 1 岁, 3 天前体检接受双肾 B 超检查时发现右肾异常, 患儿无明显不适, 体检无明显阳性体征。彩超示: 右肾增大, 形态失常, 其上极可见 5.8 cm × 3.9 cm 实性包块, 边界清楚, 内见大量团状强回声, 包块内可见少量血流信号。MSCT 示右肾上极见混杂密度影, 大小约为 5 cm × 4 cm, 肿块内可见片状钙化影, 边缘尚清, 增强后实质部分轻度持续强化(图 1、2)。术中见右肾上极 5 cm × 4 cm × 5 cm 大小包块, 质硬, 呈灰白色, 上极与肝粘连, 背侧与膈肌粘连。术后病理诊断为肾孤立性纤维瘤(solitary fibrous tumor, SFT)伴玻璃样变及钙化。

讨论 SFT 是一种少见肿瘤, 好发于组织浆膜层, 以胸膜多见, 发生于肾实质极少, 国内外文献多以个案报道及探讨病理方面的表现为主。肾 SFT 多见于肾髓质, 其中 90% 左右为良性。临床上 SFT 患者多无明显症状, 发病年龄多在 23 ~ 83 岁之间, 发病率随年龄增大而有所增加。本例患儿 1 岁, 不在此年龄范围之内, 相似报道罕见。

从振杰等认为肾 SFT 的具有诊断价值的 CT 征象为平扫高密度肿块, 增强后为渐进性强化和肿块无明显坏死囊变, 本例基

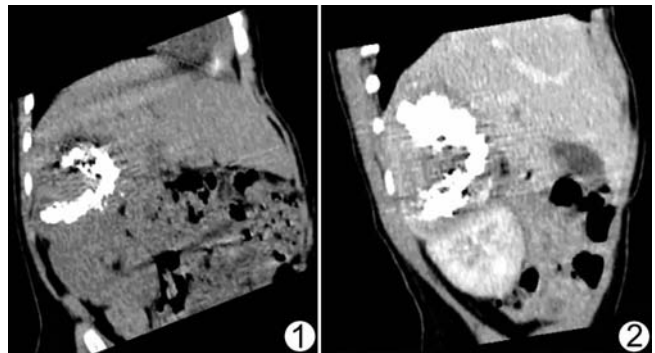


图 1 MSCT 多平面重组见病灶位于右肾上极, 明显钙化, 非钙化部分 CT 值约为 48 HU, 高于正常肾实质 图 2 MSCT 增强实质期病灶不均匀强化, 最大 CT 值约为 75 HU

本符合此表现。小儿 SFT 需与肾母细胞瘤相鉴别, 后者为小儿常见恶性肿瘤, 临床多因腹部无痛性包块就诊, CT 平扫多表现为肾区实性或囊实性肿块, 瘤体一般较大, 轮廓光整, 或大分叶, 瘤内密度不均, 增强后实体部分轻度强化, 可见边缘征, 同时可有肾盂肾盏的移位、扩张或肾周脂肪密度增高肿瘤外侵改变。

[作者简介] 葛鹏(1979 -), 男, 湖北十堰人, 本科, 医师。

E-mail: caoyue119gp@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2009-12-09 [修回日期] 2009-12-30