

超声引导下旋转进针穿刺法对细血管置入中心静脉导管一次成功率的影响

王少银^a, 胡俊^b

作者单位: 六安市人民医院,^a 神经外科,^b 肿瘤外科, 安徽 六安 237005

摘要:目的 探讨超声引导下旋转进针穿刺法对血管直径 <3.5 mm 病人首次置管成功率的影响。方法 选取六安市人民医院 2016 年 1—12 月血管直径 <3.5 mm 的置管病人 33 例作为对照组, 选取 2017 年 1—10 月血管直径 <3.5 mm 的置管病人 34 例为研究组。对照组采用传统直刺的手法穿刺; 研究组以旋转进针的手法进行穿刺。比较两组的一次性置管成功率。结果 研究组一次性置管成功 28 例, 成功率为 82.35%, 高于对照组的 17 例(51.51%), 差异有统计学意义($\chi^2 = 7.221, P = 0.007$)。结论 旋转进针的穿刺手法能有效提高经细血管置入中心静脉导管一次性成功率, 值得临床推广。

关键词: 旋转进针穿刺法; 血管直径; 经外周静脉置入中心静脉导管

Effect of ultrasound-guided rotary injection puncture on peripherally inserted central catheter (PICC) catheterization of fine vessels

WANG Shaoyin^a, HU Jun^b

Author Affiliation: ^aDepartment of Neurosurgery, ^bDepartment of Tumor Surgery, Lu'an People's Hospital, Lu'an, Anhui 237005, China

Abstract: **Objective** To investigate the effect of ultrasound-guided rotating needle puncture on the success rate of first catheterization in patients with vessel diameter less than 3.5 mm. **Methods** Thirty-three patients with vessel diameter < 3.5 mm in Lu'an People's Hospital from January to December 2016 were selected as control group, and 34 patients with vessel diameter < 3.5 mm from January to October 2017 were selected as study group. The control group was punctured by traditional direct puncture, while the study group was punctured by rotary puncture. The success rates of disposable catheterization were compared between the two groups. **Results** One-time catheterization was successful in 28 cases (82.35%) of the study group, which was higher than 17 cases (51.51%) in the control group, and the difference was statistically significant ($\chi^2 = 7.221, P = 0.007$). **Conclusion** The puncture technique of rotating needle insertion can effectively improve the one-time success rate of central venous catheter insertion through small vessels, which is worthy of clinical promotion.

Key words: Rotating needle puncture; Vessel diameter; Central venous catheter inserted through peripheral vein

经外周静脉置入中心静脉导管(Peripherally inserted central catheter, PICC), 因其创伤小、易操作、保留时间长、避免药物外渗等优点被广泛应用于临床^[1]。因 PICC 置管是有创性操作, 一次性置管不成功会增加病人紧张情绪和恐惧心理, 导致血管紧张素分泌增加, 引起血管痉挛^[2], 给再次穿刺带来困难。置管不成功, 受多种因素影响, 近年来随着超声在 PICC 置管中的应用, 一次性置管成功率可达 86%~94%^[3-4], 汪丹等^[5]采用大拇指按压针柄垂直进针法, 李彩云等^[6]采用带空气穿刺法都明显提高了一次性置管成功率, 但发现血管直径 <3.5 mm 的病人一次性置管成功率不高。因此本研究针对血管直径 <3.5 mm 的病人改进穿刺方法, 采用旋转进针法提高一次性置管成功率, 取得了良好的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取六安市人民医院 2016 年 1—12 月血管直径 <3.5 mm 的置管病人 33 例作为对照组, 选取同院 2017 年 1—10 月血管直径 <3.5 mm 的置管病人 34 例为研究组。纳入标准: ①神志清楚且能配合; ②穿刺血管直径 <3.5 mm。排除标准: ①极度消瘦, 不适宜超声下置管病人; ②拒绝参加本研究的病人。其中对照组中男 7 例, 女 26 例, 年龄范围为 33~81 岁, 年龄(60.83±6.51)岁, 血管直径(2.91±0.47)mm。研究组中男 9 例, 女 25 例, 年龄范围为 34~78 岁, 年龄(60.24±6.98)岁, 血管直径(2.92±0.42)mm。两组性别($\chi^2 = 0.255, P = 0.614$)、年龄($t = 1.283, P = 0.306$)和血管直径($t = 0.846, P = 0.142$)比较差异无统计学意义, 具有可

比性。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》相关要求,征得病人或其近亲属同意并签署有创知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 置管步骤 (1)材料:美国巴德公司生产的4.0Fr 三向瓣膜式 PICC 导管, MST 微插管鞘套件, 无菌医用敷料包, B 超机型号为三星 Sonoace R3, 探头型号为 LN5-12。(2)操作人员均为具有中级职称、3 年以上 PICC 置管经验和资质的静疗小组成员。对所有操作者进行统一培训, 保证操作同质化。(3)操作流程:向病人及家属进行宣教, 告知置管的目的、方法、注意事项及配合要点, 准备用物。病人平卧, 穿刺侧肢体外展。用超声仪探测置管静脉, 首选贵要静脉, 其次选肱静脉, 选好血管后用记号笔在皮肤上做好标记。协助病人去枕平卧, 上臂外展 90°, 测量导管预测长度及上臂围。戴手套, 常规皮肤消毒, 建立最大化无菌屏障。助手将 PICC 穿刺套件及所需无菌用物置于无菌区域。用兰格欣无菌保护套包裹 B 超探头, 用无菌 0.9% 氯化钠溶液棉球湿润皮肤, 行静脉穿刺, 见回血后降低穿刺针角度, 送入导丝 10~15 cm, 穿刺点 0.1 mL 盐酸利多卡因局部麻醉, 扩皮、送鞘、撤导丝及扩张器、轻柔匀速送管。送入导管至预测长度, 抽回血, 以生理盐水脉冲式冲洗管腔, 同时用 B 超探头探测颈内和锁骨下静脉, 判断是否异位。连接正压接头固定, 拍摄胸部 X 线片或操作中应用心电图 P 波引导 PICC 导管尖端定位^[7], 确定导管尖端位置。

1.2.2 穿刺方法 (1)对照组:操作者采用传统的直刺方法, 左手规范持探头垂直于标记处, 右手持针缓慢向下直刺血管, 见回血, 停止进针, 送导丝, 扩皮, 匀速送管。(2)研究组:操作者左手规范持探头垂直于标记处, 右手持针刺破皮肤后缓慢旋转穿刺针进入血管, 见回血, 送导丝, 扩皮, 匀速送管。

1.2.3 观察指标和判断标准 观察两组病人一次性穿刺成功率和一次性置管成功率。顺利送入导丝即判断为一次性置管成功。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 17.0 统计软件包进行数据统计。观测资料为计数资料, 采用例(%)进行描述, 组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

研究组虽一次性穿刺成功 31 例, 但 3 例导丝送入不顺利, 故一次性置管仅成功 28 例, 一次性穿刺成功率和一次性置管成功率均高于对照组 ($\chi^2=3.877, 7.221, P=0.049, 0.007$), 见表 1。

表 1 两组血管直径 <3.5 mm 的置管病人一次性穿刺成功和一次性置管成功结果比较/例(%)

组别	例数	一次性穿刺成功	一次性置管成功
对照组	33	24(72.73)	17(51.51)
研究组	34	31(91.18)	28(82.35)
χ^2 值		3.877	7.221
P 值		0.049	0.007

3 讨论

PICC 的穿刺是否成功受多种因素影响, 包括病人的自身血管条件、配合程度及操作者技术和心理素质等。本研究主要考察直径 <3.5 mm 的血管, 因其横截面积小, 对照组常规直刺使皮下组织随进针一起向下, 血管极易被压扁, 图像有黑色阴影, 血管难以分辨, 进针力度不易把握, 针尖容易穿透血管壁。研究组以缓慢旋转进针的手法穿刺血管, 血管不会被压瘪, 图像显影清晰, 使操作者更易看清穿刺针与血管的位置, 而且容易掌控进针的速度和力度, 有突破感时停顿, 可在超声影像上明确针尖位置; 因穿刺针细且长, 再加上病人血管较细, 回血比较慢, 没有回血时稍作等待, 不要急于调整穿刺针。有研究表明^[8], 针尖在血管横截面的下 1/3 处, 此时可以将针尖的回弹因素排除, 保证在分离针尖和探头时针尖在血管中的安全位置, 从而顺利将导丝置入。从表 1 可以看出, 研究组一次性穿刺及一次性置管成功率均明显高于对照组。另外早期置管很重要, 虽然 PICC 置管近几年使用很普遍, 但仍有部分病人对置管会有抵触, 待血管变差造成输液困难后再进行置管, 化疗药物已经对血管内膜产生不良刺激造成局部组织损伤^[9], 而在这个时间段置管, 失败率明显增加^[10]; 操作者良好的心理状态也是提高 PICC 置管成功率的关键^[11], 操作者自信心不足, 往往会表现为操作的精准度差。对于操作者来说熟练穿刺技术, 手眼协调, 在穿刺时左手置探头时要稳定, 使血管充分显影而不移位; 遇到难穿刺的血管也应淡定处理, 不急不躁, 以增加病人的信任感。

综上所述, 作为临床静脉治疗小组人员, 应不断提高专业素质和操作技巧, 对外周血管较细的病人置入 PICC 时采用旋转进针的穿刺手法, 可以提高一次性置管成功率, 减轻病人痛苦, 值得临床推广。

参考文献

[1] 钟华荪, 李柳英, 谢红珍, 等. 静脉输液治疗护理学[M]. 北京: