

采用 9 号头皮针经颈内静脉置入 隧道式经外周置入中心静脉导管的应用效果

李承文, 张 龙, 刘家山, 侯庆玲
(山东省烟台市蓬莱人民医院 肿瘤科, 山东 烟台, 265600)

摘要:目的 观察采用 9 号头皮针经颈内静脉置入隧道式经外周置入中心静脉导管(PICC)的临床效果。方法 选取接受中心静脉置管建立静脉通路的 60 例患者作为研究对象,采用随机数字表法分为对照组和实验组,每组 30 例。对照组采用盲穿法锁骨下静脉置入中心静脉导管(CVC)术,实验组采用超声引导下的 9 号头皮针经颈内静脉置入隧道式 PICC 术,比较 2 组一针穿刺成功率、操作痛发生情况、置管时间、非计划拔管发生率和相关并发症发生率。结果 实验组的一针穿刺成功率高于对照组,操作痛评分和非计划拔管发生率低于对照组,置管时间长于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$); 2 组渗血程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$); 实验组导管相关性感染、导管移位和导管堵塞发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 采用 9 号头皮针经颈内静脉穿刺置入隧道式 PICC,能够降低导管相关感染发生率,延长导管留置时间,为双上肢 PICC 置管受限的患者提供了一种安全、经济、有效的静脉通路。

关键词: 9 号头皮针; 颈内静脉; 隧道式经外周置入中心静脉导管; 并发症; 中心静脉导管
中图分类号: R 473.73; R 472.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1672-2353(2021)15-085-04 **DOI:** 10.7619/jcmp.20211634

Application effect of peripherally inserted central catheter by tunneling through the internal jugular vein with No.9 scalp needle

LI Chengwen, ZHANG Long, LIU Jiashan, HOU Qingling

(Oncology Department, Penglai People's Hospital of Yantai City in Shandong Province, Yantai, Shandong, 265600)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of peripherally inserted central catheter (PICC) by tunneling through the internal jugular vein with No.9 scalp needle. **Methods** Sixty patients who received PICC to establish venous access were selected as research objects, and were divided into control group and experimental group by random number table method, with 30 cases in each group. In the control group, central venous catheter (CVC) was inserted through the subclavian vein, while in the experimental group, tunnel PICC was inserted through the internal jugular vein with No.9 scalp needle under ultrasonic guidance. The success rate of one-time puncture and operation pain, catheter indwelling time, incidence rate of the unplanned extubation and related complications were compared. **Results** The success rate of one-time puncture of the experimental group was higher, operation pain score and unplanned extubation rate of the experimental group were significantly lower than those of the control group, catheter indwelling time was longer than that of the control group($P<0.05$). There was no significant difference in the degree of bleeding between the two groups ($P>0.05$). The incidence rates of catheter-related infection, catheter displacement and catheter blockage in the experimental group were lower than those in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** No.9 scalp needle can reduce catheter-related infection, prolong catheter indwelling time, and provide a safe, economic and effective venous access for patients with PICC by tunneling through the internal jugular vein.

Key words: No.9 scalp needle; internal jugular vein; peripherally inserted central catheter by tunneling; complications; central venous catheter

超声引导下改良塞丁格技术的应用提高了经外周置入中心静脉导管(PICC)的置管成功率^[1],使得外周血管条件差的患者也能够顺利建立静脉通路。但存在双上肢皮肤广泛受损、双上肢严重

水肿或有静脉血栓形成、拄双拐、双侧乳腺癌术后或乳腺癌术后健侧复发等情况时,传统 PICC 置管应用受限^[2-3]。目前,临床对于上述不适用传统 PICC 置管的患者主要采用中心静脉导管(CVC)方式进行补救^[4]。本研究对双上肢 PICC 置管受限的患者采用超声引导下改良塞丁格技术以 9 号头皮针穿刺颈内静脉置入隧道式 PICC,并探讨其临床应用可行性,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2018 年 12 月—2020 年 12 月在本院接

受治疗的需建立长期静脉通路的 60 例患者作为研究对象。纳入标准:①传统 PICC 置管受限者;②预计生存时间在 6 个月及以上者。排除标准:①上腔静脉压迫综合征患者;②颈部接受放射性粒子治疗者;③有严重出血性疾病者;④明确有房颤、安装起搏器等影响腔内心电图监测者。采用随机数字表法将患者分为对照组和实验组,每组 30 例。2 组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。本研究获得医院伦理委员会审核批准,且所有患者知晓研究目的并签署知情同意书。

表 1 2 组患者一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄/岁	性别		化疗或长期补液史		双上肢 PICC 置管受限原因						
			男	女	有	无	血栓	拄双拐	水肿	骨折或皮肤受损	双侧乳腺癌	置管失败	其他
对照组	30	64.51 ± 11.34	13	17	25	5	3	2	5	3	11	5	1
实验组	30	61.32 ± 9.46	14	16	26	4	5	2	4	3	10	4	2

PICC: 经外周置入中心静脉导管。

1.2 方法

1.2.1 材料与仪器:单腔 16G 中心静脉导管;康新 4F 瓣膜塞丁格导管;百多安皮肤组织穿孔器(隧道针);百多安心电导联多普勒超声一体机。

1.2.2 置管方法:对照组患者接受盲穿法锁骨下静脉 CVC 置入术,由 2 名具有丰富置管经验的副主任医师严格执行操作标准完成。实验组采用 9 号头皮针经颈内静脉穿刺置入隧道式 PICC,由 2 名具有一定心电图基础知识且置管经验丰富的 PICC 专科护士完成。经颈内静脉置入隧道式 PICC 操作流程:患者取仰卧位,肩下垫薄枕,头转向对侧,颈部及前胸壁常规消毒铺巾。提前修剪输血器(威高)9 号头皮针延长管仅留下约 1 cm,利于导丝送入。采用超声评估颈内静脉,超声引导下以 9 号头皮针垂直穿刺皮肤进针,置入微导丝,行 1%利多卡因局部麻醉,在导丝旁做一约 5 mm 横向切口,切开皮肤至皮下组织,纱布按压止血,交换导管鞘,经导管鞘置入 PICC。切换心电导联多普勒超声一体机模式确认导管尖端到达最佳位置,记录导管刻度值。选择同侧锁骨下前胸壁平坦处作为隧道针入口,局部麻醉,做一约 3 mm 切口,隧道针经皮下越过锁骨到达颈内静脉皮下穿刺点切口区后穿出皮肤表面,将导管拉至胸壁处切口,再次确认导管刻度,修剪导管后连接延长管,抽回血确认后封管。术后摄 X 线片再次确认导管尖端位置。颈部切口和隧道针入口无需

缝合,以无菌敷料覆盖。PICC 及 CVC 的维护均由经培训考核取得 PICC 维护资格的护士完成。

1.3 观察指标

①一针穿刺成功率:一针穿刺成功指一针穿刺到靶静脉内顺利送入导丝。②操作痛:采用数字评分法(NRS)评估^[5]。③置管时间:指导管在体内保留的时间。④非计划拔管发生率。⑤导管相关并发症:包括穿刺部位渗血、导管相关性感染、导管滑脱(>1 cm)和导管堵塞。渗血严重程度^[6]:置管后 24 h 穿刺点 8 层 2 cm × 2 cm 纱布敷料干净无渗血,计 0 分;24 h 内敷料渗血约 1/4 且持续时间超过 3 d,计 1 分;敷料渗血 1/2 且持续时间超过 5 d,计 2 分;敷料完全渗透且持续时间超过 6 d,计 3 分。分值越高,表明渗血程度越严重。

1.4 统计学处理

应用 SPSS 20.0 统计学软件分析数据,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较采用独立样本 t 检验,计数资料以例数或 $[n(\%)]$ 描述,组间比较采用卡方检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一针穿刺成功率、操作痛、置管时间及非计划拔管发生情况

实验组一针穿刺成功率高于对照组,操作痛评分和非计划拔管发生率低于对照组,置管时间

长于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 导管相关并发症发生情况

2 组渗血程度比较,差异无统计学意义($P >$

0.05);实验组导管相关性感染、导管移位和导管堵塞发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 2 2 组一针穿刺成功率、操作痛、置管时间及非计划拔管发生情况比较($\bar{x} \pm s$)[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	一针穿刺成功	操作痛/分	置管时间/d	非计划拔管
对照组	30	23(76.67)	3.67 ± 1.27	81.4 ± 21.3	11(36.67)
实验组	30	29(96.67)*	1.82 ± 0.69*	191.3 ± 18.4*	1(3.33)*

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

表 3 2 组导管相关并发症发生情况比较[$n(\%)$]

组别	<i>n</i>	渗血程度/分	导管相关性感染	导管移位	导管堵塞
对照组	30	0.80 ± 0.44	6(20.00)	4(13.33)	5(16.67)
实验组	30	0.72 ± 0.26	1(3.33)*	1(3.33)*	0*

与对照组比较, * $P < 0.05$ 。

3 讨 论

经颈内静脉置入隧道式 PICC 经济实用,可降低导管并发症发生率。PICC 因留置时间长,能够安全地输注刺激性药物,保护患者血管,减轻患者痛苦,已成为化疗及长期反复输液患者建立静脉通路的最佳方法^[7]。当患者双上肢置管受限时,有学者^[8-11]经颈外、颈内、锁骨下静脉或股静脉途径置入 PICC,成功解决了患者的输液问题,但颈外、颈内静脉留置导管不易固定且影响美观,锁骨下静脉穿刺风险高^[12],而股静脉则不利于活动。植入式静脉输液港因价格昂贵且医保无法报销,至今仍难以在临床普及。本研究中,实验组参照胸壁式输液港颈内静脉入路的置管方法,建立颈部穿刺点与前胸壁间皮下隧道,导管相关性感染和导管移位的发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且实验组采用了瓣膜 PICC 和心电导联尖端定位技术,无 1 例患者发生导管堵塞。实验组还将导管出口改至皮肤平坦、隐蔽处,美观度高,且提升了患者的舒适度。

PICC 专科护士经颈内静脉置入隧道式 PICC 可延长患者的导管留置时间,且安全可行。目前,中国 PICC 专科护士理论知识体系和临床实践方面都较为成熟^[13],能够熟练掌握 PICC 相关解剖生理学知识和血管超声知识,熟练运用超声辅助技术,相关研究^[2, 14]指出在盲穿下进行颈内静脉隧道式 PICC 置管的操作风险和难度偏大,本研究专科护士采用超声引导穿刺和导管尖端的腔内心电图定位方法,降低了穿刺风险,延长了患者导管留置时间,降低了非计划拔管的发生率,体现出

了专科护士的优势,但这同时也面临着一定的技术风险,故护士操作资质的认证和授权是前提^[15]。科研训练是 PICC 专科护士的必修课,护士应积极发现 PICC 领域需要解决的常见问题,致力于为患者提供更加安全、高质量的输液治疗护理。

采用 9 号头皮针经颈内静脉穿刺置入隧道式 PICC,穿刺安全,可减轻疼痛,且一针穿刺成功率高。颈内静脉相对锁骨下静脉更加表浅,钱克俭等^[16]对颈内静脉进行影像学分析发现,9 号头皮针的钢针长 26 mm,这明显长于皮肤距靶血管中心的平均值,不会因钢针短而达不到血管,更不会因钢针过长而损伤其他重要器官。颈部皮肤松弛,穿刺时不宜固定,若护士穿刺技术娴熟且掌握头皮针使用技巧,采用细小锐利的 9 号头皮针穿刺的疼痛感相较于 16GCVC 穿刺针会明显减轻。本研究结果显示,实验组疼痛评分低于对照组,一针穿刺成功率高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。由此提示,采用 9 号头皮针穿刺不会增加患者经济负担,且能够为患者提供安全、有效、痛苦小的静脉治疗途径。

综上所述,采用 9 号头皮针经颈内静脉穿刺置入隧道式 PICC,能够降低导管相关感染发生率,延长导管留置时间,为双上肢 PICC 置管受限的患者提供了一种更安全、经济、有效的静脉通路,建议推广使用。

参考文献

[1] HANKING J, LONSWAY R W, HEDRICK C, et al. Infusion therapy in clinical practice[M]. 2nd ed. St Louis

- Mo; WB Saunclers, 2001; 412-415.
- [2] 孟庆波, 王凤玲, 王国兴, 等. 经颈胸部长段皮下隧道-颈内静脉-中心静脉导管植入术效果评估[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(24): 48-49, 51.
- [3] 申邢, 王今, 梁琳, 等. 三维 DSA 技术判断异常血管并引导 PICC 的应用与护理[J]. 护理实践与研究, 2014, 11(3): 140-141.
- [4] 黄丽萍, 熊邦琴, 王虹, 等. 两种 CVC 补救方法在 PICC 失败后的应用效果[J]. 护理研究, 2013, 27(36): 4152-4153.
- [5] 袁皖, 肖水源. 疼痛评估工具的临床应用[J]. 中国心理卫生杂志, 2013, 27(5): 331-334.
- [6] KOZEK-LANGENECKER S A, AHMED A B, AFSHARI A, et al. Management of severe perioperative bleeding: guidelines from the European Society of Anaesthesiology; First update 2016[J]. Eur J Anaesthesiol, 2017, 34(6): 332-395.
- [7] 缪景霞, 李慧, 姚志琪, 等. 基于微信视频的延续性护理对肠癌化疗患者 PICC 自我管理能力及导管维护知识的影响[J]. 现代临床护理, 2020, 19(10): 30-35.
- [8] 黄晓琴. 老年卒中患者经颈外静脉 PICC 置管的效果观察[J]. 护理学报, 2013, 20(15): 61-63.
- [9] 万永慧, 陈芊, 邱艳茹. B 超引导下经颈内静脉行 PICC 置管技术在血管通路困难患者中的应用[J]. 护士进修杂志, 2016, 31(1): 68-69.
- [10] 马健. 超声引导下锁骨下静脉 PICC 置放术应用分析[J]. 中国卫生标准管理, 2017, 8(24): 155-156.
- [11] 胡婷婷, 谷小燕, 杨金芳, 等. 隧道式经股静脉留置 PICC 在上腔静脉综合征病人中的应用[J]. 护理研究, 2020, 34(17): 3148-3152.
- [12] 王国蓉, 皮远萍. 肿瘤专科护理与循证实践[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 79-88.
- [13] 梁珊珊, 朱建英, 邢红, 等. PICC 专科护士核心能力培养课程体系的研究[J]. 上海护理, 2019, 19(3): 9-11.
- [14] 张刚, 周春献, 韩旭, 等. 经颈内静脉隧道式 PICC 置管的临床应用[J]. 临床外科杂志, 2018, 26(4): 310-312.
- [15] 罗秀娟, 谢佩珠, 程彩萍, 等. 以专科护士为主导的项目管理在静脉治疗质量控制中的应用效果研究[J]. 护理管理杂志, 2017, 17(6): 415-417.
- [16] 钱克俭, 周爱云, 马龙先, 等. 颈内静脉的影像学分析[J]. 江西医学院学报, 2002, 42(6): 173-175.

(本文编辑: 陆文娟)

(上接第 84 面)

- [2] 王艳, 王加凤, 胡娅莉, 等. 医联体背景下半紧密型护理管理模式的探索及应用[J]. 护理学杂志, 2016, 31(23): 41-43.
- [3] 陈梦云, 蔡莹莹. 医联体内护士中心静脉导管维护同质化培训[J]. 中华护理教育, 2020, 17(4): 333-338.
- [4] 刘英慧, 高颖, 王晓青. 院内资质认证在 PICC 护理质量管理中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2020, 26(17): 127-129.
- [5] 凌瑛, 应燕萍, 陈莹莹, 等. 基于区域协同护理的 PICC 维护网络体系构建与实施[J]. 中国护理管理, 2019, 19(5): 652-656.
- [6] 沈丽娟, 董利英, 韩慧, 等. 医院社区一体化 PICC 维护技术推广网络的构建与实施[J]. 医院管理论坛, 2019, 36(1): 75-77.
- [7] 杨靖华, 曹岳蓉, 马晓峰, 等. 同质医疗服务模式在医联体内 PICC 导管护理中的应用[J]. 护理实践与研究, 2018, 15(21): 122-124.
- [8] 李芑, 张华甫, 郑瑞双, 等. 静脉通路护理门诊患者 PICC 维护体验及需求情况调查分析[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(10): 957-959.
- [9] 周娟, 孙艳. 同质医疗服务模式在医联体内 PICC 导管维护的护理实践[J]. 现代医学, 2016, 44(11): 1627-1630.
- [10] 陈玉, 卓慧, 郑永红. 影响 PICC 置管患者门诊导管维护依从性的风险因素及风险评分系统的初步建立[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(18): 46-49.
- [11] 戚晓梅, 任国琴, 赵世娣. 以专科护士为导向的医联体“三段式”经外周置入中心静脉导管维护技术的推广模式与效果[J]. 临床与病理杂志, 2018, 38(1): 120-124.
- [12] Infusion Nurses Society. Infusion nursing standards of practice[J]. J Infus Nurs, 2016, 39(1s): 44-88.
- [13] 黄琼珊, 蔡莹莹, 陈梦云, 等. 医联体内护士 PICC 维护知识掌握现况及其影响因素分析[J]. 现代临床护理, 2020, 19(8): 1-6.
- [14] 刘琳, 刘敏, 唐文凤, 等. 有关 PICC 延续护理手册内容的质性研究[J]. 护理研究, 2016, 30(4): 1238-1240.
- [15] 夏平英, 周剑英, 戴珍娟, 等. 三医联动下 PICC 维护网的构建与实践[J]. 护理学杂志, 2019, 34(5): 56-59.

(本文编辑: 陆文娟)