

# 腔内心电图定位技术在早产儿经外周中心静脉置管中的应用

冯琳 冉双芹<sup>通讯作者</sup>

(苏州科技城医院 江苏 苏州 215000)

**摘要:**目的:探讨腔内心电图定位技术在早产儿经外周中心静脉置管中的应用效果。方法:回顾性分析 2021 年 1 月-2022 年 6 月在我市某两家医院实施 PICC 置管的 60 例早产儿临床资料,根据 PICC 置管定位方式分为对照组和观察组,对照组应用 X 线进行 PICC 定位,共 21 例,观察组应用腔内心电图进行 PICC 定位,共 39 例。比较两组导管尖端一次到位率和并发症发生率。结果:对照组导管尖端一次到位率 71.43%,显著低于观察组的 94.87%,两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ );对照组并发症发生率 23.81%,显著高于观察组的 2.56%,两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。结论:腔内心电图定位技术在确定 PICC 尖端的位置方面成功率高,并发症发生率低。

**关键词:**腔内心电图;早产儿;外周中心静脉置管

## 前言

经外周置入中心静脉导管 (PICC)作为一种重要的给药方式,在新生儿重症监护病房收治并长期接受肠外营养和药物治疗的新生儿中发挥重要作用,由于 PICC 是在外周置入的,因此需要将导管从其穿刺点引导到中心静脉系统,然而, PICC 尖端的不正确定位会导致导管相关并发症,这些并发症主要包括中心导管相关血流感染、静脉血栓形成和机械故障 (PICC 导管异位、阻塞等)<sup>[1]</sup>。随着近年来静脉治疗的不断进步,腔内心电图在 PICC 导管穿刺的应用越来越多<sup>[2]</sup>。因此有必要确定腔内心电图定位技术是否也可用于具有特殊生理和结构特征新生儿的 PICC 导管穿刺。本研究旨在探讨腔内心电图定位技术在早产儿经外周中心静脉置管中的应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2021 年 1 月-2022 年 6 月在我市某两家医院实施 PICC 置管的 60 例早产儿临床资料,根据 PICC 置管定位方式分为对照组和观察组,对照组应用 X 线进行 PICC 定位,共 21 例,观察组应用腔内心电图进行 PICC 定位,共 39 例,其中的对照组男 15 例,女 6 例,胎龄在 28-35 周,平均胎龄 ( $31.45 \pm 0.68$ ) 周,观察组男 29 例,女 10 例,胎龄在 28-34 周,平均胎龄 ( $31.33 \pm 0.54$ ) 周,两组早产儿一般资料比较差异不显著 ( $P > 0.05$ ),具有可比性。

**纳入标准:** (1) 出生体重 1000-2000g 的早产儿; (2) 预计需要全静脉或部分静脉营养治疗 7d 及以上; (3) 无心律失常或先天性心脏病,有正常 P 波,心率为 90-180 次/分; (4) 穿刺局部皮肤无破损,患儿无发热、败血症、肢体活动障碍等情况。

**排除标准:** (1) 严重性先天性心脏病患儿; (2) 凝血功能障碍者; (3) 严重感染的患儿; (4) 因各种原因家长放弃治疗。

### 1.2 方法

对照组应用床边 X 线进行 PICC 定位<sup>[3]</sup>,即常规 PICC 穿刺成功将导管置入预计长度后,在床边进行 X 光检查,确定导管尖端位置,根据 X 射线结果调整导管位置,确定放置位置,将导管固定。

观察组应用腔内心电图进行 PICC 定位:新生儿处于仰卧位,在 ECC 置管之前,可通过非营养性吸吮等使患儿安静,3 个电极片分别贴于新生儿右侧锁骨下和左右肋下缘皮肤,以进行基线表面导联 II 心电图,打印心电图。观察 P 波波形。抽取 0.9%氯化钠注射液 10ml 的注射器接 5.5 号头皮针,连接肝素帽,排尽空气后,与 PICC 的末端连接待用。穿刺成功后送导管至预定长度,抽有无回血,确定导管在静脉内,导管末端外拨 1/3 针头与心电图信号转换器相连,转换器与右锁骨下电极 RA 相连,一边缓慢推注 0.9%氯化钠注射液一边观察心电图监护仪,此时 0.9%氯化钠注射液和 5.5 号头皮针作为导电电极,待波形稳定、清晰后每送 0.5cm 进行观察,记录 P 波振幅的变化与 QRS 波振幅的关系。P 波振幅随送入长度增加逐渐增高,达到 QRS 波振幅 60%~70%且为正向波,此时导管尖端到位,固定导管,并尽快获得术后胸部 X 光片以验证 PICC 导管尖端位置。

## 1.3 观察指标

**导管尖端位置:**根据 2016 年版美国静脉输液护士学会 (INS) 实践标准,比较两组导管尖端一次到位率。

**并发症:**记录两组患儿置管后并发症,如感染、导管堵塞、心律失常、心包积液等,并比较并发症发生率。

## 1.4 统计学方法

采用 SPSS26.0 软件,计量资料描述为 ( $\bar{X} \pm S$ ),差异采用 t 检验,计数资料描述为 (n, %),差异采用  $\chi^2$  检验或 Fisher's 检验,以  $P < 0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组导管尖端一次到位率比较

对照组 21 例患儿中一次尖端到位 15 例 (71.43%),观察组 39 例患儿中一次尖端到位 37 例 (94.87%),两组比较差异具有统计学意义 ( $\chi^2 = 4.622, P < 0.05$ )。

### 2.2 两组并发症发生率比较

观察组并发症发生率为 2.56%,显著低于对照组的 23.81%,两组比较差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 两组并发症发生率比较 (n, %)

组别	导管相关感染	导管堵塞	心包积液	并发症发生率
对照组	2	2	1	5 (23.81)
观察组	1	0	0	1 (2.56)
$\chi^2$				4.689
P				0.030

## 3 讨论

PICC 置入是一种具有实时引导、安全有效的技术,对于出生后较低体重的早产儿,胃肠道发育不成熟、局部免疫反应低下,易发生功能性肠梗阻、肠压升高等,因此,早期 PICC 置入对于提高早产儿的存活率至关重要。腔内心电图定位技术根据置管过程中 P 波的变化来确定导管尖端位置,本研究结果显示对照组导管尖端一次到位率显著低于观察组 ( $P < 0.05$ ),并发症发生率显著高于观察组 ( $P < 0.05$ ),可见通过腔内心电图引导的新生儿 PICC 尖端放置是切实可行的。

## 参考文献

- [1]杜勇.数字 X 线在外周置入中心静脉导管的应用[J].中国药物与临床,2019,19(12):1997-1998.
- [2]赵青兰,陈梅英.腔内心电图引导经外周中心静脉置管尖端定位的研究进展[J].临床误诊误治,2019,32(11):102-106.
- [3]姜敏,潘晋洲,兰君,等.不同 P 波幅在腔内心电图引导早产儿经外周静脉穿刺中心静脉置管尖端定位中的应用[J].中国药物与临床,2021,21(10):1791-1792.

①南医大课题项目编号:NMUB2020246;②院级课题项目编号:20HLB004;③护理扶持学科项目编号:SZFCXK202109