

- 假单胞菌药物敏感性结果比较[J]. 中华检验医学杂志, 2017, 40(8):593-595.
- [15] 邸秀珍,王睿. 耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌耐药机制的研究现状[J]. 中国临床药理学杂志, 2015, 31(8):669-672.
- [16] ARABESTANI M R, RAJABPOUR M, YOUSEFI M R, et al. Expression of efflux pump MexAB-OprM and OprD of *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated from clinical samples using qRT-PCR[J]. Arch Iran Med, 2015, 18(2):102-108.
- [17] 周俊立,李柏生,叶小华,等. 医院分离铜绿假单胞菌多药耐药与细菌生物被膜之间的关系[J]. 广东医学, 2018, 36(4):512-513.
- [18] 杨新云,卓超,陈斯韵. 铜绿假单胞菌生物被膜耐药研究进展[J]. 今日药学, 2009, 19(11):6-8.
- [19] 石明才,苏新国,王桂菊. 医务人员职业暴露预防知识调查[J]. 实用预防医学, 2009, 16(2):422-423.
- [20] 简丽娟,陈一强,温红侠,等. 阿奇霉素对铜绿假单胞菌生物被膜和毒力因子的干预作用[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2010, 30(11):1020-1024.
- [21] WANG X, CAI Y, XING H, et al. Increased therapeutic efficacy of combination of azithromycin and ceftazidime on *Pseudomonas aeruginosa* biofilm in an animal model of ureteral stent infection[J]. BMC Microbiol, 2016, 16(1):124-129.
- [22] 牛瑜,姜天翼,庞力. 阿奇霉素和克拉霉素对铜绿假单胞菌生物膜形成的作用[J]. 临床检验杂志, 2018, 36(4):288-292.
- [23] 程惠娟,汪长中,汪海波,等. 鱼腥草水提液对铜绿假单胞菌生物被膜的影响及与阿奇霉素的抗菌协同作用[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(7):1600-1602.
- [24] 张家超,查长森,欧翊. 鱼腥草素钠联合聚维酮碘对铜绿假单胞菌生物被膜的作用[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(14):1993-1995.
- [25] 王业梅,程惠娟,朱小明. 麻杏石甘汤对铜绿假单胞菌生物被膜的影响[J]. 时珍国医国药, 2012, 23(12):2961-2963.

(收稿日期:2019-06-22 修回日期:2019-10-22)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2020. 05. 025

体位调整在足月新生儿经头皮静脉 PICC 置管送管过程中的应用

湛恩梅,何华云,李杨燕

重庆医科大学附属儿童医院新生儿科,重庆 400016

摘要:目的 探讨体位调整在新生儿经头皮静脉行经外周静脉穿刺的中心静脉导管(PICC)置管送管过程中的应用效果,以找到最佳的送管体位。方法 根据送管时的体位不同,将 75 例经头皮静脉 PICC 置管的患儿按入院时间单双日分为平卧位组和体位调整组,比较两组的送管时间、导管异行率、导管留置时间、置管后并发症发生率等。结果 两组患儿送管总时间、颈部及以下送管时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);平卧位组患儿导管留置时间长于体位调整组,差异有统计学意义($P<0.05$);体位调整组患儿导管异行率(4.8%)低于平卧位组(30.3%),差异有统计学意义($P<0.05$)。两组患儿除 24 h 内穿刺点少量渗血外均无其他并发症发生,无非计划性拔管;所有患儿在置管过程中无生命体征和病情变化。结论 在经头皮静脉 PICC 置管送管过程中进行体位调整可以降低导管异行率,减少导管位置调整次数,减小对血管的创伤,且不延长置管耗时。

关键词:新生儿; 经外周静脉穿刺的中心静脉导管; 体位调整

中图分类号:R720.5

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2020)05-0655-03

国内于 20 世纪 90 年代开始将经外周静脉穿刺的中心静脉导管(PICC)技术应用于新生儿和极低出生质量儿,以输注有刺激性的药物和静脉营养。PICC 具有操作简单、成功率高、安全、术后易于固定等优点^[1-2],目前已成为新生儿科广泛应用的技术。PICC 技术为需要静脉营养和新生儿低血糖症患者提供了持续输液的通道保障,同时也减少了因反复静脉穿刺给患儿带来的疼痛刺激^[3]。目前国内外对新生儿 PICC 置管途径尚无最佳推荐^[4],成人 PICC 置管首选右贵要静脉,但新生儿贵要静脉与肱动脉邻近,易误穿刺入肱动脉,使穿刺成功率下降。新生儿头皮脂肪薄,颞浅静脉和耳后静脉易显露,且较粗直,静脉

走向清晰,一次性穿刺成功率较高,目前被作为肘部静脉无法进行穿刺时的另一选择。基于此,本研究分析比较了 2017 年 8—10 月入住本院的 75 例经头皮静脉 PICC 置管患儿在送管过程中体位调整对送管时间和导管异行率的影响,以寻求最佳的送管体位,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 8—10 月入住本院的 75 例拟行经头皮静脉 PICC 置管患儿为研究对象,根据入院时间单双日分为平卧位组和体位调整组。两组患儿的主要诊断为新生儿坏死性小肠结肠炎、消化道畸形、消化道出血、新生儿低血糖症、化脓性脑膜

炎。纳入标准:(1)孕周在 35 周以上,体质量在 2 kg 以上者;(2)患儿家属同意置管,并签署 PICC 置管同意书;(3)有 PICC 置管适应证,无禁忌证者。排除标准:(1)置管失败者;(2)留置导管期间无并发症,但因放弃治疗要求拔管者。平卧位组 33 例,其中男 21 例,女 12 例;足月儿 28 例,早产儿 5 例;胎龄 236~290 d,平均(270.91±12.22)d;置管时日龄 1~29 d,平均(13.18±3.12)d;体质量 2.04~4.51 kg,平均(3.17±0.52)kg;经颞浅静脉置管 30 例,经耳后静脉置管 3 例。体位调整组 42 例,其中男 28 例,女 14 例;足月儿 39 例,早产儿 3 例;胎龄 250~288 d,平均(271.07±9.39) d;置管时日龄 1~36 d,平均(13.43±3.78) d;体质量 1.87~4.28 kg,平均(3.09±0.88)kg;经颞浅静脉置管 38 例,经耳后静脉置管 4 例。两组患儿性别、胎龄、置管时日龄、体质量等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经本院伦理委员会批准。

1.2 置管方法 采用昊朗科技有限公司生产的 1.9FrPICC 套件和一次性置管包。将患儿置于已预热的远红外线辐射台上,头部备皮,首选右颞浅静脉,颞浅静脉不能穿刺者选择耳后静脉作为穿刺静脉。置管目标长度计算:将患儿右上肢与躯干呈 90°,右肘窝横纹中点至右胸锁关节距离加上穿刺点至穿刺侧耳廓最高点的距离即为置管目标长度,左侧置管目标长度应在此基础上再加 1 cm。按置管流程规范进行操作,记录送管时间(从穿刺成功,将导管送入导入鞘开始计时,至送入目标长度退出导入鞘结束计时)。平卧位组在整个送管过程患儿保持平卧位,无体位变

化,送管至目标长度。体位调整组先将患儿保持平卧位送导管尖端至上颌角后静脉至颈外静脉之间,体表定点在下颌后窝时暂停送管,由助手将患儿体位调整为俯卧位,头偏向穿刺侧,下颌向上抬,继续送管至目标长度,恢复平卧位,固定封管,X 线胸部正位片定位。如送管遇阻力、无回血者,将导管退回 0.5 cm,予生理盐水湿润无菌棉球沿静脉走向自远心端向近心端轻轻按摩,或者根据已送入导管长度测量导管尖端位置,在导管尖端位置向中间捏起静脉两侧皮肤,边注射生理盐水边送管,导管送入至目标长度后封管,X 线胸部正位片定位。置管后予双氯芬酸二乙酸乳剂局部外用,每日 2 次。

1.3 观察指标 观察两组患儿送管时间、导管异行率、导管留置时间、置管后并发症发生率、置管过程中生命体征变化情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计软件进行数据分析。计量资料的正态性验证采用 Kolmogorov-Smirnov 检验;正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患儿送管时间、导管留置时间比较 两组患儿送管总时间、颈部及以下送管时间比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);平卧位组患儿导管留置时间长于体位调整组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组患儿送管时间、导管留置时间比较 [$M(P_{25}, P_{75})$]

组别	<i>n</i>	送管总时间(s)	颈部及以下送管时间(s)	导管留置时间(d)
体位调整组	42	300.0(120.0,360.0)	180.0(77.5,270.0)	9.5(7.0,13.0)
平卧位组	33	227.5(120.5,345.0)	155.0(82.5,262.5)	12.5(9.0,19.8)
<i>Z</i>		-0.452	-0.278	-2.039
<i>P</i>		0.652	0.781	0.041

2.2 两组患儿置管过程中导管异行率比较 体位调整组有 2 例患儿置管过程中发生导管异行,导管异行率为 4.8%;平卧位组有 10 例患儿发生导管异行,导管异行率为 30.3%,两组患儿导管异行率比较,差异有统计学意义($\chi^2=8.97, P<0.05$)。

2.3 两组患儿置管后并发症发生率、置管过程中生命体征变化情况比较 75 例患儿在留置导管期间除置管后 24 h 内穿刺点少量渗血外无其他并发症发生,无非计划性拔管;所有患儿在置管过程中无生命体征和病情变化。

3 讨 论

新生儿和极低出生体质量儿穿刺困难,难以进行反复穿刺,故临床多使用 PICC 置管以输注有刺激性的药物和静脉营养。国内外对新生儿 PICC 置管途径尚无最佳推荐,目前多推荐经贵要静脉穿刺置管,但新生儿贵要静脉与肱动脉邻近,易误穿刺入肱动脉,使穿刺成功率下降。部分研究认为经头皮静脉穿刺行 PICC 虽然置管到位率不及经贵要静脉穿刺,但并发症的发生率与导管留置时间并无显著差异,所以可将经头皮静脉穿刺行 PICC 作为肘部静脉无法进行穿

刺时的另一选择^[5]。但头皮静脉穿刺也存在一定困难:新生儿适用的 1.9FrPICC 导管细软,且无导丝辅助送管;新生儿头颈部静脉交通支多,静脉网状交织,加之颈部短,皮下脂肪厚,与俯卧位比较,平卧位时患儿颈部静脉弯曲,颈外静脉和颈内静脉与头臂静脉形成的夹角较小,与同侧锁骨下静脉和颈前静脉夹角较大,故细小的夹角改变和阻力极易导致导管尖端异行至同侧锁骨下静脉或颈前静脉甚至送管困难。在置管过程中进行体位调整可以解决上述问题,将患儿体位调整至俯卧位,头偏向一侧,保持置管侧面部在上,同时使下颌向上抬。此体位可增加颈外静脉和颈内静脉与头臂静脉的钝角角度,同时缩小与锁骨下静脉的锐角角度,使颈内静脉和颈外静脉走向更直,使导管能顺利进入头臂静脉到达上腔静脉,送管成功后又可立即恢复平卧位。此法俯卧位时间短,对患儿生命体征和舒适度无影响,可明显降低送管难度和导管异行率。

吴婷婷等^[6]研究显示,PICC 置管最常见的拔管原因为尖端位置留置错误,43.5%的患儿由于导管位置留置错误导致置管失败。穿刺外周静脉离心脏越远,静脉的解剖变异越大,导管尖端异位发生率越高^[7]。本研究 75 例患儿经头皮静脉 PICC 置管的导管异行率为 16.0%(12/75),远低于文献报道的约 68.0%的病例 PICC 尖端位置并不在上腔静脉和右心房^[8]。体位调整组患儿的导管异行率为 4.8%,平卧位组的导管异行率为 30.3%,两组比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。在平卧位组中发生导管异行的 10 例患儿中有 2 例异行至颈前静脉、7 例异行至同侧锁骨下静脉,后均通过退回导管至颈外静脉处再用体位调整的方法将导管送至目标位置;1 例异行的尖端回钩至左胸锁关节处,将患儿竖抱并扣拍背部后导管尖端也调整到了目标位置。体位调整组中 2 例患儿发生导管异行,其中 1 例患儿 B 超显示为双上腔静脉畸形,导管异行至左侧上腔静脉,血流正常,未调整位置,导管使用至治疗结束。另 1 例将导管退至颈内静脉改变为平卧位无法送管,故将导管全部退出,重新使用体位调整法将导管送入目标位置。提示在 PICC 置管过程中通过体位调整可显著降低导管异行率,同时体位调整组患儿送管总时间、颈部及以下送管时间与平卧位组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),说明调整体位并未增加置管时间,具有置管成功率高,导管调整次数减少,且耗时不延长的优点。

有研究显示,新生儿经上肢和下肢静脉 PICC 置

管后会不同比例和程度的置管静脉炎^[9-10]。本研究无置管静脉炎、医源性皮肤损伤、堵管、脱管和导管相关性血流感染等并发症发生。考虑可能与体位调整后,颈静脉走向更直,降低了送管难度,缩短了置管时间,减少了导管对静脉内壁的损伤,使静脉炎的发生率下降。同时,减少局部按摩可降低医源性皮肤损伤发生率,减少穿刺点和导管暴露时间可降低导管相关感染的发生率。体位调整属无创操作,对患儿生命体征和舒适度不会产生影响,还可减少患儿哭闹,减少导管内回血,从而降低堵管、脱管的发生率。

综上所述,经头皮静脉 PICC 置管送管过程中进行体位调整与平卧位置管相比,具有安全、操作简单、创伤小,导管异行率低、导管位置调整次数少,且置管耗时不延长等优点,可在临床推广使用。本研究中样本以足月儿为主,缺乏早产儿和极低或超低出生体重儿病例,对象单一,且样本量少,今后可进行多中心、大样本量的研究,以进一步验证体位调整应用于新生儿经头皮静脉 PICC 置管送管过程的临床效果。

参考文献

- [1] 石琪,谢少清. 新生儿 PICC 置入技术的研究现状[J]. 护理学报,2010,17(5):31-32.
- [2] 崔蓓蓓. PICC 不同置管途径在新生儿中疗效分析[J]. 医学理论与实践,2016,29(23):3285-3286.
- [3] 杨惠质. PICC 两种置管途径在新生儿中应用的效果分析[J]. 医学信息,2015,28(32):114-115.
- [4] 袁瑞琴. PICC 不同置管途径在新生儿中应用的效果分析[J]. 中国医药指南,2013,11(24):527-528.
- [5] 林真珠,张小园,李丹莹,等. 新生儿经颞浅静脉与贵要静脉留置 PICC 导管效果比较[J]. 护理学报,2006,13(4):36-37.
- [6] 吴婷婷,王楠,李雪莲. 新生儿经外周静脉中心静脉置管失败原因分析[J]. 重庆医学,2015,44(3):1288-1289.
- [7] 曾梦,王惠,蓝旭,等. 不同体位对 PICC 静脉异位发生率的效果研究[J]. 医学美学美容,2019,28(8):5-6.
- [8] 王媛,胡艳玲,万兴丽,等. 早产儿 PICC 置管后早期及后期异位原因分析[J]. 心理医生,2017,23(13):127-128.
- [9] 沈红五,缪爱梅,茅志娟,等. PICC 两种置管途径在新生儿中应用的效果分析[J]. 护士进修杂志,2013,28(4):351-353.
- [10] 刘青. 新生儿 PICC 并发症原因分析及护理干预的分析[J/CD]. 实用临床护理学杂志(电子版),2018,3(19):127.