

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.24.025

集束化管理对新生儿 PICC 并发症及非计划拔管率的影响

史甜¹,李玲^{1#},曹霞¹,刘颖¹,李仁凤¹,黄利¹,余友霞^{2△}

(重庆市妇幼保健院:1.新生儿病房;2.护理部 400013)

摘要:目的 研究集束化管理对新生儿外周穿刺中心静脉导管置入(PICC)并发症发生率及非计划拔管率的影响。方法 未应用集束化管理的 116 例新生儿为 A 组,应用集束化管理的新生儿 93 例为 B 组。观察并比较两组患者并发症发生情况及非计划拔管率情况等。结果 A 组治疗期发生并发症共 70 例(60.3%),B 组 25 例(26.9%),B 组并发症率显著低于 A 组($P < 0.05$)。在机械性静脉炎、导管阻塞、导管异位等方面发生率比较 B 组显著低于 A 组($P < 0.05$)。B 组总异位率及右贵要静脉穿刺异位率均显著低于 A 组($P < 0.05$)。B 组非计划拔管率显著低于 A 组($P < 0.05$)。胎龄对并发症无影响($P > 0.05$),新生儿体质量及置管日龄对新生儿并发症有影响($P < 0.05$)。结论 集束化管理能降低新生儿 PICC 并发症发生率,减少非计划拔管率,更好地发挥 PICC 的作用。

关键词:集束化管理;经外周穿刺中心静脉导管置入;非计划拔管

中图分类号:R472

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2014)24-3189-03

The impact of bundles of care on complications and unplanned extubation rate of neonatal in PICC

Shi Tian¹,Li Ling^{1#},Cao Xia¹,Liu Ying¹,Li Renfeng¹,Huang Li¹,Yu Youxia^{2△}

(1. NICU;2. Department of Nursing,Chongqing Health Center for Women and Children,Chongqing 400013,China)

Abstract: Objective To study the effects of bundles of care on complications and unplanned extubation rate of neonatal in PICC. **Methods** 116 cases of neonatal which didn't accept the bundles of care ware group A, the other 93 cases of neonatal which accepted the bundles of care ware group B. Two groups were observed and compared on the incidence of complications and unplanned extubation rate and so on. **Results** The complications in A group treatment were 70 cases(60.3%), while there were 25 cases in group B(26.9%), the group B was significantly lower than the group A($P < 0.05$). Mechanical phlebitis, catheter occlusion, catheter ectopic and other aspects of ectopic group B were significantly lower than in group A($P < 0.05$). The rate of unplanned extubation and catheter blockage in group B were significantly lower than A($P < 0.05$). The total rate of ectopic and right basilic vein ectopic rate in group B were all significantly lower in group A($P < 0.05$). Group B unplanned extubation rate and catheter blockage were significantly lower in group A($P < 0.05$). Gestational age didn't have impact on complications($P > 0.05$), birth weight and catheter days had more impact on neonatal complications($P < 0.05$). **Conclusion** The cluster management can reduce the incidence of neonatal PICC complications, reduce unplanned extubation rates, better play the role of PICC, try to arrange an experienced staff of medical operations for children of low birth weight newborns.

Key words: bundle of care; peripherally inserted central catheter; unplanned extubation

经外周穿刺中心静脉导管置入(peripherally inserted central catheter, PICC)多用于需要长期静脉补液的患者,操作简便、可留置的时间较长,能避免反复穿刺对患者造成的痛苦。导管末端置于中心静脉,血流量大,可避免高渗药物、营养剂、钙剂、血管活性药物等对外周静脉的刺激,降低不良反应发生率^[1]。本院常年收治早产、低体质量新生儿,其胃肠功能不完善,各组织器官发育不成熟,常需要肠外营养支持及静脉用药,建立并维护可靠的静脉通路对新生儿的生存质量有重要意义。集束化管理是指运用循证医学,将目前已证实有效的一系列治疗及护理措施集合在一起,处理某种难治的临床疾患,提高医疗质量和患者结局的一种方法。如何减少 PICC 并发症的发生和非计划性拔管率,提高护理质量,本文从循证护理的角度,对能引起 PICC 并发症和非计划性拔管的一系列因素制订集束化管理方案,并对新生儿应用该方案,现将治疗结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2009 年 3 月至 2013 年 3 月本院新生儿

监护病房收治的 209 例接受 PICC 的新生儿为研究对象。2009 年 3 月至 2012 年 3 月未应用集束化管理的 116 例新生儿为 A 组(集束化管理前),其中,男 54 例,女 62 例,平均胎龄(32.19±2.70)周,平均体质量(1.49±0.43)kg;2012 年 4 月至 2013 年 3 月应用集束化管理的新生儿 93 例为 B 组(集束化管理后),其中,男 39 例,女 54 例,平均胎龄(31.15±2.79)周,平均体质量(1.46±0.49)kg。两组新生儿在性别、胎龄、体质量等方面比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 置管方法 使用美国 BD 公司生产的 1.9F PICC 导管,由取得“PICC 专业技能合格证书”的专业护士对 209 例新生儿进行穿刺。操作方法参照中华护理学会静脉治疗护理专业委员会的规定程序^[2],穿刺部位为前臂外周静脉,置管完成后胸部 X 线检查确认导管尖端位置,完成后固定导管,并注意进行常规导管维护管理。

1.3 集束化管理

1.3.1 规范化培训与考核 由取得“PICC 专业技能合格证书”的 PICC 专业护士负责制订并实施规范的培训、考核和示

教教学等内容。参加培训护士均为本科室具有一定的 PICC 理论基础的 NICU 护士。通过讲课、示教及考核等形式加深相关人员对置管常见并发症(如穿刺点局部感染、导管相关性血流感染、静脉炎等)的认识,规范化导管维护人员手卫生及无菌操作观念,强化标准“六步”洗手法和局部消毒法,脉冲式正压冲管、封管等操作流程。经考核合格后方可作为 PICC 穿刺置管时的助手并参与 PICC 置管的整体护理干预。

1.3.2 规范化置管流程 置管前掌握患儿病情、血小板数值及凝血功能,就置管的优势、必要性及可能出现的并发症向家属讲明,取得支持和理解,由家属在知情同意书上签字。由获得“PICC 专业技能合格证书”的专业护士作为操作者,经培训考核合格的护士为助手进行 PICC 置管操作。准确的导管外测量,总插入长度由肘横纹到右胸锁关节长度和穿刺点到肘横纹长度构成,增加体表测量导管长度的准确性,避免导管异位。置管操作前按标准流程进行严格手卫生消毒,使用无菌棉签或棉球蘸满 10% 高效碘消毒液,擦拭消毒穿刺侧整个肢体,穿刺置管时采取最大无菌屏障^[3],操作者需佩戴无菌口罩、帽子、无菌手套,穿无菌隔离衣,新生儿覆盖大洞巾,从头至脚覆盖全身。穿刺点在上臂贵要静脉或肘正中静脉,选取粗直大血管,穿刺点应距离肘关节一定距离;退出导管后应立即用无菌纱布对局部进行按压,体外部分导管应呈 S 型或 U 型固定,圆盘及导管不能与前臂平行,敷料贴膜应完全覆盖导管体外部分。

1.3.3 规范化导管维护流程 每次进行导管维护前 30 min 对室内空气进行消毒,导管维护所使用无菌敷料、棉签等均应即开即用;导管维护时,观察穿刺点是否有红肿、渗出液,观察导管外露长度并与前次记录比较,判断导管是否脱出、移位。若导管脱出,严禁重新移入体内。从下向上除去原敷料贴膜,消毒皮肤范围大于 10 cm×10 cm。为预防导管堵塞,导管维护人员应熟练掌握脉冲式正压冲管、封管,禁止暴力冲管,以免造成导管损坏,冲管用注射器容量应大于 10 mL^[4],更换肝素帽时,应严格无菌操作。更换敷料贴膜应按照置管时贴膜方式规范完成,保持穿刺局部干燥和贴膜密闭。

1.3.4 监测和评估 监测患儿心率、体温、皮肤颜色等一般情况,每日观察穿刺局部情况,有发热的患者及时分析原因,同时送检导管内血与周围血 2 份标本进行培养。贴膜透气性不佳,新生儿皮肤敏感,渗液、汗液长期刺激等均可能引起患者局部皮肤过敏,应选用低敏感性、高潮气通透力的透明贴膜,尽量避免皮肤过敏的发生。根据经验及相关文献,透明贴膜常规更换频率宜每周 1 次,纱布敷料每 48 h 更换 1 次,对于贴膜潮湿卷边、污染、穿刺点渗血等情况时当即更换,更换时于贴膜标签上注明更换时间^[5]。每日对导管留置的必要性进行评估,不需要时即行拔除。拔管时需对穿刺点和周围皮肤严格消毒,轻柔操作,防止导管断裂,用无菌敷料覆盖穿刺点压迫止血,对导管的完整性进行检查,并做导管尖端细菌培养,及时发现并处理异常情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS15.0 软件进行分析处理,两组患者计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 新生儿 PICC 置管后并发症率与胎龄、体质量、工作人员年龄等相关性分析 209 例新生儿发生机械性静脉炎、导管阻塞、导管异位等并发症共 96 例,对其胎龄、体质量、置管日龄等因素进行分析,见表 1。

2.2 两组新生儿并发症发生情况比较 应用集束化管理前、

后两组新生儿并发症发生情况,见表 2。

表 1 新生儿 PICC 置管后并发症率与胎龄、体质量、年龄等相关性分析

因素	总例数 (<i>n</i>)	并发症 [<i>n</i> (%)]	统计值	<i>P</i>
胎龄(周)	<30	54	26(48.1)	0.283 0.963
	30~<32	71	33(46.5)	
	32~<34	42	19(45.2)	
	34~<36	42	18(43.9)	
体质量(g)	<1 000	11	8(72.7)	6.191 0.045
	1 000~<1 500	139	68(48.9)	
	≥1 500	59	21(35.6)	
置管日龄(h)	<48	105	59(56.2)	8.940 0.003
	≥48	104	37(35.6)	

表 2 两组新生儿并发症发生情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	机械性静脉炎	导管阻塞	怀疑感染	导管异位	合计
A 组	116	17(14.7)	20(18.1)	4(3.4)	29(25.0)	70(60.3)
B 组	93	5(5.4)*	6(6.5)*	1(1.1)	13(14.0)*	25(26.9)*
统计值		4.719	5.517	1.245	3.905	23.312
<i>P</i>		0.030	0.019	0.264	0.048	0.000

*: $P < 0.05$,与 A 组比较。

2.3 两组新生儿导管异位情况与穿刺部位相关性分析 B 组新生儿总异位率及右贵要静脉穿刺异位率均显著低于 A 组($P < 0.05$),见表 3。

表 3 两组新生儿导管异位情况与穿刺部位相关性分析[*n*(%)]

穿刺部位	A 组		B 组		统计值	<i>P</i>	
	<i>n</i>	异位	<i>n</i>	异位			
左	贵要静脉	16	3(18.75)	11	1(9.09)	0.482	0.488
	正中静脉	7	2(28.57)	4	1(25.00)	0.016	0.898
	腋静脉	0	0(0.00)	0	0(0.00)	—	—
右	贵要静脉	71	18(25.35)	60	6(10.00)*	5.122	0.024
	正中静脉	21	6(28.57)	11	4(36.36)	0.204	0.651
	腋静脉	2	0(0.00)	7	1(14.29)	0.321	0.570
合计	116	29(25.00)	93	13(13.98)*	3.905	0.048	

*: $P < 0.05$,与 A 组比较。—:表示无数据。

2.4 两组新生儿非计划拔管情况比较 B 组新生儿非计划拔管率显著低于 A 组($P < 0.05$),其中因导管堵塞拔管率显著低于 A 组($P < 0.05$),其他原因组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 4。

表 4 两组新生儿非计划拔管情况比较[*n*(%)]

组别	<i>n</i>	胸壁肿胀	导管脱出	疑似感染	导管堵塞	合计
A 组	116	3(2.6)	1(0.8)	4(3.4)	9(7.8)	16(13.8)
B 组	93	1(1.1)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)*	1(1.1)*
统计值		0.628	0.806	3.269	7.540	11.173
<i>P</i>		0.428	0.369	0.071	0.006	0.001

*: $P < 0.05$,与 A 组比较。

3 讨 论

集束化管理的理念最早由美国健康研究所(the institute for healthcare improvement, IHI)提出,是指集合一系列有循证基础的治疗及护理措施来处理某种难治的临床疾患,以帮助医

务人员为患者提供尽可能优化的医疗护理服务^[6]。集束化干预属于循证实践的范畴,根据该种类疾患所推荐治疗及护理措施的证据强度及推荐意见实施最佳操作标准^[7],可以充分发挥各取所长、互为补充的作用,从而改善治疗及护理效果。

PICC 是一种可长期留置的静脉补液方式,在新生儿支持治疗中起重要作用,新生儿置入 PICC 可以建立可靠静脉通路^[8],避免反复穿刺造成的痛苦,降低感染发生率,方便治疗过程中用药和补液。在低体质量及早产患儿,肠外营养所使用的营养剂也可以直接输入中心静脉,减少对外周静脉的刺激和损伤^[9]。因此,如何提高置管质量、减少并发症、延长留置时间等对临床治疗工作的展开影响重大。本科制订并实施的集束化管理内容包括规范化培训与考核、规范化置管流程、规范化导管维护流程及严密的监测和评估。通过对 209 例新生儿并发症发生情况的分析可知,并发症发生率与胎龄无明显关系,在体质量低于 1 000 g 的新生儿较高($P < 0.05$),而在置管日龄 48 h 以上者较低($P < 0.05$)。提示操作人员要注意患儿体质量及年龄,出生 48 h 内的新生儿身体内环境还不稳定,血管壁薄、通透性强,对侵入性操作反应强烈,应延缓进行 PICC 置管。低体质量新生儿可能发育不完全,组织结构脆弱,也可先采用其他静脉通路,延缓置管,并在 PICC 术后加强监护^[5]。

机械性静脉炎多与静脉回流不畅而静脉压升高,管壁通透性增高有关,也可能与置管时异物颗粒进入有关^[10]。发生机械性静脉炎时,暂停应用 PICC 输液,给予肝素生理盐水封管,于外周静脉置留置针输液,待静脉炎引起的红肿消退后继续使用。PICC 导管路径较长而管腔较狭窄,长期应用高糖或脂肪乳剂药物可能阻塞管腔,脉冲正压冲封管可防止堵塞。

上腔静脉为人体中最粗血管,血流量大、血管壁厚,不易因药物或其他因素造成痉挛或渗出,PICC 导管尖端应置入上腔静脉内,若固定不妥、患儿肢体活动过大、出汗、导管维护操作中牵拉等因素均可引起导管脱出和异位^[11]。

综上所述,新生儿进行 PICC 术,极低体质量儿更容易发生机械性静脉炎、导管异位、阻塞等并发症,应用集束化管理策略对新生儿 PICC 置管操作及治疗期导管维护进行干预能有效降低并发症发生率,减少非计划拔管率,延长导管留置时间,从而使 PICC 更好地发挥其作用。

参考文献:

[1] Giangregorio M, Mott S, Tong E, et al. Management of

(上接第 3188 页)

on the procedure for prolapse and hemorrhoids (stapled hemorrhoidopexy)[J]. Dis Colon Rectum, 2007, 50(6): 878-892.

[5] 周旺伟. 常见肛肠疾病的肛管直肠压力测定分析[J]. 广西中医学院学报, 2004, 7(1): 10-12.

[6] 蔚玉明, 马桂芬, 蔚然, 等. 肛管内括约肌切断术预防痔瘕病复发的临床效果观察[J]. 中外医学研究, 2012, 10(35): 141-142.

[7] 中华医学会外科学分会直肠外科学组, 中华中医药学会肛肠病专业委员会, 中国中西医结合学会, 等. 痔的临床诊治指南(2006 年版)[J]. 中华胃肠外科杂志, 2006, 9(5): 461-463.

[8] 中华医学会外科学分会肛肠外科学组. 修订《痔上黏膜环形切除钉合术(PPH)暂行规范》会议纪要[J]. 中华胃肠

peripherally inserted central catheters(PICC) in pediatric heart failure patients receiving continuous inotropic support[J]. J Pediatr Nurs, 2013, 12(19): 1532-1537.

[2] 葛学顺, 陈维开, 蒋福云, 等. 集束化干预策略在预防 ICU 中心静脉导管相关血流感染中的应用[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(6): 422-424.

[3] 高玲. PICC 导管尖端位置与并发症关系的研究[J]. 护士进修杂志, 2012, 27(22): 2074-2075.

[4] 钟春霞, 宋霞梅, 赵宏, 等. 规范导管维护措施预防早产儿 PICC 堵管的效果[J]. 中华现代护理杂志, 2012, 18(11): 1274-1276.

[5] Baskin KM, Hunnicutt C, Beck ME, et al. Long-term central venous access in pediatric patients at high risk: conventional versus antibiotic-impregnated catheters [J]. J Vasc Interv Radiol, 2014, 25(3): 411-418.

[6] 单君, 朱健华, 顾艳茹, 等. 集束化护理理念及其临床应用的研究进展[J]. 护士进修杂志, 2010, 25(10): 889-891.

[7] 张昌碧, 何磊. 集束化循证策略对呼吸机相关性肺炎干预的临床实践[J]. 重庆医学, 2013, 42(15): 1719-1721.

[8] Delarbre B, Dabadie A, Stremler-Lebel N, et al. Introduction of the use of a pediatric PICC line in a french university hospital: review of the first 91 procedures[J]. Diagn Interv Imaging, 2014, 95(3): 277-281.

[9] Panagiotounakou P, Antonogeorgos G, Gounari E, et al. Peripherally inserted central venous catheters: frequency of complications in premature newborn depends on the insertion site[J]. J Perinatol, 2014, 34(6): 461-463.

[10] 廖昆伦, 覃少敏, 梁丽芳, 等. 多爱肤敷料在机械性静脉炎护理中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2011, 27(21): 138-139.

[11] Jain SA, Shukla SN, Talati SS, et al. A retrospective study of central venous catheters GCRI experience[J]. Indian J Med Paediatr Oncol, 2013, 34(4): 238-241.

(收稿日期: 2014-02-28 修回日期: 2014-04-29)

外科杂志, 2005, 8(4): 374.

[9] Longo A. Treatment of hemorrhoids disease by reduction of mucosa and hemorrhoidal prolapse with a circular suturing device: a new procedure[C]. Rome: Proceedings of the 6th World Congress of Endoscopic Surgery, 1998.

[10] 史俊, 陈平, 李俊. PPH 与 Milligan-Morgan 术治疗 III-IV 期混合痔的临床效果观察[J]. 实用临床医药杂志, 2012, 16(23): 62-64.

[11] 朱燕辉, 黄丽霞, 颜景颖. 吻合器痔上黏膜环切术加外痔切除术治疗混合痔的临床研究[J]. 实用医学杂志, 2008, 24(20): 3515-3516.

[12] 李广千. 局部解剖学[M]. 北京: 科学技术出版社, 2003: 190.

(收稿日期: 2014-02-08 修回日期: 2014-04-22)