

## 思乐扣固定对PICC置管新生儿置管质量和安全性的影响

游勇, 万静

鄂东医疗集团黄石市中心医院(湖北理工学院附属医院)新生儿科, 湖北 黄石 435000

**【摘要】目的:**探讨思乐扣固定对经外周静脉穿刺中心静脉导管(PICC)置管新生儿置管质量和安全性的影响。**方法:**选取2014年3月至2017年3月鄂东医疗集团黄石市中心医院收治的PICC置管新生患儿100例,依据固定方法分为思乐扣组和敷贴组,每组50例,敷贴组给予3M透明敷贴固定干预,思乐扣组给予思乐扣固定干预,比较分析两组置管质量和安全性。**结果:**思乐扣组干预后7、15 d的自制《PICC置管新生患儿舒适量表》评分明显高于敷贴组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );思乐扣组置管并发症发生率、PICC脱落率明显低于敷贴组,思乐扣组PICC留置时间明显高于敷贴组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。**结论:**思乐扣固定可有效改善PICC置管新生患儿置管舒适度,有利于提高新生患儿的置管质量和安全性,值得临床作进一步推广。

**【关键词】**新生儿;思乐扣;经外周静脉穿刺中心静脉导管;置管质量;安全性

**【中图分类号】**R472

**【文献标志码】**A

**【文章编号】**1005-202X(2018)03-0353-05

## Statlock fixation for newborns treated with peripherally inserted central catheter and its effects on catheter quality and safety

YOU Yong, WAN Jing

Neonatal Department, Huangshi Central Hospital, Affiliated Hospital of Hubei Polytechnic University, Edong Healthcare Group, Huangshi 435000, China

**Abstract: Objective** To discuss the effects of Statlock fixation for newborns treated with peripherally inserted central catheter (PICC) on catheter quality and safety. **Methods** Admitted to Huangshi Central Hospital of Edong Healthcare Group between March 2014 to March 2017, 100 newborns treated with PICC were selected. According to the fixation method, the selected patients were divided into Statlock group and application group, 50 cases in each group. The patients in application group received 3M transparent application fixation intervention, while those in Statlock group was treated with Statlock intervention. The catheter quality and safety between two groups were compared and analyzed. **Results** At 7 and 15 d after intervention, self-made PICC child comfort scale, PNC, was applied to evaluate the comfort degree of newborns, and the results revealed that the PNC scores of Statlock group were significantly higher than those of application group, with statistical significance ( $P<0.05$ ). Compared with application group, Statlock group had significantly lower complication incidence and reduced PICC shedding rate as well as longer PICC indwelling time, with statistical differences ( $P<0.05$ ). **Conclusion** Statlock fixation effectively improves the comfort degree of newborns treated with PICC, which is helpful to improve the catheter quality and safety, worthy of further clinical promotion.

**Keywords:** newborns; Statlock; peripherally inserted central catheter; catheter quality; safety

### 前言

经外周静脉穿刺中心静脉导管(PICC)置管是临床常用的一种操作,具有安全、可靠、耐高渗的特点,在新生儿科中,主要用于协助低出生体质量、缺血缺氧性脑

病、黄疸等新生儿建立静脉通路以行药物和肠外营养支持治疗<sup>[1]</sup>。目前,PICC置管常用的固定方法为3M透明敷贴,可有效维护置管期间PICC的稳定性,但新生患儿置管过程中常易发生固定不牢,严重影响置管的质量和安全性<sup>[2-3]</sup>。而思乐扣是由巴德公司生产的一种固定器,已逐渐被应用于多种导管的固定中,且具有良好的固定效果,但其对新生患儿PICC固定作用的报道较少<sup>[4]</sup>。对此,本研究通过给予新生患儿思乐扣固定,探讨其对置管质量和安全性的影响,以为临床新生患儿PICC固定提供依据,现报道如下。

**【收稿日期】**2017-11-10

**【作者简介】**游勇,本科,主管护师,研究方向:新生儿临床,E-mail:yuyongtg@163.com

**【通信作者】**万静,主管护师,研究方向:新生儿护理,E-mail:2858122-510@qq.com

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2014年3月至2017年3月鄂东医疗集团黄石市中心医院收治的PICC置管新生患儿100例。纳入标准:(1)患儿家属签署知情同意书;(2)患儿无先天性心脏病、胃肠道畸形等疾病;(3)出生体质量 $<2\,500\text{ g}$ 、单胎、头位、置管日龄7 d内;(4)母亲无严重妊娠合并症、精神病病史。排除标准:(1)预期生存时间 $<30\text{ d}$ ;(2)血液系统、凝血障碍等严重性疾病;(3)有心、肝、肾等严重性疾病;(4)拒绝或中途退出本次研究。依据固定方法分为思乐扣组和敷贴组,每组50例。

思乐扣组:男30例、女20例,出生体质量 $1\,042\sim3\,638\text{ g}$ 、平均 $(2\,830.16\pm308.16)\text{ g}$ ,胎龄32~41周、平均 $(38.12\pm3.04)$ 周,依据病因分为低出生体质量20例、缺血缺氧性脑病18例、黄疸12例,依据置管静脉分为贵要34例、正中8例、头6例、桡2例,置管日龄1~5 d、平均 $(2.61\pm0.61)\text{ d}$ 。敷贴组:男28例、女22例,出生体质量 $1\,037\sim3\,650\text{ g}$ 、平均 $(2\,831.47\pm309.04)\text{ g}$ ,胎龄32~41周、平均 $(38.19\pm3.06)$ 周,依据病因分为低出生体质量21例、缺血缺氧性脑病19例、黄疸10例,依据置管静脉分为贵要33例、正中7例、头7例、桡3例,置管日龄1~5 d、平均 $(2.61\pm0.61)\text{ d}$ 。

本研究已经我院伦理委员会审批且通过,两组在性别、出生体质量、胎龄、病因、置管静脉等比较无显著差异( $P>0.05$ ),具有可比性。

### 1.2 方法

**1.2.1 置管PICC** 所有新生患儿置于红外辐射台上,静脉选择优先顺序为贵要、正中、头、桡等静脉,测量新生患儿的体表长度并依据从穿刺点到右锁骨关节的测量距离,确定预计置入PICC长度等,穿刺状态为穿刺侧上肢与躯干形成 $90^\circ$ 夹角,常规置入1.9FrPICC导管(购自美国BD公司)。

**1.2.2 固定PICC** 思乐扣组新生患儿置管成功后,将导管外露部分,肘上的摆U型、肘下的摆C型,并评估预固定部位和范围,采用思乐扣固定(购自美国巴德公司),即将思乐扣配套的皮肤保护剂擦拭预固定部位(固定部位及其外1~3 cm),10~15 s干燥后,将思乐扣蓝色箭头朝向穿刺点方向、连接管固定翼上缝合孔调整至思乐扣支柱上,按住思乐扣固下表面和导管锁死固定器后C型放置,将固定垫平整地粘于穿刺点上方、撕下背面贴膜并粘贴在皮肤上,再剪取合适长度的3M透明敷贴固定思乐扣、输液敷贴固定延长管。敷贴组新生患儿置管成功后,在预计刻度垂直切割导管,通过3M透明敷贴将PICC导管加强固定并调节导管远端于皮肤上,

固定时导管上、左、右3面与透明贴严密贴合,再以3条胶带以交叉形式蝶形固定。

**1.2.3 维护PICC** 所有新生患儿固定PICC后,于置管期间常规消毒皮肤和导管、维护等,并密切观察患儿生命体征,对出现异常者立即维护并作相应干预等处理。

### 1.3 指标观察和标准

比较分析两组干预前、干预后7、15 d的舒适度和置管并发症、PICC脱落和留置时间等。其中:(1)舒适度,采用自制《PICC置管新生患儿舒适量表》(PNC)<sup>[5]</sup>评估,包括哭闹、烦躁不安、出汗、面色潮红、抗拒动作等,采用5级评分法(1~5分),共10项,总分50分,总分得分越高表示舒适度越差,Cronbach's $\alpha$ 信度、效度系数分别为0.891、0.843;(2)置管并发症,包括置管处渗液、周围皮肤红肿、感染、静脉炎等;(3)PICC脱落,包括全部脱落、部分脱落等。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 22.0统计软件处理数据。对计数资料比较以百分率(%)表示,并采用 $\chi^2$ 检验;对计量资料比较以均数 $\pm$ 标准差表示,并采用 $t$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组PNC得分比较

思乐扣组和敷贴组干预前PNC得分基本相同,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),思乐扣组干预后7、15 d的PNC评分明显高于敷贴组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表1。

表1 两组PNC得分比较( $n=50$ ,分)

Tab.1 PNC scores of application group and Statlock group ( $n=50$ , scores)

Groups	Before intervention	Time after intervention/d	
		7	15
Application	20.88 $\pm$ 2.28	32.57 $\pm$ 3.41	27.24 $\pm$ 3.81
Statlock	21.14 $\pm$ 2.32	28.47 $\pm$ 3.04	24.14 $\pm$ 2.61
$t$ value	0.565	6.346	4.747
$P$ value	0.729	$<0.001$	$<0.001$

PNC: Self-made peripherally inserted central catheter (PICC) child comfort scale

### 2.2 两组置管并发症比较

思乐扣组置管并发症发生率明显低于敷贴组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

表2 两组置管并发症比较[n=50,例(%)]

Tab.2 Comparison of complication incidence between two groups [n=50, cases(%)]

Groups	Phlebitis	Effusion	Limb swelling	Infection	Total incidence/%
Application	2(4.00)	4(4.00)	3(4.00)	1(2.00)	10(20.00)
Statlock	0(0.00)	1(2.00)	1(2.00)	0(0.00)	2(4.00)
$\chi^2$ value	-	-	-	-	6.061
P value	-	-	-	-	0.013

### 2.3 两组PICC脱落和留置时间比较

思乐扣组PICC脱落率明显低于敷贴组,思乐扣

组PICC留置时间明显高于敷贴组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表3。

表3 两组PICC脱落和留置时间比较(n=50)

Tab.3 Comparison of PICC shedding rate and indwelling time between two groups (n=50)

Groups	PICC shedding [cases(%)]				Indwelling time/d
	Complete shedding	Partial shedding	With shedding	Incidence	
Application	2(4.00)	6(12.00)	42(84.00)	8(16.00%)	20.64±2.14
Statlock	0(0.00)	2(4.00)	48(56.00)	2(4.00%)	24.33±2.56
$\chi^2/t$ value	-	-	-	4.000	7.820
P value	-	-	-	0.047	<0.001

### 2.4 两组PICC脱落的处置情况

思乐扣组中,2例新生患儿PICC部分脱落,均发现及时,脱出长度分别为2.36、2.67 cm,重新穿刺安置PICC较容易和安全,故在无菌操作下对脱出部分引流管反复消毒,然后重新推进引流管至预定长度;透明贴组中,6例新生患儿PICC部分脱落,2例全部脱落。在6例新生患儿PICC部分脱落中,5例新生患儿发现及时,脱出长度分别为2.28、2.78、3.31、3.52、4.53 cm,与思乐扣组相同操作推进引流管至预定长度,余下1例新生患儿发现较晚,已脱出7.32 cm,考虑重新穿刺安置PICC有较大困难和风险,故未再次行PICC置管;此外,2例全部脱落新生患儿也考虑安全性而未再次行PICC置管。

## 3 讨论

PICC是一种经外周静脉(通常是贵要静脉)插入并开口于上腔静脉的导管,具有留置时间长、安全可靠的优点,近年来被用于低出生体质量、缺血缺氧性脑病、黄疸等新生患儿的治疗中,可有效避免传统输液反复静脉穿刺所致的痛苦和药物与肢体静脉的直接接触,简化了中心静脉的穿刺过程,有利于降低新生患儿中心静脉的穿刺风险和感染机率<sup>[6-7]</sup>。

目前,3M透明敷贴固定是PICC置管常用的固定方法,具有透气性好、粘连性强等特点,可有效维持导管的稳定。但在PICC置管期间,常因新生患儿弹性差、管腔小等因素影响PICC的稳定性,加之PICC置管具有一定的创伤性,会在一定程度上引起机体的不适,易使新生患儿躁动不安,影响固定效果,增加置管并发症发生的风险,甚至导致脱落的发生<sup>[8-10]</sup>。有研究表明,思乐扣是一种新型的导管固定器,其衬垫和皮肤有良好的粘合力,且有和翼导管相匹配的稳定装置,已逐渐应用于PICC置管的固定处理中,可有效提高PICC的固定效果,减少患者并发症的发生<sup>[11-13]</sup>。

本研究通过给予新生患儿思乐扣和3M透明敷贴固定,发现思乐扣组干预后7、15 d的PNC评分明显高于敷贴组,思乐扣组置管并发症发生率明显低于敷贴组,表明与传统3M透明贴比较,思乐扣固定改善了新生患儿的置管舒适度,减少了置管并发症的发生。这可能是由于在M透明敷贴固定中,PICC置管的创伤性,引起了患儿的不适,使患儿活动增多,导致透明敷贴粘力下降、卷边而使导管松动<sup>[14-15]</sup>,增加了对皮肤的刺激和导管的牵拉,从而发生置管处渗液、周围皮肤红肿、感染、静脉炎等置管并发



症。而在本研究思乐扣固定中,将肘上导管外露部分摆U型、肘下导管外露部分摆C型,可使导管尽可能地与皮肤的紧密连接,且固定垫上含有一层强力胶合剂而与皮肤紧密粘合在一起,并是直接安装在PICC导管外露的固有部分上并锁死固定,使新生患儿在活动时,也可将PICC牢固可靠地固定<sup>[16-18]</sup>,提高了对PICC的稳定性,有利于降低置管并发症发生的风险,且其在固定前可能通过使用多分子聚合物皮肤保护剂在固定部位皮肤形成一层无刺激性的皮肤保护膜<sup>[19-20]</sup>,减少PICC固定对新生患儿造成的不适,有利于减少导管局部对皮肤的压迫和导管的牵拉,进一步减少了置管并发症发生,提高了新生患儿的置管安全性。此外,研究中思乐扣组置管PICC脱落率明显低于敷贴组,思乐扣组PICC留置时间明显高于敷贴组,表明思乐扣固定有效避免了患儿PICC脱落的发生,延长了PICC留置时间。这可能是由于思乐扣固定中,有效改善了新生患儿置管期间的舒适度,减少了患儿活动增加对导管固定效果的不良影响,提高了患儿的固定效果,有利于避免牵拉导管和导管扭曲成角,减少导管松动,从而避免PICC脱落的发生,提高置管质量。而本研究接受思乐扣固定的PICC置管新生患儿中,有2例出现部分脱落,虽在无菌操作下对脱出部分引流管反复消毒,最后重新推进引流管至预定长度,但在思乐扣固定后置管期间,仍需注意以下几点:(1)需通过3M透明敷贴将PICC导管加强固定并调节导管远端于皮肤上,固定时导管上、左、右3面与透明贴严密贴合,再以3条胶带以交叉形式蝶形固定,以进一步提高思乐扣对PICC的固定作用;(2)置管维护期间,应密切监测思乐扣对PICC的固定情况,评估置管并发症和脱落发生的风险,以及时作出相应的处理,避免上述情况的发生;(3)发生PICC脱落时,应仔细、准确评估脱落的程度,考虑重新穿刺安置PICC的困难和风险程度,作出相应有效的处理,以确保新生患儿的置管质量和安全性。

综上所述,思乐扣固定可有效改善PICC置管新生患儿置管舒适度,有利于提高新生患儿的置管质量和安全性,值得临床作进一步推广。

## 【参考文献】

- [1] 李智英,司徒妙琼,李素萍. 低出生体重儿不同PICC置管途径并发症的比较分析[J]. 现代临床护理, 2016, 15(9): 52-57.  
LI Z Y, SITU M Q, LI S P. Analysis of complications of different PICC method in low weight infants[J]. Modern Clinical Nursing, 2016, 15(9): 52-57.
- [2] 马新华. 极低出生体重儿PICC导管相关性血流感染的危险因素[J]. 解放军护理杂志, 2013, 30(8): 48-50.
- [3] 杨濡溪. 改良式PICC固定方式在肿瘤化疗患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(3): 89-91.  
YANG R X. The application of modified PICC fixation in tumor chemotherapy patients[J]. Journal of Qilu Nursing, 2016, 22(3): 89-91.
- [4] 钱玉兰, 孟云, 陆勤美, 等. 思乐扣固定PICC导管的效果观察[J]. 护理研究, 2014, 28(7): 2506-2507.  
QIAN Y L, MENG Y, LU Q M, et al. Observation on effect of Si le buckle for PICC catheter fixing[J]. Chinese Nursing Research, 2014, 28(7): 2506-2507.
- [5] 王香红, 涂满梅, 熊珍, 等. PICC在早产极低出生体重儿中的应用及护理[J]. 齐鲁护理杂志, 2016, 22(19): 63-64.  
WANG X H, TU M M, XIONG Z, et al. Application and nursing of PICC in premature birth weight infants with premature birth[J]. Journal of Qilu Nursing, 2016, 22(19): 63-64.
- [6] CASNER M, HOESLI S J, SLAUGHTER J C, et al. Incidence of catheter-related bloodstream infections in neonates following removal of peripherally inserted central venous catheters[J]. Pediatr Crit Care Med, 2014, 15(1): 42.
- [7] 代洁. 48例极低出生体重儿PICC置管体会[J]. 承德医学院学报, 2015, 32(4): 325-326.  
DAI J. Experience of 48 cases of extremely low birth weight infants with PICC catheterization[J]. Journal of Chengde Medical College, 2015, 32(4): 325-326.
- [8] KISA P, TING J, CALLEJAS A, et al. Major thrombotic complications with lower limb PICCs in surgical neonates[J]. J Pediatr Surg, 2015, 50(5): 786-789.
- [9] 王婷, 刘丹, 王晓庆. 无菌纱布块在PICC置管维护中的妙用[J]. 齐鲁护理杂志, 2014, 20(19): 28.  
WANG T, LIU D, WANG X Q. The application of aseptic gauze in the maintenance of PICC tube[J]. Journal of Qilu Nursing, 2014, 20(19): 28.
- [10] FEARONCE G, FARAKLAS I, SAFFLE J R, et al. Peripherally inserted central venous catheters and central venous catheters in bum patients: a comparative review[J]. J Bum Care Res, 2013, 31(1): 31-35.
- [11] 龙黎黎, 廖燕, 唐荔, 等. 思乐扣在防止中心静脉导管脱落中的应用及效果[J]. 华西医学, 2014, 29(2): 400.  
LONG L L, LIAO Y, TANG L, et al. The application and effect of scarlet buckle in preventing central venous catheterization[J]. West China Medical Journal, 2014, 29(2): 400.
- [12] ROSENBERG K, ZOLOT J. Criteria for appropriate PICC use in hospital patients[J]. Am J Nurs, 2016, 116(1): 64.
- [13] 王慧英. 思乐扣装置在PICC固定中的效果观察[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(9): 130-131.  
WANG H Y. Observation of the effect of Statlock device in PICC fixation[J]. Chinese Journal of Trauma and Disability Medicine, 2013, 21(9): 130-131.
- [14] 朱丽, 牛丽英, 朱品茹, 等. 用思乐扣固定PICC导管的效果分析[J]. 当代医药论丛, 2015, 13(23): 242-243.  
ZHU L, NIU L Y, ZHU P R, et al. Analysis of the effect of fixing PICC catheter with scarlet buckle[J]. Contemporary Medicine Forum, 2015, 13(23): 242-243.
- [15] GIAEOMO M D. Comparison of three peripherally-inserted central catheters: pilot study[J]. Br J Nurs, 2014, 23(1): 8.
- [16] 杭国娣. 思乐扣用于经外周中心静脉导管固定的护理[J]. 全科护理, 2013, 11(27): 2545.

- HANG G D. Nursing for the fixation of the catheterization through the peripherally central venous catheter[J]. Chinese General Practice Nursing, 2013, 11(27): 2545.
- [17] 崔更力. 两种PICC体外固定方法对患者使用体验的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2014, 20(3): 251-254.
- CUI G L. Effect of two kinds of fixation method of PICC on patients' experience[J]. Chinese Journal of Modern Nursing, 2014, 20(3): 251-254.
- [18] 周志芳, 胡君娥. 施乐扣联合透明贴膜在腹腔引流管固定中应用的效果评价[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(27): 55-56.
- ZHOU Z F, HU J E. Evaluation of the effect of the combination of Xerox buckle and transparent sticker in the fixation of abdominal drainage tube[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2013, 29(27): 55-56.
- [19] 刘琼芳, 贾怡, 张晓霞, 等. 思乐扣预防腹腔引流管非计划性拔管的效果观察[J]. 华西医学, 2014, 29(11): 2152-2154.
- LIU Q F, JIA Y, ZHANG X X, et al. Effect of non planned extubation of celiac drainage tube by scarlet buckle[J]. West China Medical Journal, 2014, 29(11): 2152-2154.
- [20] JOHANSSON E, HAMMARSKJLD F, LUNDBERG D, et al. Advantages and disadvantages of peripherally inserted central venous catheters (PICC) compared to other central venous lines: a systematic review of the literature[J]. Acta Oncol, 2013, 52(5): 886-892.
- (编辑:谭斯允)