

doi:10.3969/j.issn.1005-3697.2022.10.035

❖ 护理 ❖

# 改良式定位联合“三明治点压法”在新生儿股静脉穿刺中按压止血效果研究

秦伟, 吴龙艳

(南京医科大学附属儿童医院新生儿医疗中心, 江苏 南京 210008)

**【摘要】目的:** 研究改良式定位联合“三明治点压法”在新生儿股静脉穿刺中的应用效果。**方法:** 将 152 例股静脉穿刺采血新生儿按止血方式不同分为研究组和对照组, 每组各 76 例。对照组使用常规穿刺股静脉按压止血护理, 研究组使用改良式定位联合“三明治点压法”进行股静脉穿刺按压止血; 比较两组新生儿采血情况 (一次性穿刺采血成功率、采血耗时、止血耗时)、疼痛情况 [新生儿面部编码系统 (NFCS)、新生儿疼痛评估量表 (NIPS)、啼哭持续时间]、皮肤不良反应总发生率 (淤血、血肿、穿刺点持续渗血) 等; 比较两组新生儿采血前后生命体征 [呼吸频率、血氧饱和度 (SpO<sub>2</sub>)、心率 (HR)]。**结果:** 研究组新生儿一次性穿刺成功率高于对照组 ( $P < 0.05$ ); 采血耗时、止血耗时和 NFCS、NIPS 评分、啼哭持续时间、淤血、血肿、穿刺点持续渗血总发生率均低于对照组 ( $P < 0.05$ ); 采血后两组新生儿呼吸频率、SpO<sub>2</sub>、HR 均高于采血前, 且研究组略低于对照组, 但差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。**结论:** 改良式定位联合“三明治点压法”用于新生儿股静脉穿刺后按压止血可提高一次性穿刺采血成功率, 缩短采血耗时, 减轻新生儿疼痛度, 降低穿刺采血皮肤不良反应发生风险。

**【关键词】** 改良式定位; 三明治点压法; 新生儿; 股静脉穿刺; 按压止血

**【中图分类号】** R473.72 **【文献标志码】** A

## Application of modified positioning combined with “sandwich point pressure” in neonatal femoral venous puncture

QIN Wei, WU Long-yan

(Neonatal Medical Center, Children's Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210008, Jiangsu, China)

**【Abstract】 Objective:** To study the application effects of modified positioning combined with “sandwich point pressure” on femoral venous puncture in neonates. **Methods:** 152 neonates undergoing femoral venous puncture blood collection in the hospital were selected and divided into study group and control group according to the different hemostatic methods, with 76 cases in each group. The control group received conventional femoral venous compression hemostasis nursing, and the study group used modified positioning combined with “sandwich point pressure” for femoral venous puncture compression hemostasis. The blood collection [success rate of one-time puncture blood collection, blood collection time, hemostasis time], pain status [Neonatal Facial Coding System (NFCS), Neonatal Infant Pain Scale (NIPS), duration of crying] and total incidence rate of skin adverse reactions [congestion, hematoma, continuous bleeding at the puncture point] were compared between the two groups of neonates. The vital signs [respiratory rate, blood oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), heart rate (HR)] of the two groups of neonates were compared before and after blood collection. **Results:** The success rate of one-time puncture of neonates in study group was higher than that in control group ( $P < 0.05$ ). The blood collection time, hemostasis time, NFCS score, NIPS score, duration of crying and total incidence rate of congestion, hematoma and continuous bleeding at the puncture point were shorter or lower than those in control group ( $P < 0.05$ ). After blood collection, the respiratory rate, SpO<sub>2</sub> and HR of the two groups of neonates were higher than those before blood collection, and the study group was slightly lower than the control group, but the difference was not statistically significant. ( $P > 0.05$ ). **Conclusion:** Modified positioning combined with “sandwich point pressure” for compression hemostasis after femoral venous puncture in neonates can increase the success rate of one-time puncture blood collection, shorten the time of blood collection, relieve the pain of neonates, and reduce the risk of skin adverse reactions due to puncture blood collection.

**【Key words】** Modified positioning; Sandwich point pressure; Neonates; Femoral venous puncture; Compression hemostasis

新生儿疾病诊断中, 大多需要采取静脉血检测 辅助诊断, 但股静脉穿刺采血时造成的短暂疼痛可

能会导致新生儿心率加快等生命指征变化,可能会对其疾病造成影响<sup>[1]</sup>。由于新生儿血管较细,且新生儿易哭闹,无法配合,导致股静脉穿刺采血难度较高<sup>[2]</sup>,穿刺采血失败风险较高,失败后需再次穿刺,增加对新生儿血管和皮肤损伤和痛苦。穿刺采血后按压止血也十分重要,止血不当会导致新生儿少量失血,出现皮肤淤血、血肿等不良反应<sup>[3]</sup>。临床护理人员大多使用触摸股动脉方位后确定股静脉位置,再定位穿刺点,穿刺后根据个人临床经验和习惯按压止血,按压力度无明确统一规定,一次性穿刺成功率不理想,且穿刺后按压止血皮肤损伤发生率较高<sup>[4]</sup>。改良式定位是根据新生儿腹股沟体表情况确定股三角后定位穿刺点的方法。“三明治式点赞法”是以拇指、布片或棉球、新生儿皮肤为顺序,拇指按压穿刺点的按压止血方法<sup>[5]</sup>。目前关于新生儿股静脉穿刺按压止血护理方法的相关研究较少,因此本次研究以 152 例新生儿为研究对象,分析改良式定位联合“三明治式点赞法”用于新生儿股静脉穿刺后按压止血的应用效果。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月至 2021 年 3 月南京医科大学附属儿童医院 152 名股静脉穿刺采血新生儿,按止血方式不同分为研究组和对照组,每组各 76 例。纳入标准:(1)需采集股静脉血液样本;(2)采血区无皮肤损伤或疾病;(3)采血前 3 h 内无其他血管介入性操作;(4)股静脉无损伤。排除标准:(1)合并新生儿水肿等疾病;(2)合并出血性疾病或凝血障碍;(3)合并先天性畸形或染色体疾病;(4)病情危重。两组新生儿一般资料比较,差异均无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 1。本次研究符合《赫尔基辛宣言原则》。

表 1 两组新生儿一般资料比较 [ $\bar{x} \pm s, n(\%)$ ]

资料	对照组 ( $n=76$ )	研究组 ( $n=76$ )	$\chi^2/t$ 值	$P$ 值
性别			0.026	0.871
男	39(51.32)	40(52.63)		
女	37(48.68)	36(47.37)		
日龄 (d)	14.12 $\pm$ 6.39	14.86 $\pm$ 6.53	0.444	0.659
出生体重 (g)	3 559.75 $\pm$ 396.51	3 594.40 $\pm$ 399.87	0.337	0.737
胎周			0.026	0.871
早产儿	38(50.00)	39(51.32)		
足月儿	38(50.00)	37(48.68)		

### 1.2 方法

对照组新生儿取仰卧位,大腿向外伸展,膝关节弯曲,使用尿布遮盖住新生儿会阴部,护理人员固定住新生儿后,以左手触摸确定新生儿股动脉搏动点,股静脉穿刺通常位于股动脉搏动点内侧约 0.5 cm

处。常规消毒穿刺采血后迅速使用无菌布片或棉球垂直按压穿刺点。护理人员根据自身临床经验以适当力度按压适当时间,手动按压 30 s 后使用胶布粘贴在棉球上加压止血,每间隔 1 min 观察止血情况,止血至穿刺点无明显出血停止。研究组新生儿使用改良式定位联合“三明治式点赞法”进行股静脉穿刺按压止血,首先采取仰卧蝶式姿势,身体仰卧摆正后,大腿最大限度向外伸展,膝关节弯曲至新生儿双腿足底相对。护理人员固定住新生儿身体姿势后,可观察到新生儿双侧腹股沟中部,分别存在 1 处指腹大小凹陷部位,该凹陷部位即为股三角体表投影点,穿刺点为凹陷部位底部。护理人员双手手指分别位于两侧凹陷部位底部,以手指为标记点,此时两处标记点与新生儿脐窝形成三角形,可适当调节标记点,调整为等腰三角形后准确定位穿刺点,实施常规消毒穿刺采血。采血过程中护理人员左手做好“三明治式点赞法”,即以新生儿皮肤、布片或棉球、拇指指腹为顺序,右手快速拔针,拔针时在针头完全退出穿刺点瞬间以无缝对接式按压穿刺点止血。按压止血过程中注意护理人员拇指指腹完全覆盖新生儿穿刺点皮肤,保持按压面积和力度一致,以 250 g 左右力度按压,按压 1 min 后以胶布粘贴棉球实施加压止血,观察穿刺点出血情况,若仍存在活动性出血则延长止血时间,并每间隔 30 s 观察新生儿穿刺点出血情况,至新生儿穿刺点无明显渗血为止。

### 1.3 观察指标

(1)采血情况:记录比较两组新生儿一次性穿刺采血成功率、采血耗时、止血耗时,一次性穿刺采血成功为 1 针穿刺成功并抽取目标血量为成功;采血耗时为护理人员洗手开始计时,至抽出针头开始按压止血,止血耗时为从开始按压止血至皮肤无渗血。(2)疼痛情况:穿刺时使用新生儿面部编码系统 (NFCS)<sup>[6]</sup>、新生儿疼痛评估量表 (NIPS)<sup>[7]</sup> 评估两组新生儿疼痛情况,NFCS 包括皱眉、张口、挤眼等 10 项表现,每项表现无为 0 分,有为 1 分,最高为 10 分,分数越高表示新生儿疼痛度越高;NIPS 包含面部表情、哭闹、呼吸情况、上肢动作、下肢动作、觉醒情况 6 项,哭闹根据无、小声哭、大声哭闹为 0 分、1 分、2 分,其他 5 项根据无、有分为 0 分、1 分,最高分 7 分,分数越高表示新生儿疼痛度越高。记录并比较新生儿哭闹啼哭持续时间。(3)皮肤不良反应总发生率:记录并比较两组新生儿皮肤淤血、血肿、穿刺点持续渗血发生率。(4)生命指征:使用监护仪器检测并比较两组新生儿采血前后呼吸频率、血氧饱和度 ( $SpO_2$ ) 和心率 (HR)。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 21.0 软件进行统计分析。计数资料以  $[n(\%)]$  表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,等级资料组间比较采用秩和检验;计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验,组内不同时间比较采用配对  $t$  检验。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组新生儿采血情况比较

研究组新生儿一次性穿刺成功率高于对照组 ( $P < 0.05$ );采血耗时、止血耗时均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组新生儿采血情况比较  $[\bar{x} \pm s, n(\%)]$

组别	一次性穿刺成功	采血耗时 (min)	止血耗时 (min)
研究组 ( $n = 76$ )	72 (94.74)	1.27 ± 0.31	5.11 ± 0.58
对照组 ( $n = 76$ )	63 (82.89)	1.49 ± 0.35	5.63 ± 0.64
$\chi^2/t$ 值	5.365	4.102	2.249
$P$ 值	0.021	<0.001	<0.001

### 2.2 两组新生儿疼痛情况比较

研究组新生儿 NFCS、NIPS 评分、啼哭持续时间均低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

表 3 两组新生儿疼痛情况比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	NFCS(分)	NIPS(分)	啼哭持续时间 (min)
研究组 ( $n = 76$ )	3.26 ± 0.74	2.45 ± 0.32	10.89 ± 2.26
对照组 ( $n = 76$ )	3.63 ± 0.81	2.68 ± 0.37	12.47 ± 2.58
$t$ 值	2.940	4.099	4.016
$P$ 值	0.004	<0.001	<0.001

### 2.3 两组新生儿皮肤不良反应总发生率比较

研究组新生儿淤血、血肿、穿刺点持续渗血总发生率低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 4 两组新生儿皮肤不良反应总发生率比较  $[n(\%)]$

组别	淤血	血肿	穿刺点持续渗血	总发生率
研究组 ( $n = 76$ )	2 (2.63)	2 (2.63)	1 (1.32)	5 (6.58)
对照组 ( $n = 76$ )	6 (7.90)	4 (5.26)	3 (3.95)	13 (17.11)
$\chi^2$ 值				4.033
$P$ 值				0.045

### 2.4 两组新生儿生命指征比较

采血后,两组新生儿呼吸频率、 $SpO_2$ 、HR 均高于采血前 ( $P < 0.05$ ),研究组略低于对照组,但比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 5。

表 5 两组新生儿生命指征比较  $(\bar{x} \pm s)$

组别	呼吸频率(次/min)	$SpO_2$ (%)	HR(次/min)
研究组 ( $n = 76$ )			
采血前	43.98 ± 5.33	97.11 ± 2.03	131.25 ± 8.02
采血后	45.12 ± 5.51*	97.56 ± 2.08*	133.79 ± 8.11*
对照组 ( $n = 76$ )			
采血前	43.57 ± 5.26	97.19 ± 2.04	131.98 ± 7.93
采血后	45.86 ± 5.59*	97.71 ± 2.12*	134.26 ± 8.15*
$t$ 值	0.822	0.440	0.356
$P$ 值	0.412	0.660	0.722

\*  $P < 0.05$ ,与组内采血前比较。

## 3 讨论

本研究结果中,研究组新生儿一次性穿刺成功率高于对照组;采血耗时、止血耗时和 NFCS、NIPS 评分、啼哭持续时间均低于对照组,说明改良式定位联合“三明治式点法”进行新生儿股静脉穿刺按压止血可增加一次性穿刺成功率,缩短采血耗时和止血耗时,减少新生儿疼痛度和啼哭持续时间。究其原因,常规穿刺采血时定位穿刺点方法是通过确定股动脉搏动点从而定位股静脉,但由于新生儿血管较细,股动脉搏动较难触摸到,且股静脉与股动脉距离根据经验确定存在一定偏差风险,导致一次性穿刺成功率不理想,增加二次穿刺风险,从而增加新生儿痛苦<sup>[8-9]</sup>。改良式定位首先通过蝶式体位可保证新生儿双侧大腿位于同一平面上,且可充分打开新生儿髋部,保障其血液循环,双足底相对有效控制新生儿下肢活动,保障穿刺采血期间因新生儿活动导致穿刺失败的风险降低<sup>[10]</sup>。股三角为股前内侧上部分,上界为股腹沟韧带,下界为长收肌,前壁为阔筋膜,后壁自然凹陷,大多数新生儿可直接观察到该凹陷处,以等腰三角形确定可提高定位准确率,且新生儿使用蝶式体位可延长穿刺段,从而提高一次性穿刺采血成功率,减少新生儿痛苦<sup>[11]</sup>。

本研究结果中,研究组新生儿淤血、血肿、穿刺点持续渗血总发生率均低于对照组。采血后两组新生儿呼吸频率、 $SpO_2$ 、HR 均高于采血前,研究组略低于对照组,说明三角体表投影法定位联合“三明治式点法”进行新生儿股静脉穿刺按压止血可有效降低其皮肤不良反应发生率,且对其生命体征影响较小。因为常规股静脉穿刺后按压止血方式无统一规定的力度和姿势,大多凭借护理人员临床经验进行穿刺后按压止血,但易出现按压力度过大或过轻以及按压面积不足等问题,影响按压止血效果<sup>[12-13]</sup>。而“三明治式点法”为无缝对接按压止血,在抽血时护理人员已经做好按压止血准备,拔针瞬间立即按压止血,从而减少拔针和按压不连贯导致的出血。以拇指指面按压可均匀用力,且拇指指面面积大于其他手指,可充分覆盖穿刺点,并保证按压面积固定且不易移动,从而降低新生儿股静脉穿刺采血后皮肤不良反应出现风险,并减少对其生命体征的影响。

综上,改良式定位联合“三明治式点法”进行新生儿股静脉穿刺按压止血可提高一次性穿刺采血成功率,减少采血和止血耗时,降低新生儿皮肤不良反应发生风险,且对其生命体征影响较小,可作为临床新生儿股静脉采血护理的参考方案之一。

参考文献

[1] Carmelo LG, Arianna C, Davide DM, et al. Advantages of the integration of ICE and 3D electroanatomical mapping and ultrasound-guided femoral venipuncture in catheter ablation of atrial fibrillation [J]. *Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology: an International Journal of Arrhythmias and Pacing*, 2021, 61(3): 559 - 566.

[2] Ruiz SJ, Gómez MR, Rebollo JMC, et al. Material and sedation-analgesia in the neonatal lumbar puncture procedure [J]. *Anales de Pediatría (English Edition)*, 2021, 95(4): 246 - 252.

[3] Amiti A, Abiramalatha T, Ayyappan MK, et al. External iliac artery thrombosis: an unusual complication of femoral venous catheterisation in a neonate [J]. *BMJ Case Rep*, 2021, 14: e240099.

[4] Ma M, Zhang J, Hou J, et al. The application of intracavitary electrocardiogram for tip location of femoral vein catheters in chemotherapy patients with superior vena cava obstruction [J]. *The Journal of Vascular Access*, 2021, 22(4): 613 - 622.

[5] 滕燕萍, 倪琴琴, 巫永娟, 等. 新生儿桡动脉采血止血方案的制订及应用 [J]. *中华护理杂志*, 2019, 54(1): 4.

[6] 穆国霞, 王松, 李胜玲. 非营养性吸吮缓解侵入性护理操作所致新生儿疼痛效果的系统评价 [J]. *中国全科医学*, 2011, 14(36): 4192 - 4196.

[7] Tan Y, Liu L, Tu Z, et al. Distal superficial femoral vein versus axillary vein central catheter placement under ultrasound guidance for

neonates with difficult access: a randomized clinical trial [J]. *J Vasc Access*, 2021, 22(4): 642 - 649.

[8] 张艳, 韩霞, 蒋宁静, 等. 两种穿刺法在肥胖型婴幼儿股静脉穿刺采血中的对比研究 [J]. *检验医学与临床*, 2019, 16(11): 1506 - 1508.

[9] Tatenobu G, Takeshi I, Chinami K, et al. Neonatal pain response to automatic lancet versus needle heel-prick blood sampling: a prospective randomized controlled clinical trial [J]. *Pediatrics International*, 2020, 62(3): 357 - 362.

[10] 巴合藏, 刘新平, 张英, 等. 蝶式体位联合股三角体表投影法在婴儿股静脉采血中的应用 [J]. *护理学杂志*, 2018, 33(11): 64 - 65.

[11] 朱晓华. 儿科无痛管理联合音乐疗法在门诊患儿股静脉采血中的应用效果 [J]. *中华现代护理杂志*, 2022, 28(9): 1242 - 1245.

[12] Ostroff M, Zauk A, Chowdhury S, et al. A retrospective analysis of the clinical effectiveness of subcutaneously tunneled femoral vein cannulations at the bedside: a low risk central venous access approach in the neonatal intensive care unit [J]. *J Vasc Access*, 2021, 22(6): 926 - 934.

[13] Jin XW, Weng QL, Min J. To explore the haemostatic effect of compression haemostasis using an ultrasonic probe under the guidance of ultrasound after radial artery puncture [J]. *Hindawi Limited*, 2021, Doi: 10.1155/2021/7423101.

(收稿日期: 2022 - 01 - 29 修回日期: 2022 - 04 - 02)

(上接第 1343 页)

速度和灌注水平增加, 这与丹参等药物作用关系密切。观察组患者各项脑微循环指标变化幅度均高于对照组 ( $P < 0.05$ ), 则提示声频共振辅助药物治疗可进一步改善脑微循环, 为减轻局部脑组织损伤和促进神经元结构及功能恢复创造有利条件, 从而提升治疗效果。

综上, 声频共振辅助治疗 ND 可明显改善脑微循环, 有利于促进患者听力恢复, 提升治疗效果, 值得临床推广应用。

参考文献

[1] 罗艳, 马玉卓, 龚龙岗. 银杏叶注射液对神经性耳聋患者血清 NO、Connexin26、Connexin30 及临床疗效研究 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2015, 17(10): 170 - 172.

[2] Naveen PS, Srikanth L, Venkatesh K, et al. Distal renal tubular acidosis with nerve deafness secondary to ATP6B1 gene mutation [J]. *Saudi J Kidney Dis Transpl*, 2015, 26(1): 119 - 121.

[3] Jiang Y, Shi X, Tang Y. Efficacy and safety of acupuncture therapy for nerve deafness: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2014, 8(2): 2614 - 2620.

[4] 姚琦, 陈清, 陈望燕, 等. 声频共振联合全身激素及常规药物治疗突发性聋的随机对照研究 [J]. *临床耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2017, 31(4): 267 - 271.

[5] 刘根久, 李随勤. 声频共振治疗神经性耳聋的效果观察 [J]. *西南国防医药*, 2016, 26(9): 1047 - 1049.

[6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会. 突发性聋诊断和治疗指南 (2015) [J]. *中华耳鼻咽喉头颈外科杂志*, 2015, 50(6): 443 - 447.

[7] 赵振鹿, 乔月华, 丛涛, 等. 耳蜗螺旋神经节细胞的损伤和再生 [J]. *中华耳科学杂志*, 2016, 14(1): 43 - 48.

[8] 陈光, 倪丽伟, 满斌. 针刺治疗神经性耳聋验案 [J]. *山东中医杂志*, 2015, 34(5): 390.

[9] 雷剑波, 荣堃, 杨丽, 等. 复聪汤对神经性耳聋患者血清 NO、Connexin26、Connexin30 水平表达的影响 [J]. *中医学报*, 2016, 31(9): 1387 - 1390.

[10] 高鹏, 刘雄伟. 分泌性中耳炎合并双耳感音神经性耳聋的临床诊治 [J]. *湖南师范大学学报 (医学版)*, 2018, 15(1): 190 - 192.

[11] Rader T, Döge J, Adel Y, et al. Place dependent stimulation rates improve pitch perception in cochlear implantees with single-sided deafness [J]. *Hear Res*, 2016, 339: 94 - 103.

[12] Clark GM. The multi-channel cochlear implant: multi-disciplinary development of electrical stimulation of the cochlea and the resulting clinical benefit [J]. *Hear Res*, 2015, 322: 4 - 13.

[13] Brooks FA, Ughwanogho U, Henderson GV, et al. The Link between Cerebrovascular Hemodynamics and Rehabilitation Outcomes after Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage [J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2018, 97(5): 309 - 315.

(收稿日期: 2022 - 02 - 24 修回日期: 2022 - 04 - 01)