

非营养性吸吮联合便利蜷曲减轻足月新生儿肌内注射疼痛

杨凡¹, 武俊¹, 孔超男¹, 臧爽², 于新颖¹, 姜红¹, 范玲³

摘要:目的 探讨非营养性吸吮联合便利蜷曲减轻足月新生儿肌内注射时疼痛的效果。方法 将 206 例足月新生儿按随机数字表法分为对照组 102 例和观察组 104 例, 对照组采取轻拍、抚触等安抚行为后常规肌内注射, 观察组采取非营养性吸吮联合便利蜷曲后进行肌内注射。两组分别在注药后、拔针时及拔针后 3 min 进行疼痛评估, 比较不同时间点疼痛程度。结果 观察组不同时间点疼痛评分显著低于对照组(均 $P < 0.01$)。结论 非营养性吸吮联合便利蜷曲可减轻足月新生儿肌内注射过程中的疼痛程度。

关键词: 新生儿; 肌内注射; 疼痛; 非营养性吸吮; 便利蜷曲; 非药物干预

中图分类号: R473.72 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.06.009

Use of non-nutritive sucking combined with facilitated tucking alleviates pain inflicted by intramuscular injection in full-term neonates

Yang Fan, Wu Jun, Kong Chaonan, Zang Shuang, Yu Xinying, Jiang Hong, Fan Ling. Department of Neonatology, Shengjing Hospital of China Medical University, Shenyang 110022, China

Abstract: **Objective** To study the effect of non-nutritive sucking combined with facilitated tucking on pain inflicted by intramuscular injection in full-term neonates. **Methods** Totally, 206 full-term neonates were divided into 2 groups using the random number table. The control group ($n=102$) was soothed with routine comfort measures (as in patting, stroking, etc.) before receiving intramuscular injection, while the intervention group ($n=104$) was given non-nutritive sucking combined with facilitated tucking before intramuscular injection. Pain scores were measured, after injecting drugs, at needle withdrawal, and 3 min after needle withdrawal, and compared between the groups. **Results** Pain scores measured at 3 time points in the intervention group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.01$ for all). **Conclusion** Non-nutritional sucking combined with facilitated tucking can relieve the pain inflicted by intramuscular injection in full-term neonates.

Key words: neonate; intramuscular injection; pain; non-nutritive sucking; facilitated tucking; non-pharmacological intervention

新生儿神经系统发育不健全,对疼痛的敏感性差,但不论是足月儿或是早产儿,出生后即具有感受疼痛的能力,可对疼痛作出系列生理生化反应。肌内注射是新生儿常见的治疗方式,新生儿出生时需要肌内注射维生素 K_1 预防出血,然而肌内注射属于致痛性操作,疼痛的节点较多,如进针、推注药物、拔针等,对于新生儿是一种不愉快的体验,新生儿常因疼痛出现表情、行为及哭声的改变。有研究显示,袋鼠式护理及趴在母亲胸部接受臀部爱抚可有效减轻肌内注射引起的疼痛^[1-2]。一项 Meta 分析证实,非营养性吸吮(Non-nutritive Sucking, NNS)可缓解足跟采血所致足月新生儿疼痛^[3]。我院新生儿观察室为无陪病房,为减轻新生儿疼痛不适,本研究在新生儿肌内注射中采用非营养性吸吮联合便利蜷曲干预,效果较好,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准:①胎龄 37~42 周的足月儿,体质量 2 500~3 900 g;②分娩过程顺利;③出生 1 min 及 5 min Apgar 评分均 ≥ 8 分;④无呼吸困难、发绀等呼吸系统症状;⑤生命体征平稳、哭声响亮;⑥

可经口吸吮;⑦出生后入观察室即肌内注射维生素 K_1 ;⑧家长对本研究知情同意并签署知情同意书。排除标准:①因畸形、骨折、臂丛神经损伤等不可肌内注射及便利蜷曲的新生儿;②唇腭裂等口腔结构异常的新生儿。该研究已通过中国医科大学附属盛京医院伦理委员会批准(2016PS296K)。采用方便抽样法选取 2019 年 2 月至 2020 年 8 月我院出生的新生儿 206 例,其中男 106 例,女 100 例;胎龄 37~41⁺ 周。采用随机数字表法将其分为对照组 102 例和观察组 104 例。两组一般资料比较,见表 1。

1.2 方法

1.2.1 操作方法 两组使用 1 mL 一次性使用无菌注射器,维生素 K_1 注射液(浙江诚意药业股份有限公司生产)。操作护士及观察评分护士均经过统一培训,避免注射手法及评价差异。2 名护士配合操作,1 名护士备好 75% 乙醇、无菌棉签、1 mL 一次性使用无菌注射器和维生素 K_1 注射液,负责肌内注射。1 名护士抱新生儿入观察室后,将其置于辐射抢救台,负责新生儿体位及安抚。对照组平卧位,护士给予常规安抚方法,如轻拍、抚触等,使新生儿安静,选取右侧三角肌的上部及中部上方为注射区域^[4],消毒注射部位,充分待干后,抽取 0.1 mL 维生素 K_1 注射液,快速进针,抽吸回血,缓慢推药,快速拔针,按压针眼止血。观察组新生儿在肌内注射前采用非营养性吸吮联合便利蜷曲方法。新生儿左侧卧位,在其口中置

作者单位:中国医科大学附属盛京医院 1. 新生儿病房 3. 护理部(辽宁沈阳, 110022); 2. 中国医科大学护理学院

杨凡:女,硕士,主管护师,护士长

通信作者:范玲, fanl@sj-hospital.org

收稿:2021-10-15;修回:2021-12-05

安慰奶嘴以刺激其吸吮动作,待吸吮 10 s。之后护士站立于新生儿左侧,护士右手放于新生儿头颈部,左手放于新生儿双足部,缓慢地将新生儿双手及双腿靠

近躯体中线,让新生儿四肢屈曲并呈放松状态的舒适体位。在新生儿安静后另 1 名护士按对照组操作方法予以肌内注射。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		胎龄 [d, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	出生体质量 [g, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	出生方式(例)	
		男	女			顺产	剖宫产
对照组	102	50	52	277(272.00, 282.00)	3370(3160.00, 3645.00)	56	46
观察组	104	56	48	276(272.00, 282.00)	3310(3025.00, 3583.75)	69	35
χ^2/Z		0.480		-0.606	-1.743	2.827	
<i>P</i>		0.488		0.544	0.081	0.093	

1.2.2 评价方法 采用新生儿面部编码系统(Neonatal Facial Coding System, NFCS)^[5] 分别于注药后、拔针时及拔针后 3 min 进行评价, NFCS 有 9 个条目:皱眉,挤眼,鼻唇沟加深,张口,口唇垂直伸展,口唇水平伸展,舌绷紧,缩唇,下颌震颤。每项 1 分,出现一表现即计 1 分,总分最低为 0 分,分数越高,表示新生儿疼痛越严重。该工具适用于早产儿及足月儿的急性操作性疼痛^[6] 评价。两组均在肌内注射前使新生儿安静,整个肌内注射时长大约 10 s,考虑到新生儿对疼痛刺激存在延迟反应的特点,并且操作进针较快,评分者排除了进针后评估的时间点,分别在注药后及拔针时观察新生儿 2~3 s,分别记录新生儿的疼痛反应,并在拔针后 3 min 再次进行疼痛评分,观察疼痛严重程度。两组由同一护士站于新生儿操作台旁,并朝向新生儿面部,便于观察新生儿表情变化并对 NFCS 进行评分。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行统计分析。计数资料采用频数(%)表示,行 χ^2 检验;非正态分布的计量资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,行 Mann-Whitney *U* 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

两组不同时间疼痛评分比较,见表 2。

表 2 两组不同时间疼痛评分比较
分[M(P₂₅, P₇₅)]

组别	例数	注药后	拔针时	拔针后 3 min
对照组	102	9.00(8.00, 9.00)	6.00(5.00, 8.00)	5.00(3.00, 6.00)
观察组	104	2.00(0.00, 2.75)	1.00(0.00, 2.00)	0.00(0.00, 0.00)
<i>Z</i>		-12.397	-12.288	-12.911
<i>P</i>		0.000	0.000	0.000

3 讨论

3.1 新生儿疼痛干预的必要性 疼痛是一种主观性感受,常伴随着现存或者潜在的组织损伤,且疼痛会导致新生儿呼吸不稳定、代谢增加等不良影响。新生儿对于陌生的生存环境会惧怕并缺乏安全感,轻微的刺激就会使新生儿产生恐惧、哭闹等反应,表现为相应的行为变化。最常被观察到的是面部表情的变化,如皱眉、挤眼、缩鼻、下颌抖动、努嘴、舌肌紧张等,另外会有剧烈、刺耳、不规律的尖声啼哭以及躯体四肢

舞动等。研究显示,新生儿具备疼痛的感知能力,新生儿接受大量致痛性操作近期可引起生理性指标血压、心率、呼吸等变化,行为活动过度、啼哭、面部表情异常等的适应性变化,严重时甚至会加重病情,远期可产生中枢神经系统永久性损伤,对新生儿生长发育造成不利影响^[7-8]。足月新生儿受到疼痛刺激时,哭声较高且频繁^[9]。虽然新生儿不具备语言表达能力,但不能否定其个体有疼痛体验和需要适当缓解疼痛的可能性^[10],所以当新生儿感受到疼痛时,医护人员和监护人不应忽略,应给予干预。

3.2 新生儿疼痛评估的科学性 本研究采用 NFCS 评估足月儿对疼痛的感知, NFCS 是将新生儿面部动作的变化作为评估其疼痛程度的依据。新生儿出现疼痛后,护理人员只能依靠细微的面部动作、行为和生理改变来加以认识^[11]。面部表情被认为是最可靠的疼痛监测指标^[12], NFCS 作为评估工具具有良好的信度和效度^[13]。刘蕊等^[14] 认为使用 NFCS 对操作性疼痛及急性疼痛较适用,对持续性疼痛评估不准确。采用 NFCS 评估足月新生儿操作性疼痛可充分体现对疼痛的感知。本研究中,肌内注射维生素 K₁ 采用快速进针、缓慢推药、快速拔针的方式,为更精确对新生儿疼痛进行评分,将拔针 3 min 后的疼痛评估也计入统计中,充分考虑新生儿反应可能出现延迟。并由同一护士在新生儿操作台旁采用 NFCS 评估疼痛程度,避免因个人因素对评分产生差异。

3.3 非营养性吸吮联合便利蜷曲干预的有效性 减轻新生儿疼痛的方法分为药物干预和非药物干预,药物使用剂量以及适应证、药物干预后是否存在不良反应均不易掌握。非药物治疗减轻疼痛的方法简单,可操作性强,且易于实施,无药物不良反应,临床便于应用且效果较好。非营养吸吮是指在婴儿口中仅放置安慰奶头以增加吸吮的动作,并无母乳或配方乳吸入^[15],非营养性吸吮同蔗糖、襁褓包裹、母乳喂养等均属于非药物干预^[16]。非营养性吸吮动作可通过刺激口腔触觉感觉器提高疼痛阈值,促进 5-羟色胺释放,有镇痛的效果^[17]。吸吮安抚奶嘴,能缩短新生儿的啼哭时间,减少脉搏的变化幅度,提高氧饱和度,使新生儿安静状态较多,氧合效果更好,减轻操作引起的疼

痛。非营养性吸吮只适用于吸吮能力较好的新生儿^[18]，足月新生儿出生即有吸吮反射，使用消毒后的安抚奶嘴可刺激其产生吸吮动作，帮助新生儿保持安静。新生儿出生时需要进行肌内注射维生素 K₁ 预防出血，监测血糖防止出现血糖异常，监测生命体征等常规检查与处置，如果口服母乳或葡萄糖等非药物性干预措施，可能影响新生儿血糖的测量值，导致判断或治疗错误。采用非营养性吸吮既可以起到镇痛安抚新生儿的作用，又能避免医源性诊疗错误，适用于正常出生新生儿的疼痛干预。但有研究认为非营养性吸吮虽对缓解肌内注射疼痛有效，但不足以显著缓解相关疼痛^[19]。时亚平等^[20]研究表明，非营养性吸吮在短时间内对新生儿疼痛起效快，效果好，而体位支持疗法起效较慢，但作用较持久，所以本研究联合应用便利蜷曲提高干预效果。

在给新生儿实施致痛性操作时，对新生儿进行便利蜷曲，以控制肢体运动或保持其肢体的弯曲，能有效地减少疼痛反应和提高自我调节能力^[21]，可以保持新生儿安静，降低氧耗，使其感觉安全、舒适。研究证实，便利蜷曲在新生儿接受疫苗注射时，比常规注射方法更有效减轻新生儿疼痛^[22]。本研究采用屈曲侧卧位，便于右侧上臂三角肌肌内注射，同时起到了安抚的作用，对于刚出生的新生儿模拟母亲宫内环境较为适用。本文结果显示，干预后观察组新生儿在注药后、拔针时及拔针后 3 min 的疼痛评分均显著低于对照组，表明给予疼痛护理干预后可降低新生儿疼痛程度。

4 小结

本研究采用非营养性吸吮联合便利蜷曲干预能缓解足月新生儿肌内注射所致疼痛，给新生儿带来舒适感，且简单易行。因避免进食影响新生儿血糖监测数据，因此也适用于新生儿血糖检测干预。本研究为单中心研究且样本量较小，今后可进行多中心大样本研究进一步论证其有效性。

参考文献：

[1] 袁柳柳. 袋鼠式护理模式对新生儿肌肉注射疫苗疼痛护理的影响[J]. 全科护理, 2017, 15(5): 556-557.

[2] 孙洪云, 李雪芹, 王爱凤. 护理干预对出生 24h 以内新生儿肌内注射疼痛的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2010, 16(30): 33-34.

[3] 魏晓琼, 郑显兰, 冷虹瑶, 等. 非营养性吸吮对缓解足跟采血所致足月新生儿疼痛效果的 meta 分析[J]. 临床儿科杂志, 2013, 31(3): 272-276.

[4] 殷群芳. 采用三角肌为新生儿行肌肉注射的临床观察[J]. 天津护理, 2004, 12(5): 292.

[5] 邵珍珍, 朱琳, 唐文娟, 等. 儿童术后疼痛评估工具研究进展[J]. 护理学杂志, 2021, 36(5): 102-108.

[6] 连佳, 王玉玲. 新生儿疼痛测量评估的研究进展[J]. 护理学杂志, 2015, 30(9): 17-19.

[7] 周晓君, 孙琳, 王珊珊, 等. 新生儿重症监护病房新生儿疼痛的评估及干预[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(18): 104-106.

[8] 郁晓曼, 邵惠, 贾皓, 等. 联合非药物干预方法对新生儿静脉穿刺疼痛的影响[J]. 齐鲁医学杂志, 2017, 32(6): 732-735.

[9] 戚少丹, 陈劼. 新生儿疼痛管理的研究进展[J]. 中国护理管理, 2015, 15(10): 1200-1205.

[10] 刘红霞. 非药物疗法用于新生儿疼痛的护理进展[J]. 哈尔滨医药, 2012, 32(3): 235-236.

[11] 石碧珍, 刘玲, 胡馨, 等. 新生儿重症监护病房新生儿疼痛的评估及其干预措施的临床研究[J]. 中国新生儿科杂志, 2016, 11(5): 339-342.

[12] 卢官明, 石婉婉, 李旭, 等. 基于 LBP 特征和稀疏表示的新生儿疼痛表情识别[J]. 南京邮电大学学报(自然科学版), 2015, 35(1): 19-25.

[13] 贺芳, 李漓. 新生儿疼痛评估进展[J]. 护理学报, 2014, 21(20): 30-33.

[14] 刘蕊, 黄丽华, 邵荣雅, 等. NICU 新生儿疼痛评估工具研究进展[J]. 护理与康复, 2016, 15(6): 544-547.

[15] 高海霞, 陈京立, 高洪莲. 非药物疗法对新生儿疼痛干预效果的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2007, 42(10): 940-942.

[16] 沈巧, 郑显兰, 李霞, 等. 儿童疼痛管理相关临床实践指南内容分析[J]. 护理学杂志, 2018, 33(7): 50-53.

[17] 黄荔, 孟月芳, 施玲玲, 等. 非营养性吸吮联合拥抱抚触对缓解新生儿疼痛的效果观察[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(5): 7-9.

[18] 袁显文, 单若冰. 新生儿疼痛的干预措施[J]. 国际儿科学杂志, 2007, 34(6): 447-449.

[19] 中国医师协会新生儿科医师分会, 中国当代儿科杂志编辑委员会. 新生儿疼痛评估与镇痛管理专家共识(2020 版)[J]. 中国当代儿科杂志, 2020, 22(9): 923-930.

[20] 时亚平, 刘江勤, 王建光, 等. 不同干预方法缓解新生儿疼痛效果的对比研究[J]. 中国实用护理杂志, 2006, 22(19): 11-13.

[21] Lago P, Garetti E, Bellieni C V, et al. Systematic review of nonpharmacological analgesic interventions for common needle-related procedure in newborn infants and development of evidence-based clinical guidelines[J]. Acta Paediatr, 2017, 106(6): 864-870.

[22] 李新芹. 用非营养性吸吮联合听音乐法对新生儿进行疼痛护理的效果研究[J]. 当代医药论丛, 2018, 16(5): 222-223.