

多感官干预对新生儿静脉穿刺疼痛的影响

李家菁,史丽丽,程丽娜,郑凯

摘要:**目的** 观察视、听、触、味觉多感官干预对新生儿静脉穿刺疼痛的影响,探讨减轻新生儿穿刺疼痛的有效方法。**方法** 将 90 例新生儿肺炎患儿随机分为对照组与观察组各 45 例,对照组实施静脉穿刺常规护理,观察组在此基础上通过戴眼罩、听母亲语音与心音、抚触、舌前部滴 24%蔗糖水分别进行视、听、触、味觉干预。比较两组新生儿疼痛评分、生理参数及一次静脉穿刺成功率。**结果** 观察组新生儿穿刺时疼痛评分显著低于对照组,心率、呼吸及血氧饱和度显著优于对照组(均 $P<0.05$)。一次性静脉穿刺成功率高于对照组,但两组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 视、听、触、味觉多感官干预可有效减轻新生儿静脉穿刺疼痛,维持患儿生理参数稳定。
关键词: 新生儿肺炎; 静脉穿刺; 多感官干预; 疼痛; 眼罩; 蔗糖水; 抚触
中图分类号: R473.72 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2023.14.038

Effect of multisensory intervention on neonatal venipuncture pain Li Jiajing, Shi Lili, Cheng Lina, Zheng Kai. Neonatal Care Unit, The First Affiliated Hospital of Ningbo University, Ningbo 315000, China

Abstract: **Objective** To observe the effect of audio-visual-tactile-olfactory interventions on neonatal venipuncture pain, and explore effective methods to reduce neonatal venipuncture pain. **Methods** A total of 90 cases with neonatal pneumonia were randomly divided into the control group and the observation group, with 45 cases in each group. The control group received routine nursing care for venipuncture, and the observation group received audio-visual-tactile-olfactory interventions of wearing an eye mask, listening to their mother's voice and heartbeat, touch, and dripping 24% sucrose water on their anterior tongue on the basis of routine nursing care. The neonatal pain score, physiological parameters, and the success rate of one-time venipuncture were compared between the two groups. **Results** The neonatal pain score during puncture in the observation group was significantly lower than that in the control group, the heart rate, respiration, and blood oxygen saturation were significantly better than those in the control group (all $P<0.05$). The success rate of one-time venipuncture in the control group was higher than that in the control group, but the difference between the two groups was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** Audio-visual-tactile-olfactory interventions can effectively reduce neonatal puncture pain and maintain their physiological parameters stability.
Key words: neonatal pneumonia; venipuncture; multisensory intervention; pain; eye mask; sucrose water; touch

新生儿肺炎在新生儿肺部病种中属高发类型^[1]。出于用药、监测等治疗目的,患儿需经历痛苦的静脉穿刺操作,对其生理参数、睡眠、舒适感受甚至生长发育皆会形成负效应^[2]。因致痛性操作带给患儿的痛苦困扰至今未获理想临床控制。目前临床上常采用药物或单种非药物干预的方法来缓解新生儿疼痛,但随着研究的深入,越来越多研究结果表明,药物干预会引发多种不良反应,而单种非药物干预也难以达到良好效果。不规则照明对于新生儿系负性刺激^[3],甜味觉刺激、轻柔规律性皮肤抚触刺激、母亲语音心音听觉刺激对于新生儿属良性刺激^[4-6]。已有研究证实于新生儿静脉穿刺时遮盖双眼、服蔗糖水有利于患儿快速安静下来,缓解疼痛^[3,7]。于致痛性操作时控制负性刺激、输出良性刺激具备较佳镇痛抑痛价值。本研究尝试采用视、听、触、味觉多感官干预对新生儿

肺炎患儿实施静脉穿刺疼痛管理,效果较好,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2022 年 1—12 月收治于我院新生儿重症监护病房的 90 例新生儿肺炎患儿为研究对象。纳入标准:确诊为新生儿肺炎;单胎足月;家长知情同意。排除标准:并存其他严重疾病;视、听、触、味觉障碍。以随机数字表法将 90 例新生儿肺炎患儿分为对照组与观察组各 45 例,两组一般资料比较,见表 1。

表 1 两组患儿一般资料比较

组别	例数	性别(例)		日龄 (d, $\bar{x} \pm s$)	体质量 (g, $\bar{x} \pm s$)
		男	女		
对照组	45	23	22	12.50±3.35	3330.52±123.44
观察组	45	24	21	12.33±3.51	3352.52±110.23
统计量		$\chi^2=0.045$		$t=0.235$	$t=0.892$
P		0.833		0.815	0.375

1.2 方法

1.2.1 干预方法 对照组采用静脉穿刺常规护理,包括审慎选择穿刺用血管、择取适用的穿刺用具、快

作者单位:宁波大学附属第一医院新生儿监护室(浙江 宁波, 315000)
李家菁:女,本科,护师
通信作者:史丽丽,195200946@qq.com
科研项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2021KY1044)
收稿:2023-02-09;修回:2023-04-19

速进针、稳妥固定等。观察组在此基础上加用戴眼罩、听母亲语音与心音、按摩、舌前部滴 24% 蔗糖水进行视、听、触、味觉多感官干预。选取 3 名新生儿专科护士全程参与操作,操作前进行培训。1 名护士负责新生儿静脉穿刺,均采用统一的穿刺用具;1 名护士在穿刺过程中实施干预;第 3 名护士采用心电监护仪监测患儿心率和血氧饱和度等生理指标,同时用摄像机录下患儿生理指标、面部表情和肢体动作,便于评价患儿疼痛情况。①视觉干预。拟行静脉穿刺前 15 min 至穿刺成功后 15 min,以光疗眼罩遮盖患儿,注意动作轻柔,保持患儿舒适。②听觉干预。指导患儿母亲于安静环境中,就平时面对患儿讲话的语气、内容等进行模拟并录制音频资料。可遵循下述讲话顺序录制:轻唤患儿乳名或昵称、日常唤醒用语(睡好了吧? 醒醒)、安抚激励性内容(你今天表现很棒、很勇敢、很听话等),形成母亲语音听觉刺激资料。同时,指导母亲放松心情并取舒适卧位,于心跳平稳的状态下录制心跳音,形成 5 min 的母亲心音听觉刺激资料。给患儿妥善佩戴好耳机,静脉穿刺前 15 min 至穿刺成功后 15 min 循环播放母亲唤醒音、心音音频资料。③触觉干预。由接受过抚触培训的护士实施。首先以大拇指自患儿额头中央部向太阳穴两侧轻柔抚触;然后沿其发际线方向施行轻柔抚触,直至其后脑勺处停止;接着以大拇指、示指双指将患儿耳廓轻轻捏住,按自上而下完成患儿耳部按摩,继而搓

热双手置于患儿脐周部位,围绕脐部实施顺时针抚触按摩;最后将患儿四肢轻轻握于手中,沿近心端至远心端方向实施打圈式按摩。抚触时间安排于拟行静脉穿刺前 2 min 至静脉穿刺后 2 min,穿刺后抚触避开静脉穿刺处及周边。④甜味觉干预。于拟行静脉穿刺前 2 min,将 24% 蔗糖水轻轻滴于患儿舌前部,用量为 0.5 mL。

1.2.2 评价方法 ①疼痛评估。采用新生儿疼痛评估量表(Neonatal Infant Pain Scale,NIPS)^[8]进行评估,由哭泣、上肢动作、下肢动作、呼吸型态、面部表情、觉醒状态 6 个维度组成。哭泣维度赋分为 0 分、1 分、2 分,其他维度赋 0 分或 1 分,各维度评分之和为最终总评分(0~7 分),评分愈高提示患儿疼痛感受愈明显。②生理参数变化。取穿刺前 2 min 及穿刺结束 5 min 数据,包括心率、呼吸、血氧饱和度。③统计两组一次性静脉穿刺成功率。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS23.0 软件对数据进行分析 and 处理。计量资料服从正态分布用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;非正态分布数据用 $M(P_{25}, P_{75})$ 进行描述,组间比较采用 Wilcoxon 秩和检验;计数资料用频数表示,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组穿刺时疼痛评分比较 见表 2。

2.2 两组穿刺前后生理参数比较 见表 3。
分, $M(P_{25}, P_{75})$

表 2 两组穿刺时疼痛评分比较

组别	例数	哭泣	上肢动作	下肢动作	呼吸型态	面部表情	觉醒状态	总分
对照组	45	1(1,2)	1(0,1)	1(0,1)	1(0,1)	1(0,1)	1(1,1)	5(4,6)
观察组	45	1(0,1)	0(0,1)	0(0,1)	1(0,1)	0(0,1)	0(0,1)	3(2,4)
Z		-5.005	-2.391	-1.827	-2.593	-2.463	-3.333	-6.145
P		<0.001	0.017	0.068	0.010	0.015	0.001	0.000

表 3 两组穿刺前后生理参数比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	心率(次/min)		呼吸(次/min)		SpO ₂	
		穿刺前	穿刺后	穿刺前	穿刺后	穿刺前	穿刺后
对照组	45	139.62±1.77	135.04±2.03	41.80±1.52	39.89±1.32	0.94±0.01	0.94±0.01
观察组	45	139.67±1.80	129.47±1.85	41.87±1.44	37.00±1.17	0.94±0.01	0.96±0.01
t		0.133	-13.599	0.214	-11.005	-0.822	9.872
P		0.895	<0.001	0.831	<0.001	0.413	<0.001

2.3 两组一次穿刺成功率比较 对照组一次穿刺成功 39 例(86.67%),观察组为 44 例(97.78%),两组比较, $\chi^2=2.478,P=0.115$ 。

3 讨论

新生儿肺炎系新生儿病死的重要成因,宫内期、分娩期、娩出后皆可发生,全世界每年以其为病死原因的新生儿数量高达 200 万例^[9]。以新生儿肺炎为入院原因的患儿数量在住院新生儿感染性病种中占据首要位置,其高发机制在于新生儿免疫功能低下与

呼吸系统生理功能发育不全。致痛性操作在新生儿肺炎住院患儿中极常见,但当前尚无新生儿疼痛干预的安全有效的可靠数据^[10]。药物干预在发挥镇痛效应的同时,亦有短期、长期复杂多样性药物不良反应,短期反应如阿片类镇痛药相关性呼吸暂停、肠梗阻等,长期反应如氯胺酮镇痛药所诱导的神经细胞凋亡问题等^[11]。镇痛用药对于新生儿的伤害存在多维度、长期性特点。静脉穿刺操作对新生儿属于常见度与必要性双高的致痛性操作类型^[12],有必要探讨安全

性、见效性良好,且简单、无不良反应的新生儿静脉穿刺非药物疼痛管理方案。

本研究采用视、听、触、味觉多感官干预对患儿实施静脉穿刺疼痛管理,结果显示,观察组患儿疼痛评分显著低于对照组($P < 0.05$),生理指标亦较对照组平稳。赵雪婷等^[13]研究提示,间歇性照明护理利于新生儿心率的稳定,减少光照具备较佳发育支持效应。新生儿肺炎的住院环境中,出于医疗护理操作的需求,患儿暴露于不规则光照刺激之下的概率较高,良性的、适用于康复与成长的光照环境不佳,可影响患儿心身舒适度与病情康复进度,增加其烦躁哭闹行为。本研究有意识地于静脉穿刺致痛期,以光疗眼罩遮盖患儿双目,使其在静脉穿刺前、中、后一定时段内不会遭受不规则光照负性刺激,减少患儿哭闹,提高静脉穿刺配合度。母亲是新生儿的主要依赖者,母亲心音、语音皆在新生儿情绪安抚、心理安全感提供、治疗依从度提升方面扮演重要角色^[14]。母亲双音刺激可减弱新生儿消极情绪感知与其大脑部特定区域间的链接敏感度,促成新生儿的积极情绪与行为模式,且可形成一定的静脉穿刺致痛感知转移分散效应^[15],使患儿处于较高安全感之下应对静脉穿刺疼痛刺激,规避大幅度生理指征剧烈波动,降低因哭闹、难以安抚而影响穿刺成功率。抚触属于肢体语言范畴,压力适宜的皮肤抚触操作,利于刺激患儿迷走神经兴奋性,轻柔的抚触提高了患儿的心理安全度,改善躯体痛苦、心理紧张度,使其安适地接受静脉穿刺^[16-18]。蔗糖水甜味具备阿片样物质调节通路激活之效,可发挥类似于阿片类药物的镇痛作用,提高患儿疼痛阈值,促升静脉穿刺依从度^[19-20]。

4 结论

采用戴眼罩、听母亲语音与心音、抚触、舌前部滴24%蔗糖水分别进行视、听、触、味觉干预可有效减轻新生儿穿刺疼痛,维持患儿生理参数稳定。本研究未能采用盲法进行疼痛评定,可能存在一定程度的偏倚。

参考文献:

- [1] 温福林,郭宓嫣,王伟名. Tei 指数在新生儿肺炎患者右心室功能的临床价值及疗效评价的研究[J]. 中国当代医药, 2022, 29(29): 112-115.
- [2] 金筱思,杨飞. 母乳气味刺激干预对新生儿足后跟采血及静脉穿刺疼痛程度的影响[J]. 中国现代医生, 2022, 60(26): 110-114.
- [3] 宋瑞,李丹凤,时富枝,等. 遮盖双眼联合口服蔗糖水对缓解新生儿肺炎患儿静脉穿刺疼痛效果的研究[J]. 全科护理, 2021, 19(25): 3529-3531.
- [4] 陈梅,周伟,陈燕霞,等. 早期外环境良性刺激干预对

NICU 早产儿生命体征、疼痛、体质量及睡眠的影响[J]. 临床护理杂志, 2022, 21(1): 40-43.

- [5] 吴雅,顾军养,蒋红娜,等. 家长抚触联合体位固定对头皮静脉留置患儿穿刺时间和疼痛程度的影响研究[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(19): 1796-1798.
- [6] 连冬梅,张东颖,孙静,等. 母亲声音对减轻新生儿操作性疼痛效果的 Meta 分析[J]. 中国护理管理, 2021, 21(3): 380-387.
- [7] 黄蝶卿,中叶林,麦劲壮,等. 联合非药物干预方法减轻新生儿操作性疼痛的研究[J]. 护理学杂志, 2010, 25(7): 45-46.
- [8] Lawrence J, Alcock D, McGrath P, et al. The development of a tool to assess neonatal pain[J]. Neonatal Netw, 1993, 12(6): 59-66.
- [9] 郑琦,徐芮,孙聪,等. 袋鼠式护理模式在新生儿肺炎患儿中的应用效果分析[J]. 临床医学工程, 2022, 29(10): 1445-1446.
- [10] 李英兰,张玉红,吴建华. 袋鼠式护理对静脉穿刺新生儿疼痛评分及生理指标稳定的影响[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(16): 1775-1777.
- [11] 潘青,唐霞,朱碧云. 预处理策略护理在新生儿经外周静脉穿刺中心静脉导管置管中的应用效果[J]. 中西医结合护理(中英文), 2022, 8(1): 187-189.
- [12] 黄莉,罗双红,郑燕. 静脉穿刺所致疼痛对新生儿生命体征的影响[J]. 护理学杂志, 2011, 26(1): 37-38.
- [13] 赵雪婷,郭燕如,黄惜华,等. 环境干预护理对新生儿重症监护病房(NICU)早产儿的价值[J]. 中外医疗, 2020, 39(9): 138-140.
- [14] 孙璐璐,卢隽滢,袁薇. 母亲声音缓解早产儿桡动脉穿刺所致疼痛的效果观察[J]. 黑龙江医学, 2022, 46(3): 326-328.
- [15] 陈蒙光,张伟. 母亲声音对眼科手术患儿全麻苏醒期躁动的作用[J]. 中华眼外伤职业眼病杂志, 2022, 44(9): 710-715.
- [16] 郭萍,贾振丽,段柏青. 家属声频音乐疗法联合抚触疗法缓解早产儿操作性疼痛中的应用效果[J]. 罕少疾病杂志, 2022, 29(11): 99-100.
- [17] 邱玉贞,郑丽婷,唐丽珍. 安抚奶嘴结合耳部抚触减轻新生儿动脉采血疼痛的效果研究[J]. 中国医药科学, 2021, 11(2): 99-101, 131.
- [18] 刘书香,廖声静,刘瑛. 抚触护理在小儿下腹部术后疼痛干预中的应用[J]. 护理学杂志, 2009, 24(22): 42-43.
- [19] 锁彤晖,鲁琦. 24%蔗糖水舌尖滴入在早产儿 MRI 检查的镇静效果及安全性评价[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(21): 2009-2012.
- [20] 张福香,杨岭. 蔗糖溶液联合非营养性吸吮对静脉穿刺足月新生儿啼哭时间的影响[J]. 黑龙江医学, 2021, 45(16): 1773-1774, 1777.

(本文编辑 吴红艳)