

非营养性乳房吸吮模式对早产儿喂养效果的影响

许冬梅¹,林梅¹,王嘉莹²,黄丽玲¹,黄芝蓉¹,李玉娟^{1,2},黄婷^{1,2}

(1.右江民族医学院附属医院 新生儿重症监护病房,广西 百色 533000;

2.右江民族医学院 护理学院,广西 百色 533000)

【摘要】目的 探讨非营养性乳房吸吮模式对早产儿喂养效果的影响。方法 采用便利抽样法选取 2022 年 6—12 月广西某三级甲等医院新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit,NICU)收治的 87 例早产儿为研究对象,采用随机数字表法将其分为观察组 43 例和对照组 44 例,观察组由母亲每天入病房进行非营养性乳房吸吮干预,对照组由护理人员给予常规护理。结果 观察组早产儿的全经口喂养时间、住院时间、喂养耐受率、纯母乳喂养率、出院 1 个月 A 型乳头错觉发生率与对照组相比,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$)。结论 非营养性乳房吸吮模式可促进早产儿经口喂养进程,缩短住院时间,提高纯母乳喂养率。

【关键词】早产儿;非营养性乳房吸吮;经口喂养;母乳喂养

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2024.11.007

【中图分类号】R473.71 【文献标识码】A 【文章编号】2097-1826(2024)11-0026-04

Effect of Non-Nutritive Breast Sucking on the Feeding Outcomes of Preterm Infants

XU Dongmei¹, LIN Mei¹, WANG Jiaying², HUANG Liling¹, HUANG Zhirong¹, LI Yujuan^{1,2}, HUANG Ting^{1,2} (1.Department of Neonatology, Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi Zhuang Autonomous Region, China; 2.College of Nursing, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi Zhuang Autonomous Region China)

Corresponding author: Lin Mei, Tel: 0776-2839265

【Abstract】Objective To explore the influence of non-nutritive breast sucking pattern on the feeding effects of preterm infants. Methods A total of 87 preterm infants admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) in a tertiary A hospital in Guangxi from June 2022 to December 2022 were selected as the research subjects. Using random number table method, the preterm infants were randomly divided into an experiment group of 43 and a control group of 44. In the experimental group, mothers entered the ward for non-nutritive breast sucking intervention daily. In the control group, nurses performed routine intervention. Results The total oral feeding time, hospitalization time, feeding tolerance rate, exclusive breastfeeding rate, and incidence of Type A nipple confusion at discharge after one month in the experimental group were significantly different from the control group (all $P<0.05$). Conclusions Non-nutritive breast sucking pattern can promote the process of oral feeding in preterm infants, shorten the hospitalization time, and increase the rate of exclusive breastfeeding.

【Key words】premature infants; non-nutritive breast sucking; oral feeding; breastfeeding

[Mil Nurs, 2024, 41(11): 26-29]

早产儿由于神经系统发育不成熟,口腔运动能力弱,导致吸吮-吞咽之间缺乏协调^[1]。研究^[2]显示,超过 40%的早产儿存在不同程度的吞咽功能障碍,高达 80%的早产儿因吸吮-吞咽功能发育不成熟出现经口喂养困难。既往研究^[3]多采用口腔运动干预、嗅觉刺激及非营养性吸吮(non-nutritive suck-

ing, NNS)等模式来促进早产儿吸吮反射成熟,但以方案忽略了早产儿由奶瓶喂养到母乳亲喂过渡期所需要的口腔技能转变,对改善过渡期亲喂效果有限。非营养性乳房吸吮是将母亲泵空的乳房替代奶嘴进行口腔技能训练,通过模仿母乳喂养的过程,训练早产儿口舌肌肉群,以建立起更强的吸吮力量,提前适应乳房亲喂所需的吸吮、吞咽和呼吸动作的配合,同时有效规避乳头混淆的风险^[4]。研究^[5]显示,非营养性乳房吸吮不仅能加快完全经口喂养进程,还能帮助早产儿从奶瓶喂养到母乳亲喂的过渡,提高纯母乳喂养率。本研究旨在探讨非营养性乳房吸

【收稿日期】2024-03-17 【修回日期】2024-10-28

【基金项目】广西自然科学基金面上项目(2019JJA140039);广西医药卫生自筹经费科研课题(Z-L20220851)

【作者简介】许冬梅,硕士,主管护师,电话:0776-2860296

【通信作者】林梅,电话:0776-2839265

吮模式对早产儿的喂养效果,以期为早产儿喂养管理策略的制订提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法选取 2022 年 6—12 月广西某三级甲等医院新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)收治的 87 例早产儿作为研究对象。早产儿纳入标准:出生胎龄 28~34 周;生命体征稳定,无需任何呼吸支持。早产儿排除标准:先天性畸形或 III/IV 级脑室内出血;口腔和咽部先天性异常。母亲纳入标准:具有母乳喂养意愿;有时间进行非营养性乳房吸吮;知情同意,自愿参与本研究。母亲排除标准:乳头凹陷或畸形;被诊断为产后精神病或抑郁症。剔除标准:早产儿转院或提前出院;早产儿出现严重并发症或死亡;母亲要求退出研究。本研究采用实验性研究(两组均数比较)估算公式计算样本量:
$$n = \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta})^2 \times 2\sigma^2}{\delta^2}$$
。根据预实验结果:对照组全经口喂养时间(15.97 ± 4.25)d,观察组全经口喂养时间(12.77 ± 2.28)d,带入公式计算,设 $\alpha = 0.05$, $1 - \beta = 0.90$, $Z_{\alpha} = 1.96$, $Z_{\beta} = 1.28$,两组样本量比值 1:1。计算出每组样本量为 37 例,考虑到 20% 的失访率,最终确定每组样本量为 45 例,两组共 90 例。本研究已通过医院伦理委员会的审查(YYFY-LL-2022-102),研究对象均自愿参与,并签署知情同意书。采用随机数字表法将 90 例早产儿分为观察组和对照组各 45 例。由于研究对象年龄 < 1 岁,故不对其实施盲法;非营养性乳房吸吮需要医生开具医嘱,实施操作护理人员均可查阅,故无法实施盲法;仅对数据统计和录入的人员实施盲法。

1.2 方法

1.2.1 对照组 入院时对母亲进行母乳喂养知识健康宣教,内容包括休息与饮食、母婴分离如何保持泌乳、母乳储存和运送等,并让母亲关注 NICU 微信订阅号学习居家哺乳技巧。护理人员根据医嘱给予早产儿口腔运动干预训练,2 次/d,具体方法:将无菌无孔硅胶奶嘴放入早产儿口内吸吮 3 min;然后佩戴无菌手套用手指抚触早产儿脸颊、嘴唇、牙龈、舌头和上颌等部位 5 min,通过口腔干预激活肌肉收缩,全程严格执行无菌操作^[6]。

1.2.2 观察组

1.2.2.1 组建干预团队 成立研究小组:小组成员共 6 名,1 名主任护师指导干预方案的制订及质量控制;1 名主治医师评估第 1 次干预开展时机,确保安全;4 名具有 5 年以上工作经验的新生儿专科护士负责研究对象招募、方案实施、资料收集。

1.2.2.2 干预方案构建 借鉴国外成熟方案:(1)干预时机^[7]:出生胎龄小于 32 周的早产儿在矫正胎龄 32 周,无需机械辅助通气,生命体征平稳即实施;出生胎龄大于 32 周的早产儿在生命体征平稳,无需机械辅助通气即实施;非营养性乳房吸吮在每日(上午 09:30、下午 15:30、18:30)胃管喂养的前 15~30 min 进行。(2)干预频次、时长、周期^[8]:3 次/d,5 min/次,持续 10 d。(3)方案确定:通过预实验,发现 3 次/d 的频次易引起早产儿及母亲疲劳,因此,降低每日干预频次,延长干预周期。最终方案调整为:2 次/d(上午 09:30、下午 15:30)胃管喂养的前 15~30 min 进行,5 min/次,持续 15 d。

1.2.2.3 干预方案的实施 (1)干预前准备。每次干预前,母亲需使用医用级泵乳器连续泵乳 15 min,直至两侧乳房泵空,不能泵出乳汁。将泵出的乳汁分装入有密封盖的无菌储奶瓶中保存,在防水标签上标识采集日期、时间、姓名、住院号、床号。然后将早产儿当日所需母乳量放至 NICU 冰柜冷藏室存储,24 h 内使用,多余的母乳由早产儿母亲带回自行存储。(2)实施过程。环境准备:室温调至 24~26℃,湿度在 40%~60%;早产儿母亲准备:着宽松纯棉开衫上衣,洗净双手,坐在袋鼠式护理椅子上,充分暴露前胸皮肤;早产儿准备:新生儿专科护士将仅包裹尿布和戴帽子的早产儿与母亲裸露的胸部紧贴,再盖上纯棉包被;协助母亲采用摇篮式喂奶姿势:早产儿母亲用一只手的前臂托住早产儿腰背部,手掌托住臀部,手臂肘关节内侧支撑早产儿的头部;另一只手托住乳房,大拇指放在乳房上方,食指托住乳房底部,其余三指紧贴胸壁固定托起乳房;早产儿身体转向母亲,头、颈、躯干呈一条直线,呈鼻吸气位,下颌贴乳房;用乳汁润滑母亲的乳头并轻轻触碰早产儿的嘴唇与脸颊,待早产儿张开嘴时把乳头和大部分乳晕置于口腔内,帮助早产儿正确有效衔接乳头;护士全程观察早产儿心率及血氧饱和度变化,若早产儿心率下降幅度 $\geq 15\%$,血氧饱和度 $< 88\%$ 应立即停止干预。

1.2.3 质量控制 研究方案经过预实验验证及调整最终确定而成,确保干预的可实施性及有效性;研究开始前小组成员分工明确,4 名新生儿科专科护士成员接受统一培训,经主任护师考核合格后方可实施研究;主任护师每日督查干预实施登记本,确保干预措施严格按照操作方案实施;所有资料经双人核查无误后录入电脑。本研究纳入研究对象 90 例,每组各 45 例。其中,观察组 1 例转院治疗、1 例提前出院,对照组 1 例因母亲身体欠佳中途退出研究,以上 3 例研究对象均未纳入研究,最终纳入研究对象例数为观察组 43 例、对照组 44 例。

1.3 评价指标 主要结局指标:(1)全经口喂养时间,即第1次经口喂养至达到完全经口喂养所需的时间,且无需管饲喂养的时间达48 h^[9]。(2)住院时间,指从入住NICU治疗到出院的总日数。(3)喂养不耐受,根据《早产儿喂养不耐受临床诊疗指南2020》^[10]的诊断标准,符合1条则可诊断:①胃残余量超过前一次喂养量的50%,伴有呕吐和或腹胀;②喂养计划失败,包括减少、延迟或中断肠内喂养。次要结局指标:(1)纯母乳喂养率,即接受纯母乳喂养的早产儿例数/相应组别早产儿总例数;(2)A型乳头错觉,指早产儿在出院后1个月仍表现为饥饿时有强烈的觅食反射,但触及到母亲乳头时却表现出躲避拒绝、烦躁、哭闹、拒乳、含乳困难等,甚至表现为只张嘴不含乳头,被动等待乳汁流入口中等现象。

1.4 统计学处理 采用SPSS 13.0统计软件,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以例、百分比(率)表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 或 $P < 0.01$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组早产儿及其母亲一般资料的比较 两组早产儿及其母亲一般资料的差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$)。见表1、2。

表1 两组早产儿一般资料的比较

项 目	对照组 ($n=44$)	观察组 ($n=43$)	χ^2 或 t	P
性别[$n(\%)$]			0.570	0.450
男	21(47.73)	24(55.81)		
女	23(52.27)	19(44.19)		
分娩方式[$n(\%)$]			0.100	0.752
顺产	24(54.55)	22(51.16)		
剖宫产	20(45.45)	21(48.84)		
胎龄(周, $\bar{x} \pm s$)	31.65 $\pm$ 1.29	31.43 $\pm$ 1.50	0.717	0.475
出生体质量 ($m/kg, \bar{x} \pm s$)	1.69 $\pm$ 0.35	1.57 $\pm$ 0.42	1.563	0.122
1 min Apgar 评分 [分, $\bar{x} \pm s$]	8.82 $\pm$ 0.95	8.84 $\pm$ 0.90	0.096	0.924

表2 两组早产儿母亲一般资料的比较

项 目	对照组 ($n=44$)	观察组 ($n=43$)	χ^2 或 t	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	28.45 $\pm$ 4.85	29.79 $\pm$ 5.22	-1.238	0.219
文化程度[$n(\%)$]			0.629	0.428
高中及以下	25(56.82)	28(65.12)		
大专及以上	19(43.18)	15(34.88)		
职业[$n(\%)$]			0.389	0.533
有	29(65.91)	31(72.09)		
无	15(34.09)	12(27.91)		
分娩史[$n(\%)$]			0.350	0.554
初产	27(61.36)	29(67.44)		
经产	17(38.64)	14(32.56)		

2.2 两组早产儿干预后各项指标的比较 两组早产儿干预后全经口喂养时间、住院天数、喂养耐受率、纯母乳喂养率、出院1个月A型乳头错觉发生率经比较,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表3。

表3 两组早产儿干预后各项指标的比较

项 目	对照组 ($n=44$)	观察组 ($n=43$)	χ^2 或 t	P
全经口喂养时间 ($t/d, \bar{x} \pm s$)	18.43 $\pm$ 7.62	14.16 $\pm$ 2.80	3.452	0.001
住院天数($t/d, \bar{x} \pm s$)	31.95 $\pm$ 13.78	26.02 $\pm$ 10.15	2.290	0.025
喂养不耐受[$n(\%)$]			4.806	0.028
是	7(15.91)	1(2.33)		
否	37(84.09)	42(97.67)		
纯母乳喂养[$n(\%)$]			4.587	0.032
是	23(52.27)	32(74.42)		
否	21(47.73)	11(25.58)		
A型乳头错觉[$n(\%)$]			7.829	0.005
是	15(34.09)	4(9.30)		
否	29(65.91)	39(90.70)		

3 讨论

3.1 非营养性乳房吸吮模式可缩短早产儿全经口喂养时间及住院时间 本研究结果显示,观察组早产儿全经口喂养时间短于对照组($P < 0.05$),表明非营养性乳房吸吮能加快早产儿经口喂养进程,与孙士艳等^[11]研究结果一致。研究^[12]显示,胎儿在32周时即具备嗅觉记忆和精准的嗅觉敏感度。本研究在矫正胎龄32周时,将母亲泵空的乳房替代奶嘴进行非营养性吸吮,通过乳房上的母乳气味刺激早产儿嗅觉感受器,诱导早产儿转向气味源,找到乳头并产生吸吮行为^[13]。干预过程中,早产儿暴露在母乳气味中,高振幅吸吮频率增加,吸吮爆发的时间延长,促进了吸吮反射成熟,缩短全经口喂养时间。本研究中,观察组早产儿住院时间短于对照组($P < 0.05$),分析原因:在干预时早产儿与母亲进行充分的皮肤接触,刺激触觉感受器,降低神经紧张度^[14]。此外,母乳气味有助于维持早产儿生理指标稳定,促进胃泌素与神经递质分泌,改善甲状腺素或生长激素水平,从而加快早产儿的生长发育,缩短住院时间^[15]。因此,建议医护人员关注嗅觉和触觉的联合刺激,通过多感官干预方法改善早产儿经口喂养进程,促进其生长发育。

3.2 非营养性乳房吸吮模式可提高早产儿喂养耐受率和纯母乳喂养率 本研究结果显示,非营养性乳房吸吮模式可提高早产儿喂养耐受率,与顾利燕^[16]研究结果一致。分析原因:该模式激活早产儿颅神经V、VII、IX、X和XII的感觉运动成分,刺激口腔迷走神经^[17],改善胃肠道内的胃动素、胃泌素

以及胃蛋白酶原水平,从而增强胃肠道的吸收功能,提高喂养耐受率^[18]。同时,该模式还能提高纯母乳喂养率,与相关研究^[19]结果一致。早产儿在 NICU 治疗期间,母亲乳头缺乏有效吸吮刺激,不仅使泌乳素释放受限,还影响泌乳素受体的正常分化和发育,导致乳腺泡内的初乳及Ⅱ期合成的乳汁不能排空,乳汁生成抑制素积存过多,启动化学反馈回路,抑制乳汁合成,最终导致母亲乳汁分泌减少^[20]。非营养性乳房吸吮模式不仅为早产儿提供直接练习吸吮乳头的机会,还能反射性地刺激母亲的大脑垂体,促使其分泌泌乳素,增加乳汁分泌,促进纯母乳喂养。该模式不仅操作简单,安全无风险,而且对母婴双方有利,也符合我国大力推行纯母乳喂养的发展要求,值得推广实施。

3.3 非营养性乳房吸吮模式可降低早产儿 A 型乳头错觉的发生率 长时间的人工喂养使早产儿在吸吮模式构建初期对奶瓶喂养形成深刻印记,导致母乳亲喂困难,并引发 A 型乳头错觉。本研究结果显示,实施非营养性乳房吸吮训练后,观察组早产儿在出院后 1 个月发生乳头错觉明显低于对照组($P < 0.05$),与刘冬梅等^[21]的研究结果相似。A 型乳头错觉是早产儿出院后普遍面临的母乳喂养难题,且纠正难度大。若处理不及时,早产儿可能在进食时出现哭闹、烦躁,降低吸吮效率和摄奶量,甚至用啃嚼橡胶乳头的方式吸吮母亲乳头,导致乳头受损,亲喂困难,最终可能造成母乳喂养失败^[22]。本研究通过非营养性乳房吸吮训练早产儿口腔技能,在喂养早期引导其诱发觅食反射行为、正确的含接和乳房吸吮训练,加快口腔喂养技能的习得,从而降低 A 型乳头错觉发生率。该模式在促进早产儿经口喂养上具有独特优势,医护人员应尽可能创造条件,引导母亲进入病室,促进早产儿从奶瓶喂养向母乳喂养的顺利过渡。

【参考文献】

[1] MAYERL C J, GOULD F, BOND L E, et al. Preterm birth disrupts the development of feeding and breathing coordination[J]. J Appl Physiol (1985), 2019, 126(6): 1681-1686.
[2] SCHWEMMLE C, ARENS C. Feeding, eating, and swallowing disorders in infants and children: an overview[J]. HNO, 2018, 66(7): 515-526.
[3] 孟凡喆, 汪军. 早产儿口腔运动干预研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2020, 28(7): 766-768.
[4] OROVOU E, TZITIRIDOU-CHATZOPOULOU M, DAGLA M, et al. Correlation between pacifier use in preterm neonates and breastfeeding in infancy: a systematic review[J]. Children (Basel), 2022, 9(10): 1585-1595.
[5] 李丽玲, 胡晓静. 非营养性乳房吸吮在促进早产儿经口喂养中的

研究进展[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(22): 2728-2732.
[6] 任向芳, 王自珍, 程莉萍, 等. 白噪声联合口腔运动干预应用于早产儿口服喂养的临床效果研究[J]. 护理管理杂志, 2023, 23(4): 276-280.
[7] SHAKI F, AZIZNEJADROSHAN P, RAD Z A, et al. Comparison of the effect of two methods of sucking on pacifier and mother's finger on oral feeding behavior in preterm infants: a randomized clinical trial[J]. BMC Pediatr, 2022, 22(1): 292-301.
[8] JOHN H B, SURAJ C, PADANKATTI S M, et al. Nonnutritive sucking at the mother's breast facilitates oral feeding skills in premature infants: a pilot study[J]. Adv Neonatal Care, 2019, 19(2): 110-117.
[9] 彭文涛. 早产儿经口喂养准备的临床研究[D]. 北京: 中国协和医科大学, 2010.
[10] 何洋, 李文星, 唐军, 等. 早产儿喂养不耐受临床诊疗指南(2020)[J]. 中国当代儿科杂志, 2020, 22(10): 1047-1055.
[11] 孙士艳, 于秀荣, 吴玉梅, 等. 吸吮吞咽贯序功能训练对早产儿经口喂养能力的影响研究[J]. 军事护理, 2024, 41(1): 61-65.
[12] KHODAGHOLI Z, ZARIFIAN T, SOLEIMANI F, et al. The effect of non-nutritive sucking and maternal milk odor on the independent oral feeding in preterm infants[J]. Iran J Child Neurol, 2018, 12(4): 55-64.
[13] HIERL K, CROY I, SCHÄFER L. Body odours sampled at different body sites in infants and mothers—a comparison of olfactory perception[J]. Brain Sci, 2021, 11(6): 820-839.
[14] SHARMA H, RUIKAR M. Kangaroo mother care (KMC) for procedural pain in infants: a meta-analysis from the current evidence of randomized control trials and cross-over trials[J]. J Family Med Prim Care, 2022, 11(4): 1250-1256.
[15] 许冬梅, 林梅, 黄芝蓉, 等. 线上+线下相结合的家庭参与式护理模式在早产儿中的应用效果[J]. 广西医学, 2022, 44(23): 2833-2837.
[16] 顾利燕. 重力喂养联合非营养性吸吮对早产低出生体重儿喂养不耐受及生长发育的影响[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(23): 2143-2145.
[17] SAY B, SIMSEK G K, CANPOLAT F E, et al. Effects of pacifier use on transition time from gavage to breastfeeding in preterm infants: a randomized controlled trial[J]. Breastfeed Med, 2018, 13(6): 433-437.
[18] 黄美源, 羊玲, 王惠芳, 等. 非营养性吸吮对极低出生体重早产儿体格增长的影响分析[J]. 中国临床医生杂志, 2021, 49(8): 978-981.
[19] LI L, JI F, WANG Y, et al. The clinical experience of early skin-to-skin contact combined with non-nutritive comfort sucking in mothers of preterm infants: a qualitative study[J]. BMC Pregnancy Childbirth, 2023, 23(1): 281-288.
[20] WU J L, PANG S Q, JIANG X M, et al. Gestational diabetes mellitus and risk of delayed onset of lactogenesis: a systematic review and meta-analysis[J]. Breastfeed Med, 2021, 16(5): 385-392.
[21] 刘冬梅, 鲜文滢. 新生儿乳头错觉的相关因素分析及护理干预[J]. 护理学杂志, 2014, 29(16): 26-27.
[22] 黄维肖, 杨露, 叶晓珍, 等. 婴儿 A 型乳头错觉的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2019, 54(11): 1640-1643.

(本文编辑: 沈园园)