

• 论 著 •

多感官干预对母婴分离期早产儿母亲泌乳的影响

李玉娟^{1,3}, 林梅^{1,4}, 黄芝蓉^{1,4}, 许冬梅^{1,4}, 梁崔^{1,4}, 邓欣³, 凌玉丹^{1,4}, 陈丽芬^{2,4}

摘要:目的 探讨多感官干预对母婴分离期早产儿母亲泌乳的影响,为促进母婴分离期早产儿母亲乳汁分泌提供参考。方法 将 88 例早产儿母亲按照早产儿入院时间分为对照组和干预组各 44 例。对照组常规进行母乳喂养的知识和技能教育,干预组在常规护理基础上实施视、听、嗅、触觉多感官干预。比较两组产后 7 d 内每日泌乳量、泌乳Ⅱ期启动时间、血清泌乳素水平、产后 42 d 内母乳喂养情况。结果 最终对照组 39 例、干预组 41 例完成研究。干预组产后 2~7 d 泌乳量显著优于对照组(均 $P < 0.05$)。干预组泌乳Ⅱ期启动时间、产后 72 h 泌乳素水平、产后 42 d 纯母乳喂养率显著优于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 视、听、嗅、触觉多感官干预可以增加早产儿母亲产后早期乳汁分泌,提升早产儿的纯母乳喂养率。

关键词: 早产儿; 母亲; 母婴分离; 母乳喂养; 多感官干预; 泌乳Ⅱ期; 泌乳量; 母婴护理

中图分类号: R473.71; R174⁺.4 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2025.04.006

The effect of multisensory intervention on lactation in mothers of premature infants during maternal infant separation period

Li Yujuan, Lin Mei, Huang Zhirong, Xu Dongmei, Liang Cui, Deng Xin, Ling Yudan, Chen Lifan. Department of Neonatology, Affiliated Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of multisensory intervention on the lactation in mothers of premature infants during the period of mother-infant separation, and to provide a reference for promoting the milk secretion of mothers of premature infants during this period. **Methods** A total of 88 mothers of premature infants were divided into a control group and an intervention group according to the admission time of premature infants, with 44 cases in each group. The control group was routinely given education on the knowledge and skills of breastfeeding, while the intervention group was subjected to multi-sensory interventions involving vision, hearing, smell and touch on the basis of routine nursing. The daily milk production within 7 days after delivery, the initiation time of the lactation period, the serum prolactin level and the breastfeeding situation within 42 days after delivery were compared between the two groups. **Results** A total of 41 cases in the intervention group and 39 cases in the control group completed the study. The milk production of the intervention group from 2 to 7 days after delivery was significantly better than that of the control group (all $P < 0.05$). The initiation time of the lactogenesis II, the prolactin level at 72 h postpartum and the exclusive breastfeeding rate within 42 days after delivery in the intervention group were significantly better than those in the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** Multi-sensory interventions involving vision, hearing, smell and touch can increase early postpartum milk secretion of mothers of premature infants and improve exclusive breastfeeding rate of premature infants.

Keywords: premature infants; mothers; maternal separation; breastfeeding; multi-sensory intervention; lactogenesis II; lactation; maternal and infant care

在早产儿的营养管理中,母乳喂养被全球广泛认可为最理想的第一营养来源^[1]。母乳含有丰富的必需营养素,如蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和矿物质,对促进早产儿的身心发育有重要意义^[2]。然而受疾病因素影响以及我国大部分新生儿重症监护病房(Neonatal Intensive Care Unit, NICU)采取封闭式管理模式,导致住院的早产儿母乳喂养比例偏低。

作者单位:右江民族医学院附属医院 1. 新生儿科 2. 产科(广西百色,533000);3. 右江民族医学院护理学院;4. 广西免疫相关性疾病研究医学科研保障重点(培育)实验室

通信作者:林梅,185997840@qq.com

李玉娟:女,硕士在读,主管护师,215747924@qq.com

科研项目:2021 年度广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题(20210796);2021 年度百色市科学研究与技术开发计划第一批自筹经费课题(百科 20211109)

收稿:2024-09-16;修回:2024-11-16

研究显示,早产儿的纯母乳喂养率仅为 9.3%,且初乳的喂养比例更低^[3]。因此,确保住院早产儿在 NICU 住院期间及出院后能够获得充足的母乳供应,成为了实现母乳喂养的关键挑战。目前,促进早产儿母亲泌乳的最常见方法包括药物和物理治疗,如口服药物^[4]、按摩理疗^[5]、针灸^[6]等,这些方法在一定程度上可以帮助早产儿母亲增加乳汁分泌,但存在损伤乳房组织的风险^[7],且缺乏情感支持。此外,研究表明,药物具有一定的不良反应,不是促进乳汁分泌最理想的干预方法^[8]。近年来,多感官干预作为一种新兴的非侵入性干预方法,在促进乳汁分泌方面引起了广泛关注。多感官干预是指同时对两种或两种以上的感官,如视觉、听觉、触觉、嗅觉等进行干预,旨在刺激患者的生理及心理反应,对改善患者不适性行为和促进身心健康起着重要作用^[9]。国内多感官干预被广泛应用在早产儿喂养^[10]、体质量增长^[11]、神经发育^[12]、

减轻新生儿静脉穿刺疼痛^[13]等方面,但鲜见将其应用于早产儿母亲乳汁分泌的研究。本研究旨在通过视、听、嗅、触觉多感官干预,探索其对早产儿母亲泌乳效果的影响,以期为促进母婴分离期早产儿母亲乳汁分泌提供新思路。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用便利抽样法,选取 2023 年 2—9 月在右江民族医学院附属医院产科分娩、母婴分离的早产儿母亲作为研究对象。纳入标准:①在妊娠 27 周至 36⁺₆ 周分娩;②年龄≥20 岁;③有母乳喂养意愿;④早产儿娩出后立即入住 NICU;⑤早产儿 Apgar 评分>7 分;⑥愿意参加本研究并签署知情同意书。排除标准:①有严重的孕期合并症或并发症,影响到产后挤奶;②早产儿母亲发生严重产后并发症;③不能配合手法挤奶和吸奶器吸奶;④早产儿母亲或婴儿有母乳喂养禁忌证,如早产儿母亲正在使用某些药物暂时不能母乳喂养、HIV 感染、母亲为人类 T 细胞淋巴瘤病毒 I 型或 II 型阳性者、滥用毒品;早产儿患有典型半乳糖血症;⑤早产儿母亲患有精神障碍或听说

读写障碍,影响沟通交流。剔除标准:早产儿转院或住院时间<7 d;早产儿出现严重并发症或死亡;早产儿母亲要求退出研究。本研究为单中心、前瞻性非同期对照研究,采用两样本均数比较的样本量估计公式^[14]: $n_1=n_2=2[(u_{\alpha/2}+u_{\beta})\sigma/\delta]^2$,设计为双侧检验, α 取值为 0.05, β 取值为 0.10,查表 $u_{\alpha}=1.96$, $u_{\beta}=1.28$, σ 为合并标准差, δ 为两均数的差值,以产后 7 d 的乳汁分泌量为结局指标,根据预试验结果(干预组 15 例,对照组 15 例):对照组产后 7 d 乳汁分泌量(582.77±47.88)mL,干预组(626.80±67.25)mL, σ 取 58.37, $\delta=44.03$,代入公式,计算得出 $n_1=n_2=37$,考虑 15% 的样本流失率,最终确定每组样本例数为 44。选取 2023 年 2—5 月的早产儿母亲 44 例作为对照组,2023 年 6—9 月早产儿母亲 44 例作为干预组。其中对照组因回家后失去联系 5 例,最终纳入 39 例;干预组因未坚持干预 1 例,早产儿母亲出院后失去联系 2 例,最终纳入 41 例。两组一般资料比较,见表 1。本研究获右江民族医学院附属医院伦理评审委员会批准(YIFY-LL-2024-227)。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	年龄	文化程度[例(%)]			职业[例(%)]		胎数[例(%)]	
		(岁, $\bar{x}\pm s$)	高中/中专以下	大专	本科	有	无	单胎	双胎
对照组	39	32.31±3.35	12(30.8)	19(48.7)	8(20.5)	33(84.6)	6(15.4)	36(92.3)	3(7.7)
干预组	41	31.78±2.97	15(36.6)	17(41.5)	9(21.9)	32(78.0)	9(22.0)	39(95.1)	2(4.9)
统计量		$t=0.744$		$Z=-0.301$		$\chi^2=0.566$		$\chi^2=0.003$	
P		0.459		0.764		0.452		0.965	

组别	例数	产次[例(%)]		分娩方式[例(%)]		孕周	早产儿住院时间	既往哺乳[例(%)]	
		初产妇	经产妇	顺产	剖宫产	(周, $\bar{x}\pm s$)	(d, $\bar{x}\pm s$)	无	有
对照组	39	32(82.1)	7(17.9)	26(66.7)	13(33.3)	32.79±2.09	22.20±9.06	32(82.1)	7(17.9)
干预组	41	28(68.3)	13(31.7)	25(61.0)	16(39.0)	32.69±2.14	23.09±8.80	28(68.3)	13(31.7)
统计量		$\chi^2=2.018$		$\chi^2=0.280$		$t=0.216$	$t=-0.447$	$\chi^2=2.018$	
P		0.155		0.597		0.830	0.656	0.155	

1.2 干预方法

对照组实施常规护理,包括:①分娩后当天,早产儿母亲及家属添加母乳健康教育微信群,通过微信群发布母乳喂养相关知识和技能短视频,内容覆盖母乳喂养的好处、乳房护理、有效挤奶技巧、母乳的运输与储存、产妇 7 d 餐等关键信息。②每周一组织线下的早产儿妈妈课堂,其中专科护士利用模型演示正确挤奶的手法及使用吸奶器挤奶的正确方法、初乳的收集技巧,并在实践环节中对早产儿母亲进行直接指导和技能纠正。③指导早产儿母亲在产后 1~3 h 内^[15]开始挤奶,之后每 3 小时 1 次,包括夜间至少挤奶 1 次。在泌乳 II 期(指胎盘娩出后 2~3 d,产妇体内黄体酮等激素水平急剧下降,对泌乳素的抑制作用解除,开始大量分泌乳汁的一段时期)启动开始前,建议用手法挤奶,因为此时母乳量较少,之后可以选择使用吸奶器。此外,提供不同容量(1、2、5、10、20 mL)的注射器便于母乳量的评估和记录。④责任护士每天进行 1

次访视,指导早产儿母亲如何填写泌乳日记,并确保她们能够准确记录。泌乳日记包括记录每次挤奶的开始和结束时间、使用的乳房(左或右)、挤出母乳的量、挤奶方法(如使用吸奶器,需记录型号)以及乳房的感觉。⑤早产儿母亲出院后,通过微信进行远程访视,并个性化推送母乳喂养支持小贴士,以提供持续的专业支持。干预组在对照组常规护理基础上实施多感官干预,具体如下。

1.2.1 组建研究团队及人员培训 研究成员共 13 名。其中 1 名新生儿科主任、1 名新生儿科护士长,负责项目实施的整体统筹与规划;1 名产科医生、1 名新生儿科医生,参与干预方案的修订、提供医疗方面相关的指导;2 名具有催乳师证的助产专科护士,负责研究期间泌乳问题解答及技术指导;5 名新生儿专科护士(曾参加过母乳喂养培训班,具有科学母乳喂养理论知识),负责实施多感官干预;2 名研究生,负责处理和分析问卷数据;录制视频和图片,剪

辑视频由研究者负责。干预前,由研究者本人对科室所有参与研究的护理人员进行多感官干预理论培训 3 学时,内容包含母乳喂养的科学知识、乳房的泌乳机制和促进泌乳的原理、早产儿母亲泌乳指导(设定泌乳目标、泌乳的评估、建立泌乳的方法);实践技能培训 2 学时,内容为正确的挤奶手法、电动吸奶器泵奶法、乳汁收集法,并示范多感官干预的实施步骤,解答操作过程中的问题。全部内容培训结束后,经考核合格者,方能参与研究。干预前家属准备:产后 24 h 内研究者本人及查房医生到产科早产儿母亲床旁详细告知多感官干预方法,征得家属同意并签署知情同意书。

1.2.2 多感官干预方案的制订 根据课题组前期研究成果^[16]及查阅对早产儿母亲实施多感官干预的相关文献^[17-19],结合早产儿母亲泌乳生理机制,由研究团队初步制订多感官干预方案,针对实用性、可行性等问题进行小样本预试验,预试验结果良好,经研究团队讨论,最终确定多感官干预方案。①视觉干预。由研究人员每日录制早产儿在不同状态的图像和声音。a. 在安静舒适的环境中,使用专用的工作智能手机摄像头记录早产儿接受初乳口腔涂抹的全过程,捕捉吮吮动作和面部表情。b. 记录早产儿在清醒且安静状态下的自然行为,捕捉全身和面部细节,确保录制过程不干扰早产儿的安静状态。c. 在光线适中且早产儿自然哭泣时,记录其哭泣行为、面部表情和肢体动作,避免刻意引起哭泣。②听觉干预。研究人员每日收集早产儿的生命体征、母乳喂养量、早产儿的哭声等资料,并将这些信息以早产儿的视角编入简短日记,模拟婴儿的声音对日记进行配音。将以上听觉、视觉干预素材制作成一份时长约 10 min 的视频信件——“致爸爸妈妈的一封信”,并以舒缓的轻音乐为背景,通过微信小程序“鹅打卡”每日推送给早产儿母亲,在挤奶时进行观看,可反复多次观看以达到刺激早产儿母亲泌乳的目的。③嗅、触觉干预。早产儿入院 3 h 内,由病房统一提供一张 40 cm×60 cm 的方巾垫于早产儿枕下,方巾接触早产儿至少 8 h。于每日 9:00,由研究者收集气味方巾,装入密封袋交予家属。告知早产儿母亲在挤奶时,将带有早产儿气味的方巾围绕在颈部并保证与皮肤接触,以刺激泌乳激素产生。

1.2.3 多感官干预方案的实施 多感官干预在早产儿母亲分娩后 24 h 内开始,每次从早产儿母亲开始挤奶即给予视、听、嗅、触觉干预同步进行,6 次/d,每次

20~30 min,共持续 7 d。在多感官干预期间,要求早产儿母亲每次干预结束后将气味布放回密封袋,保持气味性;研究组成员每日根据泌乳量评估干预效果并及时给予早产儿母亲反馈,以达到正向激励的作用;若早产儿母亲对视频内容或气味布产生不适,立即停止干预,以确保早产儿母亲在干预过程中的心理舒适与配合度。

1.2.4 评价方法 由责任护士指导早产儿母亲填写泌乳日记,由课题负责人与 2 名熟练掌握统计学知识的研究生负责数据收集、核对及分析。①分娩 7 d 内每日乳汁分泌量。早产儿母亲每天记录乳汁分泌情况,包括日期、时间、持续时间、每侧乳房吸出的乳汁量。②泌乳Ⅱ期启动时间:早产儿母亲根据乳房的硬度、胀满、肿胀及溢乳等症状自我评估泌乳Ⅱ期的开始,自我报告乳房感觉“明显充盈”可以被视为泌乳Ⅱ期的开始。采用 1~5 分的评分系统评估乳房的感觉,其中 1 分代表分娩后乳房没有任何变化,3 分表示乳房明显充盈,5 分指乳房充盈到带来不适。评估乳房感觉达到 3 分或以上的时间与分娩时间的间隔为泌乳Ⅱ期的启动时间^[17]。③泌乳素水平:于产后 24 h、72 h 抽取血标本检测其血清泌乳素浓度(研究显示,第 1 天和第 3 天泌乳素浓度能够更直接反映泌乳启动期内泌乳素变化的趋势及其对泌乳Ⅱ期的促进作用^[20])。④出院后母乳喂养情况:产后 42 d 回院随访,询问早产儿母亲母乳能满足早产儿需要,是否需要添加配方奶。

1.2.5 质量控制 ①多感官干预方案实施前,做好沟通解释,帮助早产儿母亲了解母乳喂养对早产儿的益处,取得早产儿母亲的理解与配合;在干预过程中,研究成员之间及时沟通,发现问题和困难及时处理。②为确保早产儿母亲在 7 d 内每日均能按要求完成多感官干预,在早产儿母亲住院期间,研究组成员通过现场查看方式监督干预情况;出院后,则通过微信小程序“鹅打卡”后台记录早产儿母亲每日观看视频的次数。如有未完成干预的情况,及时询问原因并提供指导,帮助其完成干预。③干预过程经课题组负责人督查,保证实施过程统一规范。

1.2.6 统计学方法 使用 SPSS26.0 软件进行统计描述、*t* 检验、 χ^2 检验、Wilcoxon 秩和检验、广义估计方程分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组早产儿母亲产后 7 d 内泌乳量比较 见表 2。

表 2 两组早产儿母亲产后 7 d 内泌乳量比较								mL, $\bar{x} \pm s$
组别	例数	产后 1 d	产后 2 d	产后 3 d	产后 4 d	产后 5 d	产后 6 d	产后 7 d
对照组	39	5.95±1.53	18.54±7.08	66.21±13.88	170.64±25.10	345.69±42.62	477.82±50.30	582.77±47.88
干预组	41	6.32±1.85	22.49±4.31	169.68±23.62	256.46±59.63	446.83±42.11	527.44±42.14	620.80±67.25
<i>t</i>		-0.966	-3.028	-23.728	-8.313	-10.673	-4.791	-2.901
<i>P</i>		0.337	0.003	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005

注:两组比较, $Wald\chi^2_{\text{组间}}=335.295$, $Wald\chi^2_{\text{时间}}=34271.740$, $Wald\chi^2_{\text{交互}}=861.062$, 均 $P<0.001$ 。

2.2 两组泌乳Ⅱ期启动时间与泌乳素水平比较 见表 3。

表 3 两组泌乳Ⅱ期启动时间与泌乳素水平比较

组别	例数	泌乳Ⅱ期启动 时间(h)	泌乳素水平(ng/mL)	
			产后 24 h	产后 72 h
对照组	39	73.13±4.95	213.54±14.21	321.64±19.39
干预组	41	56.49±6.17	217.61±17.64	363.10±22.13
<i>t</i>		13.267	-1.133	-8.891
<i>P</i>		<0.001	0.261	<0.001

2.3 两组早产儿母亲产后 42 d 喂养情况比较 产后 42 d, 对照组早产儿母亲实现纯母乳喂养 13 例(33.3%), 干预组实现纯母乳喂养 26 例(63.4%), 两组比较, 差异有统计学意义($\chi^2=7.239, P=0.007$)。

3 讨论

3.1 多感官干预可增加母婴分离期早产儿母亲乳汁的分泌 本研究结果显示, 随着时间的推移, 两组早产儿母亲泌乳量均呈增长趋势, 产后 1 d 两组泌乳量无统计学差异, 其他时间干预组泌乳量显著优于对照组(均 $P<0.05$), 由此可推测基于视觉、听觉、嗅觉、触觉多感官联合干预可以增加早产儿母亲乳汁分泌量。乳汁分泌是由多种内分泌激素共同调节的复杂生理过程^[21]。本研究主要聚焦于缩宫素、催乳素在早产儿母亲泌乳中的关键作用, 缩宫素不仅促进子宫收缩, 还是能促进早产儿母亲泌乳的主要激素^[22]。研究表明, 通过视觉、听觉、嗅觉和触觉等非侵入性感官干预, 可以有效激活下丘脑室旁核中的缩宫素神经元, 促进缩宫素的释放^[23]。缩宫素通过下丘脑-垂体轴进入血液循环, 作用于乳腺肌上皮细胞, 促进其收缩, 激活泌乳反射, 加速乳汁排出; 同时乳头的机械刺激(如泵奶)及母婴情感联结, 有助于维持高水平的缩宫素, 从而增加乳汁的分泌^[24]。Valtcheva 等^[25]的研究也证实了早产儿哭声作为一种强有力的听觉刺激, 直接激活早产儿母亲下丘脑的缩宫素神经元, 增加早产儿母亲体内缩宫素的释放, 增强泌乳反射, 利于乳汁分泌。早产儿母亲观看早产儿的图像则可激活视觉通路中与情感和记忆相关的大脑区域如杏仁核和海马体, 强化母婴情感联结^[26]。嗅觉与触觉刺激(如接触并闻嗅带有早产儿气味的方巾)通过激活早产儿母亲的大脑情感区域, 增强情绪反应和母婴依恋感, 同时调节下丘脑的神经内分泌功能, 促进缩宫素的释放, 从而进一步加深母婴依恋关系^[27-28]。视、听、嗅、触觉形成多感官协同效应, 提高乳汁分泌量。本研究中通过视觉、听觉、嗅觉、触觉多感官联合干预, 引发早产儿母亲情绪和生理反应, 能够有效地触发神经内分泌调节机制, 促进早产儿母亲乳汁的产生和排出。因此, 多感官干预在促进母婴分离期早产儿母亲乳汁的分泌上具有独特优势, 医护人员应尽可能创造条件引导早产儿母亲进行多感官干预, 以达到增加早产儿母

亲乳汁分泌量的目的。

3.2 多感官干预有利于早产儿母亲早期泌乳 产后早期泌乳以及乳汁分泌是否充足是保证母乳喂养成功的关键。本研究发现, 接受视觉、听觉、嗅觉和触觉干预组的早产儿母亲, 在分娩后 72 h 的泌乳素水平显著高于对照组, 泌乳Ⅱ期启动时间较对照组显著提前(均 $P<0.05$), 且产后 3 d 乳汁分泌量显著增加。表明多感官干预可以通过增加泌乳反射, 促进泌乳素的释放, 使母婴分离期早产儿母亲泌乳Ⅱ期启动时间提前。对于正常产妇, 泌乳Ⅱ期通常发生在胎盘娩出后 2~3 d, 是母体内激素水平急剧变化, 泌乳素抑制作用解除, 乳腺开始大量分泌乳汁的关键时期^[29]。研究证实, 泌乳Ⅱ期启动延迟会影响早产儿母亲乳汁分泌量^[30]。SefidHaji 等^[31]研究提示, 以音乐为基础的听觉干预, 可增加缩宫素的分泌, 促进泌乳素释放, 从而促进乳汁分泌。而本研究通过在早产儿母亲挤奶时观看“给爸爸妈妈的一封信”的视频, 让她们了解早产儿的基本信息, 听到早产儿的哭声, 接触并闻嗅带有早产儿气味的方巾, 通过这种方式模拟母婴直接接触的泌乳环境, 以刺激泌乳激素的释放, 提前启动泌乳Ⅱ期。因此, 建议医护人员关注多感官干预对早产儿母亲泌乳的积极作用, 促进早产儿母亲早期泌乳。

3.3 多感官干预有利于实现早产儿纯母乳喂养 从早产儿母亲产后 42 d 的随访数据显示, 干预组早产儿母亲的纯母乳喂养率显著高于对照组($P<0.05$), 说明多感官干预可提高早产儿母亲产后 42 d 的纯母乳喂养率。其原因可能是与早产儿母亲泌乳量增加、泌乳Ⅱ期启动时间提前有关。Kelly 等^[32]研究认为, 泌乳启动时间延迟增加了早期母乳喂养失败的风险, 缩短了持续母乳喂养时间, 进而影响纯母乳喂养率。本研究发现多感官干预可使泌乳素分泌增加, 加速泌乳Ⅱ期启动时间, 为后期持续的母乳喂养奠定了基础。此外, 栾丹丹等^[33]研究发现, 产后 4 d 的泌乳量与产后稳定期泌乳量存在显著的相关性。在本研究中, 干预组早产儿母亲在产后第 3~7 天的平均泌乳量较对照组有更大的增长, 验证了多感官干预对纯母乳喂养的促进作用。

4 结论

本研究通过模拟母婴直接接触的泌乳环境, 播放早产儿的图像、哭声的视频和提供带有早产儿气味的方巾, 对早产儿母亲实施视觉、听觉、嗅觉、触觉的多感官干预, 使早产儿母亲能够与早产儿产生虚拟的互动, 加速母婴分离期早产儿母亲泌乳Ⅱ期启动时间, 促进早产儿母亲早期泌乳, 提高产后 42 d 的纯母乳喂养率。该方法不仅操作简单, 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。但本研究需要医护人员及早产儿母亲共同参与完成, 由于人力资源限制及早产儿母亲身体状况、睡眠情况、情绪反应等多种因素影响, 仅在广西 1 所三级甲等综合医院进行, 样本量相对较小, 干预时间

也较短,未来可进行多中心、大样本研究以进一步验证其临床应用价值。

参考文献:

- [1] North K, Gao M, Allen G, et al. Breastfeeding in a global context: epidemiology, impact, and future directions [J]. *Clin Ther*, 2022, 44(2): 228-244.
- [2] Strobel N A, Adams C, Mcaullay D R, et al. Mother's own milk compared with formula milk for feeding pre-term or low birthweight infants: systematic review and meta-analysis [J]. *Pediatrics*, 2022, 150 (Suppl 1): e2022057092D.
- [3] 王金雅, 丁梦贞, 柳文霞, 等. 晚期早产儿出院后母乳喂养质量现状与影响因素分析[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(4): 37-39.
- [4] Wada Y, Suyama F, Sasaki A, et al. Effects of domperidone in increasing milk production in mothers with insufficient lactation for infants in the neonatal intensive care unit[J]. *Breastfeed Med*, 2019, 14(10): 744-747.
- [5] 盛佳, 夏海鸥, 丁焱, 等. 按摩联合穴位刺激对母婴分离早产儿母亲乳汁分泌量的影响[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(22): 44-48.
- [6] Pierdant G, Westphal K, Lange A, et al. Stimulation of lactation using acupuncture: a case study [J]. *J Hum Lact*, 2022, 38(3): 559-563.
- [7] 刘琛. 清消法参与治疗微波消融术后乳房硬结的临床研究[J]. *实用中西医结合临床*, 2018, 18(5): 4-6.
- [8] Suain B R, Mahmud A A. Domperidone use as a galactagogue and infanticide ideation: a case report[J]. *Breastfeed Med*, 2022, 17(8): 698-701.
- [9] Pineda R, Roussin J, Heiny E, et al. Health care professionals' perceptions about sensory-based interventions in the NICU[J]. *Am J Perinatol*, 2019, 36(12): 1229-1236.
- [10] 乐琼, 吴丽芬, 张岚, 等. 多感官干预对早产儿经口喂养效果的影响[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(1): 22-24.
- [11] 胡家杰, 李梅, 温尊甲, 等. 重力喂养联合多感官干预在极低出生体重儿生长发育中的应用[J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(19): 1795-1799.
- [12] 滕小芸, 梁洁, 谭继磊, 等. 多感官干预促进早产儿脑功能发育的随机对照研究[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(2): 168-174.
- [13] 李家菁, 史丽丽, 程丽娜, 等. 多感官干预对新生儿静脉穿刺疼痛的影响[J]. *护理学杂志*, 2023, 38(14): 38-40.
- [14] 余松林. *医学统计学* [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 45, 342-343, 377-378, 383.
- [15] Maastrup R, Hannula L, Hansen M N, et al. The baby-friendly hospital initiative for neonatal wards. A mini review[J]. *Acta Paediatr*, 2022, 111(4): 750-755.
- [16] 黄丽玲, 林梅, 黄芝蓉, 等. 信息-动机-行为技巧模型在早产儿母乳喂养中的应用研究[J]. *护士进修杂志*, 2023, 38(13): 1234-1238, 1243.
- [17] Sefidhaji S, Aziznejadroshan P, Mojaveri M H, et al. Effect of lullaby on volume, fat, total protein and albumin concentration of breast milk in premature infants' mothers admitted to NICU: a randomized controlled trial [J]. *Int Breastfeed J*, 2022, 17(1): 71.
- [18] 肖惠文, 卓瑞燕, 程奇, 等. 新生儿重症监护室母婴分离产妇访视方案在促进早期泌乳中的应用[J]. *福建医药杂志*, 2023, 45(2): 133-135.
- [19] Hirschel J, Carlhann-Ledermann A, Ferraz C, et al. Maternal voice and tactile stimulation modulate oxytocin in mothers of hospitalized preterm infants: a randomized crossover trial[J]. *Children (Basel)*, 2023, 10(9): 1469.
- [20] Neville M C, Morton J. Physiology and endocrine changes underlying human lactogenesis II[J]. *J Nutr*, 2001, 131(11): 3005S-3008S.
- [21] Parker L A, Sullivan S, Krueger C, et al. Association of timing of initiation of breastmilk expression on milk volume and timing of lactogenesis stage II among mothers of very low-birth-weight infants[J]. *Breastfeed Med*, 2015, 10(2): 84-91.
- [22] Olza I, Uvnäs-Moberg K, Ekström-Bergström A, et al. Birth as a neuro-psycho-social event: an integrative model of maternal experiences and their relation to neurohormonal events during childbirth[J]. *PLoS One*, 2020, 15(7): e230992.
- [23] Uvnäs-Moberg K, Handlin L, Petersson M. Self-soothing behaviors with particular reference to oxytocin release induced by non-noxious sensory stimulation[J]. *Front Psychol*, 2014, 5: 1529.
- [24] Rilling J K, Young L J. The biology of mammalian parenting and its effect on offspring social development[J]. *Science*, 2014, 345(6198): 771-776.
- [25] Valtcheva S, Issa H A, Bair-Marshall C J, et al. Neural circuitry for maternal oxytocin release induced by infant cries[J]. *Nature*, 2023, 621(7980): 788-795.
- [26] Baldassano C, Chen J, Zadbood A, et al. Discovering event structure in continuous narrative perception and memory [J]. *Neuron*, 2017, 95(3): 709-721.
- [27] Walter M H, Abele H, Plappert C F. The role of oxytocin and the effect of stress during childbirth: neurobiological basics and implications for mother and child[J]. *Front Endocrinol (Lausanne)*, 2021, 12: 742236.
- [28] Krol K M, Monakhov M, Lai P S, et al. Genetic variation in the maternal oxytocin system affects cortisol responsiveness to breastfeeding in infants and mothers[J]. *Adapt Human Behav Physiol*, 2018, 4(3): 248-263.
- [29] Medina P C, Engstrom J L, Hoban R, et al. Measures of secretory activation for research and practice: an integrative review[J]. *Breastfeed Med*, 2020, 15(4): 191-212.
- [30] 连伟宁, 丁娟, 马啸, 等. 早产儿母亲泌乳Ⅱ期启动延迟现状及其影响因素[J]. *中华围产医学杂志*, 2023, 26(7): 554-560.
- [31] Sefidhaji S, Aziznejadroshan P, Mojaveri M H, et al. Effect of lullaby on volume, fat, total protein and albumin concentration of breast milk in premature infants' mothers admitted to NICU: a randomized controlled trial [J]. *Int Breastfeed J*, 2022, 17(1): 71.
- [32] Kelly N M, Smilowitz J T, Cagney O, et al. Delayed onset of lactogenesis and reduced breastfeeding frequency in mothers who give birth by Caesarean section[J]. *Proc Nutr Soc*, 2020, 79(OCE2): E445.
- [33] 栾丹丹, 于秀荣, 王云芳, 等. NICU住院早产儿母亲在母婴分离期的泌乳量及相关因素研究[J]. *中华护理杂志*, 2018, 53(1): 65-70.