·科研论著·

早产儿出院后母婴皮肤接触对母乳喂养及其神经行为发育的影响

孙瑜[1]，刘婉[2]，洪心敏[3]，刘国琴[4]，李培培[1]，李卫东[1]，郭锋[1]，邵子瑜[1]

1. 合肥市妇女儿童保健中心，安徽 合肥 230091；2. 合肥市瑶海区妇幼保健计划生育服务中心；
3. 合肥市庐阳区妇幼保健计划生育服务中心；4. 肥东县妇女儿童保健中心

摘 要：目的 分析出院后实施母婴皮肤接触(SSC)对早产儿母乳喂养及其神经行为发育的影响，为提高早产儿的母乳喂养率提供依据。**方法** 2021 年 6 月 1 日—12 月 31 日在合肥市妇幼保健机构建立早产儿出生队列，共 103 名早产儿进入队列，在早产儿出院后实施母婴皮肤接触。将出院后持续 1 个月实施母婴皮肤接触且完成随访的早产儿作为持续 SSC 组，将未坚持母婴皮肤接触但完成随访的早产儿作为间断 SSC 组。根据干预方案，分别在矫正 1 月龄、3 月龄和 6 月龄时监测和评估早产儿母乳喂养及神经行为发育情况。**结果** 103 名早产儿中，持续 SSC 组 40 例，间断 SCC 组 60 例，失访 3 例。矫正 1 月龄时持续 SSC 组母乳喂养自我效能得分高于间断 SSC 组，差异有统计学意义($Z=3.390$，$P=0.001$)。矫正 3 月龄和 6 月龄时，持续 SSC 组纯母乳喂养率高于间断 SSC 组，差异有统计学意义($\chi^2=5.627$、4.931，$P<0.05$)；持续 SSC 组矫正 6 月龄内持续纯母乳喂养的比例(47.5%)明显高于间断 SSC 组(26.7%)，差异有统计学意义($\chi^2=4.579$，$P=0.032$)。多因素 Logistic 回归分析显示，出院后持续 SSC 是早产儿母亲坚持母乳喂养的保护因素($OR=0.27$，95%CI：0.09～0.80，$P<0.05$)。矫正 3 月龄、6 月龄时持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿神经行为发育各能区得分差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 早产儿出院后持续实施母婴皮肤接触，可以提高早产儿母亲母乳喂养自我效能，提高持续母乳喂养率。未发现出院后持续母婴皮肤接触对早产儿神经行为发育有影响。

关键词： 早产；母婴皮肤接触；母乳喂养；神经行为发育

中图分类号：R174.4 **文献标识码：**A **文章编号：**1008-6579(2024)09-0964-05 doi:10.11852/zgetbjzz2023-1159

Effects of mother-infant skin-to-skin contact on breastfeeding and neurobehavioral development of premature infants after discharge from hospital

SUN Yu[1], LIU Wan[2], HONG Xinmin[3], LIU Guoqin[4], LI Peipei[1], LI Weidong[1], GUO Feng[1], SHAO Ziyu[1]

1. Hefei Women and Children Health Center, Hefei, Anhui 230091, China; 2. Yaohai Maternal & Child Health and Family Planning Service Center of Hefei; 3 Luyang Maternal & Child Health and Family Planning Service Center of Hefei; 4. Feidong Women and Children Health Center

Corresponding author: SHAO Ziyu, E-mail: Shaoziyu88@163.com

Abstract: Objective To evaluate the effect of skin-to-skin contact (SSC) post-discharge on breastfeeding practices and neurobehavioral development among premature infants, in order to provide reference for promoting breastfeeding. **Methods** A cohort of 103 premature infants was established between June 1st and December 31st, 2021, at maternal and child health institutions in Hefei. SSC was implemented following discharge. Participants were categorized into continuous SSC group if SSC was maintained for one month post-discharge with completed follow-ups, and intermittent SSC group if SSC was not consistently practiced but follow-ups were completed. Breastfeeding self-efficacy and neurobehavioral development were monitored and assessed at corrected ages of 1, 3, and 6 months based on the intervention protocol. **Results** Among the 103 premature infants, 40 were in the continuous SSC group, 60 in the intermittent SSC group, and 3 were lost to follow-up. At the corrected age of 1 month, the continuous SSC group scored significantly higher on breastfeeding self-efficacy compared to the intermittent SSC group ($Z=3.390$, $P=0.001$). By corrected ages of 3 and 6 months, the exclusive breastfeeding rates were significantly higher in the continuous SSC group ($\chi^2=5.627$, 4.931, $P<0.05$); specifically, 47.5% in the continuous SSC group maintained exclusive breastfeeding until 6 months, compared to

基金项目：合肥市第七周期临床重点(培育)专科建设项目(合卫医秘〔2023〕72 号)；中国疾病预防控制中心妇幼保健中心母婴营养与健康研究项目(2020FY002)

作者简介：孙瑜(1982-)，女，副主任医师，硕士研究生，主要研究方向为高危儿健康管理。

通信作者：邵子瑜，E-mail：Shaoziyu88@163.com

26.7%in the intermittent group ($\chi^2=4.579$, $P=0.032$). Multivariate Logistic regression analysis identified post-discharge continuous SSC as a factor for promoting sustained breastfeeding ($OR=0.27$, 95% CI: 0.09 - 0.80, $P<0.05$). No statistically significant differences were found in neurobehavioral development scores across domains between the groups at 3 and 6 months ($P>0.05$). **Conclusion** Sustained SSC post-discharge enhances breastfeeding self-efficacy among mothers of premature infants and increases the rate of continued breastfeeding. No significant effect of prolonged SSC on the neurobehavioral development of premature infants post-discharge is observed.

Keywords: premature birth; skin-to-skin contact; breastfeeding; neurobehavioral development

我国每年约有 120 万早产儿出生，数量居全球第二位，早产发生率约为 7%[1]。随着医疗救治技术的发展，早产儿严重后遗症发生率逐年降低，但仍面临不同程度的近远期神经发育问题。研究表明，即便是晚期早产儿亦存在近远期不良预后，如精神运动发育障碍、语言发育障碍、注意力缺陷等，严重影响早产儿和家庭成员的生活质量[2-4]。早产儿的母乳喂养已成为公认的预防近期合并症、改善远期预后的黄金标准措施[5]。如何促进母乳喂养是早产儿早期干预的首要挑战。袋鼠式护理（kangaroo mother care，KMC）或母婴皮肤接触（skin-to-skin contact，SSC）有助于早产儿母乳喂养的建立与维持，系列的干预研究亦表明可改善早产儿的短、中期生存预后，如促进神经发育[6]。本研究拟探讨出院后持续实施 SSC 对早产儿母乳喂养及其神经行为发育的改善效果，为早产儿早期干预提供参考依据。

1　对象和方法

1.1　对象　采用前瞻性队列研究，于 2021 年 6 月 1 日—12 月 31 日在合肥市瑶海区、庐阳区、包河区、蜀山区和肥东县妇幼保健机构选取辖区管理的早产儿建立出生队列。纳入标准：1）单胎，早产儿（胎龄为 32～36 周，出生 Apgar 评分正常，无严重合并症及并发症）；2）父母身体健康，母亲精神状态正常，愿意母乳喂养；3）常住合肥市区，婴儿出生后拟在合肥市居住 6 个月以上；4）自愿参加本项目。排除标准：1）早产儿有先天疾病或畸形；2）母亲有严重妊娠合并症或并发症，或有精神病史；3）母亲有传染性疾病不能母乳喂养；4）中途退出。本研究经合肥市妇女儿童保健中心伦理委员会批准（2020-005），项目实施前告知家长研究内容，并签署知情同意书。

1.2　方法

1.2.1　基本情况调查　在第 1 次产后访视时，采用自行编制的调查问卷，由统一培训的访视员对早产儿家长进行基线调查，包括：父母文化程度、职业和家庭收入、母亲怀孕及分娩情况和婴儿出生情况等。

1.2.2　母乳喂养自我效能调查　分别在入组时、矫正 1 月龄时采用中文版《母乳喂养自我效能量表》（Breastfeeding Self-Efficacy Scale，BSES）[7]评价早产儿母亲的母乳喂养自我效能。该量表包含母乳喂养技能及内心活动两个方面，共 30 个条目，每个条目 1～5 分，分值越高则母乳自我效能越高。该量表的信度为 0.93、效度 0.91。

1.2.3　干预随访与管理　1）早产儿母亲出院后 1 周内进行产后访视，访视人员对早产儿母亲进行母乳喂养指导及 SSC 宣教。2）早产儿出院后 1 周内，访视人员进行新生儿访视，手把手教会早产儿母亲如何实施 SSC：产妇沐浴或清洁胸部后，取仰卧位（斜倚或半躺），婴儿裸露身体（只穿纸尿裤），俯卧于母亲裸露的胸前，使头部平齐两侧乳房，并偏向一侧（保持婴儿呼吸道通畅），舒展婴儿的四肢，及时用适宜的毯子覆盖身体；指导产妇一手托住婴儿臀部，另一只手包绕其背部，确保婴儿不至于滑落；保持母婴持续进行皮肤接触，期间不给予任何干扰（在婴儿清醒时可与婴儿说话、唱歌，逗引其抬头），保持接触的长久性。选择母婴均舒适的体位，可在婴儿休息、安静觉醒的适宜时间实施皮肤接触，并尽可能地长时间接触皮肤[8]。1 次/d，40～60min/次，督促产妇坚持 1 个月。3）将早产儿母亲纳入微信群管理，督促其实施 SSC，并给予专业指导。分别在早产儿矫正 1、3、6 月龄时对其喂养状况、神经行为发育等进行门诊随访。

1.2.4　结局评价指标　1）SSC 情况：采用自拟调查问卷了解早产儿出院后 1 个月内 SSC 情况及实施频次。将持续 1 个月实施 SSC 且完成 3 次随访的早产儿作为持续 SSC 组，将未坚持 SSC 但完成 3 次随访的早产儿作为间断 SSC 组。随访人员不清楚分组情况。2）母乳喂养自我效能、纯母乳喂养率（矫正 1、3、6 月龄时为纯母乳喂养的比例）和持续纯母乳喂养率（矫正 1、3、6 月龄内坚持为纯母乳喂养的比例）：分别在早产儿出院时、矫正 1 月龄时对母亲母乳喂养自我效能进行比较；以 WHO 对纯母乳喂养的界定为标准，比较两组早产儿在矫正 1、3、6 月龄纯母乳喂养率及持续纯母乳喂养率。3）神经行为发育状况：矫正 3、6 月龄时应用年龄与发育进程问卷（Ages and Stages Questionnaires，ASQ）对早产儿

进行发育测评。ASQ 包括沟通、粗大动作、精细动作、解决问题、个人-社会 5 个能区，每个能区 6 个条目的得分之和为相应能区得分。

1.2.5 质量控制 项目人员统一培训，专人负责出院后 SSC 实施指导、婴儿神经行为发育测评，按照标准进行操作。及时审核调查对象完成的问卷，核实并纠正漏填、错填及逻辑错误等问题。

1.3 统计学方法 使用 Epidata 3.0 软件建立数据库，数据双录入逻辑核查。应用 SPSS 20.0 软件进行统计分析，单样本 *K-S* 检验判断资料正态性。正态分布资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，组间比较采用 t 检验；非正态分布资料以 $M(P_{25},P_{75})$ 表示，组间比较采用秩和检验。采用自身配对 t 检验比较干预前后母乳喂养自我效能指标。采用 χ^2 检验比较母乳喂养情况等。采用 Logistic 多元回归模型分析母婴皮肤接触与母乳喂养的关系。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象基本情况 本研究共纳入 103 名早产儿建立出生队列，其中持续 SSC 组 40 例(38.8%)，间断 SSC 组 60 例(58.3%)，失访 3 例(2.9%)。持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿一般情况比较，差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿一般情况比较（例，%）

Tab. 1 Comparison of general condition of preterm infants in continuous SSC group and intermittent SSC group (n, %)

项目	持续 SSC 组(n=40)	间断 SSC 组(n=60)	Z/χ^2 值	P 值
母亲年龄[岁，$M(P_{25},P_{75})$]	30.5(27.0,33.0)	31.0(28.0,34.0)	1.113[a]	0.266
母亲文化程度				
高中及以下	10(25.0)	19(31.7)	0.567[b]	0.753
大专	19(47.5)	27(45.0)		
本科及以上	11(27.5)	14(23.3)		
母亲职业				
在职	23(57.5)	33(55.0)	0.061[b]	0.805
家庭主妇	17(42.5)	27(45.0)		
父亲年龄[岁，$M(P_{25},P_{75})$]	31.0(29.0,34.0)	31.0(30.0,35.8)	0.4743[a]	0.734
父亲文化程度				
高中及以下	11(27.5)	22(36.7)	0.932[b]	0.627
大专	15(37.5)	19(31.7)		
本科及以上	14(35.0)	19(31.7)		
家庭月收入(元)				
<8 000	13(32.5)	29(48.3)	2.470[b]	0.116
≥8 000	27(67.5)	31(51.7)		
胎次				
1	19(47.5)	21(35.0)	2.438[b]	0.296
2	14(35.0)	21(35.0)		
≥2	7(17.5)	18(25.0)		
产次				
1	20(50.0)	33(53.0)	0.241[b]	0.624
2	20(50.0)	27(47.0)		
孕期并发症/合并症				
有	18(45.0)	25(41.7)	0.109[b]	0.742
无	22(55.0)	35(58.3)		
胎龄[周，$M(P_{25},P_{75})$]	35.0(34.0,36.0)	35.0(34.0,36.0)	0.494[a]	0.621
分娩方式				
顺产	18(45.0)	19(31.7)	1.830[b]	0.176
剖宫产	22(55.0)	41(68.3)		
婴儿性别				
男	22(55.0)	30(50.0)	0.240[b]	0.624
女	18(45.0)	30(50.0)		
出生体重[kg，$M(P_{25},P_{75})$]	2.4(2.2,2.7)	2.4(2.2,2.6)	0.757[a]	0.449
住院天数[$M(P_{25},P_{75})$]	9.5(5.0,16.0)	7.0(5.0,14.0)	0.657[a]	0.511

注：[a] Z 值，[b] χ^2 值。

2.2 持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿母亲母乳喂养自我效能变化 入组时两组母乳喂养自我效能得分差异无统计学意义($P>0.05$)。矫正 1 月龄时持续 SSC 组母乳喂养自我效能得分明显高于间断

SSC 组（$P<0.05$），且两组母亲母乳喂养自我效能得分均较前明显上升（$P<0.05$）。见表 2。

表 2　持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿母亲母乳喂养自我效能得分比较[$M(P_{25}, P_{75})$]

Tab. 2　Comparison of breastfeeding self-efficacy score of preterm mothersin continuous SSC group and intermittent SSC group[$M(P_{25}, P_{75})$]

时间	持续 SSC 组（$n=40$）	间断 SSC 组（$n=60$）	Z 值	P 值
入组时	110.0(99.0,132.0)	101.0(86.0,120.0)	1.735	0.083
矫正 1 月龄	132.0(119.0,145.0)	114.5(95.0,121.0)	3.390	0.001
Z 值	3.803	2.585		
P 值	<0.001	0.010		

2.3　持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿纯母乳喂养情况比较　两组早产儿入组时、矫正 1 月龄纯母乳喂养率差异无统计学意义（$P>0.05$）；在矫正 3 月龄和 6 月龄时，持续 SSC 组纯母乳喂养率高于间断 SSC 组（$P<0.05$）。矫正 3 月龄与 6 月龄持续 SSC 组持续纯母乳喂养率明显高于间断 SSC 组，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。见表 3。

2.4　持续 SSC 与早产儿母亲坚持母乳喂养的相关性　以早产儿母亲是否持续母乳喂养为因变量（是=1，否=2），调整母亲孕产次、分娩方式、胎龄、出生体重、母亲年龄等混杂因素后，与间断实施 SSC 相比，持续 SSC 的早产儿母亲矫正 3 月龄内坚持母乳喂养的 OR（95%CI）值为 0.24(0.08～0.72)，矫正 6 月龄内坚持母乳喂养的 OR（95%CI）值为 0.27(0.09～0.80)。持续实施 SSC 有利于母亲在早产儿矫正 6 月时坚持母乳喂养（$P<0.05$）。见表 4。

表 3　持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿随访期间纯母乳喂养情况比较（例，%）

Tab. 3　Comparison of exclusive breastfeeding rates in the continuous SSC group and theintermittent SSC group during follow-up（n，%）

月龄	纯母乳喂养率				持续纯母乳喂养率			
	持续 SSC 组（$n=40$）	间断 SSC 组（$n=60$）	χ^2 值	P 值	持续 SSC 组（$n=40$）	间断 SSC 组（$n=60$）	χ^2 值	P 值
入组时	24(60.0)	32(53.3)	0.433	0.511				
矫正 1 月龄	25(62.5)	26(43.3)	3.528	0.060	21(52.5)	20(33.3)	3.645	0.056
矫正 3 月龄	27(67.5)	26(43.3)	5.627	0.018	20(50.0)	17(28.3)	4.833	0.028
矫正 6 月龄	23(57.5)	21(35.0)	4.931	0.026	19(47.5)	16(26.7)	4.579	0.032

表 4　持续 SSC 对早产儿矫正 6 月龄内持续母乳喂养的影响

Tab. 4　Effect of continuous SSC on continuous breastfeeding for 6 months of age in preterm infants

项目	β 值	$S_{\bar{x}}$ 值	$Wald\chi^2$ 值	P 值	OR 值(95%CI)
基线至矫正 3 月龄					
模型 1	−0.928	0.427	4.473	0.030	0.40(0.17～0.91)
模型 2	−1.426	0.560	6.475	0.011	0.24(0.08～0.72)
基线至矫正 6 月龄					
模型 1	−0.912	0.431	4.480	0.034	0.40(0.17～0.94)
模型 2	−1.323	0.564	5.505	0.019	0.27(0.09～0.80)

注：间断 SSC 组为参照；模型 1 未调整其他因素；模型 2 调整母亲孕次、产次、分娩方式、妊娠合并症、早产儿性别、胎龄、出生体重、住院时间、父母亲年龄、父母亲文化程度、父母亲职业、家庭月收入等因素。

2.5　持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿神经行为发育比较　矫正 3 月龄、6 月龄时两组早产儿神经行为发育各能区得分差异均无统计学意义（$P>0.05$）。见表 5。

3　讨　论

3.1　出院后实施 SSC 可提高早产儿纯母乳喂养率　SSC 是指产妇与新生儿尽早开始皮肤与皮肤接触[9]，被证明是一种降低新生儿死亡率，减少新生儿坏死性小肠结肠炎等并发症，提高母乳喂养率，促进母婴良好互动的照护方式。国外关于 SSC 措施的研究较多，且大多为随访研究，国内尚无早产儿出院后实施 SSC 措施的应用研究。

本研究以社区人群为基础建立早产儿队列，由经过培训的访视人员利用新生儿访视对早产儿母亲进行 SSC 措施的指导。结果显示，持续实施 SSC 的母亲母乳喂养自我效能得分较干预前明显上升，且高于间断实施 SSC 组。有研究表明，产妇的母乳喂养程度及持续时间与母乳喂养自我效能呈正相关[10]。自我效能是指个人对自身成功完成某项行为目标或应对某种困境时的信念表达，对于改善个体行为起着重要作用[11]。本研究发现，持续 SSC 组

表 5 持续 SSC 组和间断 SSC 组早产儿矫正 3 月龄、6 月龄 ASQ 发育评估比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 5 Comparison of ASQ development assessment of preterm infants at 3 months and 6 months in continuous SSC group and intermittent SSC group($\bar{x}\pm s$)

发育能区	持续 SSC 组(n=40)	间断 SSC 组(n=60)	t 值	P 值
矫正 3 月龄				
沟通	49.3±7.8	46.3±10.0	1.551	0.124
粗大动作	48.9±9.0	49.8±9.8	0.496	0.621
精细动作	47.1±9.5	42.1±13.7	1.933	0.056
解决问题	50.6±6.7	47.8±10.3	1.627	0.107
个人-社会	48.3±8.1	44.9±8.9	1.905	0.060
矫正 6 月龄				
沟通	52.8±6.9	50.8±6.9	1.362	0.176
粗大动作	43.3±11.0	43.8±11.2	0.221	0.826
精细动作	50.1±9.5	50.8±10.3	0.339	0.736
解决问题	52.3±6.9	51.2±9.2	0.636	0.526
个人-社会	45.9±10.7	42.6±13.3	1.409	0.162

早产儿矫正 3、6 月龄的纯母乳喂养率明显高于间断 SSC 组。这与徐丹凤等[12]的研究结果相似，其结果显示出院后延续 KMC 的早产儿 3 个月和 6 个月时纯母乳喂养率更高。

3.2 出院后实施 SSC 能促进早产儿母亲坚持母乳喂养 本研究还发现持续 SSC 组早产儿的母亲随访期间坚持纯母乳喂养的比例明显高于间断 SSC 组。有研究表明，婴儿的吸吮和刺激可增加母亲催产素的分泌，与婴儿皮肤接触的母亲有更高的满意度和自信照顾自己的婴儿[13]。在实施 SSC 时，母亲能更好地观察早产儿或与其互动，及时判断其觅食征象并按需哺乳，这样会增加早产儿吸吮乳房的时间和次数，从而促进母亲泌乳[13]。因此，在专业人员的正确引导和积极支持，出院后 SSC 不仅可以提高早产儿纯母乳喂养率，还有助于早产儿母亲建立信心并坚持纯母乳喂养。

3.3 出院后实施 SSC 对早产儿神经行为发育的影响 本研究对出院后实施 SSC 的早产儿智能发育进行了动态监测，未发现持续 SSC 组与间断 SSC 组的早产儿矫正 3 月龄、6 月龄 ASQ 各能区发育存在差异，这可能与本研究 SSC 实施时间、发育评估方法不同等有关。国外有研究表明新生儿实施 SSC 后明显改善新生儿神经行为[14]，有队列研究纵向随访 1 年、10 年甚至 20 年发现对早产儿神经发育具有促进作用[6,15]。也有部分研究表明实施 KMC(包括 SSC)的早产儿与对照组在长期生长发育和喂养模式方面无显著差异[16-17]。早产儿出院后实施 SSC 对神经行为发育是否有促进作用还需进一步探讨。

本研究缺乏早产儿母亲实施 SSC 的详细时间记录，对于 SSC 实施效果包括持续 SSC 与间断 SSC 的质量控制有欠缺；其次纵向随访时间较短，仅持续到矫正 6 月龄。需进一步增加样本量，基于早产儿的发育特点可持续随访至生后 1～2 岁，下一步将继续开展纵向随访研究以验证出院后实施 SSC 对早产儿神经行为发育的影响。

综上所述，本研究发现出院后实施 SSC 能够帮助早产儿母亲提高母乳喂养效能；持续实施 SSC 可促进远期母乳喂养的成功率；但并未发现出院后持续 SSC 对早产儿神经行为发育的影响。从促进母乳喂养的角度来看，该研究项目证实了 SSC 是新生儿家庭访视或出院后可以实施的一项早产儿早期保健技术，值得临床推广应用。

参考文献

[1] Chawanpaiboon S, Vogel JP, Moller AB, et al. Global, regional, and national estimates of levels of preterm birth in 2014: A systematic review and modelling analysis[J]. Lancet Glob Health, 2019, 7(1): e37-e46.

[2] You J, Shamsi BH, Hao MC, et al. A study on the neurodevelopment outcomes of late preterm infants[J]. BMC Neurol, 2019, 19(1): 108-114.

[3] Karnati S, Kollikonda S, Abu-Shaweesh J. Late preterm infants - Changing trends and continuing challenges[J]. Int J Pediatr Adolesc Med, 2020, 7(1): 36-44.

[4] 张怡敏，靳和玥，陶芳标，等. 中晚期早产儿不良神经发育结局的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志，2022，30(11)：1198-1202.
Zhang YM, Jin HY, Tao FB, et al. Research progress of adverse neurodevelopmental outcomes in middle and late preterm infants[J]. Chin J Child Health Care, 2022, 30(11): 1198-1202. (in Chinese)

[5] 王丹华. 母乳喂养奠定良好的生命开端[J]. 中华围产医学杂志，2019，22(7)：433-435.
Wang DH. Breastfeeding gives a good start in life[J]. Chin J Perinat Med, 2019, 22(7): 433-435. (in Chinese)

[6] Ropars S, Tessier R, Charpak N, et al. The long-term effects of the kangaroo mother care intervention on cognitive functioning: Results from a longitudinal study[J]. Dev Neuropsychol, 2018, 43(1): 82-91.

[7] 戴晓娜，Dennis CL，陈叙，等. 母乳喂养自信心量表在护理实践中的应用[J]. 中华护理杂志，2004，39(6)：10-12.
Dai XN, Dennis CL, Chen X, et al. Application of the Breastfeeding Self-confidence Scale in nursing practice[J]. Chin J Nurs, 2004(6): 10-12. (in Chinese)

[8] World Health Organization. Kangaroo mother care: A practical guide[EB/OL]. (2003-01-01)[2022-07-10]. https://www.who.int/publications/i/item/9241590351.

[9] 中华医学会围产医学分会，中华护理学会妇产科专业委员会，中国疾病预防控制中心妇幼保健中心. 新生儿早期基本保健技术的临床实施建议[J]. 中华围产医学杂志，2017，20(9)：625-629.
Perinatal Medicine Branch of Chinese Medical Association, Professional Committee of Obstetrics and Gynecology of Chinese Nursing Association, Maternal and Child Health Center

(下转第 979 页)

in youth: The role of early life exposures[J]. Curr Diab Rep, 2020, 20(9): 45.

[12] Chong B, Kong G, Shankar K, et al. The global syndemic of metabolic diseases in the young adult population: A consortium of trends and projections from the global Burden of disease 2000—2019[J]. Metabolism, 2023, 141: 155402.

[13] 史泽环，孙卓，宋琪，等. 上海 122 种市售现制奶茶中的营养成分[J]. 环境与职业医学，2023，40(7)：756-760.
Shi ZH, Sun Z, Song Q, et al. Nutrient content of 122 kinds of retail handcrafted milk tea products in Shanghai [J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2023, 40(7): 756-760. (in Chinese)

[14] 赵润茏，周若宇，张玥，等. 北京市某区市售奶茶糖含量测定及青年人群知信行调查[J]. 食品安全质量检测学报，2021，12(6)：2160-2165.
Zhao RL, Zhou RY, Zhang Yue, et al. Determination of sugar content in milk tea sold in a district of Beijing and KAP survey of young people[J]. Journal of Food Safety and Quality, 2021, 12(6): 2160-2165. (in Chinese)

[15] Winzell MS, Ahrén B. The high-fat diet-fed mouse: a model for studying mechanisms and treatment of impaired glucose tolerance and type 2 diabetes[J]. Diabetes, 2004, 53 (Suppl 3): 215-219.

[16] 刘宁宁，李星宇，付静，等. 奶茶的研究进展[J]. 食品工业，2022，43(1)：246-250.
Liu NN, Li XY, Fu J, et al. Development and research progress of milk tea[J]. The Food Industry, 2022, 43(1): 246-250. (in Chinese)

[17] 周红霞，华春，阮鸣，等. 气相色谱法测定奶茶中的反式脂肪酸[J]. 中国粮油学报，2014，29(9)：102-106.
Zhou HX, Hua C, Ruan M, et al. Determination of trans-fatty acids in milk tea by gas chromatography[J]. Journal of the Chinese Cereals and Oils Association, 2014, 29(9): 102-106. (in Chinese)

[18] Islam MA, Amin MN, Siddiqui SA, et al. Trans fatty acids and lipid profile: A serious risk factor to cardiovascular disease, cancer and diabetes[J]. Diabetes Metab Syndr, 2019, 13(2): 1643-1647.

[19] Brouwer IA, Wanders AJ, Katan MB. Trans fatty acids and cardiovascular health: Research completed[J]? Eur J Clin Nutr, 2013, 67(5): 541-547.

[20] Keinicke H, Sun G, Mentzel CMJ, et al. FGF21 regulates hepatic metabolic pathways to improve steatosis and inflammation[J]. Endocr Connect, 2020, 9(8): 755-768.

[21] 张劝劝，秦虹. PGC-1α 调控肥胖相关代谢性疾病机制的研究进展[J]. 中国药理学通报，2021，37(6)：741-745.
Zhang QQ, Qin H. Research progress on regulation of PGC-1α in obesity-related metabolic diseases[J]. Chinese Pharmacological Bulletin, 2021, 37(6): 741-745. (in Chinese)

[22] 王慧婷，张岩晨，徐梦怡，等. 能量代谢关键调控因子 PGC-1α 的研究进展[J]. 生理学报，2020，72(6)：804-816.
Wang HJ, Zhang YC, Xu MY, et al. Research progresses on PGC-1α, a key energy metabolic regulator[J]. Acta Physiologica Sinica, 2020, 72(6): 804-816. (in Chinese)

[23] Hammarstedt A, Jansson PA, Wesslau C, et al. Reduced expression of PGC-1 and insulin-signaling molecules in adipose tissue is associated with insulin resistance[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2003, 301(2): 578-582.

[24] Jiang Y, Chen D, Gong Q, et al. Elucidation of SIRT-1/PGC-1α-associated mitochondrial dysfunction and autophagy in nonalcoholic fatty liver disease[J]. Lipids Health Dis, 2021, 20(1): 40.

[25] Leick L, Fentz J, Biensø RS, et al. PGC-1α is required for AICAR-induced expression of GLUT4 and mitochondrial proteins in mouse skeletal muscle[J]. Am J Physiol Endocrinol Metab, 2010, 299(3): E456-E465.

收稿日期：2023-09-14　**修回日期**：2023-11-19　**本文编辑**：雷晓梅

（上接第 968 页）

of Chinese Center for Disease Control and Prevention. Suggestions for clinical implementation of basic health care technology in early neonates[J]. Chin J Perinat Med, 2017, 20 (9): 625-629. (in Chinese)

[10] 惠丽雅，顾红，陈慧娟. 基于行为改变整合理论护理对初产妇母乳喂养率及自我效能的影响[J]. 临床护理杂志，2018，17(1)：8-11.
Hui LY, Gu H, Chen HJ. The effect of nursing integrative on breastfeeding rate and self-efficacy of primipara based on the theory of behavior change integration[J]. J Clin Nurs, 2018, 17(1): 8-11. (in Chinese)

[11] 杨一，李春. 初产妇母乳喂养自我效能的影响因素分析[J]. 中国妇幼健康研究，2021，32(5)：651-654.
Yang Y, Li C. Analysis of influencing factors of breastfeeding self-efficacy of primipara[J]. Chin Mater and Child Health Res, 2021, 32(5): 651-654. (in Chinese)

[12] 徐丹凤，罗晓菊，向虹宇，等. 袋鼠式护理对改善早产儿 6 月龄内母乳喂养的影响[J]. 中国妇幼卫生杂志，2022，13(2)：6-10.
Xu DF, Luo XJ, Xiang HY, et al. Effect of kangaroo mother care on improving breastfeeding of preterm infants within 6 months of age[J]. Chin J Women Children Health, 2022, 13(2): 6-10. (in Chinese)

[13] 胡建新，李萍，刘明秀. 袋鼠式护理促进新生儿母乳喂养的 Meta 分析[J]. 护理学报，2016，23(5)：9-13.
Hu JX, Li P, Liu MX. Meta-analysis on influence of kangaroomother care on neonatal breastfeeding[J]. J Nurs (China), 2016, 23(5): 9-13. (in Chinese)

[14] Silva MG, Barros MC, Pessoa UM, et al. Kangaroo-mother care method and neurobehavior of preterm infants[J]. Early Hum Dev, 2016, 4(95): 55-59.

[15] Ruth F, Zehava R, Arthur IE. Maternal-preterm skin-to-skin contact enhances child physiologic organization and cognitive control across the first 10 years of life[J]. Biol Psychiatry, 2014, 75(1): 56-64.

[16] Gavhane S, Eklare D, Mohammad H. Long term outcomes of kangaroo mother care in very low birth weight infants [J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(12): SC13-SC15.

[17] Sunita T, Bireshwar S, Ravi PU, et al. Community initiated kangaroo mother care and early child development in low birth weight infants in India-a randomized controlled trial [J]. BMC Pediatr, 2020, 20(1): 150-162.

收稿日期：2023-11-06　**修回日期**：2024-02-22　**本文编辑**：李少闻