

触觉/运动刺激按摩对早产儿喂养效果、神经及运动发育的影响

马丽¹⁾, 杨兆郁²⁾, 李军瑶¹⁾, 蒋佳慧¹⁾, 宁佳丽¹⁾, 马懿¹⁾

(1) 云南中医药大学护理学院, 云南昆明 650504; 2) 云南省第三人民医院儿科, 云南昆明 650011)

[摘要] **目的** 观察触觉/运动刺激按摩对早产儿喂养效果、神经及运动发育水平的影响。**方法** 选取云南省第三人民医院新生儿科重症监护病房 2024 年 1 月至 2024 年 7 月住院早产儿 136 例, 利用随机数字表法分为对照组和试验组各 68 例。对照组接受早产儿常规护理方法, 在常规早产儿护理方法的基础上, 试验组采用触觉/运动刺激按摩的方法进行干预。比较两组住院早产儿管饲喂养转为经口喂养时间(d)、完全经口喂养率(%), 喂养不耐受发生率(%), 体重(g)、身长(cm)、头围(cm), 新生儿行为神经测定评分(NBNA), 运动发育指数(PDI)。**结果** 试验组管饲喂养转为经口喂养时间(12.73 ± 1.86)d 明显短于对照组(13.66 ± 1.68)d, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 试验组完全经口喂养率(89.7%)明显大于对照组(70.6%), $P < 0.05$, 试验组喂养不耐受发生率(8.8%)明显小于对照组(16.2%), $P < 0.05$; 试验组体重、身长、头围优于对照组($P < 0.05$); 试验组新生儿行为神经测定评分(36.16 ± 1.53)分明显高于对照组(35.10 ± 2.66)分($P < 0.05$); 试验组运动发育指数(76.88 ± 6.12)分明显高于对照组(74.34 ± 5.07)分($P < 0.05$)。**结论** 触觉/运动刺激按摩可有效改善早产儿喂养情况, 促进早产儿的神经及运动发育水平。

[关键词] 触觉/运动刺激; 按摩疗法; 早产儿; 喂养效果; 神经运动发育

[中图分类号] R473.72 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 2095-610X(2025)02-0171-06

Effects of Tactile/Motor Stimulation Massage on Feeding Outcomes and Neuromotor Development in Preterm Infants

MA Li¹⁾, YANG Zhaoyu²⁾, LI Junyao¹⁾, JIANG Jiahui¹⁾, NING Jiali¹⁾, MA Yi¹⁾

(1) School of Nursing, Yunnan University of Traditional Chinese Medicine, Kunming Yunnan 650504; 2) Department of Pediatrics, The Third People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650011, China)

[Abstract] **Objective** To observe the effects of tactile/motor stimulation massage on feeding outcomes and neuromotor development levels of preterm infants. **Methods** A total of 136 preterm hospitalized infants in the neonatal intensive care unit of a tertiary hospital in Yunnan Province from January 2024 to July 2024 were enrolled and randomly assigned to a control group and an experimental group, with 68 cases in each group. The control group received the routine care for preterm infants, while the experimental group received tactile/motor stimulation massage as an intervention in addition to the routine care. The time taken from gavage to oral feeding (d), the rate of complete oral feeding (%), the incidence of feeding intolerance (%), the weight(g), the length(cm), the head circumference(cm), neonatal behavioral neurometric score (NBNA) and Psychomotor development index (PDI)

[收稿日期] 2024-07-31

[基金项目] 云南中医药大学护理学院科创基金(YZHCK2304)

[作者简介] 马丽(1996~), 女, 四川南充人, 在读硕士研究生, 主要从事儿科护理研究工作。

[通信作者] 杨兆郁, E-mail: 354117189@qq.com

were compared between the two groups. **Results** The time from gavage to oral feeding in the experimental group (12.73 ± 1.86) days was significantly shorter than that in the control group (13.66 ± 1.68) days, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$); the rate of complete oral feeding in the experimental group (89.7%) was significantly higher than that in the control group (70.6%), $P < 0.05$, and the incidence of feeding intolerance in the experimental group (8.8%) was significantly lower than that in the control group (16.2%), $P < 0.05$; The experimental group showed superior results in weight, length, and head circumference compared to the control group ($P < 0.05$); The neonatal behavioral neurology score of the experimental group (36.16 ± 1.53) was significantly higher than that of the control group (35.10 ± 2.66), $P < 0.05$, and the motor development index in the experimental group (76.88 ± 6.12) was significantly higher than that in the control group (74.34 ± 5.07), $P < 0.05$. **Conclusion** Tactile/motor stimulation massage can effectively improve the feeding status and promote the neuromotor development of preterm infants.

[**Key words**] Tactile/Motor stimulation; Massage therapy; Premature infants; Feeding outcomes; Neuromotor development

早产儿, 被定义为胎龄达到28周但未满37周便出生的新生儿^[1]。近年来, 在全球范围内的早产率虽有所波动, 但总体上呈现出上升的趋势^[2]。这一群体由于提前离开母体的宫内环境, 进入与宫内大相径庭的新生儿重症监护病房, 因此面临着诸多潜在的健康风险与挑战^[3]。早产儿的生理发育尚未成熟, 吮吸能力相对较弱, 这不仅可能导致他们面临经口喂养的困难^[4], 还可能引发远期和近期的神经发育障碍^[5]。此外, 早产儿过早地暴露于外界环境, 需要应对诸多突如其来的感官刺激, 如高分贝的噪音、强烈的光线以及医疗过程中的疼痛体验^[6]。在大脑发育的关键时期, 这些过度的感官刺激可能会给早产儿的生理反应带来不利影响, 甚至可能对其神经和运动功能的正常发展产生长远的负面影响^[7]。按摩疗法, 这一源自中医脏腑、经络学说的传统疗法, 结合西医的解剖和病理诊断知识, 通过特定的手法作用于人体的特定部位, 旨在调节和改善人体的生理与病理状态。按摩的形式多样, 包括触摸、抚摸、摩擦、伸展以及关节的被动运动等, 这些手法在4000多年前的中医文献中已有详细记载^[8]。对于早产儿而言, 按摩疗法或许能成为一种有效的辅助治疗手段, 帮助他们更好地适应外界环境, 促进生理机能的恢复与发展。到了唐代, 孙思邈在《千金要方》中明确表述了按摩疗法可以用于小儿疾病的治疗^[9], 认为按摩疗法有促进气血流通, 经络通畅, 神气安定, 脏腑调和, 扶正驱邪的作用。近年来, 已有研究表明^[10], 触觉/运动刺激与早产儿体重增加、住院时间缩短、神经和运动发育有关。基于此背景, 本文旨在深入探讨触觉/运动刺激按摩对早产儿在喂养效果、神经发育以及运动发育方面所产生的具体影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2024年1月至2024年7月云南省第三人民医院新生儿科重症监护病房的住院早产儿为研究对象, 样本量的选取运用G.power 3.1.9.2软件 t 检验中的两独立样本均数比较, α (显著性水平)为0.05, $Power$ (检验效能)为0.80, 查阅文献^[11], 选用管饲喂养到经口喂养时间作为核心指标, 得到实验组均值为19.31 d, 标准差为9.48 d; 对照组均值为24.41 d, 标准差为9.49 d, 得到两组研究对象的样本量均为56例, 考虑到20%的失访率, 计划研究对象总样本为136例, 利用随机数字表法, 即对照组和试验组各68例。

1.2 纳排标准

纳入标准^[12]: (1)胎龄 < 37 周; (2)出生体重 < 2500 g; (3)无严重并发症; (4)生命体征平稳。排除标准^[13]: (1)合并严重先天性疾病; (2)合并严重脏器功能性疾病; (3)家属中途退出的住院早产儿。本研究获得家属知情同意, 同时获得云南省第三人民医院医学伦理委员会批准(2024KY033)。

1.3 干预方案

对照组采用早产儿常规护理方法, 试验组在对照组的基础上采用触觉/运动刺激按摩。对两组住院早产儿体重、身长、头围, 管饲喂养转为经口喂养时间、完全经口喂养率、喂养不耐受发生率进行评估, 并使用新生儿行为神经测定评分^[14](neonatal behavioral neuro-logical assessment, NBNA)和运动发育指数^[15](psychomotor development index, PDI)评价两组住院早产儿的神经及运动发育情况。

1.4 干预方案的具体实施流程

1.4.1 成立护理干预小组 组建研究小组,小组成员共1名研究者和3名护士,3名护士负责记录两组住院早产儿体重、身长、头围,管饲喂养转为经口喂养时间、完全经口喂养早产儿人数、发生喂养不耐受早产儿人数,1名研究者负责使用新生儿行为神经测定评分(NBNA)、运动发育指数(PDI)评价两组住院早产儿的神经及运动发育情况。

1.4.2 具体干预方法 对照组给予早产儿常规护理方法,包括:(1)保暖:保持室内温度 $24\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 36\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度 $55\%\sim 65\%$,尽量使早产儿体温保持在 $36\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 37\text{ }^{\circ}\text{C}$;(2)正确喂养:喂养应该遵循早期、足量的原则,应在出生后2h试喂糖水,无呛咳情况发生可尝试喂奶;(3)预防感染:在护理早产儿的过程中要遵循无菌操作原则,护理前、护理中、护理后都应洗手液洗手,给早产儿每日进行两次口腔护理和皮肤护理,早产儿用物应保持洁净,有助于预防感染;(4)病情监测:早产儿组织、器官发育不完全,易出现呼吸暂停、窒息、低血糖等情况,在护理过程中应密切监测。

试验组在早产儿常规护理的基础上采用触觉/运动刺激按摩,每日进行3次触觉/运动刺激按摩,共7d。每日3次的触觉/运动刺激按摩的时间分别为:09:00—09:15、12:00—12:15、15:00—15:15。触觉/运动刺激按摩每次进行15min。

第一个5min为触觉刺激,第二个5min为运动刺激,第三个5min为触觉刺激。在两个触觉刺激阶段,早产儿被置于俯卧位姿势,护士将润肤油倒入手心并仔细揉搓,此过程为1min,让双手充分润滑,使用双手手指的腹侧部分进行轻柔按压。头、颈、臀部、肩膀:由中线向两侧进行按压,采用一压一放的手法进行。双臂:从肩部以下轻柔按压到手腕部。腿部:护士右手握住早产儿的左腿,左手从内向外、从上往下轻柔按压左侧大腿到小腿,然后以同样的方法,左手握住早产儿的右腿,右手从内向外、从上往下轻柔按压右侧大腿到小腿。此过程用时1~2min,早产儿肌肉充分放松后,剩余的3~4min进行穴位按摩,头部选取百会穴:用拇指按压或轻柔25次;颈部选取大椎穴:用中指端揉25次,称揉大椎;肩膀选取肩井穴:用拇指与食、中指用力提拿10次,称拿肩井;臀部选取龟尾穴:用拇指端或中指端揉25次,称揉龟尾;手部选取脾、胃经:从拇指根推到指尖10次,称清脾经、从掌根推到拇指

根10次,称清胃经;腿部选取足三里:用拇指轻揉25次。在运动刺激阶段,早产儿被置于仰卧位姿势,右臂、左臂、右腿、左腿同时进行6次被动屈曲和伸展,每次被动屈曲和伸展时长均为5s,类似骑自行车动作。

1.5 观察指标

1.5.1 管饲喂养转为经口喂养时间 住院早产儿从管饲喂养过渡到完全奶瓶喂养所需时间。

1.5.2 完全经口喂养率 奶量完全经口自主吮奶完成,无需管饲喂养达48h以上,且喂奶量达 $120\text{ mL}/(\text{kg}\cdot\text{d})$ 的住院早产儿人数所占百分比。

1.5.3 喂养不耐受发生率 发生喂养不耐受的住院早产儿人数所占百分比。

1.5.4 体重、身长、头围 裸体或穿着已知重量的工作衣称得到的身体重量、脚底到头顶的直线距离、自眉弓上缘最突出处经枕骨结节绕头一周的长度。

1.5.5 新生儿行为神经测定评分 采用新生儿行为神经测定评分^[14](neonatal behavioral neuro-logical assessment, NBNA)进行评价,共20个条目,分为5个维度,总分40分,分值越高说明早产儿的行为神经发育情况越理想。

1.5.6 运动发育指数 运动发育指数^[15](psychomotor development index, PDI),共81个条目,总分100分,分值越高说明运动发育情况越理想。

1.6 统计学分析

采用SPSS27.0对数据进行统计分析,当计量资料符合正态分布时,通常使用均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,符合正态分布且方差齐者,组间比较可采用两独立样本 t 检验;偏态分布采用中位数 \pm 四分位间距 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 进行描述。计数资料用 $[n(\%)]$ 描述,采用卡方检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组住院早产儿一般资料比较

两组住院早产儿在性别、胎龄(周)、出生体重(g)、分娩方式、出生后5min Apgar评分等基线资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

2.2 两组住院早产儿管饲喂养转为经口喂养时间、完全经口喂养率、喂养不耐受发生率比较

两组住院早产儿管饲喂养转为经口喂养时间进行比较,试验组管饲喂养转为经口喂养时间明

表 1 两组住院早产儿一般资料比较 [$n(\%) / M(P_{25}, P_{75})$]Tab. 1 Comparison of general data of two groups of hospitalized preterm infants [$n(\%) / M(P_{25}, P_{75})$]

项目	试验组($n=68$)	对照组($n=68$)	χ^2/Z	P
性别 [$n(\%)$]			0.118	0.732
男	35(51.5)	31(45.6)		
女	33(48.5)	37(54.4)		
胎龄(周)	32(30, 33)	32(29, 33)	0.325	0.745
出生体重(g)	2429(1991.25, 2480)	2257(2109, 2436.5)	1.759	0.079
分娩方式 [$n(\%)$]			0.265	0.607
顺产	37(54.4)	28(41.2)		
剖宫产	31(45.6)	40(58.8)		
5 min Apgar评分(分)	9(8, 9)	8(7.25, 9)	0.961	0.337

显短于对照组 ($P < 0.05$); 完全经口喂养率比较, 试验组完全经口喂养率大于对照组 ($P < 0.05$); 喂养不耐受发生率进行比较, 试验组喂养不耐受发生率明显小于对照组 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组住院早产儿管饲喂养转为经口喂养时间、完全经口喂养率、喂养不耐受发生率比较 [$(\bar{x} \pm s) / n(\%)$]Tab. 2 Comparison of time taken from gavage to oral feeding, rate of complete oral feeding, and incidence of feeding intolerance between the two groups [$(\bar{x} \pm s) / n(\%)$]

组别	管饲喂养转为经口喂养时间(d)	完全经口喂养率	喂养不耐受发生率
试验组($n=68$)	12.73 \pm 1.86	61(89.7)	6(8.8)
对照组($n=68$)	13.66 \pm 1.68	48(70.6)	11(16.2)
t/χ^2	-3.057	49.111	76.50
P	0.003*	< 0.001*	< 0.001*

* $P < 0.05$ 。

2.3 两组住院早产儿体重、身长、头围比较 重、身长、头围比较, 试验组早产儿体重、身长、头围优于对照组 ($P < 0.05$), 见表 3。

表 3 两组住院早产儿体重、身长、头围比较 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 3 The weight, length and head circumference of hospitalized preterm infants were compared between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	体重(g)	身长(cm)	头围(cm)
试验组($n=68$)	2889.34 \pm 271.96	50.29 \pm 1.68	34.32 \pm 0.83
对照组($n=68$)	2721.13 \pm 363.26	49.59 \pm 1.06	33.57 \pm 0.99
t	3.057	2.918	4.751
P	0.003*	0.004*	<0.001*

* $P < 0.05$ 。

2.4 两组住院早产儿新生儿行为神经测定评分比较 较, 试验组早产儿新生儿行为神经测定得分明显高于对照组 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组住院早产儿新生儿行为神经测定评分 ($\bar{x} \pm s$)Tab. 4 Comparison of neonatal behavioral neurometric scores and motor development index between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

组别	总分(分)	行为能力(分)	被动肌张力(分)	主动肌张力(分)	原始反射(分)	一般评估(分)
试验组($n=68$)	36.16 \pm 1.53	10.97 \pm 0.93	7.34 \pm 0.74	7.12 \pm 0.72	5.36 \pm 0.55	5.57 \pm 0.55
对照组($n=68$)	35.10 \pm 2.66	9.99 \pm 1.57	6.41 \pm 1.14	6.40 \pm 0.81	4.78 \pm 0.67	5.15 \pm 0.79
t	2.844	4.443	5.578	5.461	5.322	3.622
P	0.005*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

* $P < 0.05$ 。

2.5 两组住院早产儿运动发育指数比较

两组住院早产儿运动发育指数比较, 试验组早产儿运动发育指数得分明显高于对照组 ($P < 0.05$), 见表5。

表5 运动发育指数比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	运动发育指数(分)
试验组($n=68$)	76.88±6.12
对照组($n=68$)	74.34±5.07
t	2.638
P	0.009*

* $P < 0.05$ 。

3 讨论

3.1 降低早产带来的危害, 对提升我国出生人口素质具有积极作用

早产, 是全球产科最紧迫的临床问题之一^[16]。尽管在过去的几十年中取得了重大的医学进步, 但仍然有大约1500万婴儿过早出生, 大多数国家的早产儿出生率以惊人的速度上升, 其中我国早产儿出生率为9.9%^[17-18]。因此, 早产仍是一个全球性的公共卫生问题^[19]。与足月儿相比, 早产儿未成熟的神经系统还没有准备好处理感官信息, 过度的感官刺激会影响其生理反应, 如常出现睡眠紊乱、心率快等表现^[20]。另外早产儿各脏器功能不成熟, 也易出现喂养困难和运动发育不良等问题^[21-22]。我国传统中医学认为早产儿普遍脏腑形气未充实, 属“胎怯”“胎弱”范畴, “胎怯”是多种原因所致的先天禀赋不足, 成胎之际肾精不充, 胎中脾胃未能充盛而形小气弱, 尤以肾精亏虚为多, 出生之后, 肾精薄无以助脾胃之生化, 脾气虚无以运化乳食之精微, 肾脾两虚, 则各脏腑无以滋生化育, 其形态、功能均不成熟, 五脏禀气未充, 全身失于涵养, 最终导致“胎怯”的发生^[23]。因早产儿的生理状况受到环境、营养、锻炼等多因素影响, 具有动态可变性, 因此早产儿的中医疗法是应用中医护理干预方法进行调理^[24]。

3.2 触觉/运动刺激按摩有利于提高早产儿神经及运动发育水平

研究显示, 皮肤感受器在触觉刺激的激发下能被有效激活, 并借助传入神经将这些信息传送到神经中枢, 大脑皮层随即对这些传入的信号进行分析与评估, 产生相应的反馈, 进而促进神经

细胞的分化过程, 加强神经细胞与触觉之间的连接, 推动神经系统的成长与发育^[25]。另有专家指出, 触觉刺激能够诱发神经营养因子的释放, 例如脑源性神经营养因子, 进而对神经元的成长产生刺激作用^[26]。在运动刺激方面, 作为多感官刺激的一个重要组成部分, Moyer M L^[27]于1995年提出了一种方案, 该方案包括在肩、肘、腕、髌、膝及踝关节的活动范围内进行屈曲与伸展运动, 他认为这种运动模式有助于促进人体的运动发育。唐孟言等^[28]的研究揭示, 运动刺激能够增加肌肉中的毛细血管数量, 调整肌肉纤维的比例, 激发细胞因子的合成与分泌, 进而增大肌肉体积, 增强肌肉力量。同时, 它还能协调肌肉群的运动, 提高身体的稳定性与平衡能力, 从而推动早产儿的运动发育水平。学者们的研究还发现, 按摩疗法在促进早产儿神经系统的发育以及提升其免疫能力方面展现出了显著的效果^[29]。因此, 本研究利用传统医学中的按摩疗法进行触觉/运动刺激, 探索其对早产儿神经及运动发育水平的影响。研究结果显示, 该方案有利于提高早产儿神经及运动发育水平。

3.3 触觉/运动刺激按摩可改善早产儿喂养情况

按摩疗法同样能够提升迷走神经的张力, 促使胃肠蠕动加强, 进而激发机体的食欲^[30], 并且它还具有提升机体免疫能力、缓解肌肉紧张、改善睡眠质量等多重功效。举例来说, 通过对足三里穴、百会穴、大椎穴进行按摩, 可以调节脾胃, 理顺气机并促进食物的消化, 达到补充益气、提升阳气以及通畅阳气的效果。而清理脾经则能够清除体内过多的水湿, 增强脾气, 促进消化; 清理胃经则能够调和胃部的气机, 提高消化机能, 并增强食欲。因此, 本研究采纳了传统医学中的按摩疗法来实施触觉与运动刺激, 旨在探究其对早产儿喂养状况的影响。研究表明, 这与Dos Anjos等^[31]关于利用触觉与运动刺激能够改善白人早产儿喂养状况的研究结论相吻合。

综上所述, 触觉/运动刺激按摩展现出了较大的益处, 加之其作为一种非侵入性的中医护理手段, 对于早产儿家庭而言, 不仅成本相对较低, 而且安全可靠。然而, 本研究仅在一家三级甲等医院内实施, 因此存在一定的局限性。鉴于此, 建议在后续的研究中, 进一步扩大样本规模, 并增加研究地点, 以期将触觉/运动刺激按摩在临床实践中得到更广泛的推广与应用, 从而使早产儿的护理方法更加多样化与丰富化。

[参考文献]

- [1] 关妙仪, 方琼吟, 刘嘉怡, 等. 早产儿母亲家庭抗逆力现状及其影响因素分析 [J]. 全科护理, 2024, 22(13): 2535–2539.
- [2] Beck S, Wojdyla D, Say L, et al. The worldwide incidence of preterm birth: A systematic review of maternal mortality and morbidity [J]. *Bulletin of the World Health Organization*, 2010, 88(1): 31–38.
- [3] Kanagasabai P S, Mohan D, Lewis L E, et al. Effect of multisensory stimulation on neuromotor development in preterm infants [J]. *Indian J Pediatr*, 2013, 80(6): 460–464.
- [4] 李戈. 口腔功能训练联合腹部按摩在早产儿经口喂养和生长发育的影响 [J]. 中国医药指南, 2022, 20(33): 49–52.
- [5] 孙瑜, 刘婉, 洪心敏, 等. 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 [J/OL]. 中国儿童保健杂志, 2024, 25(7): 1–6.
- [6] Ullenhag A, Persson K, Nyqvist K H. Motor performance in very preterm infants before and after implementation of the newborn individualized developmental care and assessment programme in a neonatal intensive care unit [J]. *Acta Paediatr*, 2009, 98(6): 947–952.
- [7] Kara Ö K, Şahin S, Kara K, et al. Neuromotor and sensory development in preterm infants: Prospective study [J]. *Turk Pediatri Ars*, 2020, 55(1): 46–53.
- [8] Hathaway E E, Luberto C M, Bogenschutz L H, et al. Integrative care therapies and physiological and pain-related outcomes in hospitalized infants [J]. *Glob Adv Health Med*, 2015, 4(4): 32–37.
- [9] 郭长胜. 触觉刺激结合五行音乐对早产仔鼠学习记忆及海马 BDNF/TrkB/CREB 表达的影响 [D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2023.
- [10] Elmoneim M A, Mohamed H A, Awad A, et al. Effect of tactile/kinesthetic massage therapy on growth and body composition of preterm infants [J]. *Eur J Pediatr*, 2021, 180(1): 207–215.
- [11] 颜惠萍, 施燕禧, 张美莉, 等. 不同口腔干预运动在早产儿经口喂养中的临床研究 [J]. 护理实践与研究, 2020, 17(5): 112–115.
- [12] 冯奇妹. 听触二维感受刺激对早产儿经口喂养效果的影响 [J]. 当代护士(下旬刊), 2024, 31(1): 60–62.
- [13] 余婷, 马月兰, 沈婷, 等. 重力喂养与口腔按摩联合干预对经口喂养早产儿的护理效果 [J]. 护理实践与研究, 2023, 20(15): 2319–2323.
- [14] 祝晶莹, 唐香, 李乔英. 鸟巢式护理联合抚触对缓解新生儿神经系统发育迟缓的效果 [J]. 当代护士(下旬刊), 2023, 30(5): 63–67.
- [15] 陈凌云, 王彦娟. 早期康复护理对高危新生儿认知和运动功能的影响 [J]. 河南医学研究, 2022, 31(4): 744–747.
- [16] Liu L, Oza S, Hogan D, et al. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post–2015 priorities: An updated systematic analysis [J]. *Lancet (London, England)*, 2015, 31(1): 385–420.
- [17] Diemert A, Arck P C. Preterm birth: Pathogenesis and clinical consequences revisited [J]. *Semin Immunopathol*, 2020, 42(4): 375–376.
- [18] 简萍, 李妍, 马丽丽, 等. 早产低出生体重儿 781 例相关危险因素分析 [J]. 中国医刊, 2022, 57(3): 290–293.
- [19] Vogel J P, Chawanpaiboon S, Moller A B, et al. The global epidemiology of preterm birth [J]. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.*, 2018, 52(10): 3–12.
- [20] Sandoval C C, Castellanos G A, Ospina R A, et al. Motor development in premature infants: Study protocol for an interdisciplinary hospital–home intervention [J]. *Pediatr Neonatol*, 2023, 64(5): 577–584.
- [21] Marlow N, Hennessy E M, Bracewell M A, et al. Motor and executive function at 6 years of age after extremely preterm birth [J]. *Pediatrics*, 2007, 120(4): 793.
- [22] Cleaveland K. Feeding challenges in the late preterm infant [J]. *Neonatal Netw*, 2010, 29(1): 37–41.
- [23] 司马义, 张素丽, 玛依拉·买买提, 等. 早产发病因素与防治临床研究 [J]. 重庆医学, 2021, 50(S1): 145–147.
- [24] 顾晶菁, 张丽珊. 上海市浦东新区 1176 例产妇中医体质分布及与围产期抑郁的相关性分析 [J]. 山西医药杂志, 2021, 50(21): 2993–2996.
- [25] 王卉, 王紫阳, 廖学林, 等. 循经抚触结合常规康复治疗新生儿缺氧缺血性脑病神经行为障碍的效果 [J]. 中国当代医药, 2022, 29(14): 100–103.
- [26] Antoniazzi C T, Metz V G, Roversi K, et al. Tactile stimulation during different developmental periods modifies hippocampal BDNF and GR, affecting memory and behavior in adult rats [J]. *Hippocampus*, 2017, 27(2): 210–220.
- [27] Moyer M L, Luetkemeier M, Boomer L, et al. Effect of physical activity on bone mineralization in premature infants [J]. *Journal of Shanghai Medica*, 1999, 127(4): 620–625.
- [28] 唐孟言, 刘孝美, 杜鹃. 早产儿与足月儿早期神经运动发育的差异性分析 [J]. 中国儿童保健杂志, 2022, 30(10): 1149–1157.
- [29] 李少澍, 赖素贤, 林秀瑶, 等. 推拿方案对早产喂养不耐受患儿生长发育的影响 [J]. 中外医学研究, 2022, 20(30): 145–148.
- [30] Yildizdas H Y, Erdem B, Karahan D Y, et al. Effect of whole body massage on pain scores of neonates during venous puncture and comparison with oral dextrose and Kangaroo care, a randomized controlled evaluator–blind clinical study [J]. *J Perinatol*, 2023, 43(5): 590–594.
- [31] Dos Anjos F R, Nakato A M, Hemberger P K, et al. Effects of hydrotherapy and tactile–kinesthetic stimulation on weight gain of preterm infants admitted in the Neonatal Intensive Care Unit [J]. *J Pediatr (Rio J)*, 2022, 98(2): 155–160.