



DOI: 10.3978/j.issn.2095-6959.2023.221065

## 嗅觉联合味觉刺激干预及常规喂养护理对早产儿喂养进程、 喂养耐受性和体重的影响

方佳, 陆琴

(上海市第六人民医院儿科, 上海 200233)

**[摘要]** 目的: 探讨嗅觉联合味觉刺激干预及常规喂养护理对早产儿喂养进程、喂养耐受性及体重的影响。方法: 2019年9月至2021年8月上海市第六人民医院新生儿重症监护室(neonatal intensive care unit, NICU)收治的130例早产儿为研究对象。采用随机数字表法将早产儿分为对照组和观察组, 每组各65例。对照组采取NICU早产儿常规喂养及护理, 观察组在常规喂养和护理的基础上, 联合实施嗅觉和味觉刺激。比较两组喂养进程相关指标(胃管拔除时间、喂养过渡时间、胃肠道转运时间及住院时间)、喂养表现(喂养效率及吮吸效率)、喂养不耐受情况及早产儿体重变化。结果: 观察组胃管拔除时间、喂养过渡时间、胃肠道转运时间及住院时间均明显短于对照组( $P<0.05$ )。两组完全经口喂养效率及吮吸效率均高于开始经口喂养时( $P<0.05$ ), 且观察组更高( $P<0.05$ )。观察组喂养不耐受发生率为13.33%, 明显低于对照组的31.67%( $P<0.05$ )。两组体重均随着时间推移而增加( $P<0.05$ ), 且观察组增加更明显( $P<0.05$ )。结论: 实施嗅觉、味觉刺激干预联合常规喂养护理能缩短早产儿喂养进程, 提升喂养表现, 减少喂养不耐受, 利于早产儿体重增长。

**[关键词]** 嗅觉刺激; 味觉刺激; 早产儿; 喂养; 康复; 喂养耐受性; 体重

## Effect of olfactory combined with taste stimulation intervention and routine feeding nursing on feeding process, feeding tolerance and body weight of premature infants

FANG Jia, LU Qin

(Department of Pediatrics, Shanghai Sixth People's Hospital, Shanghai 200233, China)

### ABSTRACT

**Objective:** To explore the effect of olfactory combined with taste stimulation intervention and routine feeding nursing on the feeding process and rehabilitation of premature infants.

**Methods:** A total of 120 premature infants admitted to the neonatal intensive care unit (NICU) of our hospital from September 2019 to August 2021 were selected as subjects.

收稿日期(Date of reception): 2022-05-25

第一作者(First author): 方佳, Email: 499171289@qq.com

通信作者(Corresponding author): 方佳, Email: 499171289@qq.com

The premature infants were divided into control group and observation group by random number table method, with 60 cases in each group. The control group received routine feeding and nursing of premature infants in NICU, and the observation group received olfactory and taste stimulation on the basis of routine feeding and nursing. The feeding process-related indicators (gastric tube extraction time, feeding transition time, gastrointestinal transit time and hospitalization time), feeding performance (feeding efficiency and sucking efficiency), feeding intolerance and body weight changes of premature infants were compared between the two groups.

**Results:** The gastric tube removal time, feeding transition time, gastrointestinal transit time and hospitalization time in the observation group were significantly shorter than those in the control group ( $P<0.05$ ). The complete oral feeding efficiency and sucking efficiency of the two groups were higher than those at the beginning of oral feeding ( $P<0.05$ ), and the observation group was higher ( $P<0.05$ ). The incidence of feeding intolerance in the observation group was 13.33%, which was significantly lower than 31.67% in the control group ( $P<0.05$ ). The body weight of the two groups increased with time ( $P<0.05$ ), and the increase in the observation group was more obvious ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The implementation of olfactory taste stimulation intervention combined with routine feeding nursing can shorten the feeding process of premature infants, improve feeding performance and reduce feeding intolerance, which is beneficial to the weight growth of premature infants.

**KEY WORDS** olfactory stimulation; taste stimulation; premature infants; feeding; rehabilitation; feeding tolerance; body mass

随着围生医学和新生儿医学的发展,早产儿存活率有了大幅度的提高。但早产儿出生胎龄小,各系统器官发育不成熟,神经反射尚未健全,导致其吮吸-吞咽-呼吸失调,易存在吮吸吞咽障碍,从而导致完全经口喂养困难<sup>[1]</sup>。因此,胎龄较小早产儿早期主要是通过管饲喂养来满足其每日营养需求,而后再逐步过渡到经口喂养。但管饲喂养并非一种生理反应喂养方式,它不经过口腔和鼻腔,使早产儿不能很好的接触到气味和味道,从而无法刺激其头相反应<sup>[2]</sup>。头相反应是新生儿响应嗅觉、味觉刺激而建立的一系列吸收前生理反应,包括增加胃肠激素分泌、增强胃肠道蠕动等,从而建立正常消化吸收反应<sup>[3]</sup>。且长期管饲喂养会增加口腔感觉运动功能发育不全、口腔厌恶、口腔刺激超敏反应及喂养迟缓等并发症的发生<sup>[4]</sup>。胃肠外营养虽然可以为早产儿提供充足的应用需求,但其易致胃肠激素分泌下降,对消化功能产生不良影响,且长期肠外营养易致感染、水电解质失衡等并发症出现。因此,临床工作中,需要采取合适措施帮助早产儿尽快实现经口喂养。经口喂养是早产儿最佳喂

养途径,实现经口喂养是早产儿喂养的终极目标<sup>[5]</sup>。国外有报道<sup>[6]</sup>指出:使用嗅味觉刺激能促进早产儿喂养进程,提高经口喂养率,缩短达到全胃肠喂养的过渡时间。但国内对此方面的报道较少。基于此,本研究将嗅觉、味觉刺激应用到管饲早产儿喂养中,并探讨其对早产儿喂养进程及康复的影响。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

选取2019年9月至2021年8月上海市第六人民医院新生儿重症监护室(neonatal intensive care unit, NICU)收治的130例早产儿为研究对象。纳入标准:1)胎龄30~<34周,单胎;2)出生体重1 000~2 000 g;3)口腔发育完善,无其他严重并发症;4)无其他先天畸形;5)经新生儿科医师评估均需实施管饲喂养;6)生命体平稳;7)嗅觉、味觉正常;8)家属自愿参与本研究,且签署知情同意书,并能进行正常母乳喂养。排除标准:1)患有先天消化道畸形;2)存在

颅内出血, 脑损伤; 3)合并呼吸困难、呼吸暂停, 重度窒息、严重感染者; 4)患有唇腭裂等影响正常进食的疾病。采用随机数字表法将早产儿分为对照组和观察组, 每组各65例。研究过程中, 对照组2例死亡, 1例转院, 2例中途退出; 观察组1例死亡, 2例转院, 2例中途退出。最终, 两个各入组60例。其中, 对照组男32例, 女28例, 胎龄 $30^{+3}\sim 35^{+6}$ ( $32.12\pm 0.85$ )周; 顺产19例, 剖腹产41例; 出生后5 min Apgar评分 $7\sim 9$ ( $8.24\pm 0.43$ ); 纯母乳喂养32例, 混合喂养28例。观察组男38例, 女22例, 胎龄 $30^{+4}\sim 35^{+4}$ ( $32.31\pm 0.89$ )周; 顺产16例, 剖腹产44例; 出生后5 min Apgar评分 $7\sim 9$ ( $8.31\pm 0.46$ ); 母乳38例, 混合喂养22例。两组一般资料差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可比性。本研究经上海市第六人民医院医学伦理委员会审批(审批号: 医伦研020256号)。

## 1.2 喂养方法

对照组接受NICU常规喂养及护理。具体包括: 1)早产儿入院后, 常规放入暖箱。2 h内遵医嘱按规程置入经口胃管, 开奶后即开始喂养。2)每次喂养前, 为早产儿进行一次口腔运动干预, 每次5~10 min(先进行口腔刺激, 再进行3 min非营养性吮吸)。责任护士洗净双手, 戴无菌手套后依次对早产儿脸颊、嘴唇、牙龈、口腔内侧、舌头、硬腭等部位进行按摩, 完成后进行2~3 min非营养性吮吸。口腔干预操作, 每日2次, 在管饲喂养前15~30 min, 于早产儿清醒时进行。3)根据胎龄和体重评估早产儿奶量, 为其实施按需喂养, 每次喂养结束需将其保持右侧卧位0.5 h, 而后可采用仰卧位。在此期间密切观察早产儿是否有吐奶等情况。若早产儿哭闹、不安、躁动, 则进行轻柔抚摸或低语安慰或给予安抚奶嘴, 以增加其安全感, 保持其良好情绪。4)首选母乳进行管饲喂养, 如母乳不足时可补充早产儿特殊医学用途早产/低体重婴儿配方粉(奶量, 间隔时间遵医嘱进行)。5)喂养液现配现用, 保持 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右温度。通过悬挂式注射器间歇管饲喂养, 利用重力作用缓慢推注使奶液下降进入早产儿胃部, 剩余奶量可缓慢向胃管注入。实施按需喂养, 刚开始喂养量为 $2.4\text{ mL/kg}$ , 每3 h喂养一次, 每次喂养10 min。并根据早产儿胃肠耐受程度、体重、食欲等调整奶量, 每日增加 $1\sim 2\text{ mL/(kg}\cdot\text{次)}$ 。在早产儿吞咽功能恢复后, 慢慢过渡至经口喂养。在喂养干预过程中, 尽量保证一个安静的环境, 避免抽血、检查等操作, 以免干扰早产儿。干预过程中, 密切观察早产儿心率、血压、血氧变化, 发生异常立即停止操作。对于管饲喂养不能满足营养需求的, 联合使用胃

肠外静脉营养补充。

观察组喂养及护理与对照组相同, 但在对照组基础上增加嗅觉及味觉刺激。1)成立干预小组。由护士长、2质控专员(科室主管护师)、8名科室主干护士(责任护士)及2名数据分析员(刚取得护士资格证的新护士)组成, 由护士长担任组长。组长组织小组成员学习嗅觉刺激和味觉刺激的方法, 以确保每位成员均能正常实施嗅觉、味觉刺激。培训后进行实操考核, 考核通过后方可参与本研究。护士长和质控专员负责查看每日嗅觉、味觉护理记录表, 监督每日干预进程并评价其效果, 对不正确的地方及时提出改进意见; 责任护士负责嗅觉、味觉刺激具体操作及早产儿其他护理; 数据分析员负责相关数据收集与整理。2)干预前准备。责任护士指导早产儿家属收集母乳, 将收集到的母乳经巴氏杀菌后标记时间、姓名等放置入专门冰箱保存。3)嗅觉刺激。将储备的母乳复温至 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右, 用无菌注射器抽取3 mL母乳滴至在 $2\text{ cm}\times 3\text{ cm}$ 无菌纱布上, 护士戴无菌手套后将浸润后的纱布置入早产儿鼻腔上方约2 cm处, 时间持续约2 min。4)味觉刺激。将母乳复温至 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 左右后, 用母乳将无菌棉签浸湿, 用浸湿后的棉签擦拭早产儿嘴唇、口腔和舌头等部位, 3 min后进行早产儿喂养。嗅觉和味觉刺激每日早、中、晚各一次, 直至早产儿拔除胃管(拔管指征早产儿吮吸、吞咽功能成熟, 能适应完全经口喂养且无喂养不耐受)。

## 1.3 观察指标

1)喂养进程相关指标。包含胃管拔除时间、喂养过渡时间、胃肠道转运时间、住院时间。喂养过渡时间是指早产儿开始经口喂养直至完全经口喂养所需要的时间。将开始经口喂养界为使用奶瓶经口喂养奶量 $\geq 5\text{ mL}$ ; 完全经口喂养为经口喂养奶量达 $120\text{ mL/(kg}\cdot\text{d)}$ , 且48 h未使用管饲喂养<sup>[7]</sup>。胃肠道转运时间是指在初次喂养时, 在母乳中加入卡红 $120\text{ mg}$ , 记录早产儿排便时首次出现染料的时间<sup>[8]</sup>。住院时间是指早产儿入院到出院的总天数。早产儿出院指征: 经口喂养良好, 每次喂养时间 $\leq 30\text{ min}$ , 体重每日增加 $15\sim 20\text{ g}$ , 生命体征平稳, 自主呼吸良好, 无需吸氧, 体温稳定, 大小便正常。2)喂养表现。分别比较开始经口喂养、完全经口喂养两个时间段喂养效率、吮吸效率。喂养效率是指平均每分钟摄入的奶量; 吮吸效率是指平均分钟的吮吸次数。3)喂养相关不良反应。本研究喂养不耐受参照《早产儿喂养不耐受临床诊疗指南(2020)》<sup>[9]</sup>。符合以下标准其中任一条

即可诊断为喂养不耐受:胃残余量大于前1次喂养量的50%;吐奶 $\geq 3$ 次/d;腹胀;奶量不增或减少 $\geq 3$  d。  
4)体重增长情况。比较两组入组时体重、开始经口喂养体重、完全经口喂养体重及出院时体重。

#### 1.4 统计学处理

采用SPSS 24.0统计软件分析数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )描述,比较行用成组 $t$ 检验(两组之间)或配对 $t$ 检验(组内前后);计数资料以例(%)描述,比较用 $\chi^2$ 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 喂养进程相关指标

观察组开始经口喂养时间、喂养过渡时间、胃

管拔除时间、胃肠道转运时间及住院时间均明显短于对照组( $P<0.05$ ,表1)。

### 2.2 喂养表现

观察组开始经口喂养效率高于对照组( $P<0.05$ )。两组完全经口喂养效率及吮吸效率均高于开始经口喂养时( $P<0.05$ ),且观察组更高( $P<0.05$ )。两组开始经口喂养时吮吸效率对比,差异无统计学意义( $P>0.05$ ,表2)。

### 2.3 喂养相关不良反应

观察组喂养不耐受发生率为13.33%,明显低于对照组的31.67%( $P<0.05$ ,表3)。

### 2.4 体重变化

两组体重均随着时间推移而增加( $P<0.05$ ),且观察组增加更明显( $P<0.05$ ,表4)。

表1 2组喂养进程相关指标比较( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )

Table 1 Comparison of indicators related to feeding progress between the 2 groups ( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	开始经口喂养时间/d	喂养过渡时间/d	胃管拔除时间/d	胃肠道转运时间/h	住院时间/d
对照组	4.56 $\pm$ 1.32	5.47 $\pm$ 2.36	8.45 $\pm$ 2.12	54.47 $\pm$ 3.42	13.12 $\pm$ 4.65
观察组	3.43 $\pm$ 1.02	3.82 $\pm$ 1.12	6.58 $\pm$ 1.87	47.41 $\pm$ 2.61	10.85 $\pm$ 3.54
$t$	5.247	4.377	5.124	12.711	3.009
$P$	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.003

表2 2组喂养表现比较( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )

Table 2 Comparison of feeding performance between the 2 groups ( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	喂养效率/(mL $\cdot$ min $^{-1}$ )		吮吸效率/(次 $\cdot$ min $^{-1}$ )	
	开始经口喂养	完全经口喂养	开始经口喂养	完全经口喂养
对照组	9.45 $\pm$ 3.57	24.59 $\pm$ 7.33*	18.68 $\pm$ 4.45	44.49 $\pm$ 6.64*
观察组	11.42 $\pm$ 4.24	32.42 $\pm$ 9.41*	20.97 $\pm$ 5.44	56.27 $\pm$ 8.84*
$t$	2.753	5.085	1.704	8.253
$P$	0.007	<0.001	0.091	<0.001

与同组开始经口喂养时相比, \* $P<0.05$ 。

表3 2组喂养相关不良反应发生率比较( $n=60$ )

Table 3 Comparison of the incidence of feeding-related adverse reactions between the 2 groups ( $n=60$ )

组别	喂养不耐受[例(%)]	新生儿坏死性小肠结肠炎[例(%)]	新生儿自发性肠穿孔[例(%)]
对照组	19 (31.67)	8 (13.33)	1 (1.67)
观察组	8 (13.33)	6 (10.00)	1 (1.67)
$\chi^2$	5.783	0.323	—
$P$	0.016	0.570	1.000*

\*Fisher确切概率法。

表4 2组体重比较( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )Table 4 Comparison of body weight between the 2 groups ( $n=60$ ,  $\bar{x}\pm s$ )

组别	入组时体重/g	开始经口喂养时体重/g	完全经口喂养时体重/g	出院时体重/g
对照组	1 675.45±225.41	1 697.21±230.11	1 902.52±245.12 <sup>†</sup>	2 247.25±263.19 <sup>‡</sup>
观察组	1 669.77±223.42	1 786.51±234.71*	2 100.74±253.71* <sup>†</sup>	2 495.82±270.43* <sup>‡</sup>
<i>t</i>	0.139	2.104	4.352	5.102
<i>P</i>	0.890	0.038	<0.001	<0.001

与同组入组时体重比较, \* $P<0.05$ ; 与同组开始经口喂养时体重比较, <sup>†</sup> $P<0.05$ ; 与同组完全经口喂养时体重比较, <sup>‡</sup> $P<0.05$ 。

### 3 讨论

2012年《早产儿全球报告》表明:全球每年新增早产儿约1 500万,占新生儿总数的11%。我国早产儿出生率占世界第二,每年出生约117万<sup>[10]</sup>。早产儿由于各器官发育不成熟,具有较高的发病率和病死率。我国早产儿病死率为12.7%~20.8%,占婴儿死亡的60%~70%<sup>[11]</sup>。随着医疗水平的发展,早产儿存活率明显提高,与此同时,早产儿存活者的发病率和功能障碍率也提高。营养充足与均衡对早产儿至关重要,其不仅能促进早产儿生长发育,还能增强其免疫力,促进其功能发育。但早产儿在不具备完全经口进食前,需要长时间的管饲喂养或胃肠外营养来满足其生长发育需求。其中,管饲喂养是胎龄低于34周早产儿最常见营养支持方式<sup>[12]</sup>。但长期胃肠外营养和管饲喂养均会对早产儿产生不良影响。长期经口喂养困难早产儿营养摄入不足,其住院时间明显延长<sup>[13]</sup>。因此,帮助早产儿尽快实现经口喂养显得尤为重要。目前在早产儿喂养期间,多采用口腔运动干预来实现促进经口喂养,但其在喂养表现、体重增加方面效果并不明显。新生儿头相反应能利用嗅觉、味觉刺激激活身体生理反应,产生消化酶增加,胃肠蠕动加强等促消化反应。本研究将嗅觉、味觉刺激引入到早产儿喂养中,并探讨其应用效果。

胎儿味觉孕12周开始发育,15周已初步成熟,嗅觉系统在孕32周发育完善。新生儿对嗅觉、味觉的反射早在母体子宫环境便以开始,并在出生后不断积累,促进生理反应建立。新生儿已能表现出明显的嗅觉反射,对羊水、初乳、薄荷等均能表现出不同反应<sup>[14]</sup>。喂养过渡时间是衡量早产儿喂养进程的关键指标<sup>[15]</sup>;胃肠道转运时间是用来评价早产儿胃肠动力的常见指标<sup>[16]</sup>。本研究显示:观察组开始经口喂养时间、喂养过渡时间、胃管拔除时间、胃肠道转运时间及住院时间均明显短于对照组。由此表明,

采用嗅觉、味觉刺激联合常规喂养护理有利于早产儿喂养进程。分析原因可能是:嗅觉、味觉刺激触发了早产儿的头相反应,影响胃肠激素水平,促进早产儿口腔中消化酶(如胃泌素、胃酸、胰蛋白酶、短肽等)和激素(如生长激素释放肽、胰高血糖素样肽-1)的分泌,加速了胃肠道动力和胃肠黏膜的生长发育,从而促进营养物质储备和胃排空;嗅觉、味觉刺激进一步促进早产儿吮吸-吞咽-呼吸协调能力的发展。早产儿消化吸收好,营养物质吸收好,才能缩短早产儿管饲喂养时间,进而缩短住院时间,节约住院成本。用母乳为早产儿实施口腔护理可有效缩短胃肠留置时间及全肠道喂养时间,且早产儿每日体重增加较快<sup>[17]</sup>。也有研究<sup>[18]</sup>指出:在喂养期间或喂养前15 min,将蘸有母乳的棉签置入早产儿鼻部1~2 cm处,可明显缩短胎龄<31周早产儿全胃肠喂养时间。

本研究结果显示:两组完全经口喂养效率及吮吸效率均高于开始经口喂养时,且观察组更高。由此表明,采用嗅觉、味觉刺激联合常规喂养护理能提高早产儿喂养表现。分析原因可能是嗅觉、味觉刺激能促进早产儿吮吸-吞咽-呼吸协调能力的发展,从而提高早产儿吮吸运动能力,吮吸效率更高。同时,经常进行嗅觉、味觉刺激,早产儿会不自觉进行吮吸-吞咽锻炼,有助于其口腔肌肉力量锻炼,使其吮吸更有力量,喂养效率提高。

喂养不耐受表明早产儿不能消化肠内营养。早产儿由于胃容量小,胃肠道功能不全,胃肠动力差,消化酶和激素分泌有限,常易出现喂养不耐受<sup>[19]</sup>。早产儿极易出现喂养不耐受,在极低出生体重早产儿中其发生率高达63.2%<sup>[20]</sup>。本研究中观察组喂养不耐受发生率为13.33%,明显低于对照组的31.67%,新生儿坏死性小肠炎和新生儿自发性肠穿孔差异无统计学意义。由此表明采用嗅觉、味觉刺激联合常规喂养护理能提高早产儿喂养耐受率。分析原因可能

是: 嗅觉、味觉刺激能刺激早产儿唾液酶分泌, 刺激各种胃内消化酶分泌, 增强胃动力, 从而促进胃肠道内食物消化吸收, 缓解喂养不耐受。早产儿喂养效率和吮吸效率增加能够吸入更多的奶量, 加上其胃肠消化能力增强, 必然导致其体重的增长。因此, 在本研究中, 两组体重均随着时间推移而增加, 且观察组增加更明显。有研究<sup>[21]</sup>显示: 使用母乳对早产儿管饲喂养患儿进行口腔护理, 可降低早产儿口腔中微生物阳性率, 降低喂养不耐受及新生儿坏死性小肠炎发生率。本研究结果与其一致。

综上所述, 对早产儿实施嗅觉、味觉刺激联合常规喂养护理能促进其喂养进程, 有效缩短胃管拔除时间、喂养过渡时间、胃肠道转运时间, 改善早产儿喂养表现, 降低喂养不耐受发生率, 有利于早产儿体重增长。但本研究亦有一定的局限性: 仅考虑30~34周早产儿, 未纳入其他胎龄早产儿; 仅考虑病情平稳早产儿, 且样本量较小。后期可加大样本量, 纳入适合胎龄早产儿做进一步研究。

**利益冲突声明:** 作者声称无任何利益冲突。

## 参考文献

- [1] 彭粤铭, 邢瑞瑞, 燕旭东. 基于最佳证据的早产儿喂养护理实践[J]. 护理学杂志, 2020, 35(10): 6-9. <https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2020.10.006>.  
PENG Yueming, XING Ruirui, YAN Xudong. Practice of feeding strategies for preterm infants based on the best evidence[J]. Journal of Nursing Science, 2020, 35(10): 6-9. <https://doi.org/10.3870/j.issn.1001-4152.2020.10.006>.
- [2] Smeets PA, Erkner A, de Graaf C. Cephalic phase responses and appetite[J]. Nutr Rev, 2010, 68(11): 643-655. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2010.00334.x>.
- [3] Sae Iab T, Dando R. Satiety, taste and the cephalic phase: a crossover designed pilot study into taste and glucose response[J]. Foods, 2020, 9(11): 1578. <https://doi.org/10.3390/foods9111578>.
- [4] 于蓉, 杨富国, 陈蕾, 等. 妈妈的声音联合非营养性吮吸对早产儿喂养进程的影响[J]. 全科护理, 2019, 17(29): 3677-3679. <https://doi.org/10.12104/j.issn.1674-4748.2019.29.030>.  
YU Rong, YANG Fuguo, CHEN Lei, et al. Effects of mother's voice combined with non-nutritive sucking on feeding progress in preterm infants[J]. Chinese General Practice Nursing, 2019, 17(29): 3677-3679. <https://doi.org/10.12104/j.issn.1674-4748.2019.29.030>.
- [5] 张梅, 冯凤群, 吕峻峰, 等. 早产儿准备经口喂养评估量表对近期预后的影响[J]. 护理管理杂志, 2020, 20(2): 108-111. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-315x.2020.02.008>.  
ZHANG Mei, FENG Fengqun, LÜ Junfeng, et al. Effects of preterm infant oral feeding readiness assessment scale on its short-term prognosis[J]. Journal of Nursing Administration, 2020, 20(2): 108-111. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1671-315x.2020.02.008>.
- [6] Beker F, Opie G, Noble E, et al. Smell and taste to improve nutrition in very preterm infants: a randomized controlled pilot trial[J]. Neonatology, 2017, 111(3): 260-266. <https://doi.org/10.1159/000450883>.
- [7] 彭文涛, 赵谦宏, 王丹华, 等. 早产儿经口喂养进程的临床研究[J]. 中国实用护理杂志, 2010, 26(22): 60-62. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2010.08.031>.  
PENG Wentao, ZHAO Qianhong, WANG Danhua, et al. Clinical study of preparation for oral feeding in premature infants[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2010, 26(22): 60-62. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2010.08.031>.
- [8] 王亚伟, 王玲, 赵艳芳. 多感官刺激干预对早产儿经口喂养效果的影响[J]. 护理实践与研究, 2020, 17(12): 111-113. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9676.2020.12.042>.  
WANG Yawei, WANG Ling, ZHAO Yanfang. Impact of the effect of multi-sensory stimulation intervention on oral feeding of premature infants[J]. Nursing Practice and Research, 2020, 17(12): 111-113. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-9676.2020.12.042>.
- [9] 中国医师协会新生儿科医师分会循证专业委员会. 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. <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2008132>.  
Evidence-Based Medicine Group, Neonatologist Society, Chinese Medical Doctor Association. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of feeding intolerance in preterm infants (2020)[J]. Chinese Journal of Contemporary Pediatrics, 2020, 22(10): 1047-1055. <https://doi.org/10.7499/j.issn.1008-8830.2008132>.
- [10] World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth[J]. Geneva: World Health Organization, 2012. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44864/9789244503430\\_rus.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44864/9789244503430_rus.pdf).
- [11] 张小松, 杨慧霞. 早产发生的影响因素及其流行病学研究进展[J]. 中华妇产科杂志, 2017, 52(5): 344-347. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.05.013>.  
ZHANG Xiaosong, YANG Huixia. Influencing factors of preterm birth and its epidemiological research progress[J]. Chinese Journal of Obstetrics and Gynecology, 2017, 52(5): 344-347. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0529-567x.2017.05.013>.
- [12] 姜丹凤, 李会会, 李茸茸, 等. 缩短≤34周早产儿完全经口喂养过渡时间[J]. 中国卫生质量管理, 2021, 28(11): 83-87. <https://doi.org/10.13912/j.cnki.chqm.2021.28.11.20>.  
JIANG Danfeng, LI Huihui, LI Rongrong, et al. Shortening the transition time of complete oral feeding for premature infants ≤ 34 weeks[J]. Chinese Health Quality Management, 2021, 28

- (11): 83-87. <https://doi.org/10.13912/j.cnki.chqm.2021.28.11.20>.
- [13] 胡虹. 口腔运动干预联合面部特定穴位刺激对改善新生儿经口喂养困难的影响[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(6): 80-82. <https://doi.org/10.19793/j.cnki.1006-6411.2021.18.028>.  
HU Hong. Effects of oral exercise intervention combined with facial specific acupoint stimulation on improving neonatal oral feeding difficulties[J]. Today Nurse, 2021, 28(6): 80-82. <https://doi.org/10.19793/j.cnki.1006-6411.2021.18.028>.
- [14] Muelbert M, Lin L, Bloomfield FH, et al. Exposure to the smell and taste of milk to accelerate feeding in preterm infants[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2019, 7(7): CD013038. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013038.pub2>.
- [15] 赵丽金, 丁文雯, 张涛梅, 等. 新生儿重症监护室早产儿经口喂养过渡时间的影响因素分析[J]. 中国实用护理杂志, 2020, 36(1): 2-7. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2020.01.001>.  
ZHAO Lijin, DING Wenwen, ZHANG Taomei, et al. Influencing factors associated with transition time to achieve full oral feeding for premature infants in neonatal intensive care unit[J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2020, 36(1): 2-7. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1672-7088.2020.01.001>.
- [16] 曾勇先, 刘经飘. 胃肠道护理联合发展性照顾对早产儿喂养耐受率及胃肠功能的影响[J]. 医学理论与实践, 2021, 34(22): 4000-4002. <https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2021.22.065>.  
ZENG Yongxian, LIU Jingpiao. Effects of gastrointestinal nursing combined with developmental care on feeding tolerance rate and gastrointestinal function in premature infants[J]. The Journal of Medical Theory and Practice, 2021, 34(22): 4000-4002. <https://doi.org/10.19381/j.issn.1001-7585.2021.22.065>.
- [17] 曹红梅. 母乳在管饲喂养早产儿口腔护理中的效果及留置胃管时间[J]. 国际护理学杂志, 2020, 39(17): 3156-3158. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn221370-210190114-00976>.  
CAO Hongmei. The effect of breast milk in oral care of premature infants fed by tube feeding and the time of indwelling gastric tube[J]. International Journal of Nursing, 2020, 39(17): 3156-3158. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn221370-210190114-00976>.
- [18] Davidson J, Ruthazer R, Maron JL. Optimal timing to utilize olfactory stimulation with maternal breast milk to improve oral feeding skills in the premature newborn[J]. Breastfeed Med, 2019, 14(4): 230-235. <https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0180>.
- [19] 李敏敏, 司在霞, 刘进, 等. 早产儿喂养不耐受预防及管理的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(8): 1163-1168. <https://doi.org/10.3761/j.issn.0254-1769.2020.08.007>.  
LI Minmin, SI Zaixia, LIU Jin, et al. Evidence summary for prevention and management of feeding intolerance in preterm infants[J]. Chinese Journal of Nursing, 2020, 55(8): 1163-1168. <https://doi.org/10.3761/j.issn.0254-1769.2020.08.007>.
- [20] 李跃, 毛改, 李敏. 中西医结合治疗早产儿喂养不耐受临床进展[J]. 中国临床医生杂志, 2022, 50(3): 261-263. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-8552.2022.03.003>.  
LI Yue, MAO Gai, LI Min. Clinical progress of integrated traditional Chinese and western medicine in the treatment of feeding intolerance in premature infants[J]. Chinese Journal for Clinicians, 2022, 50(3): 261-263. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-8552.2022.03.003>.
- [21] 徐倩倩, 卓瑞燕, 程奇, 等. 母乳在管饲喂养早产儿口腔护理中的应用效果评价[J]. 天津护理, 2017, 25(4): 285-287. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-9143.2017.04.002>.  
XU Qianqian, ZHUO Ruiyan, CHEN Qi, et al. Evaluation of the application effect of breast milk in oral care of premature infants fed by tube feeding[J]. Tianjin Journal of Nursing, 2017, 25(4): 285-287. <https://doi.org/10.3969/j.issn.1006-9143.2017.04.002>.

本文引用: 方佳, 陆琴. 嗅觉联合味觉刺激干预及常规喂养护理对早产儿喂养进程、喂养耐受性和体重的影响[J]. 临床与病理杂志, 2023, 43(1): 160-166. DOI:10.3978/j.issn.2095-6959.2023.221065

**Cite this article as:** FANG Jia, LU Qin. Effect of olfactory combined with taste stimulation intervention and routine feeding nursing on feeding process, feeding tolerance and body weight of premature infants[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2023, 43(1): 160-166. DOI:10.3978/j.issn.2095-6959.2023.221065