

form,2010,43(5):805-811.

[9] 尤黎明,吴瑛.内科护理学[M].6版.北京:人民卫生出版社,2017:73-82.

[10] Boyatzis R E. Transforming qualitative information: thematic analysis and code development [M]. Thousand Oaks, California:SAGE Publications,1998:29-53.

[11] Marion Johnson. 护理诊断、结局与措施[M].吴袁剑云,译.北京:北京大学医学出版社,2010:1-456.

[12] 王少娜,董瑞,谢晖,等.德尔菲法及其构建指标体系的应用进展[J].蚌埠医学院学报,2016,41(5):695-698.

[13] 刘辉,张燕舞,高妍,等.我国护理术语标准化问题分析及发展策略[J].中国护理管理,2014,14(5):556-560.

[14] Mueller M, Boldt C, Grill E, et al. Identification of ICF categories relevant for nursing in the situation of acute and early post-acute rehabilitation[J]. BMC Nurs,2008,7(3):1-8.

[15] 李瑞,王翔,顾则娟,等.基于功能状态的护理方案在恢复期偏瘫患者中的应用研究[J].护理学杂志,2014,29(3):72-75.

[16] 汪茵,顾则娟,孙国珍,等.基于《护理措施分类》的住院患者心脏功能相关护理措施与活动类目研究[J].护理学杂志,2012,27(24):10-12.

[17] 王乐,刘扣英,顾则娟,等.基于肺通气功能状态护理方案的实践[J].护理学杂志,2015,30(5):19-22.

[18] 周元,顾则娟,蒋秀美,等.急性白血病患者标准护理方案的构建[J].中华护理杂志,2016,51(3):261-266.

(本文编辑 吴红艳)

• 论 著 •

早产儿食物转换期喂养情况的调查

孙亚莲,何小颖,吴翠玲,刘珂,麻静

摘要:**目的** 了解早产儿食物转换期喂养过程中可能存在的问题。**方法** 采用自行设计的喂养情况问卷对 268 例纠正月龄 12~18 个月的早产儿(其中高危儿 60 例,中危儿 55 例,低危儿 153 例)及 117 例足月儿进行调查。**结果** 早产儿纯母乳喂养率为 35.07%,显著低于足月儿的 56.41%($P<0.01$)。母乳喂养早产儿中仅 9.13%添加母乳强化剂。早产儿首次引入辅食平均月龄为(4.87±1.39)月,显著早于足月儿的(5.85±1.10)月($P<0.01$);早产儿引入动物性食物平均月龄为(7.88±2.66)月,为不同食物中最晚。77.24%的早产儿在引入泥糊状食物后又转为流质食物,24.63%晚于纠正 9 月龄引入颗粒状食物,36.94%晚于纠正 12 月龄引入条块状食物。**结论** 早产儿纯母乳喂养及母乳强化剂使用比例低。首次引入辅食平均月龄早于足月儿,但动物性食物引入时间晚。辅食性状的引入和转换不合理。应采取母乳喂养现场指导、以模型或实操指导食物转换等多种方式实现早产儿的科学喂养。

关键词:早产儿; 母乳喂养; 食物转换; 母乳强化剂; 辅食; 纠正月龄

中图分类号:R473.72 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2019.22.033

Feeding status of preterm infants during the food conversion period Sun Yalian, He Xiaoying, Wu Cuiling, Liu Ke, Ma Jing. Children Health Division, Fo-shan Women and Children Hospital, Foshan 528000, China

Abstract: **Objective** To find out problems in feeding the preterm infant during the food conversion period. **Methods** A total of 268 preterm infants at 12—18 months corrected age (including 60 high-risk, 55 medium-risk and 153 low-risk) and 117 term infants were followed up using a self-designed feeding questionnaire. **Results** Exclusive breastfeeding rate was 35.07% in the preterm infant and 56.41% in the term, showing significant difference between them ($P<0.01$). Only 9.13% of the breastfed preterm was provided with human milk fortifier. The mean time to starting complementary food was (4.87±1.39) months in the preterm, earlier than the term (5.85±1.10 months, $P<0.01$). Animal source food was the latest introduced type of food in the preterm, with the mean time being (7.88±2.66) months. Nearly eighty percent (77.24%) of the preterm were fed with liquid food after introducing muddy food, 24.63% fed with granular food later than 9 months corrected age, and 36.94% introduced band-shape food later than 12 months corrected age. **Conclusion** The rates of exclusive breastfeeding and human milk fortifier usage were low in the preterm infant. Complementary food was introduced earlier in the preterm than the term, but animal source food was added later in the preterm. Introduction and transformation of food texture were inappropriate. On-site breastfeeding guidance and food transformation guidance with models or practice should be provided to achieve scientific feeding of the preterm.

Key words: preterm; breastfeeding; food transformation; human milk fortifier; complementary food; corrected age

作者单位:佛山市妇幼保健院儿童保健科(广东 佛山, 528000)

孙亚莲:女,大专,副主任护师,护士长

通信作者:何小颖,29971371@qq.com

科研项目:佛山市科技局课题(2017AB002891)

收稿:2019-06-12;修回:2019-08-16

早产儿是生长迟缓的高风险人群,出院后科学的营养管理关系到其体格生长及神经系统发育,与成年期慢性病的发生相关,故早产儿出院后的喂养指导是出院后医学管理的重要内容^[1]。生后第 1 年,乳类喂

养和食物转换的营养作用同样重要^[1-3]。早产儿家长在喂养中可能存在更多问题^[1-4]。目前国内对早产儿的喂养情况,尤其是食物转换情况的报道甚少。本研究组对 268 例早产儿进行食物转换期喂养情况的调查,旨在发现早产儿喂养过程中可能存在的问题,为早产儿营养管理工作提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究获得佛山市妇幼保健院医学伦理委员会批准。2018 年 1~12 月对在我院体检的 268 例早产儿进行调查。纳入标准:本院出生的早产儿;

表 1 早产儿与足月儿一般资料比较

组别	例数	性别(例)		胎龄 (周, $\bar{x} \pm s$)	出生体质量 (kg, $\bar{x} \pm s$)	出生身长 (cm, $\bar{x} \pm s$)	纠正月龄 (月, $\bar{x} \pm s$)
		男	女				
早产儿	268	158	110	33.97±2.70	2.03±0.56	43.34±4.77	17.79±1.03
高危	60	35	25	29.78±1.55	1.33±0.30	37.99±3.05	17.57±0.91
中危	55	39	16	33.08±0.65	1.94±0.36	43.42±2.85	17.84±1.05
低危	153	84	69	35.93±0.78	2.34±0.42	45.41±4.24	17.84±1.06
足月儿	117	63	54	39.17±0.98	3.19±0.39	49.18±1.90	17.97±1.02
χ^2/t^*		0.869		20.246	23.408	17.158	1.321
P^*		0.351		0.000	0.000	0.000	0.188

注: * 早产儿合计与足月儿比较。

1.2 方法

1.2.1 调查内容 基于早产、低出生体重儿出院后喂养建议^[1]及 7~24 月龄婴幼儿喂养指南(2016 年)^[5]设计喂养调查问卷。问卷经中山大学公共卫生学院及我院儿科 5 名副教授(副主任医师)以上职称专家审核修订。①一般资料。包括性别、出生日期、胎龄、出生体质量和身长等。②未引入辅食前乳类喂养方式(纯母乳喂养、人工喂养或混合喂养)及早产儿母乳强化剂使用情况。辅食指除母乳或配方奶外的食物。③是否知晓纠正胎龄及引入辅食时间(早产儿为纠正胎龄后月龄)。④食物转换情况。包括首次引入辅食月龄、不同食物引入月龄(配方米糊、除配方米糊外的谷薯类食物、蔬菜、水果、蛋黄、畜禽水产品引入辅食月龄)、食物性状转换月龄。食物性状包括流质食物(能量密度≤4.186 8 kJ/mL)、泥糊状食物(食物直径≤1 mm,能量密度>4.186 8 kJ/mL)、颗粒状食物(食物直径 1~10 mm)、条块状食物(食物直径>10 mm)。食物性状以食物模型展示方便家属理解。

1.2.2 调查方法 采用回顾性调查。对 5 名护士进行培训,明确调查内容和填表要求。采取现场询问方式,获家长知情同意后,用规范语言调查家长的喂养情况,由调查员及时填写问卷,保证问卷的有效性。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件进行统计分析,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料采用两独立样本 t 检验,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 早产儿与足月儿乳类喂养方式比较及早产儿母

纠正胎龄 12~18 个月。排除标准:患有神经发育性疾病、颅面口腔畸形、严重心肺疾病等可影响进食及生长发育的疾病。268 例中,出生时高危儿(胎龄<32 周和/或出生体质量<1 500 g^[1])60 例,中危儿(胎龄 32~34 周和/或出生体质量 1 500~2 000 g^[1])55 例,低危儿(34 周<胎龄<37 周和/或出生体质量>2 000 g^[1])153 例。选取同期同龄健康体检足月儿(胎龄≥37 周和/或出生体质量>2 000 g)117 例(排除标准与早产儿同)作为对照。早产儿与足月儿一般资料比较,见表 1。

乳强化剂应用情况 早产儿纯母乳喂养率为 35.07%,显著低于足月儿(56.41%),见表 2。母乳喂养早产儿(含母乳喂养与混合喂养)中 19 例(9.13%)添加母乳强化剂,其中高危儿 8 例(20.51%),中危儿 7 例(16.67%),低危儿 4 例(3.15%),不同类型早产儿比较,差异有统计学意义($\chi^2=14.435, P=0.001$)。

表 2 早产儿与足月儿乳类喂养方式比较

组别	例数	例(%)		
		纯母乳喂养	人工喂养	混合喂养
早产儿	268	94(35.07)	60(22.39)	114(42.54)
高危	60	9(15.00)	21(35.00)	30(50.00)
中危	55	18(32.73)	13(23.64)	24(43.64)
低危	153	67(43.79)	26(16.99)	60(39.22)
足月儿	117	66(56.41)	25(21.37)	26(22.22)

注:早产儿合计与足月儿纯母乳喂养率比较, $\chi^2=15.265, P=0.000$ 。

2.2 家长对纠正胎龄及引入辅食时间的知晓情况 52.24%(140 例)的早产儿家长知晓纠正胎龄,其中高危儿 63.33%(38 例)、中危儿 61.82%(34 例)、低危儿 44.44%(68 例),不同类型早产儿比较,差异有统计学意义($\chi^2=8.708, P=0.013$)。25.37%(68 例)的早产儿家长知晓引入辅食时间,其中高危儿 36.67%(22 例)、中危儿 34.55%(19 例)、低危儿 17.65%(27 例),差异有统计学意义($\chi^2=11.009, P=0.004$)。

2.3 早产儿与足月儿食物转换情况比较 早产儿首次引入辅食、引入不同种类食物以及食物性状转换的平均月龄显著早于足月儿(均 $P<0.01$)。引入配方米糊最

早,畜禽水产品最晚。77.24%的早产儿在引入能量密度相对高的泥糊状食物后又转为能量密度低的流质食物,显著高于足月儿的 67.52%($P=0.049$)。36.94%

的早产儿晚于纠正 12 月龄引入条块状食物,显著低于足月儿的 51.28%($P=0.009$)。见表 3。

表 3 早产儿与足月儿食物转换情况比较

组别	例数	首次引入辅食	早于纠正 4 月龄		不同食物引入月龄($\bar{x}\pm s$)					
		月龄($\bar{x}\pm s$)	引入辅食[例(％)]	配方米糊	谷薯类食物	蔬菜	水果	蛋黄	畜禽水产品	
早产儿	268	4.87±1.39	58(21.64)		5.02±1.44	6.46±1.73	6.75±2.39	6.38±2.36	6.71±2.56	7.88±2.66
高危	60	4.55±1.81	25(41.67)		4.73±1.83	6.58±2.03	6.95±2.93	6.17±2.26	6.70±2.86	8.10±3.46
中危	55	5.09±1.24	5(9.09)		5.27±1.73	6.58±1.75	7.34±2.84	7.04±2.84	6.71±2.74	7.84±2.59
低危	153	4.92±1.21	28(18.30)		5.04±1.10	6.37±1.58	6.45±1.88	6.22±2.17	6.71±2.37	7.81±2.30
足月儿	117	5.85±1.10	2(1.71)		5.97±1.22	7.31±1.56	7.68±1.91	7.30±1.90	7.62±2.07	8.72±2.07
t/χ^2*		7.416	24.596		6.619	4.528	3.721	3.706	3.335	3.296
P^*		0.000	0.000		0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001

组别	例数	食物性状转换月龄($\bar{x}\pm s$)				引入泥糊状食物后转	>9 月龄引入	>12 月龄引入
		泥糊状食物	流质食物	颗粒状食物	条块状食物	为流质食物[例(％)]	颗粒食物[例(％)]	条块食物[例(％)]
早产儿	268	4.92±1.48	5.11±1.83	7.83±2.42	11.50±3.29	207(77.24)	66(24.63)	99(36.94)
高危	60	4.20±1.38	4.70±2.12	7.01±2.53	10.44±3.39	45(75.00)	14(23.33)	18(30.00)
中危	55	4.91±1.51	4.87±1.47	8.30±2.56	11.58±3.48	44(80.00)	16(29.09)	22(40.00)
低危	153	5.22±1.42	5.37±1.80	7.99±2.25	11.91±3.10	118(77.12)	36(23.53)	59(38.56)
足月儿	117	6.76±1.37	6.39±1.41	9.07±1.78	12.65±2.61	79(67.52)	36(30.77)	60(51.28)
t/χ^2*		11.417	7.416	5.554	3.623	4.026	1.578	6.910
P^*		0.000	0.000	0.000	0.000	0.045	0.209	0.009

注:* 早产儿合计与足月儿比较。

3 讨论

3.1 早产儿纯母乳喂养及母乳强化剂使用比例低

本次调查发现,早产儿纯母乳喂养率为 35.07%,显著低于足月儿;其中高危儿纯母乳喂养率为 15.00%,中危儿为 32.73%,低危儿为 43.79%,低于相关研究的报道结果^[6-7]。造成早产儿母乳喂养率低的原因是多方面的:①国内外早产儿住院期间喂养模式的差异,住院期间母婴分离,以配方奶喂养为主,母乳库不健全;②早产儿自身因素,如极早产或超早产、多胎、住院时间长、罹患疾病;③母亲因素,如延迟哺乳、无哺乳经验、文化程度低、吸烟、产后疾病等。

使用母乳强化剂可保留母乳的生物学价值,提高母乳的能量密度、蛋白质及其他营养素含量^[2]。本研究提示,母乳强化剂使用比例低(占母乳喂养的 9.13%),可能由于配方奶的宣传较多,母乳强化剂知晓率低、费用较高^[8]、市场可及性低^[8]、使用方法相对复杂等因素所致。

可通过一系列措施提高早产儿母乳喂养率及母乳强化剂使用率。①开展母乳喂养现场指导,进行母乳喂养宣教,建立母乳喂养信心,鼓励产后尽早哺乳。早产儿中枢神经系统、消化系统等各器官发育不成熟,在母乳喂养时会出现吸吮—呼吸不协调情况,导致母乳喂养效率降低,早产儿体质量增长不理想,母亲喂养信心下降的情况。通过现场指导喂哺,指导家长结合早产儿的生理特点进行喂哺,加快母子间喂哺的默契。对不能进行乳房哺乳的早产儿家长进行保持泌乳、保存母乳的指导。②提倡袋鼠式护理,增加母婴皮肤接触及情感联结,提高母乳喂养率^[2]。③完

善和推进人乳库建设^[2]。④对需强化营养的早产儿,鼓励部分瓶喂使用母乳强化剂,部分直接乳房哺乳^[8]。

3.2 家长知晓纠正胎龄及引入辅食时间情况 调查发现越高危的早产儿,其家长知晓纠正胎龄及引入辅食时间比例越高,提示危险程度越高的早产儿,受家长关注度越高。早产儿首次引入辅食平均月龄为(4.87±1.39)月,早于足月儿,其中 21.64%早于纠正 4 月龄引入辅食,多于足月儿,与 Braid 等^[4]报道(早产儿平均于纠正 13 周龄引入辅食,早于足月儿)相似。早产儿引入辅食需结合其发育成熟度,建议于纠正 4~6 月龄^[1]引入。过早或过晚引入辅食可能导致食物过敏、喂养困难和影响体格发育^[4,9]。造成早产儿引入辅食时间过早的原因包括:①家长知晓于纠正 4~6 月龄引入辅食比例低;②部分家长认为固体食物能增加饱腹感,可减少夜间喂食次数;③部分早产儿因胃食管反流,需增稠喂养物,而提早引入辅食;④年龄<30 岁、文化程度低或吸烟的母亲倾向于早引入辅食^[4]。临床上需对早产儿家长进行宣教,使其知晓纠正胎龄,并使其知晓需结合早产儿的发育成熟度引入辅食。如早产儿经专业医护人员评估,其伸舌反射消失、可扶坐、抬头稳、身子可前倾、能张口接受勺子喂食^[3],提示此时可引入辅食。

3.3 动物性食物引入及食物性状转换不合理 7~24 月龄婴幼儿喂养指南^[5]建议满 6 月龄后从一种富铁泥糊状食物开始,如强化铁配方米粉糊,到肉泥等,逐渐增加食物种类;9 月龄时过渡至颗粒状食物,如厚粥、烂面、肉末、碎菜等;10~12 月龄可尝试条块状食

物^[5]。早产儿的食物转换目前无专门的指南,临床上一般参照足月儿的指南,按纠正月龄指导。本次调查发现,早产儿引入不同食物及食物性状转换的月龄较足月儿早。最早引入为配方米糊,与指南^[5]推荐一致。但随后家长更愿意引入除配方米糊外的谷薯类食物或水果等植物性食物,动物性食物引入较晚,与Hambidge等^[10]报道优先引入植物性食物的现象相似,与指南^[5]建议引入富铁食物不符。77.24%的早产儿在引入能量密度更高的泥糊状食物后又转为能量密度低的流质食物,24.63%晚于纠正9月龄引入颗粒性食物,36.94%晚于纠正12月龄引入条块状食物,与指南^[5]建议不符。适时实现食物多样化及性状转换,可提高食物能量密度,补充乳类的营养^[3,5],促进口腔功能及语言发展^[11],减少不良饮食行为的发生^[12-14],动物性食物能提供生物活性更高的铁、锌、维生素B₁₂等^[10]。造成早产儿引入动物性食物较晚,食物性状转换不当的可能原因是多方面的。①传统观念的延续,既往动物性食物可及性低,只能以谷薯类食物喂养。②对辅食知识的不了解。较多家长不重视食物多样化的营养价值及食物性状转换的重要性,认为谷薯类食物即可满足婴幼儿所有营养需求。对早产儿的生理不了解,不清楚于何时为早产儿引入动物性食物及进行食物性状转换。认为早产儿的消化能力差,引入肉类或粗糙食物会增加早产儿的消化负担。认为早产儿到相应年龄即可自然获得吞咽粗糙食物的技能,不需进行进食训练。③风俗习惯影响。广东地区推崇喝汤、粥,早产儿出现较多引入能量密度低的流质食物、精细食物持续时间长的情况。可通过营养指导手册、门诊宣教、以食物模型或现场实操等方式指导早产儿家长科学进行食物转换。指导内容包括:①引入辅食的营养意义。②食物多样化的意义,早产儿不同种类辅食引入的时机,如何观察食物不耐受或过敏。③食物性状转换的意义。④早产儿纠正4~6月龄首次引入的辅食种类(婴儿配方米糊)及份量,泥糊状食物的制作方法,喂食方法。⑤早产儿纠正7~9月龄应逐渐达到食物多样化及份量,强调引入动物性食物,颗粒状食物的制作方法及喂食方法。⑥早产儿纠正10~12月龄条块状食物的制作方法及喂食方法。⑦早产儿喂食过程中可能出现喂养困难等常见问题及解决方案。

综上所述,早产儿出院后科学的营养管理包括乳类喂养及食物转换两部分。调查发现早产儿存在纯母乳喂养及母乳强化剂使用比例低,家长知晓引入辅食时间比例低,引入辅食时间较早,动物性食物引入较晚,辅食性状的引入和转换不合理的问题。儿童保健工作者需采取措施以指导家长实现早产儿的科学

喂养。

参考文献:

- [1] 《中华儿科杂志》编辑委员会,中华医学会儿科学分会儿童保健学组,中华医学会儿科学分会新生儿学组. 早产、低出生体重儿出院后喂养建议[J]. 中华儿科杂志,2016,54(1):6-12.
- [2] 卢游,毛萌,杨凡. 早产儿母乳喂养相关问题[J]. 中华儿科杂志,2019,57(5):397-399.
- [3] Barachetti R, Villa E, Barbarini M. Weaning and complementary feeding in preterm infants: management, timing and health outcome[J]. *Pediatr Med Chir*,2017,39(4):181.
- [4] Braid S, Harvey E M, Bernstein J, et al. Early introduction of complementary foods in preterm infants[J]. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*,2015,60(6):811-818.
- [5] 中国营养学会. 中国居民膳食指南 2016[M]. 北京:人民卫生出版社,2016:210-229.
- [6] Maastrup R, Hansen B M, Kronborg H, et al. Factors associated with exclusive breastfeeding of preterm infants. Results from a prospective national cohort study [J]. *PLoS One*,2014,9(2):e89077.
- [7] Ericson J, Flacking R, Hellström W L, et al. Changes in the prevalence of breast feeding in preterm infants discharged from neonatal units: a register study over 10 years[J]. *BMJ Open*,2016,6(12):e012900.
- [8] 项怡,汤庆娅. 母乳强化剂在极低出生体质量儿母乳喂养中的应用[J]. 临床儿科杂志,2019,37(2):158-160.
- [9] Vissers K M, Feskens E, Van J G, et al. The timing of initiating complementary feeding in preterm infants and its effect on overweight: a systematic review[J]. *Ann Nutr Metab*,2018,72(4):307-315.
- [10] Hambidge K M, Sheng X, Mazariegos M, et al. Evaluation of meat as a first complementary food for breastfed infants: impact on iron intake[J]. *Nutr Rev*,2011,69(1):s57-63.
- [11] 中国营养学会膳食指南修订专家委员会妇幼人群指南修订专家工作组. 7~24月龄婴幼儿喂养指南的科学依据[J]. 临床儿科杂志,2016,34(9):718-720.
- [12] Dovey T M, Aldridge V K, Dignan W, et al. Developmental differences in sensory decision making involved in deciding to try a novel fruit[J]. *Br J Health Psychol*,2012,17(2):258-272.
- [13] Werthmann J, Jansen A, Havermans R, et al. Bits and pieces. Food texture influence food acceptance in young children[J]. *Appetite*,2015,84(1):181-187.
- [14] Russell C G, Worsley A. Why don't they like that? And can I do anything about it? The nature and correlates of parents' attributions and self-efficacy beliefs about pre-school children's food preferences[J]. *Appetite*,2013,66(1):34-43.

(本文编辑 吴红艳)