

• 科研论著 •

基于行为改变轮理论的顺应喂养干预在 6~12 月龄 婴儿及其照护者中的应用

王雪¹, 李智慧², 孔燕², 于桂玲²

1. 青岛大学护理学院, 山东 青岛 266073; 2. 青岛市妇女儿童医院护理部

摘要: **目的** 探讨基于行为改变轮(BCW)理论的顺应喂养干预方案在 6~12 月龄婴儿及其照护者中的应用效果, 为丰富顺应喂养干预具体实施方法提供参考。**方法** 采用便利抽样法, 于 2024 年 2—3 月抽取青岛市某三级甲等医院儿童保健科的 70 名婴儿及其照护者为研究对象, 按其入组时间先后顺序分为干预组和对照组, 每组各 35 例。对照组接受儿童保健科的常规喂养指导, 干预组在对照组基础上实施基于 BCW 理论的顺应喂养干预。采用顺应喂养行为评价量表(RFPAT)、婴儿饮食行为问卷(BEBQ)、婴儿年龄别体重质量指数 Z 评分(BMI Z)对两组婴儿及其照护者的干预效果进行评估。**结果** 重复测量方差分析结果显示, 两组不同时间点的顺应喂养行为得分和饮食行为的食物响应、食物喜好、进食缓慢和过饱响应维度得分, 以及婴儿 BMI Z 评分比较, 在组间、时间及交互效应上均有统计学意义($P < 0.05$); 干预组在干预 3、6 个月的顺应喂养行为和食物喜好得分均高于对照组($P < 0.05$), 食物响应、进食缓慢、过饱响应得分以及婴儿 BMI Z 评分均低于对照组($P < 0.05$)。**结论** 基于 BCW 理论的顺应喂养干预能显著提高照护者的顺应喂养水平, 降低婴儿饮食行为问题的发生, 促进婴儿健康的体格发展状态。

关键词: 行为改变轮理论; 顺应喂养; 婴儿; 照护者; 生长发育

中图分类号: R179 文献标识码: A 文章编号: 1008-6579(2025)08-0829-06 doi:10.11852/zgetbjzz2024-1373

Application of responsive feeding intervention on infants aged 6 - 12 months and their caregivers based on behaviour change wheel theory

WANG Xue¹, LI Zhihui², KONG Yan², YU Guiling²

1. School of Nursing, Qingdao University, Qingdao, Shandong 266073, China;

2. Department of Nursing, Qingdao Women and Children's Hospital

Corresponding author: YU Guiling, E-mail: hlbygl@163.com

Abstract: **Objective** To evaluate the effectiveness of a responsive feeding intervention program based on the Behaviour Change Wheel (BCW) theory among infants aged 6 - 12 months and their caregivers, in order to provide a reference for enriching specific implementation methods of responsive feeding interventions. **Methods** A convenience sampling method was used to select 70 infants and their caregivers from the child health clinic of a tertiary hospital in Qingdao between February and March 2024. Participants were sequentially assigned to either the intervention group ($n=35$) or the control group ($n=35$) based on enrollment time. The control group received routine feeding guidance from the child health clinic, while the intervention group additionally received a BCW-based responsive feeding intervention. The intervention effects were assessed using the Responsive Feeding Parent Assessment Tool (RFPAT), the Baby Eating Behaviour Questionnaire (BEBQ), and the infant BMI-for-age Z-score (BMI Z). **Results** Repeated measures ANOVA showed statistically significant differences between the two groups in responsive feeding behavior scores, BEBQ subscale scores (food responsiveness, food fussiness, slowness in eating, and satiety responsiveness), and infant BMI Z-scores across time points, with significant group, time, and interaction effects ($P < 0.05$). At 3 and 6 months post-intervention, the intervention group exhibited higher responsive feeding behavior and food fussiness scores ($P < 0.05$) but lower food responsiveness, slowness in eating, satiety responsiveness scores, and infant BMI Z-scores compared to the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** The BCW-based responsive feeding intervention can significantly improve caregivers' responsive feeding practices, reduce infant feeding behavior problems, and promote healthier physical growth in infants.

Keywords: behavior change wheel theory; responsive feeding; infants; caregivers; growth and development

基金项目: 青岛市医疗卫生重点学科建设项目(2025—2027 年)

作者简介: 王雪(1998—), 女, 硕士, 主要研究方向为临床护理。

通信作者: 于桂玲, E-mail: hlbygl@163.com

婴幼儿超重/肥胖已成为全球公共卫生问题^[1]。截止 2020 年,我国 0~6 岁儿童超重/肥胖率已达 10.4%^[2],婴儿期体重过度增长是成年期超重/肥胖及相关慢性疾病的危险因素^[3],喂养行为作为可干预的环境因素,与婴儿生长发育密切相关^[4-6]。顺应喂养(responsive feeding, RF)是在顺应养育照护框架下发展而来的婴幼儿喂养模式^[7],强调照护者在喂养过程中顺应婴幼儿的饥饿/饱足信号^[8],促进能量自我调节能力的发展^[9],被视为有助于发展健康饮食模式和预防早期肥胖的关键策略^[10],已获国际社会广泛关注并纳入相关指南^[11-12]。然而,顺应喂养实施效果欠佳,全球约 50% 的照护者仍存在喂养问题^[13]。行为改变轮(behaviour change wheel, BCW)理论由 Michie 等^[14]首次提出,通过分析行为发生的动机、能力和机会三方面因素,系统设计干预方案,促进个体行为改变,在国外个体健康行为促进领域应用成效显著^[15]。目前,我国关于顺应喂养的研究多为横断面调查^[16-17],基于 BCW 理论的干预性研究尚未见报道。本研究拟基于 BCW 理论构建婴儿照护者顺应喂养干预方案,并探究其干预效果,以期为提高照护者顺应喂养水平,培养婴儿健康的饮食模式及预防超重/肥胖提供经验和依据。

1 对象和方法

1.1 对象 采用便利抽样法,选取 2024 年 2—3 月于青岛市某三级甲等医院儿童保健科健康体检的 6 月龄婴儿及其照护者为研究对象。纳入标准:1)照护者是婴儿主要喂养人且具备良好的读写和语言沟通能力;2)知情同意且自愿参加本研究。排除标准:1)婴儿患有影响正常进食的急、慢性消化系统疾病或严重合并症;2)婴儿因各种原因需长期特殊饮食;3)婴儿胎龄<37 周;4)婴儿为巨大儿或低出生体重儿。剔除标准:1)婴儿中途患影响正常进食的急、慢性消化系统疾病或代谢性疾病;2)中途自动退出或因其他原因失访;3)依从性较差,未完成授课总量的 80%。

采用两样本均数比较的公式: $N_1 = N_2 = 2[(\mu_\alpha + \mu_\beta) \sigma / \delta]^2$,估算本研究所需的样本量。 N_1 、 N_2 分别代表干预组和对照组实施干预时所需样本量,采用双侧检验: $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.10$, $\mu_\alpha = 1.96$, $\mu_\beta = 1.282$, δ 为两组总体均数差值, σ 为两组样本标准差。根据相关研究^[18]报道婴儿 BMI Z 评分研究结果:干预前后婴儿 BMI Z 评分的均值分别为 -0.36 和 0.61,标准差分别为 0.98 和 1.01,计算出每组至少需要样本量为 23 例,考虑 20% 的失访率,最终确定样本

量 70 例。将研究对象按入组时间先后顺序分为干预组和对照组,每组 35 例。本研究通过青岛大学伦理委员会审批(QDU-HEC-2023235)。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 对照组婴儿照护者接受医院儿童保健科的常规喂养指导:定期进行健康体检;体检时接受儿童保健科的常规喂养宣教(包括母乳喂养、配方奶喂养、适合月龄的辅食添加、维生素等微量营养素的补充等);针对照护者提出的问题进行解惑答疑;常规电话随访。

干预组婴儿照护者在常规喂养指导的基础上实施以 BCW 理论为指导的 6~12 月龄婴儿照护者顺应喂养干预方案,干预为期 6 个月,内容包括:1)动机干预:入组后通过发放顺应喂养学习手册和组织专家讲座的形式向照护者介绍顺应喂养,向照护者传达顺应喂养容易实施的理念,强调顺应喂养对婴儿长期发展的重要性,并讲解生活中常见的非顺应喂养行为及危害,初步树立照护者的顺应喂养信念;指导照护者每月拍摄“喂养食刻”VLOG 并给予反馈,评选出模范照护者,给与表扬鼓励;为照护者制定个性化短期目标,督促其实现,激发照护者行为改变的动机;2)能力干预:为照护者每 2 周开展 1 次知识小讲堂(授课流程为前言-讨论-讲解-互动-总结五部分)以及个性化讲解,每次 20~30min,就顺应喂养七大板块进行知识讲解与技能指导(包括婴儿生长发育进程、顺应喂养实施步骤及常见喂养问题、餐前准备指导、喂养环境指导、食物选择和制备、回应互动指导、鼓励婴儿自主进食);每周六微信推送顺应喂养相关图文或微视频并设置小程序学习打卡;每月组织 1 次有奖知识竞答;3)机会干预:创建“爱的喂养”微信群,发放顺应喂养手册及海报,鼓励家长其他照护者共同学习,营造科学喂养氛围;每 3 个月开展 1 次喂养情景模拟,利用食物道具模拟食物准备和喂养过程,研究人员给予指导;每月组织 1 次线上喂养交流会,鼓励照护者之间交流讨论,构建照护者互助支持网络;定期门诊、微信、电话随访,及时解惑答疑。

1.2.2 评价方法 研究者在儿童保健门诊使用统一指导语通过现场发放纸质版问卷收集照护者及婴儿基线资料,并分别于干预 3 个月、6 个月通过问卷星收集相关数据。

1.2.2.1 顺应喂养行为评价量表^[19] 用于测评 6~12 月龄婴儿照护者顺应喂养行为,包括喂养环境、识别婴儿信号、恰当喂养、回应性互动 4 个维度,采用 Likert 4 级评分法,分数越高说明照护者的喂

养行为越好。该量表具有良好信度和效度, Cronbach's α 系数为 0.899。

1.2.2.2 婴儿饮食行为问卷^[20] 由张昊汉化, 包括食物响应、食物喜好、进食缓慢、过饱响应 4 个维度, 食物响应含义为婴儿食欲旺盛, 相对正常婴儿进食量较大; 食物喜好含义为婴儿对食物的喜好及接纳程度。进食缓慢含义为进食速度相对正常婴儿慢; 过饱响应表含义为食欲不振, 容易产生饱腹感。采用 Likert 5 级评分法, 每个维度得分为所属条目得分均值。量表信效度良好, Cronbach's α 系数为 0.930。

1.2.2.3 婴儿体质量指数 Z 评分 由经过培训的专职护士测量婴儿身长和体重, 分别精确到 0.1 cm 和 0.1 kg。婴儿体格发育状况按照体质量指数 Z 评分 (body mass index-for age Z score, BMI Z), 根据 WHO 儿童生长标准^[21] 进行分类: BMI Z < -2 为消瘦, -2 ≤ BMI Z ≤ 1 为正常, BMI Z > 2 为超重及肥胖。Z 评分使用 WHO 的 Anthro 3.2.2 软件计算, Z 评分计算公式为: $Z = (\text{测量数据} - \text{同年龄同性别参考标准中位数}) / \text{参考标准的标准差}$ ^[22]。

1.3 质量控制 本研究实施的顺应喂养干预方案基于系统化 BCW 理论指导, 并参考顺应喂养相关政策指南, 结合半结构化访谈探究照护者实施顺应喂养的阻碍因素, 形成具有针对性的干预方案, 通过两轮专家函询和预试验进一步修订方案内容, 形成顺应喂养干预方案终稿, 保证干预方案内容的科学

性和可行性; 方案实施前研究小组共同探讨授课内容, 确保通俗易懂, 使授课效果最大化; 开展同质化培训, 使小组成员全面掌握干预流程和内容; 干预期间, 由儿童保健科医生、护士、营养科医生负责了解干预方案的执行情况, 动态调整干预策略, 系统性开展评估、干预、咨询、追踪及反馈; 定期召开小组会议, 汇总干预过程中的问题, 探讨解决方法, 以保证方案的有效性。

1.4 统计学方法 采用 EpiData 3.1 软件进行双人录入数据。采用 SPSS 26.0 软件进行统计分析, 计数资料采用频数 (%) 描述, 组间比较采用 χ^2 检验, 等级资料采用秩和检验; 符合正态分布且方差齐性的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述, 组间比较采用两独立样本 t 检验。不同时间、组间及交互作用采用重复测量方差分析进行比较, 因数据不满足球形度检验, 故以多变量检验结果为准。检验水准 $\alpha = 0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 样本脱落情况及两组研究对象一般资料比较 共 70 例研究对象参与本研究, 研究过程中两组各脱落 3 例, 最终共 64 例研究对象完成全程干预, 对照组和干预组各 32 例。两组婴儿在性别、月龄、出生体重、出生身长方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$); 两组照护者在年龄、职业、家庭月收入、文化程度、居住地、身份方面差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 干预组和对照组一般资料比较 (例, %)
Tab. 1 Comparison of general information between the intervention group and control group (n, %)

项目	分组	干预组 (n=32)	对照组 (n=32)	统计量值	P 值
照护者年龄 (岁)	<30	16 (50.0)	14 (43.8)	0.494 ^a	0.621
	30~39	10 (31.3)	11 (34.4)		
	≥40	6 (18.8)	7 (21.9)		
职业	无业/家务	6 (18.8)	5 (15.6)	1.784 ^b	0.834
	企事业单位	6 (18.8)	7 (21.9)		
	工商个体	4 (12.5)	5 (15.6)		
	工人/业务员	11 (34.4)	13 (40.6)		
	其他	5 (15.6)	2 (6.3)		
家庭月收入 (元)	<15 000	21 (65.6)	20 (62.5)	0.258 ^a	0.796
	≥15 000	11 (34.4)	12 (37.5)		
文化程度	初中及以下	5 (15.6)	7 (21.9)	0.349 ^a	0.727
	高中/中专	6 (18.8)	7 (21.9)		
	大专/本科	17 (53.1)	12 (37.5)		
	硕士及以上	4 (12.5)	6 (18.8)		
居住地	城市	20 (62.5)	23 (71.9)	0.638 ^b	0.424
	农村	12 (37.5)	9 (28.1)		
照护者身份	母亲	20 (62.5)	18 (56.3)	0.263 ^b	0.877
	父亲	7 (21.9)	8 (25.0)		
	(外) 祖父母	5 (15.6)	6 (18.8)		
婴儿性别	男	19 (59.4)	17 (53.1)	0.254 ^b	0.614
	女	13 (40.6)	15 (46.9)		
婴儿月龄 ($\bar{x} \pm s$)		6.34 ± 0.46	6.27 ± 0.41	0.612 ^c	0.543
婴儿出生体重 (kg, $\bar{x} \pm s$)		3.39 ± 0.18	3.37 ± 0.12	0.446 ^c	0.657
婴儿出生身长 (cm, $\bar{x} \pm s$)		50.24 ± 0.21	50.25 ± 0.19	0.253 ^c	0.801

注: ^a Z 值, ^b χ^2 值, ^c t 值。

2.2 不同时间点干预组和对照组照护者顺应喂养行为得分比较 不同时间点两组顺应喂养行为得分比较,组间与时间存在交互作用,差异有统计学意义($P<0.001$)。干预 3、6 个月,干预组的顺应喂养行为得分均高于对照组,差异均有统计学意义($P<0.001$)。见表 2。

表 2 干预组和对照组照护者顺应喂养行为得分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

Tab. 2 Comparison of responsive feeding scores of caregivers between the intervention group and control group ($\bar{x}\pm s$)

组别	顺应喂养行为			$F_{\text{组间}}$	$F_{\text{时间}}$	$F_{\text{交互}}$
	干预前	干预 3 个月	干预 6 个月			
对照组	41.28 $\pm$ 3.32	42.41 $\pm$ 2.69	44.31 $\pm$ 2.62	67.176	93.300	31.305
干预组	40.94 $\pm$ 3.27	47.84 $\pm$ 2.05	51.38 $\pm$ 2.27			
t 值	0.417	9.103	11.527			
P 值	0.678	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 不同时间点干预组和对照组婴儿饮食行为得分比较 不同时间点两组婴儿饮食行为各维度得分比较,组间与时间存在交互作用,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预 3、6 个月,干预组食物响应维度、进食缓慢维度和过饱响应维度得分均低于对照组,食物喜好维度得分高于对照组,差异均有统计学意

义($P<0.05$)。见表 3。
2.4 不同时间干预组和对照组婴儿 BMI Z 评分比较 不同时间点两组婴儿 BMI Z 评分比较,组间与时间存在交互作用,差异有统计学意义($P<0.05$)。干预 3、6 个月,干预组婴儿 BMI Z 评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 4。

表 3 干预组和对照组婴儿饮食行为得分比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 3 Comparison of eating behavior scores between intervention group and control group($\bar{x}\pm s$)

饮食行为	组别	干预前	干预 3 个月	干预 6 个月	$F_{\text{组间}}$	$F_{\text{时间}}$	$F_{\text{交互}}$
食物响应	对照组	2.55 $\pm$ 0.82	2.35 $\pm$ 0.65	2.27 $\pm$ 0.52	18.271	27.691	8.038
	干预组	2.48 $\pm$ 0.66	1.80 $\pm$ 0.37	1.52 $\pm$ 0.31			
	t 值	0.420	4.172	6.970			
	P 值	0.676	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
食物喜好	对照组	4.15 $\pm$ 0.53	3.84 $\pm$ 0.32	3.91 $\pm$ 0.30	6.890	6.874	3.670
	干预组	4.10 $\pm$ 0.53	4.16 $\pm$ 0.52	4.27 $\pm$ 0.47			
	t 值	0.353	3.673	3.725			
	P 值	0.725	<0.001	<0.001	0.011	0.002	0.031
进食缓慢	对照组	2.45 $\pm$ 0.67	2.40 $\pm$ 0.62	2.29 $\pm$ 0.47	4.361	9.695	4.601
	干预组	2.51 $\pm$ 0.67	2.13 $\pm$ 0.32	1.90 $\pm$ 0.33			
	t 值	0.326	2.234	3.844			
	P 值	0.745	0.030	<0.001	0.041	<0.001	0.014
过饱响应	对照组	2.92 $\pm$ 0.67	2.94 $\pm$ 0.50	2.82 $\pm$ 0.54	4.393	11.443	4.245
	干预组	2.98 $\pm$ 0.67	2.57 $\pm$ 0.48	2.42 $\pm$ 0.42			
	t 值	0.372	2.961	3.341			
	P 值	0.711	0.004	<0.001	0.040	<0.001	0.019

表 4 干预组和对照组婴儿 BMI Z 值比较($\bar{x}\pm s$)

Tab. 4 Comparison of infant's BMI Z between intervention group and control group($\bar{x}\pm s$)

组别	婴儿 BMI			$F_{\text{组间}}$	$F_{\text{时间}}$	$F_{\text{交互}}$
	干预前	干预后 3 个月	干预后 6 个月			
对照组	1.23 $\pm$ 1.09	1.31 $\pm$ 0.74	1.28 $\pm$ 0.72	4.216	6.081	4.110
干预组	1.13 $\pm$ 1.43	0.94 $\pm$ 0.58	0.77 $\pm$ 0.50			
t 值	0.297	2.234	3.287			
P 值	0.768	0.029	0.002	0.044	0.004	0.021

3 讨 论

3.1 基于 BWC 理论的顺应喂养干预能提高婴儿照护者的科学喂养信念和行为水平 本研究结果显示,干预组干预 3、6 个月顺应喂养得分较对照组明

显增高($P<0.001$),提示基于 BCW 理论的顺应喂养干预可有效纠正照护者的喂养误区,掌握科学喂养方法,这与王伟等^[23]研究结果相似。究其原因:对照组照护者可能受自身文化水平和家庭传统喂养观念等因素影响,过度关注婴儿的进食量和体重增

长水平,而忽略婴儿内在需求,易采取强迫进食等非顺应喂养方式^[24]。此外,我国医疗卫生机构作为顺应喂养的最初守门人^[25],其常规宣教侧重于营养添加,对顺应喂养宣传教育不足,限制了照护者信息获取渠道^[16]。本研究突破传统宣教模式,以 BCW 理论为指导,从动机、能力、机会三大行为来源入手,对婴儿照护者的喂养行为进行干预;通过专家讲座强化照护者对顺应喂养重要性的认知,以知识竞答和模范案例宣讲激发行为转变动机,利用线上平台提供碎片化学习资源并突破时间、地域限制,最终通过小程序打卡机制确保知识内化与技能掌握,有效提升了照护者的科学喂养信念与行为水平。

3.2 基于 BCW 理论的顺应喂养干预有助于婴儿健康饮食模式的形成 本研究结果显示,两组不同时间点饮食行为比较,干预组干预 3、6 个月的食物响应、进食缓慢、过饱响应维度得分均低于对照组,食物喜好维度得分均高于对照组($P < 0.05$),提示基于 BCW 理论的顺应喂养干预有助于婴儿良好饮食习惯的形成,这与 Ruggiero 等^[26]研究结果相似。究其原因:婴儿的自主能力尚不完善,饮食主要依靠照护者的引导,其饮食行为受照护者影响显著^[27]。本研究借助知识小讲堂和微信平台指导照护者为婴儿提供多样化食物,允许婴儿在一定范围内自主选择食物和进食方式,提升其对新食物的接受度和喜爱度,有利于培养婴儿饮食自主性和独立性;喂养情景模拟使照护者能够直观了解婴儿在进食过程中的需求和反应,及时识别婴儿的饥饿/饱足信号并给予恰当回应,促进亲子积极互动,减少不良饮食行为的发生。此外,顺应喂养干预可帮助照护者以身作则,为婴儿建立健康饮食模范行为,利用婴儿模仿能力建立健康饮食行为范式,为婴儿早期饮食习惯培养及长期健康饮食模式奠定基础。

3.3 基于 BCW 理论的顺应喂养干预可促进婴儿健康的体格发育 本研究结果显示,两组不同时间点婴儿 BMI Z 评分比较,干预组干预 3、6 个月的婴儿 BMI Z 评分低于对照组($P < 0.05$),提示基于 BCW 理论的顺应喂养干预可有效预防婴儿超重/肥胖发生,这与 Wright 等^[28]研究报道相似。究其原因:我国婴幼儿超重/肥胖常态化现象提升了照护者对其子女体重水平的预期值,使得照护者对婴幼儿体重认知产生偏差,进而影响照护者喂养行为^[29-30]。本研究从医疗卫生机构的角度出发,以图文并茂的形式针对照护者低估婴儿体重水平的现象进行剖析,系统讲解婴儿生长发育规律,纠正照护者对体重的错误认知;同时,指导照护者识别并规避常见喂养误区,阐明不恰当喂养对婴儿生长发育的潜在负面

影响,引导照护者建立顺应喂养理念,关注婴儿饥饿/饱足信号,顺应其能量自我调节机制,保障婴儿合理摄取营养物质并维持健康体重增长轨迹^[31-32]。

综上,本研究在三级甲等医院儿童保健门诊开展基于 BCW 理论的 6~12 月龄婴儿照护者顺应喂养干预,符合国家卫健委《婴幼儿喂养健康教育核心信息》^[33],有助于从医院层面推行顺应喂养,改善照护者不良喂养行为,促进婴儿健康饮食模式形成及体格发育。建议医护工作者采取多元化方式加强顺应喂养科普宣传,营造科学喂养氛围。本研究局限性在于单中心设计且样本量较小,后续需开展多中心大样本随机对照试验并进行长期随访,进一步完善和验证干预方案,使研究结果更具代表性。

参考文献

- [1] Ng M, Fleming T, Robinson M, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. *Lancet*, 2014, 384 (9945):766-781.
- [2] 中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)[J]. *营养学报*, 2020,42(6):521.
Report on nutrition and chronic diseases in China (2020)[J]. *Acta Nutr Sinica*, 2020,42(6):521. (in Chinese)
- [3] Hale I, Fergus T, Buhler H, et al. Raise (raising infants to be smart eaters) pilot study[J]. *Child Obes*, 2023, 19(1):25-33.
- [4] 王雪,李智慧,孔燕,等. 喂养行为在母亲喂养焦虑情绪与婴儿生长发育间的中介效应[J]. *中国儿童保健杂志*, 2024, 32(8):918-923.
Wang X, Li ZH, Kong Y, et al. Mediating effect of maternal feeding behavior on the relationship between Maternal feeding anxiety and grow than development to infants[J]. *Chin J Child Health Care*, 2024,32(8):918-923. (in Chinese)
- [5] 王健,朱大乔,李芳芳. 父母喂养行为与其学龄前子女进食行为的作用关系[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(6):645-648.
Wang J, Zhu DQ, Li FF. Review on the correlations between parental feeding practices and their preschool children's eating behaviors[J]. *Chin J Child Health Care*, 2020,28(6):645-648. (in Chinese)
- [6] 安美静,刘西瑶,龙超,等. 顺应喂养相关行为与婴幼儿饮食行为关系的研究进展[J]. *中华实用儿科临床杂志*, 2023, 38(4):309-312.
An MJ, Liu XY, Long C, et al. Research progress on the association between responsive feeding practices and infant and toddler's eating behavior[J]. *Chin J Appl Pediatr*, 2023, 38(4):309-312. (in Chinese)
- [7] Black MM, Aboud FE. Responsive feeding is embedded in a theoretical framework of responsive parenting[J]. *J Nutr*, 2011, 141(3):490-494.
- [8] Black MM, Tofail F, Hodges EA, et al. Rethinking responsive feeding: Insights from bangladesh[J]. *Nutrients*, 2022, 14(15).

- [9] Ruggiero CF, Trexberg KM, Moore AM, et al. Applying the family stress model to responsive feeding and early obesity prevention[J]. *Appetite*, 2024, 200:107515.
- [10] Morandi A, Tommasi M, Soffiati F, et al. Prevention of obesity in toddlers (PROBIT): A randomised clinical trial of responsive feeding promotion from birth to 24 months[J]. *Int J Obes (Lond)*, 2019, 43(10):1961-1966.
- [11] Saadeh MR. A new global strategy for infant and young child feeding[J]. *Forum Nutr*, 2003, 56:236-238.
- [12] 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.
Chinese Nutrition Society. Dietary guidelines for Chinese Residents (2016)[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016. (in Chinese)
- [13] Black MM, Hurley KM. Responsive feeding: Strategies to promote healthy mealtime interactions[J]. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*, 2017, 87:153-165.
- [14] Michie S, van Stralen MM, West R. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. *Implement Sci*, 2011, 6:42.
- [15] Toomey E, Matvienko-Sikar K, Doherty E, et al. A collaborative approach to developing sustainable behaviour change interventions for childhood obesity prevention: Development of the choosing healthy eating for infant health (CHERISH) intervention and implementation strategy[J]. *Br J Health Psychol*, 2020, 25(2):275-304.
- [16] 李明霞, 魏猛, 董菊. 6~36 月龄婴幼儿顺应性喂养行为及相关危险因素分析[J]. *新疆医科大学学报*, 2020, 43(12):1626-1629.
Li MX, Wei M, Dong J. Compliance feeding practice and related risk factors of infants aged 6-36 months[J]. *Journal of Xinjiang Medical University*, 2020, 43(12):1626-1629. (in Chinese)
- [17] 孙亚莲, 何小颖, 曾嘉颖, 等. 早产儿食物转换期顺应喂养情况初步研究[J]. *中国儿童保健杂志*, 2020, 28(1):78-81.
Sun YL, He XY, Zeng JY, et al. Preliminary study on responsive feeding of premature infants during food conversion period[J]. *Chin J Child Health Care*, 2020, 28(1):78-81. (in Chinese)
- [18] Allison LD, Margaret KM, Maree JN, et al. Outcomes of an early feeding practices intervention to prevent childhood obesity. [J]. *Pediatrics*, 2013, 132(1):e109-e118.
- [19] 刘岩, 孔燕, 李智慧, 等. 顺应喂养行为评价量表的汉化及信效度检验[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(20):3707-3711.
Liu Y, Kong Y, Li ZH, et al. Reliability and validity of Chinese version of responsive feeding practices assessment tool[J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(20):3707-3711. (in Chinese)
- [20] Zhang H, Yang X, Xu T, et al. Preliminary evaluation of the Chinese version of the Baby Eating Behaviour Questionnaire[J]. *Child Care Health Dev*, 2021, 47(5):627-634.
- [21] De Onis M, Garza C, Onyango AW, et al. WHO growth standards for infants and young children[J]. *Arch Pediatr*, 2009, 16(1):47-53.
- [22] 张曦美, 王海燕, 马洁, 等. 不同喂养方式下 0~12 月龄婴幼儿体格发育及营养状况研究[J]. *中国乳品工业*, 2022, 50(9):10-14.
Zhang XM, Wang HY, Ma J, et al. Effects of different feeding methods on physical development and nutritional status of infants aged 0~12 months[J]. *China Dairy Industry*, 2022, 50(9):10-14. (in Chinese)
- [23] 王伟, 张月芳, 何红茹, 等. 早期养育理念与行为干预对婴幼儿喂养及生长发育的影响[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(3):258-261, 267.
Wang W, Zhang YF, He HR, et al. Effects of early parenting ideas and behavior intervention on feeding and growth of infants[J]. *Chin J Child Health Care*, 2021, 29(3):258-261, 267. (in Chinese)
- [24] 翟相颖, 周楠. 祖辈喂养与儿童超重肥胖关系的研究进展[J]. *中国学校卫生*, 2022, 43(12):1901-1905, 1910.
Zhai XY, Zhou N. Research progress on the relationship between generational feeding behavior and childhood overweight and obesity[J]. *Chin J Sch Health*, 2022, 43(12):1901-1905, 1910. (in Chinese)
- [25] World Health Organization. Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services; The revised Baby-friendly Hospital initiative; 2018 implementation guidance; Frequently asked questions[EB/OL]. (2020-02-11)[2024-02-02]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001459>.
- [26] Ruggiero CF, Hohman EE, Birch LL, et al. INSIGHT responsive parenting intervention effects on child appetite and maternal feeding practices through age 3 years[J]. *Appetite*, 2021, 159:105060.
- [27] Jansen PW, Roza SJ, Jaddoe VW, et al. Children's eating behavior, feeding practices of parents and weight problems in early childhood: Results from the population-based generation R study[J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2012, 9:130.
- [28] Wright AS, Guthrie-Dixon N, Tulloch-Reid MK, et al. Maternal feeding styles in infancy predict child body mass index z-scores at 72 months: Findings from a cohort of Jamaican children [J]. *Front Public Health*, 2023, 11:1161808.
- [29] Wang J, Winkley K, Wei X, et al. The relationships between caregivers' self-reported and visual perception of child weight and their non-responsive feeding practices: A systematic review and meta-analysis[J]. *Appetite*, 2023, 180:106343.
- [30] Noor Shafina MN, Abdul Rasyid A, Anis Siham ZA, et al. Parental perception of children's weight status and sociodemographic factors associated with childhood obesity[J]. *Med J Malaysia*, 2020, 75(3):221-225.
- [31] Spill MK, Callahan EH, Shapiro MJ, et al. Caregiver feeding practices and child weight outcomes: A systematic review[J]. *Am J Clin Nutr*, 2019, 109(Suppl 7):990-1002.
- [32] Slater V, Rose J, Olander E, et al. Barriers and enablers to caregivers responsive feeding behaviour (CRiB): A mixed method systematic review protocol[J]. *HRB Open Res*, 2020, 3:2.
- [33] 卫生健康委网站. 国家卫生健康委办公厅关于印发婴幼儿喂养健康教育核心信息的通知[EB/OL]. (2020-07-29)[2024-10-11]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-08/01/content_5531915.htm.