

· 论 著 ·

# 小学生体重监测信息反馈干预的效果评价

黄阳梅<sup>1</sup>, 沈旭娟<sup>2</sup>, 谢董颖<sup>1</sup>, 张琦<sup>3</sup>, 郑子聪<sup>1</sup>, 王勤<sup>1</sup>

1. 杭州市疾病预防控制中心 (杭州市卫生监督所), 浙江 杭州 310021; 2. 杭州市临平区疾病预防控制中心 (杭州市临平区卫生监督所), 浙江 杭州 311100; 3. 杭州市拱墅区疾病预防控制中心 (杭州市拱墅区卫生监督所), 浙江 杭州 310022

**摘要:** **目的** 评价小学生体重监测信息反馈干预的效果, 为加强儿童体重管理提供依据。**方法** 于2023年10月, 选择杭州市某小学四至六年级学生为研究对象, 以班级为单位随机纳入对照组和干预组。纳入研究的学生每周固定时间测量身高和体重, 并以卡片形式反馈给学生家长, 对照组卡片内容包括健康生活方式相关知识, 干预组卡片内容增加体质指数 (BMI)、BMI分组和BMI排名等信息。根据《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》标准, 分年龄、性别判定超重肥胖。实施干预9个月后, 采用广义线性混合模型比较干预前后两组小学生超重肥胖检出率和生活行为资料, 评价体重监测信息反馈干预的效果。**结果** 干预组368人, 其中, 男生208人, 占56.52%; 女生160人, 占43.48%; 年龄以11岁为主, 153人占41.58%; 超重肥胖检出率为24.18%。对照组324人, 其中, 男生180人, 占55.56%; 女生144人, 占44.44%; 年龄以11岁为主, 128人占39.51%; 超重肥胖检出率为25.31%。两组小学生性别、年龄、超重肥胖检出率、饮食习惯、运动情况和睡眠情况比较, 差异无统计学意义 (均 $P>0.05$ )。干预后, 两组小学生超重肥胖检出率、中等强度运动频次和睡眠充足的组间与时间存在交互作用 (均 $P<0.05$ )。干预组小学生超重肥胖检出率 ( $OR=0.461$ ,  $95\%CI: 0.252\sim 0.845$ ) 低于对照组; 干预组小学生中等强度运动频次 $>4$ 次/周 ( $OR=1.315$ ,  $95\%CI: 1.033\sim 1.675$ ) 和睡眠充足 ( $OR=1.402$ ,  $95\%CI: 1.049\sim 1.875$ ) 的比例高于对照组。**结论** 体重监测信息反馈可降低小学生超重肥胖的发生, 对运动和睡眠等生活行为有一定改善作用。

**关键词:** 体重监测信息反馈; 小学生; 超重; 肥胖; 生活行为

**中图分类号:** R197.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087 (2025) 06-0541-05

## Effect of weight monitoring feedback intervention among primary school students

HUANG Yangmei<sup>1</sup>, SHEN Xujuan<sup>2</sup>, XIE Dongying<sup>1</sup>, ZHANG Qi<sup>3</sup>, ZHENG Zicong<sup>1</sup>, WANG Meng<sup>1</sup>

1. Hangzhou Center for Disease Control and Prevention (Hangzhou Institute of Public Health Supervision), Hangzhou, Zhejiang 310021, China; 2. Linping District Center for Disease Control and Prevention (Linping District Institute of Public Health Supervision), Hangzhou, Zhejiang 311100, China; 3. Gongshu District Center for Disease Control and Prevention (Gongshu District Institute of Public Health Supervision), Hangzhou, Zhejiang 310022, China

**Abstract: Objective** To evaluate the effect of weight monitoring feedback intervention among primary school students, so as to provide the evidence for strengthening children's weight management. **Methods** In October 2023, students from grades four to six in a primary school in Hangzhou City were selected and randomly assigned to a control group and an intervention group on a class-by-class basis. The included primary school students had their height and weight measured at a fixed time each week, and the results were fed back to their parents in the form of cards. The cards for the control group contained knowledge about healthy lifestyles, while those for the intervention group additionally included information on body mass index (BMI), BMI grouping, and BMI ranking. Overweight and obesity were determined according to the age- and gender-specific criteria in the *Screening for Overweight and Obesity among School-aged Chil-*

**DOI:** 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2025.06.001

**基金项目:** 浙江省医药卫生科技计划项目 (2023KY206)

**作者简介:** 黄阳梅, 硕士, 副主任医师, 主要从事健康促进与教育工作

**通信作者:** 王勤, E-mail: 28646213@qq.com

*dren and Adolescents*. After a 9-month intervention period, the prevalence rates of overweight and obesity and lifestyle behavior data between the two groups before and after the intervention were compared by a generalized linear mixed model, in order to assess the effectiveness of the weight monitoring information feedback intervention. **Results** The intervention group consisted of 368 students, including 208 boys (56.52%) and 160 girls (43.48%). The majority of students were 11 years, with 153 students accounting for 41.58%. The prevalence rate of overweight and obesity was 24.18%. The control group had 324 students, with 180 boys (55.56%) and 144 girls (44.44%). The predominant age was also 11 years, with 128 students accounting for 39.51%. The prevalence rate of overweight and obesity was 25.31%. Before the intervention, there were no statistically significant differences between the two groups in terms of gender, age, prevalence rate of overweight and obesity, eating habits, exercise situation, and sleep patterns (all  $P>0.05$ ). After the intervention, there were significant interactions between group and time for the prevalence rate of overweight and obesity, the frequency of moderate-intensity exercise per week, and adequate sleep in the two groups (all  $P<0.05$ ). The prevalence rate of overweight and obesity in the intervention group ( $OR=0.461$ , 95% $CI$ : 0.252–0.845) was lower than that in the control group. The proportions of students in the intervention group who engaged in moderate-intensity exercise  $\geq 4$  times per week ( $OR=1.315$ , 95% $CI$ : 1.033–1.675) and had adequate sleep ( $OR=1.402$ , 95% $CI$ : 1.049–1.875) were higher than those in the control group. **Conclusion** Weight monitoring feedback can reduce the incidence of overweight and obesity among primary school students and has a certain improving effect on lifestyle behaviors such as exercise and sleep.

**Keywords:** weight monitoring feedback; primary school student; overweight; obesity; lifestyle behavior

世界卫生组织报告, 全球 5~19 岁儿童青少年的超重肥胖率从 1990 年的 8% 上升至 2022 年的 20%<sup>[1]</sup>。根据第七次全国学生体质与健康调研数据显示, 2019 年 7~18 岁儿童青少年超重肥胖检出率为 23.4%, 2030 年将增加至 32.7%<sup>[2]</sup>。儿童青少年期的超重肥胖易延续至成年期, 可增加成年期代谢性疾病、心脑血管疾病及恶性肿瘤等不良健康结局风险<sup>[3-4]</sup>。既往研究报道, 加强体育锻炼、健康饮食和生活方式干预可预防儿童超重肥胖<sup>[5-6]</sup>, 但干预的长期效果有待进一步验证。本研究以杭州市某小学四至六年级学生为研究对象, 评价体重监测信息反馈干预对小学生超重肥胖及生活行为的影响, 为加强儿童体重管理提供依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 对象

于 2023 年 10 月, 选择杭州市某小学四至六年级学生为研究对象。692 名学生完成基线调查, 677 名学生完成干预后调查。本研究通过杭州市疾病预防控制中心伦理审查委员会审查 (2022-HS10)。学生及其监护人均签署知情同意书。

### 1.2 干预方法

以班级为单位, 将同年级的班级随机纳入对照组和干预组, 对照组和干预组各 10 个班级, 实施为期 9 个月的体重监测信息反馈。所有学生每周固定时间测量身高和体重, 项目组负责整理数据并制作反馈卡片, 班主任每周五下发给学生带回给家长, 并通知家长查阅。对照组卡片内容为健康生活方式相关知识,

包括多吃蔬菜和水果、吃健康零食、坚持运动、减少视屏时间、充足睡眠和保持积极健康的心态等。干预组卡片内容增加每周学生身高、体重、体质指数 (BMI)、BMI 分组和 BMI 排名 (同性别同年龄段)。

### 1.3 干预效果评价

#### 1.3.1 超重肥胖检出率

使用校准过的超声波身高体重测量仪测量学生的身高和体重, 计算 BMI; 根据 WS/T 586—2018《学龄儿童青少年超重与肥胖筛查》<sup>[7]</sup>标准, 分年龄、性别判定超重肥胖。

#### 1.3.2 生活行为

自制调查问卷, 经预调查并修订完善后于干预前和干预后进行调查, 内容包括: (1) 基本信息, 性别、出生日期和年级等; (2) 生活行为, 饮食习惯、运动情况和睡眠情况。过去 1 周饮食习惯包括快餐或外卖摄入、水果摄入、蔬菜摄入、含糖饮料摄入、豆类食品摄入、白肉摄入、零食摄入、甜点摄入、红肉或加工肉摄入。运动情况包括中高强度运动、步行。高强度运动指消耗较多体力、呼吸比平时明显急促、呼吸深度大幅增加、出汗和停止运动调整呼吸后才能说话, 运动持续  $\geq 10$  min; 中等强度运动指消耗适度体力、呼吸比平时较急促、心率也较快、微出汗、但仍可以轻松说话, 运动持续  $\geq 10$  min<sup>[8]</sup>。睡眠情况包括睡眠时长、自感睡眠是否足够。睡眠充足指睡眠时长  $\geq 10$  h/d<sup>[9]</sup>。自感睡眠足够指学生自我报告睡醒后主观感受睡眠充足。

### 1.4 统计分析

采用 SPSS 21.0 软件统计分析。定量资料服从正

态分布的采用均数±标准差 ( $\bar{x}\pm s$ ) 描述; 定性资料采用相对数描述, 组间比较采用  $\chi^2$  检验。干预前后比较采用广义线性混合模型。以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 干预前两组小学生基本情况、超重肥胖检出率和生活行为比较

干预组 368 人, 其中, 男生 208 人, 占

56.52%; 女生 160 人, 占 43.48%; 年龄以 11 岁为主, 153 人占 41.58%; BMI 为  $(17.99\pm 3.40)$   $\text{kg}/\text{m}^2$ , 超重肥胖检出率为 24.18%。对照组 324 人, 其中, 男生 180 人, 占 55.56%; 女生 144 人, 占 44.44%; 年龄以 11 岁为主, 128 人占 39.51%; BMI 为  $(18.22\pm 3.66)$   $\text{kg}/\text{m}^2$ , 超重肥胖检出率为 25.31%。两组小学生性别、年龄、超重肥胖检出率、饮食习惯、运动情况和睡眠情况比较, 差异无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。见表 1。

表 1 干预前两组小学生基本情况、超重肥胖检出率和生活行为比较

Table 1 Comparison of basic information, detection rates of overweight and obesity, and lifestyle behaviors between two groups of primary school students before intervention

项目	干预组	对照组	$\chi^2$ 值	P值	项目	干预组	对照组	$\chi^2$ 值	P值
基本情况					$\geq 1$	303 (82.34)	264 (81.48)		
性别			0.033	0.856	白肉摄入频次/(次/周)			0.342	0.559
男	208 (56.52)	180 (55.56)			<3	150 (40.76)	125 (38.58)		
女	160 (43.48)	144 (44.44)			$\geq 3$	218 (59.24)	199 (61.42)		
年级			10.823	0.004	零食摄入频次/(次/周)			0.065	0.799
四	130 (35.33)	82 (25.31)			>1	210 (57.07)	188 (58.02)		
五	130 (35.33)	150 (46.30)			$\leq 1$	158 (42.93)	136 (41.98)		
六	108 (29.35)	92 (28.40)			甜点摄入频次/(次/周)			0.100	0.751
年龄/岁			0.779	0.855	>1	208 (56.52)	187 (57.72)		
9	53 (14.40)	49 (15.12)			$\leq 1$	160 (43.48)	137 (42.28)		
10	93 (25.27)	90 (27.78)			红肉或加工肉类摄入 频次/(次/周)			0.273	0.601
11	153 (41.58)	128 (39.51)			>2	232 (63.04)	198 (61.11)		
12	69 (18.75)	57 (17.59)			$\leq 2$	136 (36.96)	126 (38.89)		
超重肥胖			0.117	0.732	运动情况				
否	279 (75.82)	242 (74.69)			高强度运动频次/(次/周)			0.045	0.832
是	89 (24.18)	82 (25.31)			$\leq 4$	247 (67.12)	215 (66.36)		
饮食习惯					>4	121 (32.88)	109 (33.64)		
快餐或外卖摄入/(次/周)			<0.001	0.993	中等强度运动频次/(次/周)			1.126	0.289
<1	235 (63.86)	207 (63.89)			$\leq 4$	269 (73.10)	225 (69.44)		
$\geq 1$	133 (36.14)	117 (36.11)			>4	99 (26.90)	99 (30.56)		
水果摄入/(g/d)			0.015	0.902	步行频次/(次/周)			0.401	0.527
<300	163 (44.29)	142 (43.83)			$\leq 4$	220 (59.78)	186 (57.41)		
$\geq 300$	205 (55.71)	182 (56.17)			>4	148 (40.22)	138 (42.59)		
蔬菜摄入/(g/d)			0.038	0.845	睡眠情况				
<300	113 (30.71)	97 (29.94)			睡眠充足			0.195	0.658
$\geq 300$	255 (69.29)	227 (70.06)			否	309 (83.97)	276 (85.19)		
含糖饮料摄入频次/(次/d)			0.308	0.579	是	59 (16.03)	48 (14.81)		
<1	276 (75.00)	237 (73.15)			自感睡眠足够			0.229	0.632
$\geq 1$	92 (25.00)	87 (26.85)			否	149 (40.49)	137 (42.28)		
豆类食品摄入频次/(次/周)			0.055	0.815	是	219 (59.51)	187 (57.72)		
<1	65 (17.66)	60 (18.52)							

### 2.2 干预前后两组小学生超重肥胖检出率比较

干预后, 干预组 359 人, BMI 为  $(17.52\pm 3.21)$   $\text{kg}/\text{m}^2$ ; 对照组 318 人, BMI 为  $(17.67\pm 2.98)$   $\text{kg}/\text{m}^2$ 。

以超重肥胖为因变量, 调整干预前超重肥胖、性别变量, 两组小学生超重肥胖检出率组间差异、时间差异有统计学意义, 且组间与时间存在交互作用 (均  $P<$

0.05); 干预后, 干预组小学生超重肥胖检出率低于对照组 ( $OR=0.461$ ,  $95\%CI: 0.252\sim 0.845$ )。见表 2。

### 2.3 干预前后两组小学生生活行为比较

以生活行为指标为因变量, 调整干预前生活行为指标、性别变量, 两组小学生中等强度运动频次和睡

眠充足组间差异、时间差异有统计学意义, 且组间与时间存在交互作用 (均  $P<0.05$ ); 干预后, 干预组小学生中等强度运动频次  $>4$  次/周 ( $OR=1.315$ ,  $95\%CI: 1.033\sim 1.675$ ) 和睡眠充足 ( $OR=1.402$ ,  $95\%CI: 1.049\sim 1.875$ ) 的比例高于对照组。见表 2。

表 2 干预前后两组小学生超重肥胖检出率、生活行为指标比较

Table 2 Comparison of the detection rates of overweight and obesity, and lifestyle behaviors between two groups of primary school students before and after intervention

项目	干预组		对照组		组间		时间		组间*时间	
	干预前	干预后	干预前	干预后	Wald $\chi^2$ 值	P值	Wald $\chi^2$ 值	P值	Wald $\chi^2$ 值	P值
超重肥胖					5.521	0.019	8.307	0.004	9.965	0.002
否	279 (75.82)	300 (83.57)	242 (74.69)	241 (75.79)						
是	89 (24.18)	59 (16.43)	82 (25.31)	77 (24.21)						
中等强度运动频次/ (次/周)					5.849	0.016	4.294	0.038	6.855	0.009
$\leq 4$	269 (73.10)	229 (63.79)	225 (69.44)	227 (71.38)						
$>4$	99 (26.90)	130 (36.21)	99 (30.56)	91 (28.62)						
睡眠充足					4.583	0.032	4.216	0.040	6.244	0.012
否	309 (83.97)	280 (77.99)	276 (85.19)	267 (83.96)						
是	59 (16.03)	79 (22.01)	48 (14.81)	51 (16.04)						

### 3 讨论

本研究以杭州市某小学四至六年级学生为研究对象, 以班级为单位随机纳入对照组和干预组, 对照组 324 人, 干预组 368 人。采用体重监测信息反馈作为主要干预手段, 对照组卡片内容为健康生活方式相关知识, 干预组增加 BMI、BMI 分组和 BMI 排名, 干预 9 个月后, 分析干预前后两组小学生超重肥胖检出率和生活行为资料。结果显示, 体重监测信息反馈对降低小学生超重肥胖率、增加中等强度运动频次和保持充足睡眠有积极作用。

干预前, 干预组小学生超重肥胖检出率为 24.18%, 与其他研究报道的中小小学生超重肥胖检出率 (28.60%) 相近<sup>[10]</sup>, 干预后降至 16.43%; 对照组小学生超重肥胖检出率干预前后变化不明显, 与既往研究结果<sup>[11]</sup>相似。干预后, 干预组小学生超重肥胖检出率低于对照组 ( $OR=0.461$ ), 可能因为反馈卡片中 BMI 信息提高了家长对小学生 BMI 的认知和关注度, 督促小学生维持正常 BMI; 也使小学生能够准确地认知自身体重状况, 从而建立科学的体重认知框架。BMI 排名的社会比较效应<sup>[12]</sup>增强小学生竞争意识, 小学生为提升排名、超越他人会有更强大动力保持健康体重。提示学校和家长应定期监测小学生体重, 以便及时掌握其体重动态; 同时, 着重培养小学生的

内在健康动机, 鼓励其自主设定健康体重目标, 并引导小学生定期开展自我评估与反思, 逐步形成自我健康体重管理和自我激励能力。

干预后, 干预组小学生中等强度运动频次  $>4$  次/周 ( $OR=1.315$ ) 和睡眠充足 ( $OR=1.402$ ) 的比例高于对照组, 与既往研究结果<sup>[13-14]</sup>相吻合; 生活行为的积极改变可能归因于体重监测信息反馈干预的效果。本研究向家长发放反馈卡片, 使家长能够及时了解小学生的 BMI 状况和掌握健康生活方式相关知识, 从而鼓励小学生积极参加运动和督促小学生保持充足睡眠。生活行为改变可影响儿童体重, 而体重变化也能促使儿童积极调整其生活行为, 从而采取健康的生活行为。研究表明, 具备积极生活行为的儿童相较于缺乏积极生活行为的儿童, 超重肥胖发生风险降低<sup>[15]</sup>。儿童期是生活行为形成的关键时期, 中小小学校应进一步丰富中等强度运动的类型和形式, 提高学生参与运动的积极性和持续性; 需注意该阶段学生自控能力相对不足, 应发挥家长的督促作用。

本研究运用刺激反应理论<sup>[16]</sup>, 将体重监测信息反馈设定为刺激源, 依据该理论, 反馈能够有效增强个体的动机, 或者促使其采取纠正措施; 结合社会认知理论<sup>[17]</sup>, 该理论提出自我效能是行为改变的核心要素, 通过定期测量 BMI 及记录 BMI 变化的方式, 强化个体的自我效能感; 进一步融合“知信行”理

论, 向小学生提供健康生活方式相关知识, 进而改善其生活行为, 降低儿童超重肥胖检出率。但本研究也存在局限性, 研究对象局限于 1 所小学; 评估了干预措施的短期效果, 其长期持续性尚需进一步跟踪验证。

参考文献

[1] World Health Organization. Obesity and overweight [EB/OL]. [2025-05-13]. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

[2] 董彦会, 陈力, 刘婕妤, 等. 1985—2019 年中国 7-18 岁儿童青少年超重与肥胖的流行趋势及预测研究 [J]. 中华预防医学杂志, 2023, 57 (4): 461-469.  
DONG Y H, CHEN L, LIU J Y, et al. Epidemiology and prediction of overweight and obesity among children and adolescents aged 7-18 years in China from 1985 to 2019 [J]. Chin J Prev Med, 2023, 57 (4): 461-469. (in Chinese)

[3] 陈海苗, 马岩, 刘明奇, 等. 儿童期肥胖与 2 型糖尿病、冠心病的孟德尔随机化研究 [J]. 预防医学, 2025, 37 (3): 307-311.  
CHEN H M, MA Y, LIU M Q, et al. Association among childhood obesity, type 2 diabetes mellitus and coronary artery heart disease: a Mendelian randomization study [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (3): 307-311. (in Chinese)

[4] 刘琳, 叶纪伟, 金文波, 等. 儿童青少年代谢综合征心率减速度变化与糖脂代谢异常关系的研究 [J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29 (3): 189-194.  
LIU L, YE J W, JIN W B, et al. Relationship between deceleration capacity of heart rate and glucose and lipid metabolism disorders in children and adolescents with metabolic syndrome [J]. Chin J Diabetes, 2021, 29 (3): 189-194. (in Chinese)

[5] KEPPER M M, WALSH-BAILEY C, BROWNSON R C, et al. Development of a health information technology tool for behavior change to address obesity and prevent chronic disease among adolescents: designing for dissemination and sustainment using the ORBIT model [J/OL]. Front Digit Health, 2021, 3 [2025-05-13]. <https://doi.org/10.3389/fgth.2021.648777>.

[6] 江南, 唐晓敏, 孙文韬. 膳食模式与中小学生学习超重肥胖的关联研究 [J]. 预防医学, 2025, 37 (3): 228-232.  
JIANG N, TANG X M, SUN W T. Association between dietary patterns and overweight and obesity among primary and middle school students [J]. China Prev Med J, 2025, 37 (3): 228-232. (in Chinese)

[7] 国家卫生和计划生育委员会. 学龄儿童青少年超重与肥胖筛查: WS/T 586—2018 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2018.  
National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. Screening for overweight and obesity among school-age children and adolescents: WS/T 586—2018 [S]. Beijing: China Standards Press, 2018. (in Chinese)

[8] 张云婷, 马生霞, 陈畅, 等. 中国儿童青少年身体活动指南

[J]. 中国循证儿科杂志, 2017, 12 (6): 401-409.  
ZHANG Y T, MA S X, CHEN C, et al. Guidelines for physical activity in children and adolescents in China [J]. Chin J Evid Based Pediatr, 2017, 12 (6): 401-409. (in Chinese)

[9] 中华人民共和国卫生部, 中国国家标准化管理委员会. 中小学生学习一日学习时间卫生要求: GB/T 17223—2012 [S]. 2012.  
Ministry of Health of the People's Republic of China, National Standardization Administration. Health requirements of daily learning time for secondary and elementary school students: GB/T 17223—2012 [S]. 2012. (in Chinese)

[10] 梁茵茵, 袁瑞, 朱幸, 等. 湖州市中小学生学习超重肥胖状况调查 [J]. 预防医学, 2024, 36 (10): 847-850.  
LIANG Y Y, YUAN R, ZHU X, et al. Overweight and obesity among primary and middle school students in Huzhou City [J]. China Prev Med J, 2024, 36 (10): 847-850. (in Chinese)

[11] 程巧云, 郑文峰, 吴宏, 等. 学校健康促进干预对中学生超重肥胖的影响 [J]. 中国学校卫生, 2021, 42 (3): 381-384, 388.  
CHENG Q Y, ZHENG W F, WU H, et al. Effect of school health promotion intervention on overweight and obesity of middle school students [J]. Chin J Sch Health, 2021, 42 (3): 381-384, 388. (in Chinese)

[12] 邢淑芬, 俞国良. 社会比较: 对比效应还是同化效应? [J]. 心理科学进展, 2006, 14 (6): 944-949.  
XING S F, YU G L. Social comparison: contrast effect or assimilation effect? [J]. Adv Psychol Sci, 2006, 14 (6): 944-949. (in Chinese)

[13] CHAUDHRY U A R, WAHLICH C, FORTESCUE R, et al. The effects of step-count monitoring interventions on physical activity: systematic review and meta-analysis of community-based randomised controlled trials in adults [J]. Int J Behav Nutr Phys Act, 2020, 17 (1): 129-144.

[14] WAHLICH C, CHAUDHRY U A R, FORTESCUE R, et al. Effectiveness of adult community-based physical activity interventions with objective physical activity measurements and long-term follow-up: a systematic review and meta-analysis [J/OL]. BMJ Open, 2020, 10 (5) [2025-05-13]. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034541>.

[15] CHEN S A, ZHANG X Y, DU W, et al. Association of insufficient sleep and skipping breakfast with overweight/obesity in children and adolescents: findings from a cross-sectional provincial surveillance project in Jiangsu [J/OL]. Pediatr Obes, 2022, 17 (11) [2025-05-13]. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12950>.

[16] YUAN R F, JIANG M Q, LI J, et al. Problem-solving model guided by stimulus-organism-response theory: state of mind and coping styles of depressed mothers after cesarean delivery [J]. World J Psychiatry, 2024, 14 (6): 945-953.

[17] 傅华. 健康教育学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2020.  
FU H. Health Education [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2020. (in Chinese)

收稿日期: 2025-01-23 修回日期: 2025-05-13 本文编辑: 徐亚慧