

## 幼儿园教职工及儿童看护人营养知识干预效果及其成本-效果分析

李夏清<sup>1</sup>, 陈志钢<sup>2</sup>, 谯孟瑶<sup>1</sup>, 蔡少伦<sup>1</sup>, 侯明慧<sup>1</sup>, 白晋睿<sup>1</sup>, 刘承芳<sup>3</sup>, 徐海泉<sup>1</sup>

**【摘要】** **目的** 调查以幼儿园为基础的教职工及看护人营养知识干预效果及其成本-效果, 为教师及儿童看护人的营养知识干预策略的制定提供参考。**方法** 将 2018—2021 年纳入湘西自治州营养改善试点项目评估的 26 所幼儿园 (干预组和对照组各 13 所) 教职工及部分儿童看护人作为研究对象。干预组以专家讲座培训为主要形式开展为期 3 年的营养知识干预, 对照组不进行干预。干预前后利用相同问卷收集营养知识得分情况, 并通过财务记录表统计干预成本数据, 评价干预效果及成本-效果。**结果** 干预后干预组幼儿园教职工的营养知识得分为 (54.22 ± 3.23) 分, 高于干预前自身的 (46.27 ± 14.96) 分 ( $P < 0.05$ ), 以及对照组干预前后的 (52.53 ± 16.68) 分和 (47.56 ± 15.07) 分。干预后干预组儿童看护人的营养知识得分为 (58.13 ± 4.23) 分, 高于干预前自身的 (52.82 ± 3.23) 分 ( $P < 0.05$ ), 以及对照组干预前后的 (46.27 ± 4.28) 分和 (50.52 ± 5.73) 分。营养知识干预可提高幼儿园教职工营养知识得分 ( $\beta = 12.95$ ,  $P < 0.05$ ), 但对儿童看护人营养知识得分的影响差异无统计学意义 ( $\beta = 0.99$ ,  $P > 0.05$ ), 面向两者的人均干预成本分别为 2957.58 元、43.31 元, 其中幼儿园教职工接受营养知识干预的成本-效果比为 1 : 228.38。**结论** 湘西自治州营养改善试点项目中的营养知识干预可提升幼儿园教职工的营养知识水平, 具有显著的成本效果, 但未能有效提升儿童看护人的营养知识水平。

**【关键词】** 学龄前儿童; 看护人; 幼儿园教职工; 营养知识; 干预

**【中图分类号】** R193 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1002-9982(2023)07-0623-05

**DOI:** 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2023.07.009

**Effect and cost-effectiveness analysis of kindergarten-based nutrition knowledge intervention among staffs and caregivers** LI Xia-qing, CHEN Zhi-gang, XIAN Meng-yao, CAI Shao-lun, HOU Ming-hui, BAI Jin-rui, LIU Cheng-fang, XU Hai-quan. Institute of Food and Nutrition Development, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China

**【Abstract】** **Objective** To analyze the effects and cost-effectiveness of kindergarten-based nutrition knowledge intervention among staffs and caregivers, and to provide a reference for nutrition knowledge intervention strategy development on teachers and caregivers of children. **Methods** The subjects were the staffs and guardians from 26 kindergartens (13 for intervention group and 13 for control group) that were already included in the Nutrition Improvement Pilot Project of Xiangxi Autonomous Prefecture. The intervention group received a 3-year nutrition knowledge intervention, primarily in the form of expert lectures and training, while the control group did not receive any intervention. Nutrition knowledge scores were collected using the same questionnaire before and after the intervention, and the cost of the intervention was calculated by analyzing financial records. The effect and cost-effectiveness of the intervention were evaluated based on these data. **Results** The nutritional knowledge score of kindergarten teachers in the intervention group after the intervention was (54.22 ± 3.23) points, which was higher than their pre-intervention score of (46.27 ± 14.96,  $P < 0.05$ ), as well as the pre-intervention score (52.53 ± 16.68) and post-intervention score (47.56 ± 15.07) in the control group. The nutritional knowledge score of the childcare providers in the intervention group after the intervention was (58.13 ± 4.23) points, which was higher than their pre-intervention score (52.82 ± 3.23,  $P < 0.05$ ), as well as the pre-intervention score (46.27 ± 4.28) and post-intervention score (50.52 ± 5.73) in the control group. The nutrition knowledge intervention significantly improved kindergarten staffs' nutrition knowledge scores ( $\beta = 12.95$ ,  $P < 0.05$ ), but the effect on child caregiver nutrition knowledge scores was not statistically significant ( $\beta = 0.99$ ,  $P > 0.05$ ). The per capita intervention costs oriented to the two were ¥2957.58 and ¥43.31, respectively. The cost-effectiveness ratio of the nutrition knowledge intervention for kindergarten staff was 1 : 228.38. **Conclusion**

**【基金项目】** 国家自然科学基金委国际 (地区) 合作与交流项目 (71861147003); 达能营养中心膳食营养研究与宣教基金项目 (DIC2019-07); 世界粮食计划署资助项目 (CN01. 02. 013. CSI1); 中国农业科学院科技创新工程 (ASTIP2022)

**【作者单位】** 1 农业农村部食物与营养发展研究所, 北京 100081; 2 浙江大学中国农村发展研究院, 浙江 杭州 310058; 3 北京大学中国农业政策研究中心, 北京 100871

**【作者简介】** 李夏清 (1997-), 女, 在读硕士, 主要从事营养经济学、农业经济与政策研究。

**【通信作者】** 徐海泉, 男, 研究员, 研究方向: 营养经济与政策研究。E-mail: xuhaiquan@caas.cn

Nutrition knowledge intervention in Xiangxi Autonomous Prefecture Nutrition Improvement Pilot Project can improve the nutrition knowledge of kindergarten staffs and had significant cost-effectiveness, but were not effective in improving the nutrition knowledge of child caregivers.

**【 Key words 】** Nutrition intervention; Caregivers of preschool children; Kindergarten staff; Nutritional knowledge; Interventions

目前,我国部分低收入地区学龄前儿童仍存在一定程度的微量营养素摄入不足和发育迟缓等营养不良问题<sup>[1]</sup>。3~5岁是儿童生长发育的关键时期,处于机体对营养需求最敏感的阶段,科学均衡的膳食营养补充是促进其正常发育的必要保障<sup>[2]</sup>。研究表明,幼儿园教职工及儿童看护人的营养知识水平与儿童营养状况及健康饮食习惯密切相关<sup>[3-5]</sup>。而低收入地区幼儿园教职工和儿童看护人的营养知识相对匮乏<sup>[6]</sup>。本研究于2018年8月—2021年5月对湘西自治州永顺县和龙山县幼儿园教职工及儿童看护人进行营养知识提升干预,并通过干预效果评估及成本-效果分析探索针对该群体的营养知识干预效果及投入回报率,为营养宣教干预措施及相关政策的制定提供科学依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选取湖南省湘西自治州龙山县和永顺县营养改善试点项目评估的幼儿园教职工和学龄前儿童看护人为干预对象。

### 1.2 方法

**1.2.1 抽样方法** 采用随机整群抽样,在龙山县和永顺县营养改善试点项目幼儿园中,排除儿童人数少于30人的幼儿园,共选取26所地理位置、供餐模式、占地面积和规模等相近或一致的幼儿园,干预组、对照组各13所,每所幼儿园选取小班(入园第1年)和中班(入园第2年)2个年级,入选幼儿园的全体教职工(包括园长、教师、保育员、后勤和厨房工作人员等)和入选班级全部儿童的看护人均纳入。干预组幼儿园教职工干预前、后分别为120人和109人,对照组幼儿园教职工干预前、后分别为125人和119人,干预组儿童看护人干预前、后分别为637人和452人,对照组儿童看护人干预前、后分别为697人和463人。

**1.2.2 调查方法** 采取问卷调查法收集相关数据。调查问卷由课题组参考国内外相关资料自行设计,并经专家评议和预调研后修正。基线、终期均采用相同营养知识调查问卷,内容涵盖均衡膳食、营养素作用、不同食物营养价值和儿童喂养等。共设置

11个问题,每题1分,回答正确计1分,回答错误不计分(错选、漏选和多选均不计分)。最后将原始得分转化为百分制计分,营养知识分数=(原始得分/11)×100。通过成本问卷、幼儿园台账、项目办拨款单和财务报告获取项目成本数据。

**1.2.3 干预措施** 针对教职工和看护人分别采取不同干预措施。具体如下:(1)幼儿园教职工:邀请营养学领域专家对干预组幼儿园教职工开展4期营养知识技能专题培训,其形式以现场讲座为主,还包括膳食均衡厨艺比赛等互动型和参与式的现场实操体验活动,4期主题包括“膳食搭配”“营养均衡”“烹饪技术”和“儿童喂养”等,分别集中培训3d、7d、3d、7d,每日培训时长8h;每学期面向干预组幼儿园全体教职工发放营养知识科普材料,每人1册,涵盖“营养素与人体健康的关系”“如何选择健康食品”“建立良好的饮食行为习惯”“正确处理和烹调食物的方法”“合理饮食的方法和技能”“民间饮食文化及风俗习惯”和“健康文明的饮食礼仪”等7个方面内容。(2)儿童看护人:干预组幼儿园教职工在接受项目组织的营养宣教现场讲座培训后,对学龄前儿童看护人采取线上或线下形式的营养宣教家长会1次/周,内容包括“介绍蔬菜的营养价值”“幼儿食品安全管理”“疫情期间如何吃的有营养”“牛奶选购”“营养搭配、饮食误区”等,干预期间每学期为每位儿童看护人发放“儿童喂养”等营养教育材料1册<sup>[7]</sup>。

**1.2.4 质量控制** 调查前,对调查员进行调查内容、调查目的、填写方法和标准、注意事项等内容培训。调查过程中,所有调查员均使用统一调查用语。幼儿园教职工问卷(纸质版)在调查员协助下由教职工自行填写,看护人问卷(电子问卷)由调查员现场询问后代为填写。所有问卷均经现场审核后回收。

**1.2.5 成本核算** 成本核算采用基于活动的成本核算法,并以有限的社会视角开展<sup>[8]</sup>。首先确定营养知识干预措施所涉及的各项活动,然后追溯到具体产品和服务,最后核算各项成本。项目成本包括

管理成本和干预成本,其中管理成本包括差旅费、办公费、水电费、物业管理费,干预成本包括因开展营养知识干预所支付的场地费、设备采购费、专家讲课费、营养知识宣传材料制作费。通过计算增量成本-效果比,进行成本-效果分析。因儿童看护人营养知识干预差异无统计学意义,故未对其进行成本-效果分析。

**1.2.6 统计分析** 采用 EpiData 4.0 软件进行数据录入,运用 SPSS 26.0 软件进行统计学处理。分类变量采用  $[n(\%)]$  表示,连续性变量采用  $(\bar{x} \pm s)$  表示。幼儿园教职工营养知识干预效果分析采用双重差分法(Difference-In-Difference, DID)估计<sup>[9]</sup>,控制性别、民族和受教育水平等因素,分组变量和干预前后时间变量的交互项参数即评价干预效果的依据,该方法能有效排除同时作用于干预组和对照组的其他影响因素<sup>[10]</sup>。儿童看护人营养知识干预效果评价采用广义估计方程(Generalized Estimating Equation, GEE)<sup>[11]</sup>,参考人口与健康调查方法<sup>[12]</sup>,创建财富水平指标作为家庭经济地位的综合衡量指标,将其与性别、民族等因素一同作为协变量纳入该模型中,选择 Normal link identity 作为联接函数,选择自变量矩阵作为作业相关矩阵,该模型在处理儿童看护人营养知识干预前后纵向重复测量数据时具有较好的拟合效果和灵活性<sup>[13]</sup>。分类变量组间差异性比较采用 Pearson  $\chi^2$  检验。双侧检验水准为  $\alpha = 0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 基本信息** 参加调查的幼儿园教职工共 208 人,其中女性教职工占 84.90% (208/245);民族以少数民族为主,干预组和对照组分别为 109 人和 98 人;文化程度以大专为主,分别为 56 人和 54 人;儿童看护人中,女性居多,干预组和对照组分别为 468 人和 491 人;民族以少数民族为主,干预组和对照组分别为 573 人和 620 人;基线调查时看护人家庭中贫困户分别为干预组 223 人、对照组 243 人。干预组和对照组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),见表 1。

**2.2 营养知识干预效果** 幼儿园教职工干预组干预前后得分分别为  $(46.27 \pm 14.96)$  分、 $(54.22 \pm 3.23)$  分,差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 24.43, P < 0.01$ );幼儿园教职工对照组干预前后得分分别为  $(52.53 \pm 16.68)$  分、 $(47.56 \pm 15.07)$  分,差异有

表 1 幼儿园教职工干预组和对照组基本信息 $[n(\%)]$

调查内容	干预组	对照组	$\chi^2$ 值	P 值
<b>幼儿园教职工</b>				
性别			0.865	0.352
男	16(13.33)	21(16.80)		
女	104(86.67)	104(83.20)		
民族			1.459	0.227
汉族	11(9.17)	27(21.60)		
其他	109(90.83)	98(78.40)		
文化程度			1.495	0.473
中专/高中	51(42.50)	47(37.60)		
大专	56(46.67)	54(42.20)		
本科	13(10.83)	24(19.20)		
<b>儿童看护人</b>				
性别			1.507	0.220
男	169(26.53)	206(29.56)		
女	468(73.47)	491(70.44)		
民族			0.352	0.553
汉族	64(10.07)	77(11.04)		
其他	573(89.93)	620(88.96)		
贫困户			0.003	0.956
是	223(35.06)	243(34.86)		
否	414(64.94)	454(65.14)		

注:分类变量组间差异性比较采用  $\chi^2$  检验

统计学意义 ( $\chi^2 = 14.72, P < 0.01$ );儿童看护人干预组干预前后得分分别为  $(52.82 \pm 3.23)$  分、 $(58.13 \pm 4.23)$  分,差异无统计学意义 ( $\chi^2 = 11.32, P = 0.22$ );儿童看护人对照组干预前后得分分别为  $(46.27 \pm 4.28)$  分、 $(50.52 \pm 5.73)$  分,差异均无统计学意义 ( $\chi^2 = 23.47, P = 0.75$ )。

干预后,幼儿园教职工营养知识得分有所提高 ( $\beta = 12.95, P < 0.05$ ),儿童看护人营养知识得分变化差异无统计学意义 ( $\beta = 0.99, P > 0.05$ )。

**2.3 成本效果** 干预成本包括干预措施成本和管理成本,其中针对幼儿园教职工投入的总干预成本中,管理成本占 66.69%。幼儿园教职工和儿童看护人项目成本分别为 354 910 和 27 586 元,其中干预成本分别为 118 232 和 23 076 元,管理成本分别为 236 678 和 4510 元;人均干预成本分别为 2957.58 和 43.31 元;幼儿园教职工接受营养知识干预的增量成本效果比为 1:228.38,即幼儿园教职工营养知识得分平均每提高 1 分其干预成本投入为 228.38 元。儿童看护人营养知识干预效果差异无统计学意义,故未计算其成本-效果比。

## 3 讨论

本研究发现,通过定期开展营养知识专题培训讲座、发放营养知识科普材料、召开营养知识主题



家长会等干预措施,可有效提高幼儿园教职工的营养知识水平,有助于为学龄前儿童营造健康、科学、合理的膳食环境,但未能有效改善儿童看护人的营养知识水平。幼儿园教职工相较儿童看护人受教育程度更高,可能对营养相关知识有更好的理解和关注<sup>[14]</sup>。儿童看护人营养知识与干预前差异无统计学意义,可能是因该项目对学龄前儿童看护人营养知识干预的频率和强度较低、成本投入较低(两组人群人均营养知识干预成本相差较大,儿童看护人人均干预成本仅占幼儿园教职工对应成本的1.46%),这证实了低强度的营养知识干预效果不明显,需要高强度的干预才能产生改善效果<sup>[15]</sup>。

赵宏等<sup>[16]</sup>在青海藏区寄宿制学校开展的营养知识干预研究与本研究结论一致,营养知识干预对改善教师和食堂从业人员的营养知识水平具有较好成效。何邱平等<sup>[17]</sup>研究认为,对学龄儿童实施营养知识干预能有效提高其营养知识水平,干预后干预组营养知识知晓率由83.57%提升至89.12%,且高于对照组干预后的81.52%。黄雄等<sup>[18]</sup>采用Meta分析评价我国大学生营养知识干预效果,结果显示,营养教育干预后大学生营养知识得分平均可提高7.61分,长周期的干预和多元化的措施有助于提升干预效果。

尽管营养知识干预日益受到各国政府和国际组织的关注,但其多部门合作机制及财政和监测政策亟待探索。为提高营养知识干预的成本-效果,应在资金投入上积极探索更经济的手段<sup>[19]</sup>。研究发现,在印度奥迪沙,通过小组会议开展营养知识干预的投资回报率是家访的3.5倍,小组会议的成本投入为每人每年38美元,要达到同样的干预效果,家访费用为135美元<sup>[20]</sup>。本研究中对幼儿园教职工投入的营养知识干预成本为人均每年985.86元,教职工营养知识得分人均每提高1分,需要投入228.38元的成本。在成本方面,可以考虑采用在线培训、分享资源等方式来降低教材和培训成本,或者采用志愿者和社区资源来降低人员费用;就效果而言,可以采取缩短培训时间、提高培训质量等,从而提高干预效果;还可以考虑进行更全面的成本效果分析,营养知识干预可能对儿童的饮食习惯和健康状况产生积极影响,远期来看可以减少医疗费用等。因此,优化营养知识干预措施,创新管理机制,加强项目过程监督,建立一套成熟可落实的营养知识干预模式是确保营养教育工作可持续发展的

关键。

目前,我国接受营养教育的群体以儿童和青少年为主,与该人群饮食生活密切相关的成人尚未被纳入营养教育工作的重点人群。有研究表明,对教师开展膳食营养知识干预比其他人群更为有效<sup>[21-22]</sup>,需扩大营养教育人群覆盖范围。应尽快建立和完善幼儿园营养教育体系,通过家校共育提升教职工和看护人的营养认知水平。当前,微信公众号、抖音短视频、微博等网络渠道已成为公众获取营养知识的重要媒介,该类渠道成本低,覆盖人群广,但营养知识内容质量参差不齐。国家也颁布了一系列文件强调以学校为主体建立健康教育体制,探索营养教育课程,但目前学校重视程度不高,营养知识相关课程传播力度不够<sup>[23-24]</sup>。本研究仅开展一种干预措施的效果评价分析,其成本-效果分析也是基于同未采取干预措施的对照组比较分析获得,缺乏不同干预措施之间成本效果比差异的比较。另外,本研究仅评估了干预后近期的干预效果,未对干预后长期的干预效果展开研究。在今后的研究中,需对干预后中长期的干预效果做进一步评价,纳入多种干预措施进行比较研究,确定其中最具成本-效果的选择并进行推广。

## 参考文献

- [1] Li SP, Chen K, Liu CF, et al. Association of dietary diversity and cognition in preschoolers in rural China [J]. *Nutrition*, 2021, 91 - 92:111470.
- [2] 诸侃,王玲玲,黄素. 余姚市幼儿园3~5岁儿童营养状况和生长发育情况分析[J]. *中国妇幼保健*, 2021, 36(16):3738-3741.
- [3] Stage VC, Wilkerson K, Hegde A, et al. Head start administrator and teacher perceptions of parental influence on preschool children's nutrition education [J]. *J Early Child Res*, 2018, 16(2):160-175.
- [4] Onyeneke RU, Nwajiuba CA, Igberu CO, et al. Impacts of caregivers' nutrition knowledge and food market accessibility on preschool children's dietary diversity in remote communities in Southeast Nigeria [J]. *Sustainability*, 2019, 11(6):1688.
- [5] 汤璐,黄豪德,刘玉美,等. 学龄前儿童的营养教育效果分析与评价[J]. *中国食物与营养*, 2019, 25(3):5-8.
- [6] 吴晓蒙,赵佩. 幼儿园营养教育教学的现状及发展[J]. *食品研究与开发*, 2020, 41(24):266.
- [7] Chen K. Impact evaluation of the preschool nutrition pilot in selected counties of Xiangxi Prefecture, Hunan, PR China [EB/OL]. (2018-09-01) [2022-08-15]. <https://www.wfp.org/publications/china-preschool-nutrition-pilot-selected-countries-china-feb-2018-jan-2021-evaluation-baseli>.
- [8] Waters HR, Penny ME, Creed-Kanashiro HM, et al. The cost-effectiveness of a child nutrition education programme in Peru [J]. *Nutrition*, 2006, 21(4):257-264.

- [9] Dimick JB, Ryan AM. Methods for evaluating changes in health care policy: the difference-in-differences approach [J]. *JAMA*, 2014, 312 (22): 2401 - 2402.
- [10] 曹薇, 杨媿媿, 潘慧, 等. 我国 3 城市“未成年人不饮酒”家长干预效果评价 [J]. *中国健康教育*, 2020, 36(6): 526 - 530.
- [11] Stano P, Marek B. Generalized estimating equations: a pragmatic and flexible approach to the marginal GLM modelling of correlated data in the behavioral sciences [J]. *Ethology*, 2018, 124 (2): 86 - 93.
- [12] Urke HB, Mittelmark MB, Amugsi DA, et al. Resources for nurturing childcare practices in urban and rural settings: findings from the Colombia 2010 Demographic and Health Survey [J]. *Child Care Health Dev*, 2018, 44(4): 572 - 582.
- [13] Zorn CJ. Generalized estimating equation models for correlated data: a review with applications [J]. *Am J Pol Sci*, 2001, 45 (2): 470 - 490.
- [14] 邹薇, 宣颖超. “新农合”、教育程度与农村居民健康的关系研究——基于“中国健康与营养调查”数据的面板分析 [J]. *武汉大学学报: 哲学社会科学版*, 2016, 69(6): 35 - 49.
- [15] Alice G, Kirsty S, Maghan F, et al. A three-arm randomised controlled trial of high- and low-intensity implementation strategies to support centre-based childcare service implementation of nutrition guidelines: 12-month follow-up [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(13): 4664.
- [16] 赵宏, 李斌, 刘燕, 等. 青海藏区寄宿制学校教师和食堂从业人  
员营养健康教育干预效果评价 [J]. *中国学校卫生*, 2015, 36 (4): 518 - 520.
- [17] 何邱平, 刘晗, 邵丽晶, 等. 武汉市洪山区学龄儿童营养教育干预效果评价 [J]. *中国健康教育*, 2021, 37(8): 728 - 731.
- [18] 黄雄, 王素青. 我国大学生营养教育干预效果的 Meta 分析 [J]. *中国学校卫生*, 2013, 34(12): 1433 - 1435.
- [19] Gelli A and Espejo F. School feeding, moving from practice to policy: Reflections on building sustainable monitoring and evaluation systems [J]. *Public Health Nutr*, 2013, 16(6): 995 - 999.
- [20] Grantham-McGregor S, Adya A, Attanasio O, et al. Group sessions or home visits for early childhood development in India: a cluster RCT [J]. *Pediatrics*, 2020, 146(6): e2020002725.
- [21] Jilcott Pitts SB, Seguin-Fowler RA, Hanson KL, et al. Community supported agriculture plus nutrition education improves skills, self-efficacy, and eating behaviors among low-income caregivers but not their children: a randomized controlled trial [J]. *Int J Behav Nutr Phys Act*, 2021, 18(1): 112.
- [22] 熊静帆, 刘小立, 杨应周, 等. 深圳市中小学校教职工膳食营养干预效果及其影响因素分析 [J]. *中国健康教育*, 2016, 32 (12): 1107 - 1110.
- [23] 范子英, 高跃光, 刘畅. 营养干预、健康与教育——基于国家营养改善计划的研究 [J]. *财贸经济*, 2020, 41(7): 21 - 35.
- [24] 王志宏, 孙静, 王惠君, 等. 中国居民膳食结构的变迁与营养干预策略发展 [J]. *营养学报*, 2019, 41(5): 427 - 432.

[收稿日期] 2022 - 10 - 11 [本文编辑] 刘彤

(上接第 600 页)

- [9] Ouyang Y, Wang K, Zhang T, et al. The influence of sports participation on body image, self-efficacy, and self-esteem in college students [J]. *Front Psychol*, 2020, 10: 3039 - 3039.
- [10] 吴琦欣, 年云鹏, 符茂真, 等. 自我效能及人际支持对休闲性身体活动的影响 [J]. *中国健康教育*, 2018, 34(7): 616 - 620.
- [11] 马兰, 郭丽芳, 李越, 等. 大学生抑郁症状现况及其与负性生活事件的关系 [J]. *现代预防医学*, 2020, 47(8): 1435 - 1438.
- [12] 樊萌语, 吕筠, 何平平. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法 [J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35(8): 961 - 963.
- [13] Ralf S, Judith B, Patricia K, et al. The assessment of optimistic self-beliefs: comparison of the German, Spanish, and Chinese versions of the general self-efficacy scale [J]. *Appl Psychol*, 1997, 46(1): 69 - 88.
- [14] Zung WW. A self-rating depression scale [J]. *Arch Gen Psychiatry*, 1965, 12(1): 63 - 70.
- [15] 温忠麟, 叶宝娟. 有调节的中介模型检验方法: 竞争还是替补 [J]. *心理学报*, 2014, 46(5): 714 - 726.
- [16] 孙英, 王伟国. 乌鲁木齐市中学生健康素养、抑郁症状与睡眠质  
量的关系研究 [J]. *职业与健康*, 2021, 37(16): 2243 - 2246.
- [17] 王锦, 杨蓉, 李丹琳, 等. 沈阳某校中学生健康素养和视屏时间与抑郁症状的关联 [J]. *卫生研究*, 2019, 48(5): 765 - 771.
- [18] Miller L, Musci R, D'Agati D, et al. Teacher mental health literacy is associated with student literacy in the adolescent depression awareness program [J]. *School Mental Health*, 2019, 11 (2): 357 - 363.
- [19] Guo SJ, Yu XM, Davis E, et al. Adolescent health literacy in Beijing and Melbourne: a cross-cultural comparison [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(4): 1242.
- [20] Chen X, Hay JL, Waters EA, et al. Health literacy and use and trust in health information [J]. *J Health Commun*, 2018, 23 (8): 724 - 734.
- [21] 吴世珍. 大学毕业生自我效能感对抑郁的抑制效应: 应对方式的中介模型 [J]. *临沂大学学报*, 2021, 43(4): 106 - 113.
- [22] 薛茹. 初中生身体自我效能感与体育学习倦怠的关系分析 [J]. *当代体育科技*, 2020, 10(16): 158 - 159.

[收稿日期] 2022 - 12 - 13 [本文编辑] 刘彤