

文章编号:1000-8020(2022)02-0216-06

· 调查研究 ·

基于健康信念模式的四川省农村地区婴幼儿 看护人营养包喂服行为研究



姚秀春¹ 孙畅¹ 廖颖¹ 叶睿雪¹ 杜艳¹ 吴玉菊² 沈丽琴² 周欢¹

1 四川大学华西公共卫生学院/四川大学华西第四医院健康行为与社会医学系,成都 610041;2 四川大学华西公共卫生学院/四川大学华西第四医院儿少卫生与妇幼保健学系,成都 610041

摘要:目的 评估四川省农村地区 6~24 月龄婴幼儿看护人营养包喂服现状,以健康信念模式为理论框架,探索婴幼儿看护人营养包喂服行为的影响因素。方法 2019 年 10 月,采用多阶段随机整群抽样方法抽取四川省 6 个县(2 个汉族县,2 个藏族县,2 个彝族县)的 36 个乡的 108 个村,整群纳入 6~24 月龄婴幼儿的看护人进行面对面问卷访谈,获取看护人对营养包的认知和态度、看护人营养包喂服情况等信息。共纳入 830 名婴幼儿看护人,男孩 446 人(53.73%),女孩 384 人(46.27%),6~12 月龄 209 人(25.18%),13~18 月龄 295 人(35.54%),19~24 月龄 326 人(39.28%)。基于健康信念模式,采用路径分析探究婴幼儿看护人营养包喂服行为的影响因素。结果 四川省农村地区 6~24 月龄婴幼儿看护人营养包有效喂服率为 48.80%。路径分析结果显示,健康信念模式中知觉障碍对看护人营养包喂服行为有直接($\beta = -0.145, P < 0.001$)和通过自我效能中介的间接($\beta = -0.066, P < 0.001$)负向影响,总效应大小为-0.211;知觉益处对看护人营养包喂服行为有直接($\beta = 0.130, P < 0.001$)和通过自我效能中介的间接($\beta = 0.055, P < 0.001$)正向影响,总效应大小为 0.185;自我效能对看护人营养包喂服行为有直接正向影响($\beta = 0.183, P < 0.001$)。结论 四川省农村地区 6~24 月龄婴幼儿看护人营养包喂服情况不理想,健康信念模式中知觉障碍、知觉益处、自我效能影响婴幼儿看护人营养包喂服行为。

关键词:营养包喂服行为 健康信念模式 路径分析

中图分类号:R153.2 R174 文献标志码:A

DOI:10.19813/j.cnki.weishengyanjiu.2022.02.007

Caregivers' micronutrient powder (Ying Yang Bao) feeding behavior in rural areas of Sichuan Province: based on the health belief model

Yao Xiuchun¹, Sun Chang¹, Liao Ying¹, Ye Ruixue¹, Du Yan¹,
Wu Yuju², Shen Liqin², Zhou Huan¹

1 Department of Health Behavior and Social Medicine, West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; 2 Department of Child and Adolescent Health and Maternal and Child Health Care, West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

ABSTRACT: OBJECTIVE To evaluate the status of caregivers' micronutrient powder feeding behavior among 6-24 months infants and young children in rural areas of

基金项目:国家自然科学基金(No. 71874114);应用新媒体及社会网络探索贫困农村地区儿童营养改善的健康教育与健康促进创新模式(No. 19PJ072);基于微型学习的偏远农村地区母婴健康促进科普培训(No. 2021JDKP0042)

作者简介:姚秀春,女,硕士研究生,研究方向:健康与社会行为学,E-mail: 1697662387@qq.com

通信作者:周欢,女,教授,博士生导师,E-mail: zhouhuan@scu.edu.cn

Sichuan Province. To explore the influencing factors of caregivers' micronutrient powder feeding behavior based on the health belief model (HBM). **METHODS** In October 2019, a total of six counties consisting of two Han counties, two Tibetan counties and two Yi counties were selected by multi-stage random cluster sampling in Sichuan Province. A total of 830 caregivers were eligible. There were 446 boys (53.73%) and 384 girls (46.27%) participated the program and 25.18% of them were 6-12 months, 35.54% were 13-18 months, 39.28% were 19-24 months. A structured questionnaire based on the health belief model was designed to collect data which includes caregivers' perception, attitude and feeding behavior of micronutrient powder. The data was collected by face-to-face interviews. Furthermore, a path analysis was used to determine the influence of health belief model constructs on caregivers' micronutrient powder feeding behavior. **RESULTS** The effective micronutrient powder feeding rate was 48.80%. Path analysis result suggested that constructs of health belief model that influencing caregivers' micronutrient powder feeding behavior included perceived barrier, perceived benefit and self-efficacy. Specifically, perceived barrier had both direct ($\beta = -0.145, P < 0.001$) effect and indirect ($\beta = -0.066, P < 0.001$) effect mediated by self-efficacy, and its total effect was -0.211 ; perceived benefit similarly had both direct effect ($\beta = 0.130, P < 0.001$) and indirect ($\beta = 0.055, P < 0.001$) effect mediated by self-efficacy, and its total effect was 0.185 ; self-efficacy only had direct ($\beta = 0.183, P < 0.001$) effect. **CONCLUSION** The effective micronutrient powder feeding rate in rural areas of Sichuan Province is significantly low. Three health belief model constructs which included perceived barrier, perceived benefit and self-efficacy could influence caregivers' micronutrient powder feeding behavior.

KEY WORDS: micronutrient powder (Ying Yang Bao) feeding behavior, health belief model, path analysis

婴幼儿期发育不良可造成近期和远期的生长迟缓、认知能力低下^[1], 婴幼儿贫血可导致免疫力低下、智力发育迟缓和情绪障碍^[2]。研究显示我国西部农村地区6~24月龄婴幼儿生长迟缓率达25.6%, 贫血患病率高达51.9%^[3], 婴幼儿营养不良问题突出。对此,我国从2012年起开展了“贫困农村地区儿童营养改善项目”^[4],为项目地区6~24月龄婴幼儿免费发放微量营养素补充剂(简称“营养包”)。大量研究均证实,坚持按要求的服用营养包能有效降低婴幼儿贫血患病率,改善生长发育水平^[5-6]。营养包的有效喂服是发挥其预期效果的关键。目前我国婴幼儿营养包有效喂服率在40%~80%之间^[7-10],其中西部部分地区营养包有效喂服率^[7, 11]低于2014年贫困地区儿童营养改善项目方案规定的60%^[12],看护人营养包喂服依从性不佳的问题值得探究。

既往国内外研究主要从婴幼儿及看护人社会人口学特征^[10, 13]、婴幼儿对营养包的接受程度^[8]、营养包递送者^[14-15]三个方面探究看护人营养包喂服行为的影响因素,鲜有研究基于健康信

念模式深入分析看护人营养包喂服行为。健康信念模式(health belief model, HBM)是从个体层面研究行为影响因素的重要理论之一,广泛应用于慢性病管理、体重控制等行为的研究^[16-17]。本研究旨在评估四川省儿童营养改善项目地区看护人营养包喂服现状,以健康信念模式为理论框架,探索看护人的认知、态度、信念对其喂服营养包行为的影响,为提高婴幼儿看护人营养包喂服行为提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

于2019年10月,采用多阶段随机整群抽样方法获取研究对象。第一阶段,在四川省的32个开展贫困地区儿童营养改善项目的项目县中随机抽取2个汉族县、2个藏族县、2个彝族县,共6个样本县;第二阶段,在每个样本县随机抽取6个样本乡,共36个乡;第三阶段,在每个样本乡随机抽取3个总人数在800人以上的村,共108个村;第四阶段,整群纳入样本村中6~24月龄婴幼儿的看

护人作为本研究对象。本研究已获得四川大学医学伦理审查委员会的伦理批准(No. K2018103),所有参与调查的婴幼儿看护人均签署了知情同意书。

1.2 调查方法

本研究为面对面问卷调查,调查时间为 2019 年 10 月。通过文献复习和专家咨询设计结构式访谈问卷,问卷内容包括婴幼儿及看护人社会人口学特征、看护人对营养包的认知和态度、看护人营养包喂服情况等。其中,看护人营养包认知和态度的测量以健康信念模式为框架设计,包含知觉易感性、知觉严重性、知觉障碍、知觉益处、自我效能 5 个维度共 12 个条目。本研究中健康信念模式部分的 Cronbachs' α 系数为 0.718。

1.3 各指标定义及赋分方法

(1)根据 HBM,知觉易感性由是否认为婴幼儿会出现营养不良、是否认为婴幼儿会出现贫血共 2 道题组成;知觉严重性由是否知晓营养不良的后果、是否知晓贫血的后果共 2 道题组成;知觉障碍由领取营养包是否方便、营养包知识是否好懂、喂服营养包是否影响其他食物的食用、营养包冲调是否简单共 4 道题组成;知觉益处由服用营养包能让婴幼儿长高和长得壮、服用营养包能让婴幼儿不贫血共 2 道题组成;自我效能由相信自己能解决喂服营养包过程中遇到的问题、相信自己能坚持正确地喂服营养包共 2 道题组成。知觉易感性回答“否或不知道”计 1 分,回答“是”计 2 分;其它 4 个维度均为 5 等级计分,赋值 1~5 分,知觉严重性、知觉益处、自我效能三个维度得分越高,健康信念越好,知觉障碍得分越高,障碍感知越大。

(2)营养包有效喂服:调查前一星期看护人喂服营养包 4 袋及 4 袋以上^[18]。

1.4 质量控制

现场调查前:通过文献复习和专家咨询设计调查问卷,在非调查地区进行预调查,及时修改问卷存在的问题以确保问卷的科学性和可行性,并对调查员进行规范化的问卷调查培训。

现场调查中:调查采用世界银行的 Survey Solution 服务器,将设有逻辑跳转与纠错功能的问卷分配到平板电脑,通过离线平板电脑开展计算机辅助面访(Computer Assisted Personal Interviewing, CAPI)。由调查员入户进行面对面访谈,在民族地区由翻译人员为调查员的问题进行逐句翻译;调查结束后调查员对问卷进行自查和交叉检查,确保数据完整性和真实性。

现场调查后:确认问卷填写完整无误后,由云服务器管理平台的研究人员进行第三次核查,以

保证数据的可靠性。

1.5 统计学分析

采用 STATA 15.0 进行统计学分析。描述性分析包括对连续型变量的均数 \pm 标准差、对分类变量的率或构成比的统计描述;采用 χ^2 检验或 t 检验分析社会人口学特征对看护人营养包喂服行为的影响;采用 Spearman 相关分析看护人营养包喂服行为与健康信念模式 5 个维度之间的两两两两相关关系;将单因素分析中有统计学意义的社会人口学特征作为控制变量,采用路径分析检验健康信念模式 5 个维度对看护人营养包喂服行为的影响。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况

本研究共纳入 830 名 6~24 月龄婴幼儿看护人,其中汉族 320 名(38.55%),藏族 239 名(28.80%),彝族 271 名(32.65%)。在 830 名婴幼儿中,男孩 446 人(53.73%),女孩 384 人(46.27%);6~12 月龄 209 人(25.18%),13~18 月龄 295 人(35.54%),19~24 月龄 326 人(39.28%)。592 名(71.33%)婴幼儿的看护人为父母;43.73%的看护人没上过学,文化程度为小学、初中、高中及以上的分别有 204 人(24.58%)、158 人(19.04%)、105 人(12.65%)。研究对象基本信息见表 1。

2.2 看护人营养包喂服行为及社会人口学特征影响的单因素分析

830 名看护人中,营养包有效喂服率为 48.80%(405/830)。

以是否有效喂服营养包作为分组变量,与研究对象社会人口学特征进行 χ^2 检验或 t 检验。由表 2 可见,婴幼儿民族、看护人类型、看护人年龄、家庭经济状况对看护人营养包喂服行为有影响($P<0.05$)。

2.3 健康信念模式各维度得分及相关性分析

知觉严重性、知觉易感性、知觉益处、知觉障碍、自我效能平均得分为(1.59 \pm 0.72)分、(1.38 \pm 0.39)、(3.89 \pm 0.81)、(1.79 \pm 0.59)和(3.86 \pm 0.84)分。

由表 3 可见,知觉易感性、知觉益处、知觉障碍、自我效能与看护人营养包喂服行为显著相关。健康信念模式 5 个维度中,知觉严重性、知觉易感性、自我效能两两之间显著正相关;知觉益处与自我效能显著正相关;知觉障碍与知觉严重性、知觉易感性、知觉益处、自我效能显著负相关。

表 1 2019 年四川农村地区婴幼儿及看护人基本信息 (N=830)

特征	n	构成比/%	特征	n	构成比/%
婴幼儿性别			主要看护人		
男	446	53.73	父母	592	71.33
女	384	46.27	其他 ⁽¹⁾	238	28.67
婴幼儿月龄			看护人文化程度		
6~12	209	25.18	文盲	363	43.73
13~18	295	35.54	小学	204	24.58
19~24	326	39.28	初中	158	19.04
婴幼儿民族			高中及以上	105	12.65
汉族	320	38.55	家庭经济状况 ⁽²⁾		
藏族	239	28.80	低水平	211	25.42
彝族	271	32.65	中下水平	212	25.54
			中上水平	213	25.66
			高水平	194	23.37

注:(1)包括爷爷奶奶、外公外婆;(2)家庭经济状况通过婴幼儿看护人家中一系列固定资产的拥有情况,包括冰箱、电视、洗衣机、热水器、电脑、宽带、摩托车、汽车等,运用主成分分析方法计算家庭固定资产得分,用四分位数划分为 4 个不同水平

表 2 社会人口学特征对四川农村地区婴幼儿看护人营养包喂服行为影响的单因素分析 [n(r/%)]

特征	营养包有效喂服	营养包无效喂服	χ^2/t 值	P 值
婴幼儿民族				
汉族	188(58.75)	132(41.25)	$\chi^2 = 23.04$	<0.001
藏族	93(38.91)	146(51.09)		
彝族	124(45.76)	147(54.24)		
看护人类型				
父母	268(45.27)	324(54.73)	$\chi^2 = 10.27$	0.001
其他	137(57.56)	101(42.44)		
看护人性别				
男	28(43.08)	37(56.92)	$\chi^2 = 0.92$	0.337
女	377(49.28)	388(50.72)		
看护人年龄 ⁽¹⁾ /岁	37.48±0.46	33.76±0.62	t = -4.10	<0.001
看护人文化程度				
文盲	170(46.83)	193(53.17)	$\chi^2 = 1.65$	0.438
小学	107(52.45)	97(47.55)		
初中及以上	128(48.67)	135(51.33)		
家庭经济状况				
低水平	98(46.45)	113(53.55)	$\chi^2 = 16.01$	0.001
中下水平	82(38.68)	130(61.32)		
中上水平	118(55.40)	95(44.60)		
高水平	107(55.15)	87(44.85)		

注:(1)结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示

表 3 四川农村地区婴幼儿看护人营养包喂服行为与健康信念模式各维度之间的 Spearman 相关分析

变量	营养包喂服	知觉严重性	知觉易感性	知觉益处	知觉障碍	自我效能
营养包喂服	1.000					
知觉严重性	0.066	1.000				
知觉易感性	0.074 ⁽¹⁾	0.574 ⁽¹⁾	1.000			
知觉益处	0.232 ⁽¹⁾	0.006	0.023	1.000		
知觉障碍	-0.258 ⁽¹⁾	-0.282 ⁽¹⁾	-0.185 ⁽¹⁾	-0.299 ⁽¹⁾	1.000	
自我效能	0.285 ⁽¹⁾	0.154 ⁽¹⁾	0.155 ⁽¹⁾	0.400 ⁽¹⁾	-0.446 ⁽¹⁾	1.000

注:(1)P<0.05

2.4 看护人营养包喂服行为的路径分析

以单因素分析中有统计学意义的婴幼儿民族、看护人类型、看护人年龄、家庭经济状况作为控制变量,以是否有效喂服营养包作为因变量,以健康信念模式中的知觉严重性、知觉易感性等五

个维度作为影响因素,采用路径分析探究各变量对看护人营养包喂服行为的影响。模型适配指标 TLI (0.971)、CFI (0.990) 均大于 0.9, SRMR (0.015)、RMSEA (0.029) 均小于 0.05, 各个模型拟合指标均符合一般标准,因此该模型适配情况

理想。

由表 4 可见:知觉障碍对看护人营养包喂服行为有直接($\beta = -0.145, P < 0.001$)和通过自我效能中介的间接($\beta = -0.066, P < 0.001$)负向影响;知觉益处对看护人营养包喂服行为有直接($\beta = 0.130, P < 0.001$)和通过自我效能中介的间接($\beta = 0.055, P < 0.001$)正向影响;自我效能对看护

人营养包喂服行为有直接正向影响($\beta = 0.183, P < 0.001$);知觉严重性和知觉易感性对看护人营养包喂服行为无影响。

健康信念模式各维度对看护人营养包喂服行为的总效应从大到小依次为:知觉障碍(-0.211)、知觉益处(0.185)、自我效能(0.183)。

表 4 基于健康信念模式的路径系数

路径	标准化系数	标准误	P 值
知觉严重性→营养包喂服	-0.061	0.041	0.133
知觉易感性→营养包喂服	0.025	0.041	0.537
知觉障碍→营养包喂服	-0.145	0.038	<0.001
知觉益处→营养包喂服	0.130	0.036	<0.001
自我效能→营养包喂服	0.183	0.038	<0.001
知觉障碍→自我效能	-0.361	0.028	<0.001
知觉益处→自我效能	0.299	0.029	<0.001
婴幼儿民族→营养包喂服	-0.156	0.055	0.004
看护人类型→营养包喂服	-0.004	0.061	0.942
看护人年龄→营养包喂服	0.084	0.059	0.157
家庭经济状况→营养包喂服	-0.085	0.052	0.101

3 讨论

本研究显示,四川省农村地区 6~24 月龄婴幼儿看护人营养包有效喂服率为 48.80%,低于湖南(62.5%)^[9]、宁夏(80.3%)^[10]、甘肃(57.9%)^[11]三地的有效喂服率,与青海省农村地区营养包有效喂服率(49.4%)相近^[7]。可见四川省农村地区婴幼儿看护人营养包喂服情况不容乐观,营养包喂服行为有待改善。

路径分析结果显示,知觉障碍、知觉益处、自我效能三个因素影响婴幼儿看护人营养包喂服行为,其中知觉障碍和知觉益处不仅直接影响看护人营养包喂服行为,而且通过自我效能间接影响该行为,而知觉严重性和知觉易感性对看护人营养包喂服行为无影响。

知觉障碍对看护人营养包喂服行为的影响最大,且为负向影响,即看护人知觉到喂服营养包的障碍越大,营养包喂服行为越差。有研究同样发现知觉障碍是行为意向的最强预测因子^[19]。营养包喂服障碍主要包括营养包知识是否易懂、喂服方法是否简单、领取是否便利。营养包发放者与看护人定期交流能提高营养包服用依从性^[14-15, 20]。本研究中 43.73% 的看护人从未上过学,不易理解营养包知识和喂服方法的相关文字说明,且 86.32% 的看护人主要从营养包发放者处获取营养包相关信息,因此营养包发放者开展面对面的正确喂服方法示范、入户发放营养包等工作是帮助看护人克服障碍的重要途径。

知觉益处是影响看护人营养包喂服行为的另

一重要因素。看护人知觉到喂服营养包的益处越大,营养包喂服行为越好。多项研究均发现看护人认为食用营养包对婴幼儿有好处是营养包有效喂服的保护因素^[11, 21],可能是因为看护人高度关注婴幼儿生长发育,营养包改善发育水平、增强免疫力等益处有利于增强看护人喂服营养包的主观信念。可通过定期健康教育等多种方式宣传营养包益处,强化看护人对营养包的益处感知。

自我效能是指个体对自己成功采取某一行为的主观评价,自我效能越高,看护人坚持喂服营养包的行为越好。本研究中,自我效能不仅直接影响看护人营养包喂服行为,而且作为知觉障碍和知觉益处的重要中介变量影响该行为,这与既往研究结果一致^[22],提示可通过提高看护人自我效能减少喂服障碍、增强益处感知对营养包喂服的正向影响。自我效能受社会支持、个人能力等多种因素影响,采用相关重要人物健康教育、多种渠道的营养包信息传播、喂服提醒卡片发放等^[23]方式提供社会支持有助于增强看护人自我效能,从而促进营养包的持续喂服。

知觉严重性和知觉易感性对看护人营养包喂服行为无影响,在其他研究中也有相同发现^[24]。本研究中,知觉严重性得分在 3 分及以上的仅占 7.71%,50% 的看护人不知道贫血是什么,看护人对婴幼儿营养不良的严重性和易感性认知普遍不足,没有区分度,这可能是二者对看护人营养包喂服行为无影响的一个原因。

综上所述,要提高四川省农村地区婴幼儿看护

人营养包喂服行为,一方面在宣传内容上需侧重普及及营养包益处,增强看护人对营养包促进生长发育、增强免疫力等益处的感知,促使其坚持喂服营养包;另一方面需做好营养包发放和使用方法指导工作,提供充足的社会支持以帮助看护人解决营养包喂服相关问题,使其成功克服困难坚持喂服营养包。

参考文献

- [1] ALDERMAN H, FERNALD L. The nexus between nutrition and early childhood development [J]. *Ann Rev Nutr*, 2017,37:447-476.
- [2] LOZOFF B, BEARD J, CONNOR J, et al. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy [J]. *Nutr Rev*, 2006, 64 (5 Pt 2): S34-43.
- [3] 肖述月,姚诗忆,马忠华,等. 四川省凉山州4个重点贫困县6~24月龄婴幼儿营养及喂养现状调查[J]. *中国儿童保健杂志*, 2021, 29(2): 138-142.
- [4] 徐娇,霍军生,孙静,等. 国内外贫困地区6~24月龄婴幼儿营养状况研究[J]. *中国食品卫生杂志*, 2017,29(4):427-433.
- [5] 陈社菊,李帅奇,陈卫. 河南贫困地区婴幼儿低体重与服用营养包关系[J]. *中国公共卫生*, 2020,36(9):1308-1312.
- [6] 蒋秋静,张华,苏祥英,等. 重庆市项目区县6~24个月龄婴幼儿营养干预效果研究[J]. *中国妇幼保健*, 2016,31(13):2641-2643.
- [7] WU Q, ZHANG Y, CHANG S, et al. Monitoring and evaluating the adherence to a complementary food supplement (Ying Yang Bao) among young children in rural Qinghai, China: a mixed methods evaluation study [J]. *J Glob Health*, 2017,7(1):011101.
- [8] 牛贺,王燕,唐鹤,等. 贵州、云南和山西省贫困农村儿童营养包食用依从性及影响因素[J]. *卫生研究*, 2017,46(2):262-265.
- [9] 周旭,方俊群,罗家有,等. 湖南省贫困农村地区6~24月龄婴幼儿营养包有效服用相关因素[J]. *卫生研究*, 2017,46(2):256-261.
- [10] 李晓强,姜涛,刘媛,等. 宁夏贫困地区婴幼儿营养包服用情况及影响因素[J]. *中国儿童保健杂志*, 2019,27(3):320-322.
- [11] 李甫云,方响,刘旭栋,等. 甘肃省贫困地区儿童营养改善项目营养包服用影响因素分析[J]. *中国妇幼保健*, 2019,34(21):4851-4855.
- [12] 国家卫生计生委办公厅,全国妇联办公厅. 2014年贫困地区儿童营养改善项目方案[EB/OL]. [2020-12-01]. <http://www.nhc.gov.cn/fys/s3585/201411/254523446f9241a3a3553e19dec77421.shtml>.
- [13] 张文杰,杨海霞,李培献,等. 某县贫困地区儿童营养改善项目营养包服用影响因素分析[J]. *中国妇幼卫生杂志*, 2015,6(2):26-29.
- [14] ANGDEMBE M R, CHOUDHURY N, HAQUE M R, et al. Adherence to multiple micronutrient powder among young children in rural Bangladesh: a cross-sectional study [J]. *BMC Public Health*, 2015, 15:440.
- [15] TUMILOWICZ A, HABICHT J P, MBUYA M, et al. Bottlenecks and predictors of coverage and adherence outcomes for a micronutrient powder program in Ethiopia [J]. *Matern Child Nutr*, 2019, 15(S5):e12807.
- [16] 麻倩,井坤娟,刘昱莹. 健康信念影响糖尿病病人自我管理行为结构方程模型的构建研究[J]. *护理研究*, 2019,33(24):4294-4298.
- [17] SAGHAFI-ASL M, ALIASGHARZADEH S, ASGHARI-JAFARABADI M. Factors influencing weight management behavior among college students: an application of the health belief model [J]. *PLoS One*, 2020,15(2):e0228058.
- [18] 国家卫生计生委办公厅,全国妇联办公厅. 2014年贫困农村地区儿童营养改善项目技术方案[EB/OL]. [2020-12-03]. <https://wenku.baidu.com/view/2264aa46bdeb19e8b8f67c1cfad6195f302be822.html>.
- [19] 张卓,石国帅,窦蕾,等. 基于健康信念模式山东农村居民周期性健康检查意向及影响因素[J]. *中国公共卫生*, 2017,33(7):1058-1062.
- [20] ROSCHNIK N, DIARRA H, DICKO Y, et al. Adherence and acceptability of community-based distribution of micronutrient powders in Southern Mali [J]. *Matern Child Nutr*, 2019,15(S5):e12831.
- [21] 王庆志,吴玉菊,叶睿雪,等. 基于PRECEDE理论探索陕西南部贫困农村地区婴幼儿看护人营养包喂服依从行为的影响因素[J]. *卫生研究*, 2018,47(4):599-604.
- [22] 吴士艳,张旭熙,孙凯歌,等. 慢性病高危人群和健康人群休闲类身体活动健康信念模式的多组结构方程模型分析[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2018,50(4):711-716.
- [23] LOCKS L M, DAHAL P, POKHAREL R, et al. Predictors of micronutrient powder (MNP) knowledge, coverage, and consumption during the scale-up of an integrated infant and young child feeding (IYCF-MNP) programme in Nepal [J]. *Matern Child Nutr*, 2019,15(S5):e12712.
- [24] DEWI T K, MASSAR K, RUITER R, et al. Determinants of breast self-examination practice among women in Surabaya, Indonesia: an application of the health belief model [J]. *BMC Public Health*, 2019,19(1):1581.

收稿日期:2021-03-24