

新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表的编制及信效度检验

孙小媛¹ 李洋洋²

1. 广东医科大学, 东莞;
2. 云南大学附属中学星耀学校, 昆明

摘要 | 目的: 编制新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表, 并对其信效度进行检验。方法: 通过文献回顾、理论分析、小组讨论、专家咨询编制初始量表。对500位被试进行问卷调查, 根据项目分析以及探索性因子分析的结果, 对量表条目和结构进行优化, 通过验证性因子分析验证量表与理论结构的拟合程度; 通过Cronbach's α 系数、折半信度评价量表的信度。结果: 新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表, 包括严重性、易感性、外部回报、内部回报、自我效能、反应效能、反应代价、恐惧这八个维度, 共34个条目。探索性因子分析提取8个公因子, 累计方差贡献率为64.722%, 且34个条目因子载荷范围为0.552~0.874, 均 >0.4 , 无多重载荷。验证性因子分析显示模型整体拟合较好。量表各维度的Cronbach's α 系数和Guttman折半系数均大于0.7。结论: 构建的新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表具有良好的信效度, 可用于评估新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机水平。

关键词 | 新型冠状病毒; 健康相关行为; 保护动机理论; 信度; 效度

Copyright © 2025 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



世界卫生组织宣布COVID-19构成“国际关注的突发公共卫生事件 (public health emergency of international concern, PHEIC)”和“全球性流行病” (WHO, 2005)。戴口罩、勤洗手、避免到人流量较多的地方、避免接触新型冠状病毒肺炎病人能够有效地预防新型冠状病毒感染 (Liu W et al., 2020)。保护动机理论认为保护动机的形成是人们通过对危险评估 (Threat Appraisal) 和应对评估 (Coping Appraisal) 两个方面的评估综合作用而形成的决策 (Rippetoe S & Rogers R W, 1987; Tanner J F et

al., 1989)。危险评估和适应不良反应有关, 内在和外在回报增加了适应不良反应的机会, 而严重性和易感性降低了适应不良反应的可能性。自我效能和反应效能增加了产生适应性行为的可能, 而反应代价可能会阻止适应性行为 (Rogers R W & Prentice-Dunn S, 1997)。恐惧的情绪成分可能会被威胁评估所激发, 情绪并不直接影应对行为的采取, 但是会影响认知评价, 而认知评价又会影行为意图 (Tanner et al., 1991; Ho R et al., 2005)。保护动机理论被广泛地应用于解释各类疾病相关的健康行为, 提高患者

基金项目: 广东省基础与应用基础研究基金区域联合基金, 编号 (2020A1515110608)。

通讯作者: 孙小媛, 广东医科大学讲师, 研究方向: 生命质量、心理干预。

文章引用: 孙小媛, 李洋洋. (2025). 新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表的编制及信效度检验. *中国心理学前沿*, 7(5), 615-621.

<https://doi.org/10.35534/pc.0705098>

的保护动机能够提高健康行为 (Nudelman G et al., 2023; Miller W R, 2023)。目前我国缺少新型冠状病毒肺炎健康相关行为保护动机评估的完整量表, 因此, 本研究旨在研制一个可以测量新型冠状病毒肺炎健康相关行为的保护动机量表, 为新型冠状病毒肺炎健康相关行为的保护动机水平提供科学、可靠的量化工具。

1 研究方法

1.1 量表初稿的编制

以“新型冠状病毒肺炎”“新冠疫情”“健康相关行为”“保护动机理论”等关键词检索中国知网、万方数据库、维普数据库、PubMed、Web of Science、Springer、EBSCO等数据库。参考保护动机理论、新冠肺炎的影响因素、新型冠状病毒肺炎相关的健康行为等方面建立条目池。

保护动机由威胁性评估和应对评估两个核心部分构成, 因此将易感性、严重性、内部奖励、外部奖励、反应效能、反应代价、自我效能和恐惧八个维度确定为一级指标; 二级指标是量表的具体条目, 由课题组成员在文献分析基础上归纳总结形成。

1.2 专家函询

专家纳入标准: 具有中级以上职称或具备硕士以上学历的医学专家、心理学专家及统计学专家; 自愿参加并在规定时间内完成专家函询者。专家对函询条目的重要性评分采用Likert 5级评分法, 1分表示“非常重要”, 5分表示“非常不重要”, 并结合专家意见进行条目修订, 对存在争议的内容由课题组讨论决定。经过讨论专家意见和课题组讨论后确定量表初稿包括八个维度, 共40个条目。

1.3 预调查

采用便利抽样法, 选取广东省东莞市志愿者30人进行预测试, 收集被试对条目语言表达、内容理解方面的问题, 根据调查结果对条目研讨修改, 进一步确定量表的可读性和条目表述的恰当性。纳入标准: ①年龄 ≥ 18 岁; ②意识清楚, 无语言沟通障碍, 具备正常的交流能力。排除标准: 出现严重并发症或合并症无法配合被试; 有认知障碍或精神障碍不能配合者。调查对象均知情同意, 自愿参与本研究。

1.4 正式调查

1.4.1 研究对象

采用便利抽样法, 选取广东省东莞市市民进行正式调查。根据信效度分析要求, 样本量应为量表条目数的5~10倍; 另外, 进行验证性因子分析时要求样本量 >200 (Deng X M et al., 2021)。纳入标准及排除标准同预调查。本研究按照专家函询后的量表条目的10倍估算样本量, 最后确定发放问卷500份。本研究已获得我校伦理委

员会的批准。

1.4.2 研究工具

一般资料调查表和经过专家函询后的新型冠状病毒肺炎相关行为保护动机量表初稿, 包括八个维度, 40个条目, 条目采用Likert 5级评分法, 1分表示“完全不同意”, 2分表示“部分不同意”, 3分表示“一般”, 4分表示“部分同意”, 5分表示“完全同意”, 其中严重性、易感性、自我效能、反应效能、恐惧五个维度得分越高, 新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机越强, 而外部回报、内部回报、反应代价三个维度得分越高, 新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机越低。

1.4.3 资料收集方法

在征得被试的同意后进行资料收集。采用现场发放问卷和网络发放两种方式进行资料收集。对回收的问卷进行漏填等项目的检查, 本研究共回收有效问卷500份。

1.5 统计学方法

采用Excel 2019、SPSS 29.0、AMOS 26.0软件进行数据录入、分析。量表项目分析采用相关系数法、删除项后的Cronbach's α 系数: 保留删除项后的Cronbach's α 系数不增高的条目。采用Excel随机函数将其数据分为A组 (250例)、B组 (250例), 首先对A组数据采用项目分析和探索性因子分析进行条目筛选, 分析因子构成情况以及各条目在对应因子上的载荷, 对B组数据运用验证性因子分析检验量表各维度及条目的拟合优度情况。量表的信度分析采用内部一致性信度: 检验总量表以及各维度的Cronbach's α 系数, Cronbach's α 系数 ≥ 0.90 代表信度很高, $0.80 < 0.90$ 代表信度高。

2 结果

2.1 研究对象一般资料

500例被试中, 男243例 (48.6%), 女257例 (51.4%); 年龄17~60岁; 其中87.6%拥有大学学历, 5.6%拥有高中学历, 5.6%拥有研究生学历, 初中及以下占1.2%; 其中117例为未婚 (23.4%)、381例为已婚 (76.2%); 11.2%为首次感染新型冠状病毒, 25.4%为首次感染康复, 10.2%为二次感染, 35%为二次感染后康复, 13.4%为多次感染, 4.8%为其他。

2.2 项目分析

对A组数据进行项目分析以筛选条目, 由于条目YGX5、ZWXN5、FYXN1的CITC值均小于0.4, 并且删除题项YGX4、YGX5、ZWXN5、FYXN1后, 易感性、自我效能、反应效能维度的信度会明显上升, 因此删除YGX4、YGX5、ZWXN5、FYXN1这4个题项。删除上述四个条目后, 对易感性、自我效能及反应效能重新进行信度分析。量表最终调整为36个条目, 这36个条目均满足保留标准, 结果如表1所示。

表 1 新型冠状病毒肺炎相关行为保护动机量表条目项目分析结果 (N=250)

Table 1 Analysis of the COVID-19 health behavior scale items (N=250)

维度	名称	题项内容	校正项总计相关性 (CITC)	项已删除的 α 系数	Cronbach α 系数
严重性	YZX1	我觉得新型冠状病毒肺炎是非常严重的疾病	0.714	0.800	0.847
	YZX2	我觉得新型冠状病毒是非常危险的病毒	0.713	0.800	
	YZX3	我觉得感染新型冠状病毒后会留下严重的后遗症	0.590	0.833	
	YZX4	我觉得新型冠状病毒肺炎患者对其他人的危险性很大	0.658	0.815	
	YZX5	我觉得感染新型冠状病毒肺炎会严重影响自己的身体健康	0.605	0.829	
易感性	YGX1	我认为自己有可能感染新型冠状病毒	0.710	0.747	0.831
	YGX2	我认为自己的家人朋友有可能感染新型冠状病毒	0.728	0.730	
	YGX3	我认为在自己周围的人有可能感染新型冠状病毒	0.636	0.821	
外部回报	WBHB1	我家人朋友说新型冠状病毒肺炎不是啥大病, 鼓励我出门和他们聚餐	0.630	0.791	0.827
	WBHB2	我家人朋友说戴口罩让我看起来不合群, 鼓励我不戴口罩	0.617	0.795	
	WBHB3	我家人朋友不希望我继续接种疫苗, 怕有不良反应	0.616	0.794	
	WBHB4	我家人朋友说看见别人没有防护, 身体也挺好未感染新型冠状病毒肺炎	0.647	0.785	
	WBHB5	如果我外出时戴口罩, 家人朋友会觉得我过度紧张	0.613	0.795	
内部回报	NBHB1	外出就餐的食物更可口, 会使我胃口更好	0.533	0.767	0.793
	NBHB2	逛商场、看电影、看表演等, 会使我心情变好	0.678	0.722	
	NBHB3	不戴口罩, 让我感觉呼吸顺畅、轻松	0.575	0.753	
	NBHB4	减少核酸检测, 会减少我喉咙和鼻腔的不适感	0.478	0.786	
	NBHB5	和家人朋友们聚会, 会增加自己的幸福感	0.620	0.740	
自我效能	ZWXN1	我有信心采取正确的措施来降低自身感染新型冠状病毒的概率	0.485	0.724	0.750
	ZWXN2	我有信心在感染新型冠状病毒后能很快恢复健康	0.543	0.693	
	ZWXN3	我拥有足够的医疗资源来防治新型冠状病毒肺炎	0.562	0.682	
	ZWXN4	我拥有足够的医疗知识在感染新型冠状病毒后能够做好居家健康管理	0.590	0.667	
反应效能	FYXN2	我认同注射新冠疫苗可以减少新型冠状病毒感染的风险	0.562	0.681	0.749
	FYXN3	我认同核酸检测可以减少新型冠状病毒传播的风险	0.575	0.680	
	FYXN4	我认同居家隔离可以减少新型冠状病毒传播的风险	0.487	0.724	
	FYXN5	我认同相关部门采取的措施能减轻新型冠状病毒感染传播的风险	0.581	0.674	
	FYDJ1	戴口罩、勤洗手是一件挺麻烦的事情	0.521	0.774	
反应代价	FYDJ2	注射新冠疫苗是一件风险很大的事情	0.602	0.748	0.795
	FYDJ3	核酸检测很麻烦、花费也贵	0.596	0.750	
	FYDJ4	相关部门采取的措施影响到自己生活的便利性	0.608	0.747	
	FYDJ5	健康防护花费了我太多的时间和精力	0.555	0.763	
	KJ1	我害怕自己感染新型冠状病毒	0.769	0.874	
恐惧	KJ2	我害怕家人朋友感染新型冠状病毒	0.833	0.860	0.900
	KJ3	我害怕别人因为自己而感染新型冠状病毒	0.700	0.889	
	KJ4	我害怕因为感染新型冠状病毒导致的躯体痛苦	0.745	0.879	
	KJ5	我害怕因为感染新型冠状病毒留下后遗症	0.713	0.886	

2.3 效度分析

2.3.1 探索性因子分析

对A组数据(250例)进行探索性因子分析, 得出KMO值为0.828, 大于0.5的最低标准, 并且 Bartlett's 球形检验显示 χ^2 值为4330.870 ($p=0.000$), 表明各条目间相关性强, 适合做因子分析。采用主成分分析法 (Principal Factor Analysis), 并以最大方差法正交旋转进行因子旋转, 固定因子个数为8个, 提取出8个因子, 累

计方差贡献率为64.115%, 且36个条目因子载荷均 >0.4 , 但是WBHB3、FYDJ2的两个条目的因子载荷在两个因子上均大于0.4, 出现了因子纠缠, 因此删除了WBHB3、FYDJ2后对保留的34个条目重新进行探索性因子分析, 得出KMO值为0.817, 大于0.5的最低标准, 并且 Bartlett's 球形检验显示 χ^2 值为3960.985 ($p=0.000$), 表明各条目间相关性强, 适合做因子分析。采用主成分分析法 (Principal Factor Analysis), 并以最大方差法正交旋转进行因子旋转, 提取出8个公因子, 分别为严重性(5个

条目)、易感性(3个条目)、外部回报(4个条目)、内部回报(5个条目)、自我效能(4个条目)、反应效能(4个条目)、反应代价(4个条目)、恐惧(5个条

目), 累计方差贡献率为64.722%, 且34个条目因子载荷范围为0.552~0.874, 均>0.4, 无多重载荷, 结果与理论模型结构基本相符, 条目均符合要求, 如表2所示。

表2 旋转后因子载荷系数表格(N=250)

Table 2 Exploratory factor analysis: structure matrix coefficients (N=250)

名称	因子载荷系数							
	严重性	易感性	外部回报	内部回报	自我效能	反应效能	反应代价	恐惧
YZX1	0.769							
YZX2	0.785							
YZX3	0.685							
YZX4	0.714							
YZX5	0.699							
YGX1		0.873						
YGX2		0.874						
YGX3		0.785						
WBHB1			0.704					
WBHB2			0.830					
WBHB4			0.619					
WBHB5			0.749					
NBHB1				0.685				
NBHB2				0.846				
NBHB3				0.659				
NBHB4				0.552				
NBHB5				0.767				
ZWXX1					0.693			
ZWXX2					0.718			
ZWXX3					0.746			
ZWXX4					0.764			
FYXX2						0.707		
FYXX3						0.776		
FYXX4						0.647		
FYXX5						0.622		
FYDJ1							0.629	
FYDJ3							0.697	
FYDJ4							0.637	
FYDJ5							0.740	
KJ1								0.727
KJ2								0.824
KJ3								0.788
KJ4								0.802
KJ5								0.760

2.3.2 验证性因子分析

运用最大似然法, 对B组数据(250例)进行验证性因子分析构建量表模型。以34个条目为观察变量, 8个公因子为潜变量, 形成一阶八因素模型, 如图1所示。验证性因子分析结果显示, 各条目的路径系数为0.636~0.860, 整体拟合指数结果说明模型基本适配良

好, 如表3所示。各维度的平均方差变异(AVE)为0.518~0.631(均>0.5), 组合信度(CR)为0.810~0.878(>0.6), 说明模型具有较好的收敛效度。

针对区分效度进行分析, 各因子的AVE平方根值均大于因子间相关系数绝对值的最大值, 意味着其具有良好的区分效度, 如表4所示。

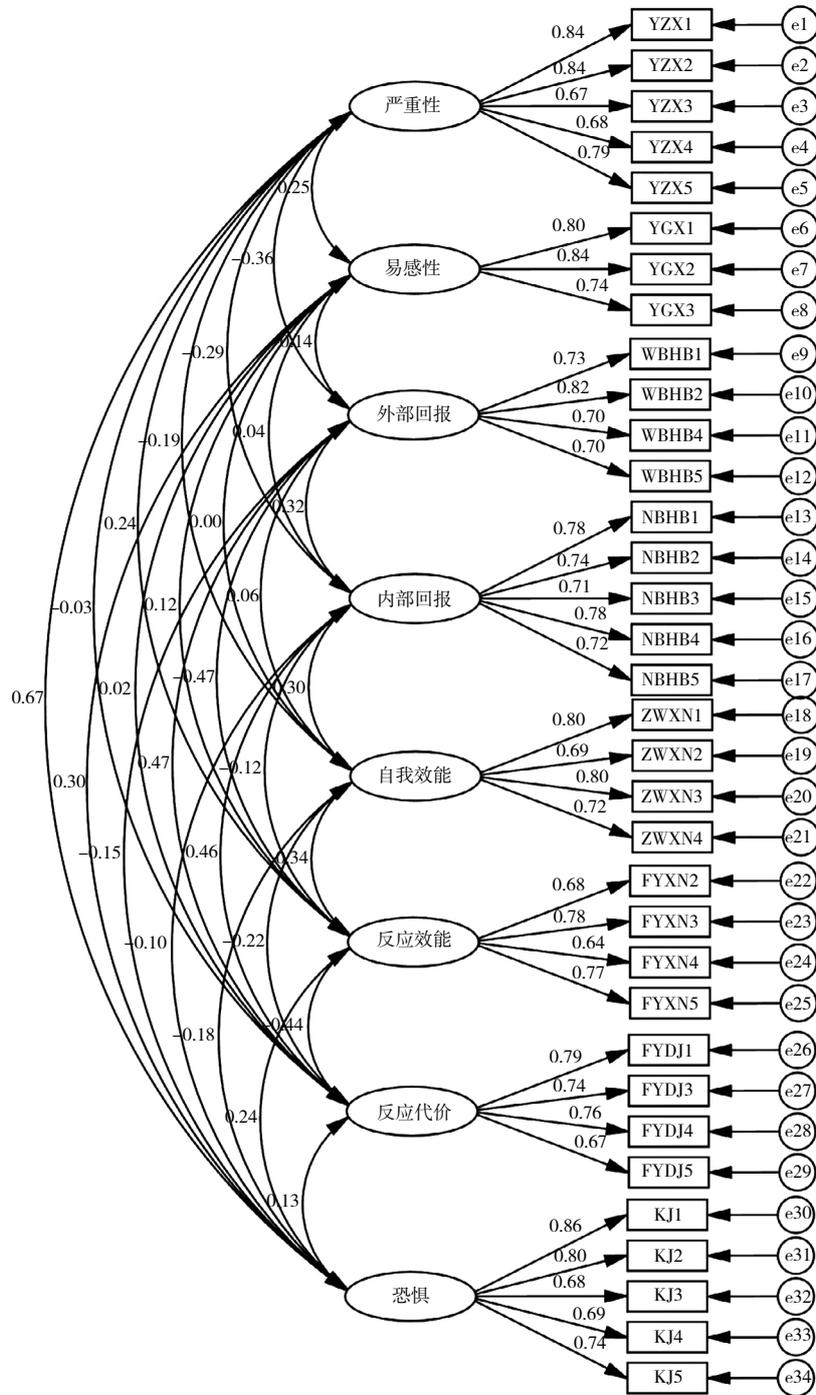


图 1 验证性因子分析模型

Figure 1 Confirmatory factor analysis model

表 3 模型拟合指数

Table 3 Scale fitting coefficient table

p	CMIN/DF	GFI	IFI	TLI	CFI	RMSEA
<math><0.001</math>	1.599	0.839	0.927	0.917	0.926	0.049

表 4 区分效度：Pearson相关与AVE平方根值
Table 4 Pearson correlation and AVE square root values

	严重性	易感性	外部回报	内部回报	自我效能	反应效能	反应代价	恐惧
严重性	0.769							
易感性	0.243	0.794						
外部回报	-0.291	-0.119	0.738					
内部回报	-0.241	0.033	0.269	0.747				
自我效能	-0.158	-0.002	0.038	0.252	0.752			
反应效能	0.192	0.101	-0.409	-0.085	0.284	0.720		
反应代价	-0.016	0.020	0.405	0.396	-0.169	-0.355	0.741	
恐惧	0.600	0.276	-0.125	-0.077	-0.139	0.219	0.116	0.757

注：斜对角线加粗数字为 AVE 平方根值。

2.4 信度分析

对最终34个条目的量表进行信度分析，Cronbach's α 系数和Guttman折半系数均大于0.7，如表5所示。

表 5 新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表信度
(N=250)

Table 5 Reliability coefficients of the total scale and each domain (N=250)

项目	条目数	Cronbach's α 系数	Guttman 折半系数
严重性	5	0.875	0.815
易感性	3	0.835	0.706
内部回报	5	0.858	0.786
外部回报	4	0.821	0.788
反应效能	4	0.798	0.782
反应代价	4	0.826	0.803
自我效能	4	0.834	0.825
恐惧	5	0.866	0.784

3 讨论

本研究采用探索式因子分析、验证式因子分析对问卷结构效度进行交叉验证。经两次探索性因子分析后最终剩余34个问卷条目，且在其相应公因子的载荷范围为0.552~0.874，均>0.4，累计方差贡献率为64.722%>60%，符合建议要求（Kline P, 2000）。

为了进一步验证理论构想，采用验证性因子分析验证探索式因子分析中得到的因子结构与实际数据的拟合程度，各条目的路径系数为0.636~0.860，CMIN/DF为1.599，小于3，达到了良好标准；GFI为0.839，虽小于0.9，但大于0.8，达到了可接受标准；IFI、TLI、CFI分别为0.927、0.917、0.926，大于0.9，达到良好标准；RMSEA为0.049，小于0.05，达到了良好标准，说明模型基本适配良好。各维度的平均方差变异（AVE）为0.518~0.631（均>0.5），组合信度（CR）为0.810~0.878（>0.6），说明模型具有较好的收敛效度。

本研究采用Cronbach's α 系数、折半信度对问卷进

行评价，从分析结果来看，本研究涉及的八个维度的Cronbach's α 系数区间0.798~0.875，折半信度系数区间0.706~0.825，均>0.7，表明问卷的内部一致性较高，信度较好。

4 小结

本研究研制了新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机量表，包含了八个维度，34个条目，其中严重性（5个条目）、易感性（3个条目）、外部回报（4个条目）、内部回报（5个条目）、自我效能（4个条目）、反应效能（4个条目）、反应代价（4个条目）、恐惧（5个条目），具有较好的信度和效度，可用于新型冠状病毒感染健康相关行为保护动机的评价。本研究存在一定局限性，调查对象都来自广东东莞，未来可扩大调查区域，可结合本研究成果对问卷条目进行有针对性的选择和调整，进一步评价和完善问卷。

参考文献

- [1] WHO. (2005). Statement on the second meeting of the International Health Regulations. Emergency Committee Regarding the outbreak of novel coronavirus. (2019-nCoV). <https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-%282005%29-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-%282019-ncov%29>.
- [2] Liu, W., Yue, X. G., & Tchounwou, P. B. (2020). Response to the COVID-19 epidemic: the Chinese experience and implications for other countries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2304
- [3] Rippetoe, S., & Rogers, R. W. (1987). Effects of components of Protection Motivation Theory on adaptive and maladaptive coping with a health threat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52(3), 596-604.
- [4] Tanner, J. F., Day, E., & Crask, M. R. (1989). Protection

- Motivation Theory: An extension of fear appeals theory in communication. *Journal of Business Research*, 19(4): 267–276.
- [5] Rogers, R. W., & Prentice–Dunn, S. (1997). Protection motivation theory. In D. Gochman (Ed.), *Handbook of health behavior research. Vol. 1: Determinants of health behavior: Personal and social* (pp. 113–132). New York: Plenum.
- [6] Tanner, J. F., Hunt, J. B., & Eppright, D. R. (1991). The protection motivation model: A normative model of fear appeals. *Journal of Marketing*, 55(3), 36–45.
- [7] Ho R, Davidson G, & Ghea V. (2005). Motives for the adoption of protective health behaviors for men and women: An evaluation of the psychosocial–appraisal health model. *Journal of Health Psychology*, 10(3), 373–395.
- [8] Nudelman, G., Kamble, S. V., & Otto, K. (2023). Using protection motivation theory to predict adherence to COVID–19 behavioral guidelines. *Behavioral Medicine*, 49(3), 236–245.
- [9] Miller, W. R. (2023). The evolution of motivational interviewing. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 51(6), 616–632.
- [10] Deng, X. M., Zhang, J. P., Hou, Y. F., et al. (2021). Development and psychometric analysis of the negative emotion screening scale for inpatients. *Chinese Journal of Behavioral Medicine and Brain Science*, 30(8), 745–750.
- [11] Kline, P. (2000). *The handbook of psychological testing*. London: Routledge.

COVID-19 Health Behavior Scale Development and Validation based on the Protection Motivation Theory

Sun Xiaoyuan¹ Li Yangyang²

1. Guangdong Medical University, Dongguan;

2. Yunnan University Secondary School, Kunming

Abstract: Objective: The aim of this study was to develop a scale to measure the protection motivation for COVID-19-related health behaviors and test its reliability and validity. Methods: The first draft of the scale was prepared using a literature review, a theoretical analysis, a team discussion, and expert consultation. A questionnaire survey was administered to 500 participants. The items and structure of the scale were improved using an item analysis and exploratory factor analysis. The goodness of fit between the scale and theoretical construct was verified using a confirmatory factor analysis. The scale reliability was assessed using Cronbach's α and split-half reliability. Results: The scale for measuring the protection motivation for COVID-19 related health behaviors was comprised of 34 items in eight dimensions: severity, vulnerability, extrinsic reward, intrinsic reward, self-efficacy, response efficacy, response cost, and fear. The cumulative contribution of the eight common factors identified in the exploratory factor analysis to the variance was 64.722%, the factor loadings of the 34 items were in the range of 0.552~0.874 (a factor loading >0.4 is generally considered acceptable), and no multiple loadings were found. The confirmatory factor analysis showed a good overall fit of the model. All of the Cronbach's α and Guttman split-half coefficients of the individual dimensions were greater than 0.7. Conclusion: The scale for measuring the protection motivation for COVID-19-related health behaviors had good reliability and validity and can be used to assess the level of protection motivation for COVID-19-related health behaviors.

Key words: COVID-19; Health related behavior; Protection motivation theory; Reliability; Validity