

青岛市居民健康素养和健康相关生命质量的关系 ——自我效能的中介作用和慢性病患者情况的 调节作用

王瑞^{1,2}, 黄奕清^{1,2}, 耿梅云^{1,2}, 李艳³, 徐钰⁴, 王如欣⁵, 贾晓蓉^{1,2}, 綦斐^{1,2}

1. 青岛市疾病预防控制中心健康教育与促进所, 山东 青岛 266033; 2. 青岛市预防医学会, 山东 青岛 266033;
3. 青岛市崂山区疾病预防控制中心; 4. 青岛市胶州市疾病预防控制中心; 5. 青岛市市南区疾病预防控制中心

摘要: **目的** 本研究旨在探讨青岛市居民健康素养和健康相关生命质量的关系, 验证自我效能在两者关系中的中介作用和慢性病患者情况的调节作用。 **方法** 采用多阶段分层随机抽样的方法抽取青岛市 10 个区(市)15~69 岁常住居民 7 000 人, 使用健康素养监测调查问卷、欧洲五维度健康量表(EQ-5D-3L)等测量工具进行问卷调查。采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理和统计分析, 利用 PROCESS 插件 bootstrap 法对中介和调节效应进行检验。 **结果** 共回收有效问卷 6 385 份, 问卷有效率为 91.21%。调查对象健康素养得分(44.912 ± 14.461)分, 自我效能得分(12.908 ± 2.005)分, 生命质量效用值为(0.972 ± 0.078)分, 患慢性病人数为 1 160 人, 占总人数的 18.17%。健康素养不仅能够直接正向预测居民的健康相关生命质量 ($\beta=0.074, P<0.001$), 还能通过自我效能的中介作用对居民健康相关生命质量产生影响, 中介效应为 32.43%。健康素养对居民健康相关生命质量的直接作用以及自我效能的中介作用均受到慢性病患者情况的调节。与不患慢病的人群相比, 单一慢病患者的自我效能对健康相关生命质量的影响显著增强($B_{simple}=0.228, P<0.001$), 多重慢病患者的健康素养和自我效能对健康相关生命质量影响的增强效果更为显著 ($B_{simple}=0.167, P=0.003; B_{simple}=0.253, P<0.001$)。 **结论** 健康素养通过自我效能影响居民的健康相关生命质量, 慢性病患者情况调节了健康素养与自我效能、健康相关生命质量之间的关系。

关键词: 健康素养; 健康相关生命质量; 自我效能; 慢性病; 多重慢病

中图分类号: R181.37 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)05-887-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202411096

Relationship between health literacy and health-related quality of life among residents in Qingdao: mediating effect of self-efficacy and moderating effect of chronic disease status

WANG Rui*, HUANG Yi-qing, GENG Mei-yun, LI Yan, XU Yu, WANG Ru-xin, JIA Xiao-rong, QI Fei

*Institute of Health Education and Promotion, Qingdao Center for Disease Control and Prevention, Qingdao, Shandong 266033, China

Abstract: Objective To explore the relationship between health literacy and health-related quality of life among residents in Qingdao, and to verify the mediating effect of self-efficacy and the moderating effect of chronic disease status in this relationship. **Methods** A multi-stage stratified random sampling method was used to select 7 000 permanent residents aged 15 to 69 years from 10 districts (cities) in Qingdao. Questionnaires were conducted using measurement tools such as the Health Literacy Monitoring Questionnaire and the European Quality of Life Five Dimensions Questionnaire (EQ-5D-3L). SPSS 24.0 software was used for data processing and statistical analysis, and the PROCESS plugin Bootstrap method was used to test the mediating and moderating effects. **Results** A total of 6 385 valid questionnaires were retrieved, with an effective response rate of 91.21%. The health literacy score of the respondents was (44.912 ± 14.461) points, the self-efficacy score was (12.908 ± 2.005) points, the health-related quality of life utility value was (0.972 ± 0.078) points, and the number of people with chronic diseases was 1 160, accounting for 18.17% of the total. Health literacy could not only directly and positively predict the health-related quality of life of residents ($\beta=0.074, P<0.001$), but also affect it through the mediating effect of self-efficacy, with the mediating effect being 32.43%. Both the direct effect of health literacy on the health-related

基金项目: 青岛市医疗卫生重点学科(2020B047)

作者简介: 王瑞(1989—), 女, 硕士, 主管技师, 研究方向: 健康教育与健康促进

通信作者: 綦斐, E-mail: qdfff@163.com

quality of life of residents and the mediating effect of self-efficacy were moderated by chronic disease status. Compared with those without chronic diseases, the effect of self-efficacy on health-related quality of life was significantly enhanced among single-chronic disease patients ($B_{simple}=0.228, P < 0.001$), and the enhancement effect of health literacy and self-efficacy on health-related quality of life was more significant among multiple-chronic disease patients ($B_{simple}=0.167, P=0.003; B_{simple}=0.253, P < 0.001$). **Conclusion** Health literacy affects the health-related quality of life of residents through self-efficacy, and chronic disease status moderates the relationships among health literacy, self-efficacy, and health-related quality of life.

Keywords: Health literacy; Health-related quality of life; Self-efficacy; Chronic disease; Multiple chronic diseases

健康相关生命质量是指个体在生命过程中,基于自身的健康状态、功能状况和生活背景等因素,对生活满意度和生命价值的主观评价,它是一个多维度的概念,从躯体健康、精神状态、独立水平、社会关系及环境特征五个维度来综合反映个体的整体健康水平^[1]。健康素养是健康的重要决定因素,不仅涉及个体获取和理解健康信息和服务的能力,还包括评估和应用这些信息和服务,以做出有利于提高和维护自身健康决策的能力^[2]。研究表明,较高的健康素养水平能够显著改善个体的健康相关生命质量,帮助其更好地应对健康挑战^[3]。然而,健康素养对健康相关生命质量的作用并非直接的,而是受到多种因素的影响。其中,自我效能作为一个关键的中介因素,在个体的认知与行为之间发挥重要作用^[4]。目前,慢性病发病率不断上升,且由于慢性病发病因素复杂、久病不愈,患者往往陷入多种慢病共患的状态。研究显示,健康素养能够通过增强慢性病患者自我效能,对个体的用药依从性和疾病自我管理产生积极影响,从而改善患者的健康状况^[5]。但鲜有探讨慢性病患者情况在健康素养、自我效能与健康相关生命质量关系中的作用机制。

因此,本研究分析了青岛市居民的健康素养、自我效能与健康相关生命质量之间的关系,探讨自我效能在健康素养与健康相关生命质量之间的中介作用,以及慢性病患者情况的调节作用,为制定针对性的干预措施以提升居民的健康提供科学依据,见图 1。

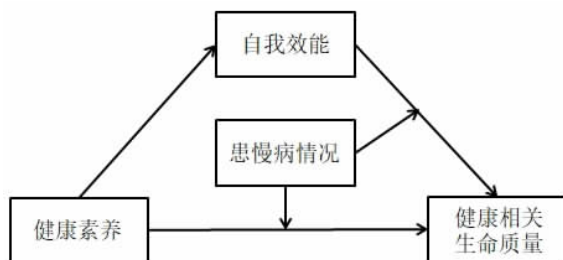


图 1 自我效能、患慢病情况在健康素养和健康相关生命质量关系中作用的假设模型

Figure 1 The hypothetical model of the role of self-efficacy and chronic disease in the relationship between health literacy and HRQoL

1 对象与方法

1.1 研究对象 研究对象为青岛市 10 个区(市)内 15~69 岁的非集体居住常住人口,不包括居住在军事基地、医院、监狱、养老院、宿舍等集体住宿场所的居民。采用多阶段分层随机抽样法,在青岛市按城乡抽取 70 个居/村委会作为监测点,每个监测点抽取 100 个家庭户,使用 KISH 表法在每个家庭户中随机抽取 1 名符合条件的对象进行面对面问卷调查。以青岛市健康素养水平 15.92%^[6]为依据,相对误差为 2%,设计效应 $deff=1.7, \alpha=0.05$,同时考虑无效问卷和拒访率不超 20%,计算最小样本量为 5 462 人,实际调查了 7 000 人。本研究由青岛市疾病预防控制中心伦理委员会审核批准(QDSKL2101382),所有符合条件的参与者在开始调查前都给予了书面知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 调查方法

一般信息问卷 收集居民性别、年龄等社会人口学信息,以及自我报告慢性病患病种类、年限和数量等慢性病患病信息。本研究中将慢性病患病情况分为三类,分别为“不患慢病”“患单一慢病”“患多重慢病”。其中“患多重慢病”采用了世界卫生组织的定义,即某一个体发生了两种及以上的慢性病累积^[7]。

健康素养 采用《中国居民健康素养监测调查问卷》评估居民健康素养,问卷共 56 道题目,其中判断题、单选题回答正确计 1 分,多选题计 2 分,错选、漏选计 0 分,总分为 73 分,分数越高,说明健康素养越高。该问卷具备良好的内部一致性,总体 Cronbach α 为 0.912^[8]。

自我效能 本研究基于 Jerusalem 和 Schwarzer^[9]于 1979 年提出的《一般自我效能量表》,编制了适用于自我效能测量的三个核心问题,采用 Likert 五级评分法,总分介于 3~15 之间,分数越高表明自我效能感越强。在本研究中,该量表的 Cronbach α 值为 0.863,见表 1。

健康相关生命质量 采用中文版欧洲五维度健康量表-三水平(EQ-5D-3L)来评估健康相关生命质量,该量表由健康描述系统和视觉模拟量表两部分构成。本研究使用健康描述系统部分的指数得分进

表 1 自我效能量表的条目及评分方法

问题	评分方法
H1.如果我尽力去做的话,我总是能够解决问题	1= 很不同意,2= 不太同意,3= 一般,4= 比较同意,5= 非常同意
H2.我能够坚持理想并达成目标	
H3.一般情况下,我的事情能够自己做主	

行测量,该部分涵盖行动能力、自我照顾、日常活动、疼痛/不适和焦虑/抑郁五个维度,每个维度划分为三个水平:没有困难、有些困难、极度困难。测量结果通过中国版健康效用值积分体系转换为最终的健康相关生命质量效用值,得分范围为-0.149~1,分数越接近1说明健康状况越好^[10]。本研究该量表的Cronbach α 值为0.778。

1.2.2 质量控制 制定青岛市居民健康素养调查方案和指导手册,严格遵循方案要求完成逐级抽样,并对所有调查人员进行统一培训,保证培训合格率达到90%以上。使用统一的调查问卷专用APP开展面对面入户调查,调查结束后调查员要当场核对调查问卷。质控人员复核问卷时随机抽取10个监测点中的5份问卷,若该监测点有两份以上问卷不合格,则该监测点须重新调查。对数据进行清洗,剔除不合格的问卷,确保问卷有效率达到90%以上。

1.3 统计学方法 本研究使用SPSS 24.0软件进行数据清理和统计分析。计量资料使用($\bar{x} \pm s$)对数据进行描述,计数资料采用[n(%)]进行描述,通过

Pearson 相关系数分析变量间的相关性。使用PROCESS 插件 bootstrap 法检验中介和调节效应,设置重复抽样5000次,置信区间为95%。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 基本情况 本研究共回收有效问卷6385份,问卷有效率为91.21%。研究对象中城市居民3139人(49.16%),农村居民3246人(50.84%);男性3261人(51.07%),女性3124人(48.93%);年龄为(49.14 ± 13.18)岁。调查对象健康素养得分(44.912 ± 14.461)分,自我效能得分(12.908 ± 2.005)分,健康相关生命质量效用值为(0.972 ± 0.078)分;患慢性病人数为1160人,占总人数的18.17%,其中患单一慢病有880人(13.78%),患多重慢病280人(4.39%)。见表2。

2.2 共同方法偏差 采用Harman 单因子检验法进行共同方法偏差检验。纳入健康素养、自我效能和健康相关生命质量的所有条目。结果显示,有18个因子特征值大于1。第一个因子所解释的变异量为8.17%(<40%的临界值),表明不存在严重的共同方法偏差。

2.3 相关性分析 结果显示,健康素养与自我效能和健康相关生命质量均呈正相关,与慢性患病情况呈负相关;自我效能与健康相关生命质量呈正相关,与慢性患病情况呈负相关;慢性患病情况与健康相关生命质量呈负相关。见表2。

表 2 健康素养、自我效能、健康相关生命质量、慢性患病之间的描述统计和相关分析(n=6385)

变量	$\bar{x} \pm s$	1	2	3	4
1.健康素养得分	44.912 ± 14.461	1			
2.自我效能得分	12.908 ± 2.005	0.169**	1		
3.健康相关生命质量效用值	0.972 ± 0.078	0.113**	0.199**	1	
4.慢性患病情况	—	-0.105**	-0.136**	-0.252**	1
5.性别	—	0.034**	0.056**	0.044**	-0.011
6.年龄	49.14 ± 13.18	-0.215**	-0.140**	-0.194**	0.348**

注:* $P<0.05$;** $P<0.01$ 。

2.4 自我效能的中介效应分析 采用Hayes 编制的process 宏中的model4,在控制性别、年龄因素下检验自我效能在健康素养与健康相关生命质量间的中介效应。结果显示,健康素养对居民健康相关生命质量的正向预测作用显著($\beta=0.074, P<0.001$),加入中介变量自我效能后,健康素养对健康相关生命质量的正向预测作用依然显著($\beta=0.050, P<0.001$),且健康素养对自我效能的正向预测作用显著($\beta=0.143, P<0.001$)。同时,自我效能在健康素养与健康相关生命

质量中的中介效应显著,中介效应值为0.024,95%CI为0.018~0.030,中介效应占总效应的32.43%。见表3。

2.5 慢性患病情况的调节效应 采用Hayes 编制的process 宏中的model15,在控制性别、年龄因素下检验慢性患病情况的调节效应。结果显示,在中介模型的基础上,引入慢性患病情况后,健康素养和患多重慢病的交互项对健康相关生命质量的正向预测作用显著($\beta=0.132, P=0.023$),自我效能与患单一

慢病的交互项和患多重慢病的交互项对健康相关生命质量的正向预测作用均显著 ($\beta=0.101, P=0.003$; $\beta=0.127, P=0.016$), 加之自我效能的 β 值为 0.126 且 $P<0.001$, 说明自我效能的中介作用显著。见表 4、图 1。

表 3 自我效能在健康素养和健康相关生命质量间的中介效应检验

Table 3 Mediating effects of self-efficacy on health literacy and HRQoL

模型路径	效应值	Boots _t	95%BootCI		效应占比(%)
			下限	上限	
健康素养→健康相关生命质量(总效应)	0.074	0.013	0.049	0.098	
健康素养→健康相关生命质量(直接效应)	0.050	0.012	0.025	0.074	67.57
健康素养→自我效能→健康相关生命质量(中介效应)	0.024	0.003	0.018	0.030	32.43
健康素养→自我效能	0.143	0.013	0.119	0.168	
自我效能→健康相关生命质量	0.166	0.012	0.142	0.190	

表 4 慢性病患病情况在健康素养和健康相关生命质量间的调节作用检验

Table 4 Mediating effect of chronic disease on health literacy and HRQoL

结果变量	预测变量	$\beta(95\%CI)$	s_{β}	t 值	P 值
健康相关生命质量	性别	0.062(0.015 ~ 0.108)	0.024	2.599	0.009
	年龄	-0.008(-0.010 ~ -0.006)	0.001	-7.787	<0.001
	自我效能(M)	0.126(0.099 ~ 0.153)	0.014	9.249	<0.001
	健康素养(X)	0.035(0.008 ~ 0.062)	0.014	2.532	0.011
	患慢病情况 - 不患慢病(参照组)	—	—	—	—
	患慢病情况 - 单一慢病(W1)	-0.320(-0.393 ~ -0.248)	0.037	-8.652	<0.001
	患慢病情况 - 多重慢病(W2)	-0.713(-0.841 ~ -0.585)	0.065	-10.926	<0.001
	X × W1	0.027(-0.040 ~ 0.093)	0.034	0.794	0.427
	X × W2	0.132(0.019 ~ 0.245)	0.058	2.281	0.023
	M × W1	0.101(0.035 ~ 0.168)	0.034	2.976	0.003
	M × W2	0.127(0.023 ~ 0.231)	0.053	2.402	0.016

进一步简单斜率分析表明, 当居民患多重慢病时, 健康素养对健康相关生命质量的正向预测作用较强 ($B_{simple}=0.167, P=0.003$); 当居民不患慢性病时, 健康素养对健康相关生命质量的正向预测作用较弱 ($B_{simple}=0.035, P<0.011$)。当居民患多重慢病时, 自我效能对健康相关生命质量的正向预测作用较强 ($B_{simple}=0.253, P<0.001$), 当居民患单一慢病时, 自我

效能对健康相关生命质量的预测作用减弱 ($B_{simple}=0.228, P<0.001$), 当居民不患慢病时, 自我效能对健康相关生命质量的预测作用最弱 ($B_{simple}=0.126, P<0.001$), 见表 4。不同慢性病患病情况中健康素养和自我效能对健康相关生命质量的影响, 见表 5、图 2。

表 5 不同慢性病患病情况中健康素养和自我效能对健康相关生命质量的影响

Table 5 Effects of health literacy and self-efficacy on HRQoL in different types of chronic diseases

结果变量	预测变量	慢性病患病情况	效应值(95%CI)	Boots _t	t 值	P 值
健康相关生命质量	健康素养	不患慢病	0.035(0.008 ~ 0.061)	0.014	2.532	0.011
		患单一慢病	0.062(0.001 ~ 0.122)	0.031	1.982	0.048
		患多重慢病	0.167(0.056 ~ 0.277)	0.056	2.961	0.003
	自我效能	不患慢病	0.126(0.099 ~ 0.153)	0.014	9.249	<0.001
		患单一慢病	0.228(0.166 ~ 0.289)	0.031	7.292	<0.001
		患多重慢病	0.253(0.153 ~ 0.354)	0.051	4.950	<0.001

3 讨论

研究结果显示, 健康素养与健康相关生命质量之间存在显著的正相关关系, 这一结果与以往国内外研究一致^[11-12]。一项研究健康素养与生活质量之间关系的 meta 分析结果表明, 健康素养与健康相关生命质量呈中等相关性, 健康相关生命质量与健康知识、健

康行为、健康信念、健康技能的相关系数具有统计学意义^[13]。研究还发现, 自我效能在健康素养与健康相关生命质量之间起到了显著的中介作用。杜少英等^[14]通过路径分析验证了自我效能介导了冠心病患者健康素养和生活质量之间的关系, Kim 等^[15]对 250 名 2 型糖尿病的韩裔美国人的研究发现, 自我效能和自我护理技能是健康素养与血糖控制和生活质量之间的

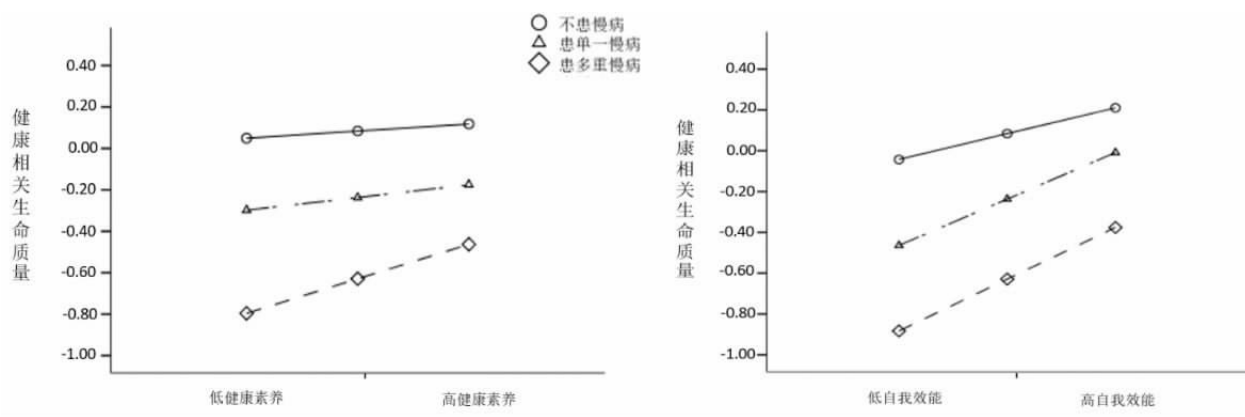


图2 慢性病患者情况在居民健康素养与自我效能、健康相关生命质量关系间的调节作用

Figure 2 The moderating effect of chronic diseases on the relationship between health literacy, self-efficacy and HRQoL of residents

重要中介,这些发现与本研究的结果一致。根据保护动机理论,具有高自我效能感的个体更有动机采取促进健康的行为,从而提高健康水平^[16]。提升健康素养能促使个体主动获取健康知识,更好的理解健康信息、利用社会资源和医疗服务,掌握必要的健康技能,而通过提升自我效能感,个体能够更有效地将健康知识转化为实际行动,增强应对健康问题的信心,缓解疾病或身体不适带来的负面情绪,并最终促进长期健康目标的实现。

此外,本研究还进一步揭示了慢性病患者情况在健康素养与健康相关生命质量之间的关系中起到的调节作用。与不患慢病的人群相比,慢性病患者健康素养和自我效能对健康相关生命质量的影响均显著增强,且多重慢病患者的增强效果更为明显。这种调节效应可能与慢性病患者面临的复杂健康管理需求有关,特别是多重慢病患者需要同时应对多重健康问题,这使得他们对健康信息和服务的理解和应用能力变得至关重要^[17]。慢性病患者具备较高自我效能感往往更有可能采取积极的健康行为、更好的应对疾病带来的压力与挑战,从而更显著的改善他们的生活质量。有研究表明慢性病的类型和管理复杂性对慢性病患者自我效能感与其健康相关生命质量的关系有显著的调节作用^[18],这表明,提高慢性病患者健康素养和自我效能可能是改善其健康相关生命质量的关键。

本研究结果不仅丰富了健康素养与健康相关生命质量关系的理论框架,也为慢性病患者健康管理提供了重要的实践指导。随着人口老龄化和慢性病发病率的上升,提升健康素养和自我效能的综合干预措施可以更好的改善居民的健康状况,降低慢性病的疾病负担,在更广泛的层面上促进健康公平,显著降低社会成本。慢性病患者,特别是多重慢病患者是健康素养提升的重点人群,在制定健康教育干预计划时,需特别关注这类人群的健康需求,以帮助他们更

好地应对复杂的健康挑战。

本研究也存在一定的局限性,一是,本研究采用横断面设计,其因果关系论证强度较低;二是,患慢病情况为患者自我报告,可能存在信息偏倚。未来可采用纵向研究设计,更深入地探讨健康素养与健康相关生命质量之间的因果关系。也可以对不同类型的慢性病进行细分,更全面的了解慢性病患者状况对健康素养和健康相关生命质量之间关系的影响,为公共卫生实践提供更有力的证据支持。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

[1] 姚强,张耀光,徐玲. 中国居民健康相关生命质量状况及影响因素研究——基于国家卫生服务调查实证分析[J]. 人口与发展, 2018, 24(3):85-95.
Yao Q, Zhang YG, Xu L. Factors affect Chinese health—related quality of Life and the effectiveness of healthcare reforms [J]. Population and Development, 2018, 24(3): 85-95.(In Chinese)

[2] Sørensen K, Van den Broucke S, Fullam J, et al. Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models[J]. BMC Public Health, 2012, 12: 80.

[3] Marciano L, Camerini AL, Schulz PJ. The role of health literacy in diabetes knowledge, Self-Care, and glycemic control: a meta-analysis[J]. Journal of General Internal Medicine, 2019, 34(6): 1007-1017.

[4] Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change[J]. Psychological Review, 1977, 84(2): 191-215.

[5] Huang YM, Shiyabola OO, Chan HY. A path model linking health literacy, medication self-efficacy, medication adherence, and glycemic control [J]. Patient Education and Counseling, 2018, 101(11): 1906-1913.

[6] 王瑞,綦斐,李善鹏,等. 山东省青岛市居民健康素养状况及影响因素分析[J]. 中国健康教育, 2018, 34(11):988-993.
Wang R, Qi F, Li SP, et al. Analysis on status of health literacy and its influencing factors among residents in Qingdao City, Shandong[J]. Chinese Journal of Health Education, 2018, 34 (11): 988-993.(In Chinese)

[7] Mwangi J, Kulane A, Van hoi L. Chronic diseases among the elderly

- in a rural Vietnam: prevalence, associated socio-demographic factors and healthcare expenditures [J]. *International Journal for Equity in Health*, 2015, 14: 134.
- [8] 聂雪琼,李英华,李莉. 2012 年中国居民健康素养监测数据统计分析方法[J]. *中国健康教育*, 2014, 30(2): 178-181.
Nie XQ, Li YH, Li L. Statistic analysis of 2012 Chinese residents health literacy monitoring [J]. *Chinese Journal of Health Education*, 2014, 30(2): 178-181.(In Chinese)
- [9] Schwarzer A. Optimistic self-beliefs assessment of general perceived self-efficacy in thirteen cultures [J]. *World Psychol*, 1997, 3 (12): 177-190.
- [10] Liu CG, Wu HY, Li MH, et al. Chinese time Trade-Off values for EQ-5D health states[J]. *Value in Health*, 2014, 17(5): 597-604.
- [11] 兰兰,陈济安,郑传芬,等. 应用结构方程模型分析社区居民生活质量影响因素[J]. *中国初级卫生保健*, 2020, 34(10): 5-9.
Lan L, Chen JA, Zheng CF, et al. The influencing factors of the quality of Life of the residents by structural equation model [J]. *Chinese Primary Health Care*, 2020, 34(10): 5-9.(In Chinese)
- [12] Ciftci N, Yıldız M, Yıldırım Ö. The effect of health literacy and health empowerment on quality of Life in the elderly [J]. *Psychogeriatrics*, 2023, 23(4): 609-620.
- [13] Zheng MY, Jin H, Shi NY, et al. The relationship between health literacy and quality of Life: a systematic review and meta-analysis[J]. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2018, 16(1): 201.
- [14] Du SY, Feng ZM, Wang W, et al. A structural equation model linking health literacy, self efficacy and quality of Life in adults with coronary heart disease [J]. *BMC Cardiovascular Disorders*, 2022, 22 (1): 285.
- [15] Kim MT, Kim KB, Ko J, et al. Health literacy and outcomes of a Community-Based Self-Help intervention: a case of Korean Americans with type 2 diabetes [J]. *Nursing Research*, 2020, 69(3): 210-218.
- [16] Ezati rad R, Mohseni S, Kamalzadeh Takhti H, et al. Application of the protection motivation theory for predicting COVID-19 preventive behaviors in Hormozgan, Iran: a cross-sectional study [J]. *BMC Public Health*, 2021, 21(1): 466.
- [17] Hopman P, Schellevis FG, Rijken M. Health-related needs of People with multiple chronic diseases: differences and underlying factors[J]. *Quality of Life Research*, 2016, 25(3): 651-660.
- [18] Eton DT, Anderson RT, Cohn WF, et al. Risk factors for poor health-related quality of Life in cancer survivors with multiple chronic conditions: exploring the role of treatment burden as a mediator[J]. *Patient Related Outcome Measures*, 2019, 10: 89-99.

收稿日期:2024-11-09

(上接第 879 页)

- and elderly population in China [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2022, 49(20): 3836-3840.(In Chinese)
- [5] Zhao Y, Hu Y, Smith JP, et al. Cohort profile: The China health and retirement longitudinal study (CHARLS)[J]. *International Journal of Epidemiology*, 2014, 43(1): 61-68.
- [6] 魏莹,王宁,魏颖,等. 我国中老年人慢性病患者抑郁现状及其影响因素分析:基于 CHARLS 数据实证分析[J]. *中国全科医学*, 2025, 28(11): 1303-1308.
Wei X, Wang N, Wei Y, et al. Analysis of depression status and influencing factors in middle-aged and elderly patients with chronic diseases in China: an empirical analysis based on CHARLS data[J]. *Chinese General Practice*, 2025, 28(11): 1303-1308.(In Chinese)
- [7] 段芮,王红. 2011-2018 年我国中老年人抑郁症状流行趋势分析[J]. *预防医学*, 2023, 35(8): 649-654.
Duan R, Wang H. Trends in prevalence of depression symptoms among middle-aged and elderly residents in China from 2011 to 2018 [J]. *Journal of Preventive Medicine*, 2023, 35 (8): 649-654.(In Chinese)
- [8] 苏文钰,官为民,吴怡倩,等. LASSO 回归和关联规则在中老年人抑郁症状数据挖掘中的应用[J]. *现代预防医学*, 2024, 51 (23): 4249-4254.
Su WY, Guan WM, Wu YQ, et al. Application of LASSO regression and association rules in data mining of depression symptoms in middle-aged and elderly populations [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2024, 51(23): 4249-4254.(In Chinese)
- [9] Zhou PF, Wang S, Yan Y, et al. Association between chronic diseases and depression in the middle-aged and older adult Chinese population—a seven-year follow-up study based on CHARLS [J]. *Front Public Health*, 2023, 11: 1176669.
- [10] Chu KT, Shui J, Ma LJ, et al. Biopsychosocial risk factors of depression during menopause transition in southeast China [J]. *BMC Women's Health*, 2022, 22(1): 273.
- [11] Xu XW, Zhou YD, Su D, et al. Does education influence Life-Course depression in Middle-Aged and elderly in China? evidence from the China health and retirement longitudinal study (CHARLS) [J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2023, 20(2): 1256.
- [12] Cai H, Jin Y, Liu R, et al. Global prevalence of depression in older adults: A systematic review and meta-analysis of epidemiological surveys[J]. *Asian Journal of Psychiatry*, 2023, 80: 103417.
- [13] 吴政宇,王德文. 中国老年人群抑郁特征与政策启示[J]. *中国农村卫生事业管理*, 2024, 44(3): 209-213, 161.
Wu ZY, Wang DW. The characteristics of elderly depression in China and policy implications [J]. *Chinese Rural Health Service Administration*, 2024, 44(3): 209-213, 161.(In Chinese)
- [14] Manosso LM, Duarte LA, Martinello NS, et al. Circadian rhythms and sleep disorders associated to major depressive disorder: pathophysiology and therapeutic opportunities [J]. *CNS & Neurological Disorders Drug Targets*, 2024, 23(9): 1085-1100.
- [15] 王越,陈晴,刘鲁蓉,等. 中国老年人抑郁检出率及影响因素的 Meta 分析[J]. *中国全科医学*, 2023, 26(34): 4329-4335.
Wang Y, Chen Q, Liu LR, et al. Detection rate of depression and its influencing factors in Chinese elderly: a meta-analysis [J]. *Chinese general practice*, 2023, 26(34): 4329-4335.
- [16] Zhang Y, Ma H, Bai YF, et al. Chronic neuropathic pain and comorbid depression syndrome: from neural circuit mechanisms to treatment [J]. *ACS Chemical Neuroscience*, 2024, 15 (13): 2432-2444.

收稿日期:2024-10-12