

中老年人肥胖与自我感知老化的关系分析

杨洪伟¹, 赵京芳¹, 仲亚茹¹, 周敏², 孔菲²

1. 山东第一医科大学附属省立医院消化内科二病区, 山东 济南 250021;

2. 山东第一医科大学附属省立医院消化内科一病区, 山东 济南 250021

摘要:目的 自我感知老化(self-perceptions of aging, SPA)是中老年人心理健康领域的一个关键问题,其与肥胖的复杂关系仍未得到充分探讨。本研究分析肥胖对中老年人 SPA 的影响。方法 基于美国健康与退休研究(HRS)的纵向随访数据,采用 logistic 回归分析身体质量指数(boby mass index, BMI)与 SPA 之间的关系,采用限制性立方样条(RCS)揭示二者潜在的非线性关联。结果 调整基线年龄、性别、种族、教育程度、婚姻状况、慢性病数量、抑郁症状、功能限制和基线 SPA 水平后,2 级/3 级肥胖与消极 SPA 有关($OR=1.50, 95\%CI: 1.08 \sim 2.07$),并且 BMI 和 SPA 之间存在显著的非线性关联($P\text{-overall} < 0.001, P\text{-nonlinear}=0.042$)。亚组分析结果显示,年龄小于 80 岁、女性、高中或以下文化程度、白种人、有抑郁症状、无功能限制的个体中 2 级/3 级肥胖均与消极 SPA 存在正相关。结论 中老年人肥胖与消极的 SPA 有关,医疗保健人员应重视肥胖对中老年人人口老龄化过程中的潜在心理方面的影响,制定更具针对性的预防和干预策略来帮助特定人群中的肥胖者改善衰老过程中的心理健康状况。

关键词:肥胖;体重指数;SPA;老年人

中图分类号:R589.2;B844.4 文献标志码:A 文章编号:1003-8507(2024)21-3980-06

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202407128

Analysis of the relationship between obesity and self-perceptions of aging in middle-aged and older adults

YANG Hong-wei*, ZHAO Jing-fang, ZHONG Ya-ru, ZHOU Min, KONG Fei

*Department of Gastroenterology, Shandong Provincial Hospital Affiliated to Shandong First Medical University, Jinan, Shandong 250021, China

Abstract: Objective Self-perceptions of aging (SPA) are a critical issue in the mental health of middle-aged and older adults, yet the complex relationship with obesity remains insufficiently explored. This study analyzes the impact of obesity on SPA among this demographic. **Methods** Utilizing longitudinal follow-up data from the Health and Retirement Study (HRS) in the United States, logistic regression was employed to examine the relationship between Body Mass Index (BMI) and SPA, while restricted cubic splines (RCS) were used to reveal potential nonlinear associations. **Results** After adjusting for baseline age, gender, race, education level, marital status, number of chronic diseases, depressive symptoms, functional limitations, and baseline SPA levels, grade 2/3 obesity was associated with negative SPA ($OR=1.50, 95\%CI: 1.08-2.07$), and a significant nonlinear relationship between BMI and SPA was observed ($P\text{-overall} < 0.001, P\text{-nonlinear} = 0.042$). Subgroup analysis indicated that among individuals under 80 years old, females, those with a high school education or lower, Caucasians, individuals with depressive symptoms, and those without functional limitations, grade 2/3 obesity was positively correlated with negative SPA. **Conclusion** Obesity in middle-aged and older adults is related to negative SPA. Healthcare professionals should pay attention to the potential psychological impacts of obesity during the aging process and develop more targeted prevention and intervention strategies to assist obese individuals in improving their mental health as they age.

Keywords: Obesity; Body mass index; Self-perceptions of aging; Older adults

自我感知老化 (self-perceptions of aging, SPA)是个体对自身衰老历程的主观评价,反映了个人对衰老过程的信念和期望^[1],包括对不断变化的角色以及身体和精神随时间变化的接受程度。积极的 SPA 不仅

与寿命延长相关,而且还意味着强大的心理储备^[2]。相反,消极的 SPA 与老年人更高的疾病负担、功能健康下降、幸福感下降和社会孤立增加有关^[3-4]。既往研究表明,SPA 对老年人生活质量、健康结果和死亡率具有预测能力,使其成为促进健康老龄化干预的关键目标^[5-6]。

SPA 受社会互动、刻板印象、个人经历、社会结构

作者简介:杨洪伟(1987—),女,硕士在读,主管护师,研究方向:疾病预防与护理

通信作者:孔菲, E-mail: 787435582@qq.com

及文化价值观等多重复杂因素影响,并关联于年龄、性别、教育等因素^[7-10]。生物心理社会模型强调身心健康的交互性^[11],各种健康指标,如自评健康、慢性病负担也显著影响 SPA^[12-13]。肥胖,作为加速老化的潜在因素,可能通过身体机能、代谢及炎症等多途径影响 SPA。身体质量指数(body mass index, BMI)作为肥胖的客观健康评价指标,与衰老过程中的心理健康密切相关^[14],因此, BMI 可作为老年人心理健康结果的预测指标。

在当前老龄化社会背景下,深入探究肥胖与 SPA 关系,能增进对肥胖健康效应的理解,指导精准健康管理策略的制定。本研究旨在分析中老年群体肥胖与 SPA 的关联性,以期为老年健康管理的创新提供科学依据与方向。

1 资料与方法

1.1 研究人群 本研究采用美国健康与退休研究(Health and Retirement Study, HRS)的数据,选取 2012 和 2014 年的参与者,排除标准:(1)在随后的 4 年(2016 或 2018 年)中未再次完成 SPA 测试;(2)基线时缺乏身体质量指数(boby mass index, BMI)信息或 BMI 超过 50;(3)基线年龄小于 50 岁或缺少协变量。

1.2 肥胖的测量 肥胖通过 BMI 反映。根据世界卫生组织定义的不同肥胖分级标准将个体分为:体重不足(BMI: <18.5 kg/m²)、正常体重(BMI: 18.5 ~ 25 kg/m²)、超重(BMI: 25 ~ 30 kg/m²)、1 级肥胖(BMI: 30 ~ 35 kg/m²)、2 级肥胖(BMI: 35 ~ 40 kg/m²)和 3 级肥胖(BMI: ≥40 kg/m²)^[15]。本研究中,将 BMI 分为四组分析:正常体重/体重不足(BMI: <25 kg/m²)、超重(BMI: 25 ~ 30 kg/m²)、1 级肥胖(BMI: 30 ~ 35 kg/m²)和 2/3 级肥胖(BMI: ≥35 kg/m²)。这种分类方式基于现有数据分布,有助于进行更稳健的分析。

1.3 SPA 的测量 通过一个包含 8 个条目的量表进行 SPA 的评估^[16]。使用 6 分李克特量表对同意程度进行评分,对正面陈述进行了反向编码,较高的分数表示更消极的 SPA。根据既往研究的实践,我们将自我衰老感知分为两组:积极 SPA(评分低于普通人群均值 24.3 分)和消极 SPA(评分高于均值)^[17]。该量表显示出良好的可靠性, Cronbach α 值为 0.70^[18]。

1.4 协变量 协变量包括年龄、性别、种族、教育程度、婚姻状况、慢性疾病数量、抑郁症状、功能受限和基线 SPA。其中,慢性疾病数量通过自我报告 8 种医生诊断的疾病来确定^[19];抑郁症状的评估涉及受访者是否经历过持续的抑郁感、缺乏精力、睡眠不安、孤独感、悲伤感、难以开始活动、幸福感或生活乐趣^[19];功能限制是基于自我报告在日常生活活动中遇到的困难来确定的^[20]。

1.5 统计分析 使用频数和百分比描述研究对象的基线特征,通过 χ^2 检验评估组间差异。采用 logistic 回归分析评估肥胖与 SPA 的关系。模型 1 未进行调整,模型 2 对协变量进行调整。通过亚组分析进一步探讨不同协变量组中肥胖与 SPA 之间的关系。此外,限制性立方样条(RCS)被用来评估 BMI 与 SPA 之间的非线性关联。基于赤池信息准则(AIC)最优性原则选择三个节点进行曲线拟合。最后通过 2014 和 2016 年的数据进行敏感性分析,以验证结果的稳健性。所有统计分析均使用 R 软件(4.3.1 版本)进行,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 研究对象的基本特征 2 614 名对象的平均年龄为 72.4 岁,66.3%为女性, BMI 的结果需要文字描述。不同年龄、性别、婚姻、种族、慢性疾病数量和有功能限制的 BMI 分组之间存在差异。见表 1。

表 1 调查对象的一般人口学资料 [n(%)]

Table 1 General demographic data of participants [n(%)]

变量	正常体重/体重不足(n=583)	超重(n=884)	1 级肥胖(n=670)	2/3 级肥胖(n=477)	总计(n=2 614)	P 值
年龄(岁)						
<65	86 (14.8)	149 (16.9)	138 (20.6)	136 (28.5)	509 (19.5)	<0.001
65 ~ 80	317 (54.4)	517 (58.5)	435 (64.9)	302 (63.3)	1 571 (60.1)	
≥80	180 (30.9)	218 (24.7)	97 (14.5)	39 (8.2)	534 (20.4)	
性别						
男	151 (25.9)	353 (39.9)	242 (36.1)	136 (28.5)	882 (33.7)	<0.001
女	432 (74.1)	531 (60.1)	428 (63.9)	341 (71.5)	1 732 (66.3)	
教育程度						
高中及以下	313 (53.7)	488 (55.2)	385 (57.5)	281 (58.9)	1 467 (56.1)	0.296
高中以上	270 (46.3)	396 (44.8)	285 (42.5)	196 (41.1)	1 147 (43.9)	
婚姻状况						
已婚	306 (52.5)	534 (60.4)	391 (58.4)	273 (57.2)	1 504 (57.5)	0.016

(续表)

变量	正常体重 / 体重不足(n=583)	超重(n=884)	1 级肥胖(n=670)	2/3 级肥胖(n=477)	总计(n=2 614)	P 值
分居	9 (1.5)	7 (0.8)	8 (1.2)	6 (1.3)	30 (1.1)	
离婚	66 (11.3)	114 (12.9)	80 (11.9)	77 (16.1)	337 (12.9)	
丧偶	182 (31.2)	204 (23.1)	167 (24.9)	103 (21.6)	656 (25.1)	
未婚	20 (3.4)	25 (2.8)	24 (3.6)	18 (3.8)	87 (3.3)	
慢性疾病数量						
0	26 (4.5)	28 (3.2)	14 (2.1)	5 (1.0)	73 (2.8)	<0.001
1	109 (18.7)	133 (15.0)	73 (10.9)	36 (7.5)	351 (13.4)	
2	167 (28.6)	228 (25.8)	185 (27.6)	104 (21.8)	684 (26.2)	
≥3	281 (48.2)	495 (56.0)	398 (59.4)	332 (69.6)	1 506 (57.6)	
抑郁症状						
无	249 (42.7)	347 (39.3)	254 (37.9)	166 (34.8)	1 016 (38.9)	0.064
有	334 (57.3)	537 (60.7)	416 (62.1)	311 (65.2)	1 598 (61.1)	
种族						
白种人	508 (87.1)	757 (85.6)	548 (81.8)	369 (77.4)	2 182 (83.5)	<0.001
黑种人	50 (8.6)	98 (11.1)	99 (14.8)	92 (19.3)	339 (13.0)	
其它种族 ^a	25 (4.3)	29 (3.3)	23 (3.4)	16 (3.4)	93 (3.6)	
任何功能限制						
无	457 (78.4)	693 (78.4)	504 (75.2)	298 (62.5)	1 952 (74.7)	<0.001
有	126 (21.6)	191 (21.6)	166 (24.8)	179 (37.5)	662 (25.3)	
基线 SPA						
积极	209 (35.8)	315 (35.6)	245 (36.6)	152 (31.9)	921 (35.2)	0.384
消极	374 (64.2)	569 (64.4)	425 (63.4)	325 (68.1)	1 693 (64.8)	

注：^a其他种族包括美洲印第安人、阿拉斯加原住民、亚洲人、夏威夷原住民和太平洋岛民。

2.2 SPA 情况 基线调查时有 921 (35.2%) 名参与者报告了积极的 SPA, 而 1 693 (64.8%) 名参与者报告了消极的 SPA。

2.3 肥胖与 SPA 的关联 以正常体重 / 体重不足

组为参照组, 模型 1 显示 2/3 级肥胖与消极 SPA 相关 ($OR=1.55, 95%CI: 1.19 \sim 2.04$), 在调整协变量后, 相关关系仍然成立 ($OR=1.50, 95%CI: 1.08 \sim 2.07$)。见表 2。

表 2 肥胖和 SPA 之间的关系

Table 2 Association between obesity and self-perceptions of aging

变量	模型 1 ^a		模型 2 ^b	
	OR 值(95%CI)	P 值	OR 值(95%CI)	P 值
BMI				
正常体重 / 体重不足	1.00		1.00	
超重	1.00(0.80, 1.25)	>0.900	0.92(0.71, 1.20)	0.500
1 级肥胖	1.02(0.81, 1.29)	0.900	0.99(0.75, 1.31)	>0.900
2/3 级肥胖	1.55(1.19, 2.04)	0.001	1.50(1.08, 2.07)	0.015

注：^alogistic 回归模型 1 以 SPA 为自变量, BMI 为预测因子;^blogistic 回归模型 2 另外调整了年龄、性别、种族、教育程度、婚姻状况、抑郁症状、慢性病数量、功能限制和基线 SPA。

2.4 亚组分析 65 岁以下、65 ~ 80 岁、女性、高中或以下学历、白种人、有抑郁症状者以及没有功能限制者的 2/3 级肥胖与消极 SPA 呈显著正相关。见图 1、2。

2.5 肥胖与 SPA 的非线性关联 在调整所有协变量后, 总体人群中肥胖与 SPA 之间存在显著的非线性关联 ($P\text{-overall} < 0.001, P\text{-nonlinear} = 0.042$)。图 3 展示了这种非线性趋势, 揭示了存在一个明显的阈值效应。

2.6 敏感性分析 在未调整模型中, 2/3 级肥胖与消极的 SPA 相关 ($OR=1.49, 95%CI: 1.11 \sim 2.01$)。在

调整了年龄、性别、种族、教育、婚姻状况、抑郁症状和基线 SPA 后, 这种关系仍然存在 ($OR=1.43, 95%CI: 1.01 \sim 2.02$)。

3 讨论

近年来, 肥胖因其与各种慢性疾病如 2 型糖尿病、心血管疾病和心衰有关而引起了全球的关注^[21]。既往研究表明体重指数较高的人更容易出现抑郁等消极心理问题^[22], 本研究发现, 2/3 级肥胖是中老年人群消极 SPA 的重要风险因素。分析其原因: 首先, 在肥胖与心理健康之间的生物途径中, 脂肪细胞中细胞

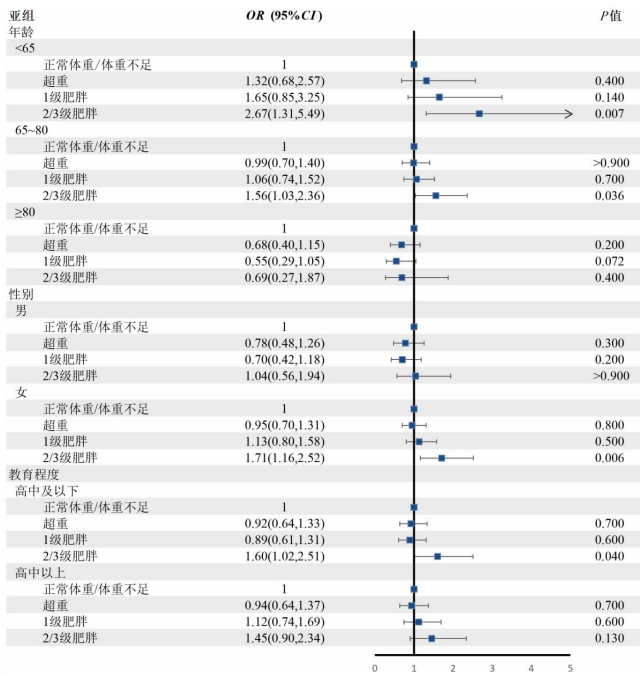


图1 肥胖与消极 SPA 关系的亚组分析 (年龄、性别、教育程度)

Figure 1 Subgroup analysis of the association between obesity and negative self-perceptions of aging (age, sex, and education level)

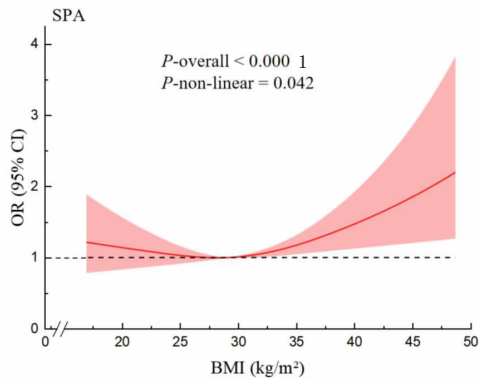


图3 调整所有协变量后肥胖与 SPA 关系的限制性立方样条

Figure 3 Restricted cubic spline plot of the relationship between obesity and self-perceptions of aging after adjusting for all covariates

因子产生导致的神经炎症加剧占据了重要地位。肥胖患者表现出下丘脑-垂体-肾上腺(HPA)轴的不平衡,导致皮质醇水平持续升高^[23]。其次,白色脂肪组织产生促炎细胞因子,触发免疫激活和整体炎症的增强。这些过程最终导致下游效应,如色氨酸水平降低,最终影响血清素水平并影响情绪^[24]。另外,肥胖在社会中受到高度污名化,导致歧视、社会排斥和边缘化^[25-26]。体重较重的人容易产生大量负面的自我认知,包括低自尊、自我厌恶、缺乏归属感以及认为自己是社会负担的感知^[27],这些情感负担可能增加了高 BMI 群体中出现消极 SPA 的风险。然而,也存在一些

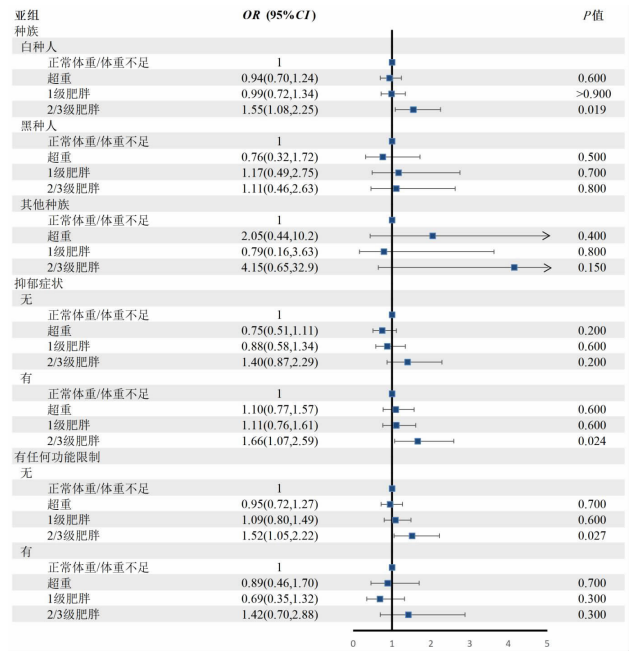


图2 肥胖与消极 SPA 关系的亚组分析 (种族、抑郁症状、功能限制)

Figure 2 Subgroup analysis of the association between obesity and negative self-perceptions of aging (race, depressive symptoms, and functional limitations)

不同的观点,有研究表明,肥胖可能对中老年人有潜在的保护作用,老年人较高的 BMI 与健康衰老相关^[28],因此,在评估肥胖与健康之间的关系时,应从多方面进行考量。

65 岁以下、65~80 岁人群肥胖与消极 SPA 之间存在正相关,提示在低龄老年人中,心理健康问题与肥胖的关联更为突出^[24]。女性肥胖与消极 SPA 呈正相关,社会文化因素可能使女性更加容易受到身体形象观念的影响,从而增加了肥胖对心理健康的不良影响^[29]。由于社会所赋予女性的审美定位和期望,女性也倾向于感知到更多的容貌焦虑^[30]。高中或以下学历的人群肥胖与消极 SPA 相关,而高中以上人群中并没有观察到肥胖对 SPA 的影响,这可能是由于拥有更多知识储备的老年人能够更客观地看待肥胖,并采取积极的应对策略。尽管既往调查显示黑种人比白种人面临更高的肥胖风险,但这些人通常更注重整体健康参数,如骨密度、体蛋白和瘦体重,而不是 BMI^[31],这可能减弱了 BMI 和 SPA 之间的关联。在有抑郁症状的个体中,肥胖与消极 SPA 之间的关联更为显著,这表明抑郁症状可能加剧了肥胖对心理健康的不良影响,进一步强调了心理健康干预的紧迫性。在没有功能限制的个体中,我们同样发现了肥胖与消极 SPA 之间的显著正相关,这一结果突显了即便在身体功能相对健全的人群中,肥胖依然对 SPA 产生负面影响。医疗保健提供者应特别关注 SPA 与肥胖密切

相关的人群,提高他们对肥胖的认识,并鼓励他们及时寻求帮助,涉及初级保健和心理健康专业人员的协作护理模式可能有所帮助。

我们的研究存在局限性。一方面,缺乏客观的 SPA 评估,可能存在一定程度的选择性偏差;另一方面,BMI 没有考虑个体层面的脂肪分布、肌肉质量或骨密度等因素,需多维度的数据来全面验证中老年人肥胖与 SPA 的关系。

综上,中老年人肥胖与消极 SPA 有关,医疗保健人员应重视肥胖对中老年人口老龄化过程中的潜在心理方面的影响,制定更具针对性的预防和干预策略来帮助特定人群中的肥胖者改善衰老过程中的心理健康状况。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Levy BR. Mind matters: cognitive and physical effects of aging self-stereotypes [J]. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 2003, 58 (4): P203-P211.
- [2] Zhang ZY, Wang JJ, Ma B, et al. Positive self-perceptions of aging increase physical resilience to facilitate social re-engagement of older adults who fall: analysis based on health and retirement study data[J]. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2023, 104 (8): 1253-1259.
- [3] Chang ES, Kanno S, Levy S, et al. Global reach of ageism on older persons' health: A systematic review [J]. *PLOS One*, 2020, 15(1): e0220857.
- [4] Tice-Brown D, Kelly P, Heyman JC, et al. Older adults' perceptions of ageism, discrimination, and racism [J]. *Soc Work Health Care*, 2024, 63(7): 415-432.
- [5] Diehl M, Rebok GW, Roth DL, et al. Examining the malleability of negative views of aging, Self-Efficacy beliefs, and behavioral intentions in Middle-Aged and older adults [J]. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 2023, 78(12): 2009-2020.
- [6] Velaithan V, Tan MM, Yu TF, et al. The association of Self-Perception of aging and quality of Life in older adults: a systematic review[J]. *The Gerontologist*, 2024, 64(4): gnad041.
- [7] Bužgová R, Kozáková R, Bobčíková K. Predictors of attitudes towards aging in elderly living in community care[J]. *BMC Geriatrics*, 2024, 24(1): 266.
- [8] Zwar L, König HH, Hajek A. Caregiving intensity and its association with subjective views of ageing among informal caregivers with different sociodemographic background: a longitudinal analysis from Germany[J]. *European Journal of Ageing*, 2024, 21(1): 4.
- [9] Miller LR. Queer aging: older lesbian, gay, and bisexual adults' visions of late Life[J]. *Innov Aging*, 2023, 7(3): 21.
- [10] Zhu MY, Ding XT, Wang Q, et al. Association between self-perception of aging and cognitive function in Chinese older adults: The mediation effect of health behaviors[J]. *Geriatric Nursing*, 2023, 54: 350-356.
- [11] Wade DT, Halligan PW. The biopsychosocial model of illness: a model whose time has come [J]. *Clinical Rehabilitation*, 2017, 31(8): 995-1004.
- [12] Wettstein M, Kornadt AE, Wahl HW. Awareness of Age-Related changes among Middle-Aged and older adults: longitudinal trajectories, and the role of age stereotypes and personality traits[J]. *Frontiers in Psychiatry*, 2022, 13: 902909.
- [13] Fernández-Ballbé ó, Martín-Moratinos M, Saiz J, et al. The relationship between subjective aging and cognition in elderly People: a systematic review[J]. *Health Care*, 2023, 11(24): 3115.
- [14] Emery CF, Finkel D, Gatz M, et al. Evidence of bidirectional associations between depressive symptoms and body mass among older adults [J]. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 2020, 75(8): 1689-1698.
- [15] Li ZP, Daniel S, Fujioka K, et al. Obesity among Asian American People in the United States: A review[J]. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 2023, 31(2): 316-328.
- [16] Cai YY, Ren XH, Wang JY, et al. Associations between self-perceptions of aging and social functioning in older adults: An analysis based on health and retirement study data [J]. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2024, 119: 105307.
- [17] Levy BR, Slade MD, Kasl SV. Longitudinal benefit of positive self-perceptions of aging on functional health [J]. *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 2002, 57(5): P409-P417.
- [18] Lambert SD, Bartlett SJ, McCusker J, et al. Development and psychometric evaluation of the CanSmart questionnaire to measure chronic disease self-management tasks [J]. *BMC Psychology*, 2022, 10(1): 293.
- [19] Choi EY, Zelinski EM, Ailshire J. Neighborhood social environment and self-perceptions of aging[J]. *Innov Aging*, 2023, 7(4): igad038.
- [20] Hung WW, Ross JS, Boockvar KS, et al. Recent trends in chronic disease, impairment and disability among older adults in the United States[J]. *BMC Geriatrics*, 2011, 11: 47.
- [21] Špehar Uroić A, Filipović M, Šućur A, et al. Distinct association patterns of chemokine profile and cardiometabolic status in children and adolescents with type 1 diabetes and obesity [J]. *Frontiers in Endocrinology*, 2024, 15: 1335371.
- [22] Xie F, Jiang LC, Liu YL, et al. Gender differences in the associations between body mass index, depression, anxiety, and stress among endocrinologists in China[J]. *BMC Psychology*, 2023, 11(1): 116.
- [23] Shi R, Li YM, Zhu WH, et al. The regulation of frontal cortex cholesterol metabolism abnormalities by NR3C1/NR1P1/NR1H2 is involved in the occurrence of Stress-Induced depression [J]. *International Journal of Molecular Sciences*, 2024, 25(15): 8075.
- [24] He KY, Pang TY, Huang H. The relationship between depressive symptoms and BMI: 2005-2018 NHANES data [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2022, 313: 151-157.
- [25] Graham CE, Frisco ML. The mental weight of discrimination: the relationship between perceived interpersonal weight discrimination and suicidality in the United States[J]. *J Health Soc Behav*, Thousand Oaks, 2023, 64(4): 610-625.
- [26] Nutter S, Eggerichs LA, Nagpal TS, et al. Changing the global obesity narrative to recognize and reduce weight stigma: A position statement from the World Obesity Federation[J]. *Obesity Reviews*, 2024, 25(1):

(下转第 4007 页)

- Prefecture, Yunnan, 2012–2021 [J]. *China Tropical Medicine*, 2022, 22(11): 1082–1085. (In Chinese)
- [10] 卢冉, 尹洁, 林燕, 等. 2013–2017 年云南省边境地区输入性传染病流行病学特征分析 [J]. *现代预防医学*, 2018, 45(14): 2505–2509.
- Lu R, Yin J, Lin Y, et al. Analysis on the epidemiological characteristics of imported infectious diseases in Yunnan border area from 2013 to 2017 [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2018, 45(14): 2505–2509. (In Chinese)
- [11] 伦辛畅, 杨锐, 吴海霞, 等. 2005–2019 年云南省缅甸登革热输入病例流行特征分析 [J]. *中国媒介生物学及控制杂志*, 2022, 33(1): 108–113.
- Lun XC, Yang R, Wu HX, et al. An analysis of epidemiological characteristics of imported dengue fever cases from Myanmar in Yunnan province, China, 2005–2019 [J]. *Chinese Journal of Vector Biology and Control*, 2022, 33(1): 108–113. (In Chinese)
- [12] 黄甜, 周蕾, 申涛, 等. 云南省边境地区 2008–2017 年急性传染病输入病例流行病学特征分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2019, 40(4): 412–416.
- Huang T, Zhou L, Shen T, et al. Epidemiological characteristics of imported acute infectious diseases in the border areas of Yunnan province, 2008–2017 [J]. *Chinese Journal of Epidemiology*, 2019, 40(4): 412–416. (In Chinese)
- [13] 窦娜, 罗娟, 何国忠. 云南、广西跨边境输入传染病防控工作的影响因素与对策分析 [J]. *中国公共卫生管理*, 2021, 37(5): 589–592.
- Dou N, Luo J, He GZ. Analysis of impact factors and the countermeasures of cross-border imported infectious diseases prevention and control in Yunnan and Guangxi [J]. *Chinese Journal of Public Health Management*, 2021, 37(5): 589–592. (In Chinese)
- [14] 王荣华, 彭霞, 贾豫晨, 等. 云南省边境地区传染病跨境传播防控现状调查 [J]. *中国国境卫生检疫杂志*, 2019, 42(1): 25–28.
- Wang RH, Peng X, Jia YC, et al. Investigation on the surveillance and prevention of infectious diseases cross-border spread in Yunnan [J]. *Chinese Journal of Frontier Health and Quarantine*, 2019, 42(1): 25–28. (In Chinese)

收稿日期: 2024-06-07

(上接第 3984 页)

e13642.

- [27] Graham C, Frisco M. The relationship between obesity and suicide ideation among young adults in the United States [J]. *SSM Popul Health*, 2022, 18: 101106.
- [28] Zhao XG, Chen SY, Yu JB. Evaluating the association between anthropometric parameters and successful aging in older adults [J]. *Geriatric Nursing*, 2023, 50: 240–246.
- [29] Courtney MG, Carroll A. Sex differences in overweight and obesity among Mexican Americans in the National Health and Nutrition Examination Survey: A comparison of measures [J]. *SSM-Popul Health*, Oxford, 2022, 20: 101297.
- [30] Kapera O, Chen BJ, Almandoz JP, et al. Prevalence of weight stigma in medical settings among Reproductive-Aged women in the all of us study [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2024, 144(1): 89–97.
- [31] Zare H, Aazami AD, Shalby N, et al. Measuring racial differences in obesity risk factors in Non-Hispanic black and white men aged 20 years or older [J]. *American Journal of Men's Health*, 2023, 17(6): 15579883231205845.

收稿日期: 2024-07-10

读者·作者·编者

作者撰写论文时使用参考文献的要求

参考文献不仅增加论文的学术性, 而且表明论文的科学依据, 也是对他人劳动成果的尊重。凡无参考文献的文章, 国家进行论文统计时不予统计。因此, 希望作者撰写论文时, 凡在文中引用他人数据或观点时, 应使用参考文献。并按参考文献的书写要求书写完整, 按论文中引用出现的先后进行参考文献排序和在论文中作相应标注。参考文献宜选用新近 1~5 年内的权威性学术期刊。欢迎引用本刊论文。未公开发表的文献不宜引用。