

大学生夜间进食综合征与抑郁、压力和 BMI 的关系

严沁宇, Muhammad Waseem Shah, 杨瑾, 潘达, 夏嘉跃, 夏惠, 孙桂菊

东南大学公共卫生学院教育部环境医学工程重点实验室/营养与食品卫生学系, 江苏 南京 210009

摘要:目的 调查大学生群体中夜间进食综合征(night eating syndrome, NES)的发生率,探究其与抑郁、压力以及体重指数(BMI)的关系,为识别 NES 的高危人群并制定干预措施提供依据。方法 采用横断面研究,在南京市招募 500 名在校大学生进行问卷调查。使用夜间进食问卷(NEQ)、抑郁自评量表(SDS)和知觉压力量表(PSS)评估 NES 症状、抑郁情绪和压力水平。采用 Mann-Whitney U 检验、 χ^2 检验、相关性分析和 logistic 回归模型进行统计分析。结果 共回收有效问卷 531 份, NES 的检出率为 6.0% (32 人), 抑郁症状的检出率为 42.7% (227 人), 知觉压力的检出率为 49.0% (260 人)。NES 组的抑郁($P < 0.001$)和压力($P = 0.002$)水平均高于非 NES 组,但 BMI 不存在统计学差异($P = 0.130$)。Spearman 相关性分析显示, NEQ 得分与 SDS 和 PSS 得分均呈正相关(P 均 < 0.001), 但与 BMI 无相关性($P > 0.05$)。logistic 回归分析显示, 抑郁($OR = 22.995$, 95% CI : 5.434 ~ 97.304, $P < 0.001$)和压力($OR = 2.825$, 95% CI : 1.282 ~ 6.227, $P = 0.010$)均与 NES 风险呈正相关,且抑郁程度越严重,风险越高。结论 抑郁和压力是大学生患 NES 的重要危险因素,改善心理健康状况可能是有效的预防和干预手段。

关键词: 夜间进食综合征; 抑郁; 压力; 体重指数(BMI); 饮食失调

中图分类号: B842.6; R749 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)14-2538-07

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202412017

Relationship between night eating syndrome and depression, stress, and BMI among university students

YAN Qin-yu, Muhammad Waseem Shah, YANG Jin, PAN Da, XIA Jia-yue, XIA Hui, SUN Gui-ju

Key Laboratory of Environmental Medicine and Engineering of Ministry of Education, Department of Nutrition and Food Hygiene, School of Public Health, Southeast University, Nanjing, Jiangsu 210009, China

Abstract: Objective To investigate the prevalence of night eating syndrome (NES) among university students and explore its associations with depression, stress, and body mass index (BMI), thereby providing evidence for identifying high-risk populations and developing targeted interventions. **Methods** A cross-sectional study was conducted in Nanjing, recruiting 500 university students for a questionnaire survey. The Night Eating Questionnaire (NEQ), Self-Rating Depression Scale (SDS), and Perceived Stress Scale (PSS) were used to assess NES symptoms, depressive mood, and stress levels. Statistical analyses included the Mann-Whitney U test, chi-square test, correlation analysis, and logistic regression models. **Results** A total of 531 valid questionnaires were collected. The prevalence of NES was 6.0% ($n = 32$), while the rates of depressive symptoms and perceived stress were 42.7% ($n = 227$) and 49.0% ($n = 260$), respectively. Students in the NES group had significantly higher levels of depression ($P < 0.001$) and stress ($P = 0.002$) compared to the non-NES group, whereas no significant difference was found in BMI ($P = 0.130$). Spearman correlation analysis showed that NEQ scores were positively correlated with SDS and PSS scores (both $P < 0.001$), but not with BMI ($P > 0.05$). Logistic regression analysis revealed that depression ($OR = 22.995$, 95% CI : 5.434 - 97.304, $P < 0.001$) and stress ($OR = 2.825$, 95% CI : 1.282 - 6.227, $P = 0.010$) were positively associated with NES risk, and the risk increased with the severity of depression. **Conclusion** Depression and stress are critical risk factors for NES among university students. Enhancing mental health may serve as an effective approach to NES prevention and intervention.

Keywords: Night eating syndrome; Depression; Stress; Body mass index (BMI); Eating disorders

基金项目: 科技创新 2030 - “脑科学与类脑研究”重大项目(2021ZD0200519)

作者简介: 严沁宇(2000—), 女, 硕士在读, 研究方向: 营养与健康

通信作者: 孙桂菊, E-mail: gjsun@seu.edu.cn

夜间进食综合征(night eating syndrome, NES)是一种饮食失调,被定义为食物摄入的昼夜节律延迟,其特征为反复发作的夜间进食(每周至少两次)或晚饭后摄入过多食物(至少占每日食物摄入量的

25%)^[1]。根据《精神疾病诊断与统计手册》第五版(DSM-V)的标准,NES 患者还必须具备以下五个相关特征中的至少三个:(a)早晨缺乏食欲和/或每周四次或更多次不吃早餐;(b)在晚餐和睡前和/或夜间有强烈的进食欲望;(c)每周至少四次入睡困难和/或睡眠维持性失眠;(d)认为必须进食才能入睡;(e)晚间情绪低落或恶化。这些症状必须伴随显著的困扰或功能障碍,并持续 3 个月或更长时间^[2]。研究表明,NES 在普通人群中的发病率估计在 1.5% 至 4.6% 之间^[3]。

尽管 NES 的病因尚不完全清楚,但普遍认为该综合征是由情绪、饱腹感和食物摄入的昼夜节律不同步所导致的。此外,NES 与并发精神疾病和合并症有显著关联,包括暴食症、贪食症、广泛性焦虑症和药物使用障碍^[4]。因此,NES 患者往往经历严重的心理困扰和/或正常功能的损害^[5]。研究发现,饮食失调行为更容易发生在青春期后期,在 18-20 岁之间达到顶峰。大学生的 NES 患病率高于普通人群,特别是大学生更容易存在身体形象问题、睡眠障碍以及紧张、焦虑和压力,这些都会增加 NES 的发生风险^[1]。

许多研究已经注意到 NES 与抑郁症状之间的关系。夜间进食行为的增加与抑郁症状的增加显著相关^[6],抑郁症患者比健康参与者的 NES 患病率更高(35.2% vs. 19.2%)^[7],NES 患者也比正常人更容易出现抑郁情绪^[8]。在 106 名有夜间进食问题的参与者中,56% 的人一生中都有重度抑郁症^[9]。此外,晚饭后吃零食与睡前进食对抑郁症状有交互作用^[10]。尽管 NES 不是由抑郁症定义的,抑郁症也不是 NES 的原因、后果或特征,但它与抑郁症有很强的关联^[11]。早在 1955 年,Stunkard 等就提出,重大的生活压力会加重夜间进食的症状,而将个体从压力的环境中转移出来则可减轻症状^[12]。研究发现,压力以及抑郁等精神疾病通常与夜间进食的初次发作和疾病的维持有关。情绪和认知可能在夜间进食的发作和维持中起着重要作用,认为不进食就无法入睡的信念,以及控制与该信念相关的焦虑的愿望,可能会维持 NES 的发作^[13]。也有研究显示,NES 与肥胖有关,肥胖样本中 NES 的患病率高于普通人群(1.1% ~ 1.5%)^[14]。然而,流行病学研究尚未证实这种关联是否存在,许多横断面研究显示了不一致的结果^[15]。

迄今为止,大多数有关 NES 的研究主要集中在西方国家,鉴于文化背景和社会环境是饮食失调的重要影响因素^[16],中国人群中 NES 的流行率及其相关危险因素可能与西方国家的报告有所不同。因此,本研究旨在以中国大学生为样本,调查符合 NES 诊断标准的行为和症状的学生比例,并探究特定变量(如

抑郁、压力、BMI)与发生 NES 之间的关系,为预防和治疗 NES 提供新的视角。

1 对象与方法

1.1 对象 这是一项基于大学生群体的横断面研究,采用方便抽样的方法,于 2024 年在南京市 3 所高校选取 500 名不同年级、不同专业的在校大学生开展面对面纸质问卷调查。本研究共发放问卷 554 份,剔除无效和缺失问卷后,最终有效问卷 531 份,有效回收率为 95.8%。研究获得了东南大学附属中大医院临床研究伦理委员会的伦理批准(批件号:2024ZDSYLL265-P01),调查前学生均充分了解调查目的和研究内容,在知情、自愿同意的原则下匿名填写问卷。

1.2 方法

1.2.1 夜间进食综合症的评估 采用夜间进食问卷(Night Eating Questionnaire, NEQ)来评估 NES 症状的存在,NEQ 是经过验证的、具有可靠性的自我报告式问卷^[17],共包含 14 个问题,采用 0~4 分的五点 Likert 量表计分。问题 1~9 主要针对入睡前发生的变量,若参与者在半夜醒来且在第 9 题上得分大于 0 则继续回答第 10-12 题,否则停止回答。若参与者在半夜醒来时进食且在第 12 题上得分大于 0 则继续回答第 13-14 题,否则停止回答。通过对第 1、4 和 14 项进行反向编码,并对除第 13 项(该项不评估 NES 的程度)以外的所有项目相加,计算出 NEQ 的总分。NEQ 总分 ≥ 25 分是确定 NES 的临界值^[17]。

1.2.2 抑郁的评估 采用 Zung 编制的抑郁自评量表(Self-Rating Depression Scale, SDS)来评估抑郁状况^[18],该量表由 20 个项目组成(10 项为正向计分题,10 项为反向计分题),以四点 Likert 量表计分,从 1 分“从不或偶尔”到 4 分“总是如此”,将 20 个项目的得分相加得出粗分,再将粗分乘以 1.25 后取整数部分得到标准分。抑郁症状评定的临界值为 SDS 标准分 ≥ 53 分,53~62 分为轻度抑郁,63~72 分为中度抑郁,73 分以上为重度抑郁,得分越高,抑郁倾向越明显。在本研究中该量表的 Cronbach α 系数为 0.831。

1.2.3 压力的评估 知觉压力量表(Perceived Stress Scale, PSS)是衡量压力感知的最有效的心理学工具,用于评估最近一个月内发生的有关压力事件、控制、应对和克服压力的想法和感受^[19]。该量表由 14 个项目组成,包括紧张感和失控感 2 个维度,采用五点 Likert 量表计分,从“从不”到“总是”分别赋值 0~4 分,将反向条目(4、5、6、7、9、10、12、13 题)进行正向赋值后计算总分,分数越高则表明个体压力越大,PSS 得分 ≥ 28 分为压力检出的临界值^[20]。在本研究中该

量表的 Cronbach α 系数为 0.828。

1.2.4 BMI 的评估 根据研究对象自我报告的身高和体重来计算体重指数 (body mass index, BMI), 计算公式为体重 (kg) 除以身高 (m) 的平方 (kg/m^2)。BMI 按照中华人民共和国卫生行业标准分为四类^[21]: 体重过低 ($\text{BMI} < 18.5 \text{ kg}/\text{m}^2$)、体重正常 ($18.5 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg}/\text{m}^2$)、超重 ($24.0 \leq \text{BMI} < 28.0 \text{ kg}/\text{m}^2$) 和肥胖 ($\text{BMI} \geq 28.0 \text{ kg}/\text{m}^2$)。

1.3 质量控制 调查前期制定科学详细的方案流程, 并通过预调查对可能出现的情况进行调整。调查员按照统一要求接受培训和考核, 在学校老师的组织协助下于教室内开展调查。调查员现场发放纸质问卷, 以统一指导语讲解后, 学生当场独立完成。问卷采用匿名方式, 不涉及个人隐私和敏感信息。调查员现场收回并核查每一份问卷, 发现缺漏或错误时及时补充更正, 以确保问卷的完整性和准确性。

1.4 统计学处理 数据采用双人双机录入形式, 统计分析使用 IBM SPSS Statistics 27 软件进行。采用 Kolmogorov - Smirnov 法进行正态性检验, 计量资料均

不符合正态分布用 $M (P_{25}, P_{75})$ 描述, 计数资料用 $n (%)$ 描述。用 Mann - Whitney U 检验分析 NES 与连续变量之间的关系, 用 χ^2 检验分析 NES 与分类变量之间的关系。通过 Spearman 相关性分析和 logistic 回归分析进一步验证 NES 与抑郁、压力和 BMI 之间的相关性。所有检验均为双尾检验, 检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 研究对象基本情况 在 531 名大学生中, 其中男生 199 名 (37.5%), 女生 332 名 (62.5%); 本科生、硕士生、博士生分别有 477 (89.8%)、37 (6.9%)、17 (3.2%) 名。NES 的检出率为 6.0% (32 人), 其中男生 17 人, 女生 15 人。抑郁情绪的检出率为 42.7% (227 人), 其中男生 86 人, 女生 141 人; 轻度抑郁为 26.2% (139 人), 中度抑郁为 15.0% (80 人), 重度抑郁为 1.5% (8 人)。知觉压力的检出率为 49.0% (260 人), 其中男生 101 人, 女生 159 人 (见表 1)。

表 1 大学生 NES、抑郁和压力的检出情况 [$n (%)$, $M(P_{25}, P_{75})$]

Table 1 Detection of NES, Depression, and Stress among university students [$n (%)$, $M(P_{25}, P_{75})$]

变量	总样本 ($n = 531$)	男性 ($n = 199$)	女性 ($n = 332$)	χ^2/Z 值	P 值
年龄 (岁)	20.00 (19.00, 22.00)	20.00 (19.00, 22.00)	19.00 (19.00, 22.00)	-1.767	0.077
BMI (kg/m^2)	20.83 (19.07, 22.86)	22.02 (20.38, 23.99)	20.13 (18.66, 21.97)	-7.137	<0.001
BMI 分类				30.543	<0.001
体重过低	96 (18.1)	18 (3.4)	78 (14.7)		
体重正常	352 (66.3)	133 (25.0)	219 (41.2)		
超重	66 (12.4)	36 (6.8)	30 (5.6)		
肥胖	17 (3.2)	12 (2.3)	5 (0.9)		
教育程度				0.186	0.991
学士	477 (89.8)	179 (33.7)	298 (56.1)		
硕士	37 (6.9)	13 (2.4)	24 (4.5)		
博士	17 (3.2)	7 (1.3)	10 (1.9)		
NEQ 得分	14.00 (12.00, 17.00)	14.00 (12.00, 18.00)	14.00 (12.00, 16.00)	-2.768	0.006
未检出 NES	499 (94.0)	182 (34.3)	317 (59.7)		
检出 NES	32 (6.0)	17 (3.2)	15 (2.8)		
SDS 得分	48.75 (41.25, 58.75)	50.00 (41.25, 58.75)	48.75 (41.25, 58.75)	-0.310	0.756
无抑郁	304 (57.3)	113 (21.3)	191 (36.0)		
轻度抑郁	139 (26.2)	53 (10.0)	86 (16.2)		
中度抑郁	80 (15.0)	30 (5.6)	50 (9.4)		
重度抑郁	8 (1.5)	3 (0.6)	5 (0.9)		
PSS 得分	27.00 (21.00, 32.00)	28.00 (21.00, 32.00)	27.00 (20.25, 33.00)	-0.304	0.761
无知觉压力	271 (51.0)	98 (18.4)	173 (32.6)		
有知觉压力	260 (49.0)	101 (19.0)	159 (30.0)		

2.2 大学生 NES 与抑郁、压力及 BMI 的关联性分析

根据是否检出 NES 进行组间比较 (见表 2), Mann - Whitney U 检验结果显示, NES 组和非 NES 组在 BMI 方面无统计学差异 ($P = 0.130$), 在 SDS 总分和 PSS 总分上存在统计学差异, NES 组的 SDS 总分 ($P <$

0.001) 和 PSS 总分 ($P = 0.002$) 均显著高于非 NES 组。 χ^2 检验结果显示, NES 组和非 NES 组在性别、BMI 分类、教育水平方面均无统计学差异 (P 均 > 0.05), 在是否存在抑郁情绪 ($\chi^2 = 36.189, P < 0.001$)、抑郁程度 ($\chi^2 = 49.807, P < 0.001$)、知觉压力 ($\chi^2 = 7.153, P = 0.007$) 方面均存在统计学差异。

表 2 NES 组和非 NES 组大学生 BMI、抑郁及压力水平的比较[$n(\%)$, $M(P_{25}, P_{75})$]

Table 2 Comparison of BMI, depression, and stress levels between NES and non-NES Groups in university students[$n(\%)$, $M(P_{25}, P_{75})$]

变量	分类	检出 NES ($n = 32$)	未检出 NES ($n = 499$)	χ^2/Z 值	P 值
性别	男性	17 (3.2)	182 (34.3)	3.559	0.059
	女性	15 (2.8)	317 (59.7)		
BMI		21.74 (19.69, 24.95)	20.81 (19.05, 22.79)	-1.515	0.130
BMI 分类	体重过低	6 (1.1)	90 (16.9)	2.971	0.396
	体重正常	18 (3.4)	334 (62.9)		
	超重	7 (1.3)	59 (11.1)		
	肥胖	1 (0.2)	16 (3.0)		
教育程度	学士	30 (5.6)	447 (84.2)	1.174	0.556
	硕士	2 (0.4)	35 (6.6)		
	博士	0 (0.0)	17 (3.2)		
SDS 得分		62.50 (60.00, 64.69)	48.75 (41.25, 57.50)	-6.752	<0.001
抑郁检出	无抑郁	2 (0.4)	302 (56.9)	36.189	<0.001
	有抑郁	30 (5.6)	197 (37.1)		
抑郁程度	无抑郁	2 (0.4)	302 (56.9)	49.807	<0.001
	轻度抑郁	12 (2.3)	127 (23.9)		
	中度抑郁	16 (3.0)	64 (12.1)		
	重度抑郁	2 (0.4)	6 (1.1)		
PSS 得分		30.00 (26.25, 34.75)	27.00 (20.00, 32.00)	-3.036	0.002
压力检出	无知觉压力	23 (4.3)	237 (44.6)	7.153	0.007
	有知觉压力	9 (1.7)	262 (49.3)		

Spearman 相关性分析显示(见表 3), NEQ 得分与 SDS 得分 ($r_s = 0.499, P < 0.001$)、PSS 得分 ($r_s = 0.369, P < 0.001$) 均存在显著正相关关系, 差异有统计学意义; 但 NEQ 得分与 BMI 无显著相关性 ($r_s = 0.007, P = 0.867$)。由此推测, 抑郁和压力水平越高, 发生 NES 的可能性越大。

表 3 NEQ 得分与 BMI、SDS 及 PSS 得分的相关性分析

Table 3 Correlation analysis of NEQ Scores with BMI, SDS, and PSS Scores

变量	NEQ 得分	BMI	SDS 得分	PSS 得分
NEQ 得分	1.000			
BMI	0.007	1.000		
SDS 得分	0.499 ^a	-0.015	1.000	
PSS 得分	0.369 ^a	0.037	0.663 ^a	1.000

注: a 代表 $P < 0.001$ 。

2.3 大学生 NES 与抑郁、压力及 BMI 的二元 logistic 回归分析 以 BMI 分类、是否存在抑郁情绪、抑郁程度、知觉压力为自变量, 以是否检出 NES(是 = 1, 否 = 0) 为因变量进行二元 logistic 回归分析。由表 4 可知, 与体重过低者相比, 体重正常、超重和肥胖与 NES 的发生均无显著相关性 (P 均 > 0.05)。但是, 抑郁 ($OR = 22.995, 95\% CI: 5.434 \sim 97.304, P < 0.001$) 和压力 ($OR = 2.825, 95\% CI: 1.282 \sim 6.227, P = 0.010$) 的存在均会增加 NES 的发生风险。进一步分析抑郁程度发现, 与无抑郁者相比, 轻度 ($OR = 14.268, 95\% CI: 3.148 \sim 64.666, P < 0.001$)、中度 ($OR = 37.750, 95\% CI: 8.470 \sim 168.258, P < 0.001$) 和重度抑郁 ($OR = 50.333, 95\% CI: 6.042 \sim 419.336, P < 0.001$) 均与 NES 的发生呈正相关; 且随着抑郁程度的加重, NES 的发生风险也逐渐升高。

表 4 NES 与抑郁、压力及 BMI 的二元 logistic 回归分析

Table 3 Binary logistic regression analysis of NES with Depression, Stress, and BMI

自变量	比较组	β	s_x	Wald	OR (95% CI)	P 值
BMI 分类	体重过低				1.000 (ref.)	
	体重正常	-0.213	0.486	0.191	0.808 (0.312 ~ 2.096)	0.662
	超重	0.576	0.581	0.984	1.780 (0.570 ~ 5.558)	0.321
	肥胖	-0.065	1.114	0.003	0.938 (0.106 ~ 8.316)	0.954
抑郁检出	无抑郁				1.000 (ref.)	
	有抑郁	3.135	0.736	18.146	22.995 (5.434 ~ 97.304)	<0.001
抑郁程度	无抑郁				1.000 (ref.)	
	轻度抑郁	2.658	0.771	11.883	14.268 (3.148 ~ 64.666)	<0.001

(续表)

自变量	比较组	β	s_x	Wald	OR(95% CI)	P 值
	中度抑郁	3.631	0.763	22.675	37.750(8.470 ~ 168.258)	<0.001
	重度抑郁	3.919	1.082	13.125	50.333(6.042 ~ 419.336)	<0.001
压力检出	无知觉压力				1.000(ref.)	
	有知觉压力	1.039	0.403	6.632	2.825(1.282 ~ 6.227)	0.010

3 讨论

本研究旨在评估中国大学生 NES 的患病率,并探讨其相关危险因素,为了解影响大学生饮食失调的原因、识别 NES 的高危人群以及制定有效的干预措施提供科学依据。调查结果显示,在 531 名不同年级专业的在校大学生中,NES 的检出率为 6.0%。与以往研究相比,不同国家大学生样本中 NES 的患病率差异较大(美国 4.2%^[22]、埃及 5.8%^[23]、沙特 7.3%^[3]、土耳其 9.5%^[24]、巴西 15%^[25]、巴勒斯坦 29.7%^[1]),这种差异可能归因于多个因素,包括饮食习惯、生活方式、文化差异、样本的代表性以及研究方法的不同,这些不同的结果也提示了进一步研究的必要性。

本研究确定了中国大学生 NES 的发生与抑郁和压力之间的显著关联,相关性分析和 logistic 回归分析均证实,随着抑郁程度和压力水平的提升,发生 NES 的风险也逐渐升高,提示抑郁和压力在 NES 的发生发展中具有关键作用。这与许多文献的研究结果一致^[24-26],之前一项针对 849 名中国大学生的研究发现,NES 的发生率与心理困扰呈显著正相关^[26]。另一项针对 211 名土耳其大学生的研究发现,NEQ 得分与抑郁和焦虑症状呈显著正相关^[24]。

据推测,NES 的发生机制可能与抑郁和压力会影响身体的激素水平有关。皮质醇是肾上腺皮质在应对压力时释放的一种激素,与暴饮暴食有关^[27-28]。一项压力荷尔蒙在夜间进食的作用研究发现,夜间进食者的血浆皮质醇水平在早上 8 点到凌晨 2 点之间显著高于对照组^[29]。NES 可能与控制皮质醇应激反应的下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA 轴)的失调有关^[30]。渐进性肌肉放松法(Progressive muscle relaxation,PMR)已被证明可以减轻压力,这可能与促肾上腺皮质激素释放因子和皮质醇水平的降低以及夜间褪黑素水平的升高有关^[31-32]。Vander Wal 等人制定了一个治疗 NES 的行为干预方案,将 44 名参与者随机分为教育组、教育加 PMR 组、PMR 加运动组,接受基线干预和两次随访。结果显示,三组的 NES 症状以及抑郁、焦虑和压力症状均有所减轻,唯一的显著差异是晚饭后进食的百分比,PMR 组的减少幅度最大,其次是 PMR 加运动组和教育组^[33]。

本研究并没有发现 NES 与性别和 BMI 之间存在显著相关性。目前 NES 与这些因素之间的关系仍存在争议^[23,34-35]。先前有研究报告,男性比女性更容易出现 NES;还有研究确定了特定年龄组 NES 与 BMI 之间的相关性^[24,26]。Bruzas 等人回顾了 11 项调查 NES 和 BMI 之间关系的研究,其中 5 项研究表明这两者之间存在显著关联,5 项研究证明两者之间没有关系,1 项研究提供了混合数据^[35]。这些不一致的结果可能是由于使用了不同的测量方法,本研究使用自我报告的身高和体重算出的 BMI,未发现与 NES 之间存在相关性;也可能是由于本研究的样本有限,且全部由年轻人组成,他们的饮食行为还没有影响到他们的 BMI^[36];其他可能的解释包括能量平衡、总热量摄入和夜间摄入食物的热量密度等^[35]。

本研究存在几点局限性。首先,由于是横断面设计,因此不能随意推断 NES 与各风险因素之间的因果关系。第二,本研究的样本量和范围有限,可能会影响研究结果的普遍性。第三,收集到的数据都是自我报告的,可能会存在错误或偏差,并且评估结果仅反映研究对象自评的 NES、抑郁及压力症状水平,并不等同于临床诊断。

NES 作为一个新兴的医学研究领域,涉及对饮食行为和心理健康的评估与干预,对个人健康的影响日益显著^[37]。本研究提供了关于中国大学生 NES 的发生率及其与心理因素相关性的有价值证据,也反映了饮食失调和心理状况之间的潜在相互作用^[38]。检出 NES 的大学生存在抑郁和压力的情况相对普遍,建议对可能面临该风险的大学生群体进行早期筛查,以便及时制定适当的干预措施。另外,心理因素究竟是 NES 的临床特征、原因还是后果,目前仍不清楚。今后有必要开展大样本量的纵向研究,进一步探究 NES 与心理因素之间的确切关系,为 NES 的发生发展提供更深入的见解。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Hamdan M, Badrasawi M, Zidan SZ, et al. Night eating syndrome is associated with mental health issues among palestinian undergraduate students - cross sectional study [J]. Journal of Eating Disorders, 2023, 11(1): 1.
- [2] Lavery ME, Frum - Vassallo D. An updated review of night eating syndrome: an Under - Represented eating disorder [J]. Current

- Obesity Reports, 2022, 11(4): 395–404.
- [3] Haneef S, Almuammar S. Prevalence and associations of night eating syndrome among medical students in Saudi Arabia [J]. Psychology Research and Behavior Management, 2024, 17: 529–535.
- [4] Sakhthivel SJ, Hay P, Touyz S, et al. Association of participants who screened positive for night eating syndrome with physical health, sleep problems, and weight status in an Australian adult population[J]. Eating and Weight Disorders, 2023, 28(1): 77.
- [5] Shoar S, Naderan M, Mahmoodzadeh H, et al. Night eating syndrome: a psychiatric disease, a sleep disorder, a delayed circadian eating rhythm, and/or a metabolic condition? [J]. Expert Review of Endocrinology & Metabolism, 2019, 14(5): 351–358.
- [6] Riccobono G, Pompili A, Iannitelli A, et al. The relationship between Night Eating Syndrome, depression and chronotype in a non-clinical adolescent population [J]. Rivista di Psichiatria, 2019, 54(3): 115–119.
- [7] Orhan FO, Ozer UG, Ozer A, et al. Night eating syndrome among patients with depression[J]. The Israel Journal of Psychiatry and Related Sciences, 2011, 48(3): 212–217.
- [8] Kim W, Ju YJ, Lee SY. The association between episodes of night eating and levels of depression in the general population [J]. The International Journal of Eating Disorders, 2022, 55(2): 254–262.
- [9] Kim OS, Kim MS, Lee JE, et al. Night-eating syndrome and the severity of self-reported depressive symptoms from the Korea Nurses' Health Study: analysis of propensity score matching and ordinal regression[J]. Public Health, 2016, 141: 80–87.
- [10] Huang C, Momma H, Cui YF, et al. Independent and combined relationship of habitual unhealthy eating behaviors with depressive symptoms: A prospective study [J]. Journal of Epidemiology, 2017, 27(1): 42–47.
- [11] Guentcheva I, Dugas EN, Hanusaik N, et al. Depression symptoms and night eating in young adulthood [J]. Eating and Weight Disorders – Studies on Anorexia Bulimia and Obesity, 2020, 25(6): 1593–1600.
- [12] Stunkard AJ, Grace WJ, Wolff HG. The night-eating syndrome: A pattern of food intake among certain obese patients [J]. The American Journal of Medicine, 1955, 19(1): 78–86.
- [13] Mccuen-Wurst C, Ruggieri M, Allison KC. Disordered eating and obesity: associations between binge-eating disorder, night-eating syndrome, and weight-related comorbidities [J]. Annals of the New York Academy of Sciences, 2018, 1411(1): 96–105.
- [14] Dezaan M, Marscholke M, Allison KC. The night eating syndrome (NES) in bariatric surgery patients [J]. European Eating Disorders Review: the Journal of the Eating Disorders Association, 2015, 23(6): 426–434.
- [15] Kaur J, Dang AB, Gan J, et al. Night eating syndrome in patients with obesity and binge eating disorder: a systematic review [J]. Frontiers in Psychology, 2021, 12: 766827.
- [16] Song S, Stern CM, Deitsch T, et al. Acculturation and eating disorders: a systematic review [J]. Eating and Weight Disorders: EWD, 2023, 28(1): 39.
- [17] Allison KC, Lundgren JD, O'reardon JP, et al. The night eating questionnaire (NEQ): psychometric properties of a measure of severity of the night eating syndrome [J]. Eating Behaviors, 2008, 9(1): 62–72.
- [18] Zung WW, Richards CB, Short MJ. Self-rating depression scale in an outpatient clinic. Further validation of the SDS [J]. Archives of General Psychiatry, 1965, 13(6): 508–515.
- [19] Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress [J]. Journal of Health and Social Behavior, 1983, 24(4): 385–396.
- [20] Parvar SY, Ghamari N, Pezeshkian F, et al. Prevalence of anxiety, depression, stress, and perceived stress and their relation with resilience during the COVID-19 pandemic, a cross-sectional study [J]. Health Science Reports, 2022, 5(1): e460.
- [21] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 428-2013 成人体重判定 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013. National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. WS/T 428-2013 Weight assessment for adults [S]. Beijing: Standards Press of China, 2013. (In Chinese)
- [22] Runfola CD, Allison KC, Hardy KK, et al. Prevalence and clinical significance of night eating syndrome in university students [J]. The Journal of Adolescent Health, 2014, 55(1): 41–48.
- [23] Yahia N, Brown C, Potter S, et al. Night eating syndrome and its association with weight status, physical activity, eating habits, smoking status, and sleep patterns among college students [J]. Eating and Weight Disorders: EWD, 2017, 22(3): 421–433.
- [24] Sevincer GM, Ince E, Taymur I, et al. Night eating syndrome frequency in university students: association with impulsivity, depression, and anxiety [J]. Klinik Psikofarmakoloji Bülten/Bulletin of Clinical Psychopharmacology, 2016, 26(3): 238–247.
- [25] Borges KM, DosSantos Figueiredo FW, Do Souto RP. Night eating syndrome and emotional states in university students [J]. Journal of Human Growth and Development, 2017, 27(3): 332–341.
- [26] He JB, Huang F, Yan JJ, et al. Prevalence, demographic correlates, and association with psychological distress of night eating syndrome among Chinese college students [J]. Psychology Health & Medicine, 2018, 23(5): 578–584.
- [27] Montoliu T, Pulpulos MM, Puig-Pérez S, et al. Mediation of perceived stress and cortisol in the association between neuroticism and global cognition in older adults: A longitudinal study [J]. Health and Stress, 2022, 38(2): 290–303.
- [28] Kumar R, Rizvi MR, Saraswat S. Obesity and stress: a contingent paralysis [J]. International Journal of Preventive Medicine, 2022, 13: 95.
- [29] Birketvedt GS, Florholmen J, Sundsfjord J, et al. Behavioral and neuroendocrine characteristics of the night-eating syndrome [J]. JAMA: the Journal of the American Medical Association, 1999, 282(7): 657–663.
- [30] Chami R, Monteleone AM, Treasure J, et al. Stress hormones and eating disorders [J]. Molecular and Cellular Endocrinology, 2019, 497: 110349.
- [31] Muhammad khir S, Wan mohd yunus WMA, Mahmud N, et al. Efficacy of progressive muscle relaxation in adults for stress, anxiety, and depression: a systematic review [J]. Psychology Research and Behavior Management, 2024, 17: 345–365.
- [32] Beddig T, Timm C, Ubl-Rachota B, et al. Mindfulness-based focused attention training versus progressive muscle relaxation in remitted depressed patients: Effects on salivary cortisol and associations with subjective improvements in daily Life [J]. Psychoneuroendocrinology, 2020, 113: 104555.
- [33] Vander wal JS, Maraldo TM, Vercellone AC, et al. Education, progressive muscle relaxation therapy, and exercise for the treatment of night eating syndrome. A pilot study [J]. Appetite, 2015, 89:

136 - 144.

- [34] Geliebter A, Mcouatt H, Tetreault CB, et al. Is night eating syndrome associated with obstructive sleep apnea, BMI, and depressed mood in patients from a sleep laboratory study? [J]. *Eating Behaviors*, 2016, 23: 115 - 119.
- [35] Bruzas MB, Allison KC. A review of the relationship between night eating syndrome and body mass index [J]. *Current Obesity Reports*, 2019, 8(2): 145 - 155.
- [36] Meule A, Allison KC, Platte P. A German version of the Night Eating Questionnaire (NEQ): psychometric properties and correlates in a student sample [J]. *Eating Behaviors*, 2014, 15(4): 523 - 527.
- [37] Sakhivel SJ, Hay P, Mannan H. A scoping review on the association between night eating syndrome and physical health, Health - Related quality of Life, sleep and weight status in adults [J]. *Nutrients*, 2023, 15(12): 2791.
- [38] Guo F, Tian Y, Cui YF, et al. Night - Eating syndrome and depressive symptoms in college freshmen: fitness improvement tactics in youths (FITYou) project [J]. *Psychology Research and Behavior Management*, 2020, 13: 185 - 191.

收稿日期:2024-12-02

(上接第 2506 页)

- [7] Neff KD. Self - Compassion: theory, method, research, and intervention [J]. *Annual Review of Psychology*, 2023, 74: 193 - 218.
- [8] Ferrari M, Dal cin M, Steele M. Self - compassion is associated with optimum self - care behaviour, medical outcomes and psychological well - being in a cross - sectional sample of adults with diabetes [J]. *Diabetic Medicine: a Journal of the British Diabetic Association*, 2017, 34(11): 1546 - 1553.
- [9] Gunn S, Henson J, Robertson N, et al. Self - compassion, sleep quality and psychological well - being in type 2 diabetes: a cross - sectional study [J]. *BMJ Open Diabetes Research & Care*, 2022, 10(5): e002927.
- [10] 李玲,胡蛟,李群,等.自我同情在中青年 2 型糖尿病患者社会支持与糖尿病痛苦间的中介作用 [J]. *湖南师范大学学报:医学版*, 2023, 20(1): 133 - 138.
- Li L, Hu J, Li Q, et al. Mediating effect of self - compassion on the relationship between social support and diabetes distress in young and middle - aged patients with type 2 diabetes [J]. *Journal of Hunan Normal University (Medical Science)*, 2023, 20(1): 133 - 138. (In Chinese)
- [11] Yang X, Ma H, Zhang L, et al. Perceived social support, depressive symptoms, self - compassion, and mobile phone addiction: a moderated mediation analysis [J]. *Behavioral Sciences*, 2023, 13(9): 769.
- [12] 杨青,刘雪琴.中文版糖尿病痛苦量表信效度评价 [J]. *护理学报*, 2010, 17(17): 8 - 10.
- Yang Q, Liu XQ. Reliability and validity of the diabetes distress scale [J]. *Journal of Nursing*, 2010, 17(17): 8 - 10. (In Chinese)
- [13] 肖水源.《社会支持评定量表》的理论基础与研究应用 [J]. *临床精神医学杂志*, 1994, (2): 98 - 100.
- Xiao SY. Theoretical basis and research application of social support rating scale [J]. *Journal of Clinical Psychiatry*, 1994, (2): 98 - 100. (In Chinese)
- [14] 陈健,燕良轼,周丽华.中文版自悯量表的信效度研究 [J]. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(6): 734 - 736.
- Chen J, Yan LS, Zhou LH. Reliability and validity of Chinese version of self - compassion scale [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2011, 19(6): 734 - 736. (In Chinese)
- [15] 汤丹丹,温忠麟.共同方法偏差检验:问题与建议 [J]. *心理科学*, 2020, 43(1): 215 - 223.
- Tang DD, Wen ZL. Statistical approaches for testing common method bias: Problems and suggestions [J]. *Journal of Psychological Science*, 2020, 43(1): 215 - 223. (In Chinese)
- [16] Skinner TC, Joensen L, Parkin T. Twenty - five years of diabetes distress research [J]. *Diabetic Medicine: a Journal of the British Diabetic Association*, 2020, 37(3): 393 - 400.
- [17] 李宗云,肖凌凤,于成丽,等.住院老年 2 型糖尿病患者病耻感与心理痛苦的相关性研究 [J]. *现代预防医学*, 2021, 48(18): 3374 - 3378.
- Li ZY, Xiao LF, Yu CL, et al. Correlation between stigma and psychological distress in elderly hospitalized patients with type 2 diabetes mellitus [J]. *Modern Preventive Medicine*, 2021, 48(18): 3374 - 3378. (In Chinese)
- [18] 刘林,徐慧文,王世伟,等.自我效能在空巢老年 2 型糖尿病病人心理痛苦与自我管理间的中介效应研究 [J]. *中国护理管理*, 2019, 19(11): 1621 - 1625.
- Liu L, Xu HW, Wang SW, et al. Mediating effect of self - efficacy in the relationship between diabetes related distress and self management in empty nest elderly patients with Type 2 Diabetes [J]. *Chinese Nursing Management*, 2019, 19(11): 1621 - 1625. (In Chinese)
- [19] 孙坤,张先庚,张文,等.成都市养老机构老年 2 型糖尿病患者衰弱与心理痛苦、社会支持的相关性研究 [J]. *医学与社会*, 2021, 34(3): 89 - 93.
- Sun K, Zhang XG, Zhang W, et al. Analysis of correlation between the frailty, psychological distress and social support of elderly type 2 diabetes patients in pension institutions [J]. *Medicine and Society*, 2021, 34(3): 89 - 93. (In Chinese)
- [20] 吴红伦,王丽,朱碧丽,等.2 型糖尿病病人自我怜悯水平及其影响因素 [J]. *护理研究*, 2021, 35(11): 1920 - 1924.
- Wu HL, Wang L, Zhu BL, et al. The levels of self? compassion in type 2 diabetic patients and its influencing factors [J]. *Chinese Nursing Research*, 2021, 35(11): 1920 - 1924. (In Chinese)
- [21] 刘一黎,李爱娇,秘玉清,等.社会支持与老年人健康相关生命质量的相关性 [J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39(4): 930 - 933.
- Liu YY, Li AJ, Mi YQ, et al. The correlation between social support and health - related quality of life in the elderly [J]. *Chinese Journal of Gerontology*, 2019, 39(4): 930 - 933. (In Chinese)
- [22] Friis AM, Considine NS, Johnson MH. Does kindness matter? diabetes, depression, and Self - Compassion: A selective review and research agenda [J]. *Diabetes Spectrum: a Publication of the American Diabetes Association*, 2015, 28(4): 252 - 257.
- [23] Molinari V. Commentary on "in search of the best evidence for Life review therapy to reduce depressive symptoms in older adults: a meta - analysis of randomized controlled trials": Some thoughts on how Life review reminiscence therapy can inform clinical theory and practice for both younger and older adults [J]. *Clinical Psychology*, 2019, 26(4): e12304.

收稿日期:2025-01-08