·专题报道——守护老年健康，提升生命质量·

2023 年南京市≥60 岁社区老年人睡眠质量及相关因素分析：一项横断面研究

敖国凤[1,2]，叶青[1,2]，王志勇[1,2]，胡彩红[1]，邓天瑞[1,2]，许慧清[1,2]，徐斐[1,2]

1. 南京医科大学附属南京市疾病预防控制中心，南京 210003；
2. 南京医科大学公共卫生学院，南京 211166
通信作者：徐斐，E-mail：frankxufei@163.com

【摘　要】目的 分析南京市城区≥60 岁社区老年人的睡眠质量及相关因素，为优化老年人睡眠质量提供参考依据。**方法** 于 2023 年 7—12 月，采用多阶段分层抽样方法从南京市城区社区随机抽取 2 851 名≥60 岁老年人作为研究对象.通过面对面问卷调查方式系统收集一般人口学特征、日常生活行为模式、既往病史等，并使用匹兹堡睡眠指数量表（PSQI）评估睡眠质量。**结果** 南京市城区≥60 岁老年人 PSQI 总分均分为（5.31±3.27）分，睡眠质量差检出率为 40.3%。多因素分析结果显示，与 60～69 岁相比，70～79 岁（*OR*=1.24, 95%*CI*=1.04～1.47）和≥80 岁（*OR*=1.69, 95%*CI*=1.30～2.19）的老年人睡眠质量更差，患心脑血管疾病（*OR*=1.50, 95%*CI*=1.19～1.88）、患其他慢性病（*OR*=1.68, 95%*CI*=1.19～2.38）、抑郁症状（*OR*=2.04, 95%*CI*=1.24～3.37）、焦虑症状（*OR*=2.69, 95%*CI*=1.88～3.86）也是老年人睡眠质量的影响因素（均 *P*<0.05）。**结论** 南京市城区≥60 岁老年人睡眠质量差比较常见，睡眠质量差的发生与年龄、患心脑血管疾病和其他慢性病、抑郁症状、焦虑症状有关。
【关键词】 老年人；睡眠质量；流行特征；南京市

Sleep quality and associated factors among community-dwelling adults aged ≥ 60 years in Nanjing, 2023: a cross-sectional study

AO Guofeng[1,2], YE Qing[1,2], WANG Zhiyong[1,2], HU Caihong[1], DENG Tianrui[1,2], XU Huiqing[1,2], XU Fei[1,2] (*1. Nanjing Municipal Center for Disease Control and Prevention Affiliated to Nanjing Medical University*, *Nanjing*, *Jiangsu Province* 210003, *China*; *2. School of Public Health*, *Nanjing Medical University*, *Nanjing*, *Jiangsu Province* 211166, *China*)
Corresponding author: XU Fei, E-mail: frankxufei@163.com

【Abstract】 Objective To analyze the sleep quality and associated factors among community-dwelling adults aged ≥ 60 years in the urban areas of Nanjing, China, thus providing evidence for optimizing sleep quality in this population. **Methods** From July to December 2023, a multi-stage stratified sampling method was used to randomly select 2 851 adults aged ≥ 60 years from urban communities in Nanjing. Face-to-face questionnaire surveys were conducted to systematically collect data on general demographic characteristics, daily lifestyle behaviors, and medical history. The Pittsburgh sleep quality index (PSQI) was adopted to assess sleep quality. **Results** The older adults in the urban areas of Nanjing presented the mean PSQI score of 5.31 ± 3.27, with the poor sleep quality detection rate of 40.3%. Multivariate analysis revealed that the individuals aged 70–79 (*OR* = 1.24, 95%*CI*: 1.04–1.47) and ≥ 80 years (*OR* = 1.69, 95%*CI*: 1.30–2.19) had worse sleep quality than those aged 60–69 years. Additionally, the presence of cardiovascular diseases (*OR* = 1.50, 95%*CI*: 1.19–1.88), other chronic diseases (*OR* = 1.68, 95%*CI*: 1.19–2.38), depressive symptoms (*OR* = 2.04, 95%*CI*: 1.24–3.37), and anxiety symptoms (*OR* = 2.69, 95%*CI*: 1.88–3.86) were also significant influencing factors for poor sleep quality (all *P* < 0.05). **Conclusions** Poor sleep quality is common among older adults in the urban areas of Nanjing, and its occurrence is associated with age, cardiovascular diseases, other chronic diseases, depressive symptoms, and anxiety symptoms.
【Keywords】 older adults; sleep quality; prevalence characteristics; Nanjing city

在身体恢复和修复过程中，睡眠扮演着重要角色，因为机体在深度睡眠阶段可能通过促进废物清除和修复受损组织来增强免疫功能[1]。随着年龄的增长，人体睡眠的稳定性呈现出下降的趋势，表现为难以入睡、夜间多次觉醒，这种睡眠片段化会损害老年人的主观认知水平，导致记忆和执行能力下降[2]。据文献报道，老年人长期伴有睡眠质量差可能出现认知功能下降[3]、社交活动参与度降低[4]、癌症风险增加[5]、阿尔茨海默病风险增加等[6]。因此，分析老年人睡眠质量及相关因素能够揭示影响老年人睡眠的潜在问题。我国幅员辽阔，拥有众多民族，不同地域在自然地理环

开放获取：CC BY-NC-ND 4.0 DOI：10.11847/zgggws1147338
基金项目：南京市卫生科技发展专项资金（ZKX24059）
第一作者：敖国凤（2001—），硕士在读，研究方向：疾病预防与控制。
收稿日期：2025-03-10 修回日期：2025-06-24 录用日期：2025-08-12
利益冲突：不存在 伦理审查：已获取 出版授权：全体作者已与编辑部签署作者贡献声明及版权转让协议

境、居民生活习惯以及社会经济发展的水平上存在较大差别，这些因素可能在不同程度上影响睡眠质量。如我国高海拔低氧地区的特殊环境会造成睡眠紊乱[7]。川渝地区辛辣饮食可能加重胃食管反流[8]，干扰睡眠[9]。而沿海地区老年人鱼类摄入较多，Omega–3 脂肪酸可能改善睡眠质量[10]。一线城市和经济发达地区老年人退休金高，睡眠质量更优[11]。而农村和欠发达地区老年人因经济压力、医疗保障不足，睡眠问题更容易被忽视[12]。根据《2023 年南京市老年人口信息和老龄事业发展状况报告》，相比 2020 年，南京市常住人口≥60 岁老年人增加 32.95 万人，≥65 岁老年人增加 25.28 万人[13]。南京市老年人呈“基数大、增速快”的特征，因此，开展南京市老年人睡眠质量状况的研究尤为重要。本研究于 2023 年 7—12 月采用多阶段分层抽样方法，在南京市 7 个城区社区随机抽取 2 851 名≥60 岁社区老年人进行睡眠质量状况及相关因素调查分析，为改善老年人睡眠质量提供科学依据。

1 对象与方法

1.1 对象　于 2023 年 7—12 月进行，调查对象为南京市 7 个城区≥60 岁社区常住老年人。纳入标准为：(1)≥60 岁；(2)调查前 12 个月在项目区居住>6 个月的常住居民，并纳入国家基本公共卫生服务老年人健康管理服务项目；(3)签署知情同意书。排除患有认知功能障碍、严重疾病和残障的对象。样本量计算：$N=\text{deff}\times\mu^2pq/d^2$（$p$ 为预期的率，$q=1-p$，d 为容许误差，N 为样本量，deff 为设计效率），设定：$\mu=1.96$，p 根据既往研究报道的社区老年人睡眠质量差检出率定为 46%[14]。设计效率 deff=4，相对误差 $r=10\%$，$d=10\%\times46\%$，最终计算所需样本量约为 1 804 人，考虑无应答率 20%，所需样本量至少为 2 255 人。采用多阶段分层抽样方法，在每个行政区中随机选定 2 个街道，再从每个街道随机抽取 3 个居委会，在每个居委会中随机抽取约 80 名≥60 岁老年人。在抽样过程中要求调查对象男女性别比约 1:1；各年龄段组（60～69、70～79、≥80 岁）人口比例应与 2023 年辖区常住人口统计数据的差异控制在±3 个百分点以内，并通过 χ^2 检验确认分布差异无统计学意义（$P>0.05$）。根据 2020 年全国人口普查结果可知，南京市 60～69、70～79 及≥80 岁年龄段人口比例约为 5:2.3:1[15]。总计招募 3 148 名研究对象，应答人数为 3 079 人，应答率为 97.8%；有效人数为 2 851 人，有效率为 92.6%。该研究获得南京市疾病预防控制中心学术与伦理委员会的批准（批号：PJ2024–A019–01）。

1.2 方法

1.2.1 调查方法　本研究采用横断面调查设计，调查工具参照中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心编制的标准化社区调查问卷及评估量表[16]。由经过统一培训且考核合格的调查人员采用面对面调查方式收集相关数据，为保证研究对象认真、完整地填写调查表，在每个项目调查点均安排团队质控人员进行现场质量监控，由 2 组人员独立双份录入并核对与更正所有数据。调查内容包括一般人口学特征，吸烟习惯和饮酒状况，体力活动水平，既往慢病史，包括超重肥胖、高血压、糖尿病、心脑血管疾病及其他慢性病 [包括慢性肾病（chronic kidney disease, CKD）、肿瘤、慢性阻塞性肺疾病（chronic obstructive pulmonary disease, COPD）]，应用匹兹堡睡眠指数量表（Pittsburgh Sleep Quality Index, PSQI）[17]评估睡眠质量；抑郁症筛查量表（Patient Health Questionnaire, PHQ-9）[18] 和焦虑自评量表（General Anxiety Disorder, GAD-7）评估抑郁症和焦虑状态[19]。身体测量项目包括身高、体重。

1.2.2 指标定义　(1)超重和肥胖：体质量指数（body mass index, BMI）由体重（kg）除以身高的平方（m^2）计算获得，研究对象依据 BMI 值划分为 3 个亚组，分别为 BMI<24，24～27.9 及≥28 kg/m^2[20]。(2)吸烟：吸烟者的定义是指连续或累计 1 年每天吸≥1 支香烟，或每年吸烟至少吸 18 包者[21]。将研究对象分为吸烟组（包括现吸烟者和戒烟者）和不吸烟组。(3)饮酒：饮酒者定义为每周至少饮用 2 次酒类或酒精类饮料[21]。将研究对象分为饮酒组（包括现饮酒者和戒酒者）和不饮酒组。(4)个人慢病史：根据老年人健康管理档案记录或由调查对象自述其是否被二级及以上医疗机构诊断患有相关慢性病。根据《中国 2 型糖尿病防治指南》（2020 年版）[22]，糖尿病定义为空腹血糖（fasting plasma glucose, FPG）≥7.0 mmol/L 或糖化血红蛋白（hemoglobin A1c, HbA1c）≥6.5%，或目前正在服用降糖药物将血糖控制于正常水平。根据《中国高血压防治指南》（2018 年修订版）[23]，高血压定义为收缩压≥140 mmHg（1 mmHg=0.133 3 kPa）和（或）舒张压≥90 mmHg，或目前正在服用降压药物将血压控制于正常水平。(5)睡眠质量：采用 Buysee D J 等[17] 于 1989 年编制的匹兹堡睡眠质量指数（PSQI）来评估睡眠质量。此量表包含 19 项自评项目，可归纳为 7 个维度，即睡眠质量、入睡时间、睡眠时间、睡眠效率、睡眠障碍、睡眠药物使用情况以及日间功能障碍。每个维度依据 0～3 分的 4 级评分标准进行计分。总分最低为 0 分，最高为 21 分，得分愈高表明睡眠质量愈差。PSQI 总分>5 分定义为睡眠质量差[24]。本研

究 PSQI 量表具有良好的内部一致性(Cronbach′s α=0.82～0.83)[25]。(6)体力活动水平：国际身体活动量表中文版(International Physical Activity Questionnaire, IPAQ)短卷主要用于评估一个人在过去 1 周内的身体活动情况[26]。通过计算每周中高强度体力活动(moderate to vigorous physical activity, MVPA)时间(MVPA=高强度体力活动时间×2+中等体力活动时间)将研究对象分为体力活动充足组(MVPA≥150 min/周)和体力活动不足组(MVPA<150 min/周)[27]。问卷的重测信度为 0.81～0.89[28]。(7)抑郁症状：PHQ-9 量表是用于筛查、诊断抑郁症以及评估抑郁症状严重程度的自评量表。包含 9 个条目，根据每个条目的得分相加得到总分，总分范围为 0～27 分，得分越高表明抑郁症状越严重，若得分≥5 分则表明存在抑郁症状[18]，该量表的内部一致性 Cronbach′s α 系数为 0.838[29]。根据 PHQ-9 量表得分将研究对象分为抑郁组(≥5 分)和非抑郁组(<5 分)。(8)焦虑症状：焦虑自评量表是用于评估广泛性焦虑障碍及相关焦虑症状严重程度的自评量表。该量表包含 7 个条目，分别对应广泛性焦虑障碍的主要症状，将每个条目的得分相加得到总分，总分范围为 0～21 分，得分越高表明焦虑症状越严重，得分≥5 分则表明存在焦虑症状[19]。研究证明，该量表内部一致性系数为 0.93[30]。本研究以 GAD-7 量表得分为依据，将所有研究对象分为焦虑组(≥5 分)和非焦虑组(<5 分)。

1.3 统计分析 采用 SPSS 27.0 软件进行分析。采用 χ^2 检验比较不同特征研究对象之间睡眠质量检出情况的差异。以单因素分析差异有统计学意义的因素为自变量，以调查对象是否存在睡眠质量为因变量构建多因素非条件 logistic 回归进行多因素分析，并计算相应的比值比 *OR* 和 95%*CI*。P<0.05 判定差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 老年人睡眠现状(表 1) 调查南京市城区 2 851 名≥60 岁老年人，年龄为 60～96 岁，平均年龄(69.6±6.9)岁；PSQI 总分均分为(5.31±3.27)分。睡眠质量差者(PSQI 总分>5 分)1 148 人(40.3%)，其中男性 538 人(38.9%)，女性 610 人(41.5%)；年龄、婚姻状态、高血压、糖尿病、心脑血管疾病、其他慢性病、抑郁症状、焦虑症状情况不同的老年人睡眠质量差检出率差异均有统计学意义(均 P<0.05)。

表 1 不同特征老年人睡眠质量差检出率比较

Table 1 Comparison of the detection rate of poor sleep quality in the older adults with different characteristics

特征	调查人数	占比/%	睡眠质量差人数	睡眠质量差检出率/%	χ^2值	P值
性别					1.955	0.158
男性	1 382	48.5	538	38.9		
女性	1 469	51.5	610	41.5		
年龄/岁					28.665	<0.001
60～69	1 675	58.5	617	36.8		
70～79	868	30.4	370	42.6		
≥80	308	10.8	161	52.3		
婚姻状态					7.843	0.005
在婚	2 501	87.7	983	39.3		
非在婚[a]	350	12.3	165	47.1		
受教育年限/年					3.487	0.175
<7	780	27.4	296	37.9		
7～12	1 789	62.7	728	40.7		
>12	282	9.9	124	44.0		
吸烟情况					1.181	0.277
从不吸烟	2 251	79.0	918	40.8		
吸烟、戒烟	600	21.0	230	38.3		
饮酒情况					1.864	0.172
从不饮酒	2 307	80.9	943	40.9		
饮酒、戒酒	544	19.1	205	37.7		
体质量指数/(kg/m^2)					0.294	0.864
<24	1 218	42.7	484	39.7		
24～28	1 217	42.7	493	40.5		
≥28	416	14.6	171	41.1		

续表 1
Table 1 Continued

特征	调查人数	占比/%	睡眠质量差人数	睡眠质量差检出率/%	χ^2值	*P*值
体力活动水平					2.045	0.153
不足	2 726	95.6	1 090	40.0		
充足	125	4.4	58	46.4		
高血压患病					8.778	0.003
否	807	28.3	290	35.9		
是	2 044	71.7	858	42.0		
糖尿病患病					4.579	0.032
否	1 874	65.7	728	38.8		
是	977	34.3	420	43.0		
心脑血管疾病					30.051	<0.001
否	2 464	86.4	943	38.3		
是	387	13.6	205	53.0		
其他慢性病[b]					19.224	<0.001
否	2 699	94.7	1 061	39.3		
是	152	5.3	87	57.2		
抑郁症状					40.974	<0.001
否	2 753	96.6	1 078	39.2		
是	98	3.4	70	71.4		
焦虑症状					57.049	<0.001
否	2 674	93.8	1 029	38.5		
是	177	6.2	119	67.2		

注：a 非在婚包括未婚、离异、丧偶；b 其他慢性疾病包括癌症、COPD和CKD。

2.2　*老年人睡眠质量相关因素分析*（表 2）　以单因素分析差异有统计学意义的因素为自变量，包括年龄、婚姻状态、心脑血管疾病、高血压、糖尿病、其他慢性病、抑郁症状、焦虑症状，以调查对象是否存在睡眠质量差（是=1，否=0）为因变量，建立多因素 logistic 回归分析模型。结果显示，影响睡眠质量的因素有年龄、心脑血管疾病、其他慢性病、抑郁症状和焦虑症状。年龄 70～79 岁、≥80 岁的老年人发生睡眠质量差的风险分别是年龄为 60～69 岁的 1.24 倍（95%*CI*=1.04～1.47）、1.69 倍（95%*CI*=1.30～2.19）；患有心脑血管疾病的老年人发生睡眠质量差的风险是未患心脑血管疾病的 1.50 倍（95%*CI*=1.19～1.88）；患有其他慢性病的老年人发生睡眠质量差的风险是未患其他慢性病的 1.68 倍（95%*CI*=1.19～2.38）；抑郁症状者发生睡眠质量差的风险为无抑郁症状的 2.04 倍（95%*CI*=1.24～3.37）；焦虑症状者发生睡眠质量差的风险为无焦虑症状的 2.69 倍（95%*CI*=1.88～3.86）。

表 2　研究对象睡眠质量相关因素的 logistic 回归分析结果
Table 2　Results of logistic regression analysis of the associated factors of sleep quality in the participants

相关因素	比较组	参照组	β	$S_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	*P*值	*OR*值	95%*CI*
年龄/岁	70～79	60～69	0.21	0.09	5.75	0.016	1.24	1.04～1.47
	≥80		0.52	0.13	15.53	<0.001	1.69	1.30～2.19
心脑血管疾病	是	否	0.40	0.12	12.17	<0.001	1.50	1.19～1.88
其他慢性病[a]	是	否	0.52	0.18	8.76	0.003	1.68	1.19～2.38
抑郁症状	是	否	0.71	0.25	7.88	0.005	2.04	1.24～3.37
焦虑症状	是	否	0.99	0.18	28.99	<0.001	2.69	1.88～3.86

注：a 他慢性疾病包括癌症、COPD和CKD。

3　讨　论

本调查结果显示，南京市城区老年人 PSQI 总均分为（5.31±3.27）分，睡眠质量差的检出率为 40.3%，高于山东省泰安市（31.0%）[31] 和上海市东明社区（21.3%）[32]、低于云南省（46.5%）[33] 老年人睡眠质量差的检出率，这种差异可能与调查对象所在地区的人口结构和经济发展水平不同有关，也可能受不同调查工具或评估标准的影响。

本研究发现，老年人睡眠质量差与年龄、心脑血管疾病、其他慢性病、抑郁症状和焦虑症状有关。年龄越大，睡眠质量差的检出率越高，与蔡圆等[34－35]研究结果一致。这可能是因为老年人的褪黑素分泌随年龄增长而逐渐下降或分泌时间提前，从而导致睡眠较浅，减少深度睡眠和快速眼动（rapid eye movement, REM）睡眠[36]。提示应营造一个能够有效降低噪声和光线干扰的适合老年人睡眠的环境。患有心脑血管疾病和其他慢性病的老年人睡眠质量更差。这些研究结果已被刘光颖等[37－39]证实。慢性疾病常引发机体生理功能紊乱，所以慢性病患者常因心、肺、肾等器官功能受损而出现呼吸困难、夜间频繁起夜等问题导致睡眠中断。另外，慢性病常常伴随着关节僵硬、肌肉酸痛或神经性疼痛等多种不适感，老年人在就寝时难以找到能够缓解痛苦的合适体位；而这种持续的体位不适不仅延长了入睡时间，还会导致夜间频繁觉醒，严重破坏睡眠的连续性和深度。

本研究显示，焦虑和抑郁情绪均可对睡眠质量造成影响，与付利婷[40]、石婉荧[41]的研究结果一致。老年人在焦虑状态下多梦且容易被惊醒，长期处于焦虑状态可能会干扰老年人的生物钟，进一步降低睡眠质量[42]。另外，若老年人伴有焦虑情绪，可能会将偶尔失眠、夜间觉醒等年龄相关的睡眠变化误解为认知功能下降或其他严重健康问题的征兆，这种错误的归因可能进一步加剧焦虑情绪干扰睡眠[43]。临床研究发现，抑郁症状者常伴有 5–羟色胺（5-hydroxytryptamine，5-HT）系统失调和下丘脑—垂体—肾上腺（hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA）轴过度激活。5-HT 的异常波动可能影响昼夜节律调节系统，使睡眠—觉醒周期发生生理性紊乱，影响整体睡眠质量[44]。而 HPA 轴的超常活动会使皮质醇水平升高，抑制神经生长因子的表达并减少海马区的神经发生，会进一步加重睡眠质量差，形成恶性循环[45–46]。

本研究样本从城市社区中通过多阶段分层抽样随机选取调查对象，并充分考虑性别和年龄的分布特征，具备良好的代表性。然而，本研究采用的是横断面研究，只能显示变量之间的相关性，无法确定因果关系；另外，睡眠质量的评估依赖于参与者的自我报告，可能受到回忆偏倚的影响。

综上所述，在设计与实施针对改善老年人睡眠质量的干预方案时，需综合考虑老年人的年龄、疾病状况以及情绪状态，针对不同情况的老年人提供个性化的干预措施，从而改善其睡眠质量，提高生活质量。

数据可用性声明 本研究的原始数据因涉及参与者隐私保护等原因无法公开共享，但经脱敏处理后的数据可在合理请求下向通信作者申请获取。申请需通过伦理委员会审批，并签署数据使用协议。

参考文献

[1] Van Alphen B, Semenza E R, Yap M, et al. A deep sleep stage in *Drosophila* with a functional role in waste clearance[J]. Science Advances, 2021, 7(4): eabc2999.

[2] 文依宁, 黄惠嫦, 赵明明. 睡眠相关主观认知下降的研究新进展 [J]. 中国全科医学, 2025, 28(11): 1403-1410.

[3] 杨萌柳, 曾燕, 许浪, 等. 老年人失眠及其类型对认知障碍患病影响 [J]. 中国公共卫生, 2023, 39(6): 734-739.

[4] 吕玉婵, 宋玉磊, 殷海燕, 等. 社区慢性病老年人睡眠质量对认知功能的影响——社交活动的中介作用 [J]. 现代预防医学, 2025, 52(1): 120-125.

[5] Tao F R, Cao Z, Jiang Y M, et al. Associations of sleep duration and quality with incident cardiovascular disease, cancer, and mortality: a prospective cohort study of 407, 500 UK biobank participants[J]. Sleep Medicine, 2021, 81: 401-409.

[6] 杨欢, 殷召雪. 睡眠障碍与认知障碍和痴呆关系的研究进展 [J]. 中国健康教育, 2023, 39(2): 157-160.

[7] 旦增顿珠, 德吉曲宗, 普珍, 等. 西藏不同海拔地区藏族青少年睡眠质量及影响因素分析 [J]. 中国公共卫生, 2019, 35(8): 1059-1063.

[8] Zhang M, Hou Z K, Huang Z B, et al. Dietary and lifestyle factors related to gastroesophageal reflux disease: a systematic review[J]. Therapeutics and Clinical Risk Management, 2021, 17: 305-323.

[9] 陈园园, 王宝迎, 张永康, 等. 左金加味方结合右佐匹克隆治疗胃食管反流病 (肝胃郁热型) 伴失眠效果观察 [J/OL]. 中华中医药学刊, (2025-05-07)[2025-06-06].http://kns.cnki.net/kcms/detail/21.1546.R.20250506.1553.062.html.

[10] Dai Y, Liu J H. Omega-3 long-chain polyunsaturated fatty acid and sleep: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and longitudinal studies[J]. Nutrition Reviews, 2021, 79(8): 847-868.

[11] 孟德清, 艾自胜. 上海市真新社区正常老年人睡眠质量与肥胖相关性研究 [J]. 同济大学学报 (医学版), 2023, 44(1): 116-125.

[12] 陈玉洁, 李毅, 汪慧, 等. 焦虑与抑郁对农村老年人睡眠质量的影响: 社会支持的中介作用 [J]. 南京医科大学学报 (社会科学版), 2025, 25(1): 36-41.

[13] 南京市老龄工作委员会办公室. 2023 年南京市老年人口信息和老龄事业发展状况报告 [R]. 南京: 南京市老龄工作委员会办公室, 2024.

[14] 王振杰, 赵蔓, 陈婷蔚, 等. 中国老年人睡眠障碍患病率的 Meta 分析 [J]. 中国全科医学, 2022, 25(16): 2036-2043.

[15] 国务院第七次全国人口普查领导小组办公室. 中国人口普查年鉴 2020[EB/OL]. (2021-05-11)[2025-01-20]. https://www.stats.gov.cn/sj/pcsj/rkpc/7rp/indexch.htm.

[16] Wang L M, Zhang M, Li Y C, et al. Scheme of the Chinese chronic non-communicable disease and risk factor surveillance[J]. Zhonghua yu Fang yi xue za zhi [Chinese Journal of Preventive Medicine], 2018, 52(2): 191-194.

[17] Buysse D J, Reynolds Ⅲ C F, Monk T H, et al. The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research[J]. Psychiatry Research, 1989, 28(2): 193-213.

[18] Kroenke K, Spitzer R L, Williams J B W. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure[J]. Journal of General Internal Medicine, 2001, 16(9): 606-613.

[19] Spitzer R L, Kroenke K, Williams J B W, et al. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7[J]. Archives of Internal Medicine, 2006, 166(10): 1092-1097

[20] Chen C M, Lu F C. The guidelines for prevention and control of overweight and obesity in Chinese adults[J]. Biomedical and Environmental Sciences, 2004, 17(S1): 1-36.

[21] Xu F, He J, Wang Z, et al. The relationship between socio-economic status and diagnosed Type 2 diabetes is changing with economic growth in Nanjing, China[J]. Diabetic Medicine, 2018, 35(5): 567-575.

[22] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(4): 315-409.

[23] 《中国高血压防治指南》修订委员会. 中国高血压防治指南 2018 年修订版 [J]. 心脑血管病防治, 2019, 19(1): 1-44.

[24] Zhang H S, Li Y, Mo H Y, et al. A community-based cross-sectional study of sleep quality in middle-aged and older adults[J]. Quality of Life Research, 2017, 26(4): 923-933.

[25] Tsai P S, Wang S Y, Wang M Y, et al. Psychometric evaluation of the Chinese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (CPSQI) in primary insomnia and control subjects[J]. Quality of Life Research, 2005, 14(8): 1943-1952.

[26] 樊萌语, 吕筠, 何平平. 国际体力活动问卷中体力活动水平的计算方法 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(8): 961-964.

[27] World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health[R]. Geneva: WHO, 2010: 60.

[28] 洪金涛, 王晶晶, 李岩松, 等. 久坐与社区老年人下肢肌力: 跌倒恐惧与年龄的中介和调节作用 [J]. 中国组织工程研究, 2025, 29(17): 3566-3571.

[29] 李振华, 肖亚洲, 谢知, 等. 病人健康问卷抑郁量表 (PHQ-9) 在农村社区老年人中的应用 [J]. 中国临床心理学杂志, 2011, 19(2): 171-174.

[30] 曲姗, 胜利. 广泛性焦虑量表在综合医院心理科门诊筛查广泛性焦虑障碍的诊断试验 [J]. 中国心理卫生杂志, 2015, 29(12): 939-944.

[31] 张俊琪, 马效恩, 徐凌忠, 等. 山东省泰安市老年人睡眠质量现状及影响因素分析 [J]. 预防医学论坛, 2023, 29(4): 241-245.

[32] 刘峥, 陆健慧, 陈云, 等. 上海市东明社区老年人睡眠质量调查及影响因素分析 [J]. 上海医药, 2024, 45(20): 10-14.

[33] Ma G Y, Cai L, Fan L M, et al. Association of socioeconomic factors and prevalence of hypertension with sleep disorder among the elderly in rural southwest China[J]. Sleep Medicine, 2020, 71: 106-110.

[34] 蔡圆, 薛雅卿, 李咪咪, 等. 老年人睡眠质量状况及影响因素分析 [J]. 现代预防医学, 2020, 47(17): 3174-3178.

[35] 吕晓英, 齐士格, 崔露, 等. 中国社区老年人睡眠质量及影响因素调查 [J]. 中国医学前沿杂志 (电子版), 2022, 14(3): 1-7.

[36] 张文, 吴军林, 王玲, 等. 褪黑素对睡眠的生理作用及研究进展 [J]. 食品与发酵科技, 2017, 53(3): 109-112.

[37] 刘光颖, 宫丽鸿. 冠状动脉粥样硬化性心脏病患者睡眠质量影响因素的贝叶斯分析 [J]. 中国卫生统计, 2022, 39(6): 890-892, 896.

[38] 杨红. 老年肿瘤患者睡眠质量状况调查及护理分析 [J]. 河北医药, 2014, 36(17): 2689-2690.

[39] 程慧, 周静, 封静, 等. 老年慢性阻塞性肺疾病患者睡眠障碍发生情况及其影响因素研究 [J]. 实用心脑肺血管病杂志, 2025, 33(7): 7-11.

[40] 付利婷, 门瑞雪, 范志光. 人际信任对老年高血压患者睡眠状况的影响: 自尊和抑郁的链式中介作用 [J]. 现代预防医学, 2020, 47(4): 669-672.

[41] 石婉荧, 郭明昊, 杜鹏, 等. 中国 60 岁及以上老年人睡眠与焦虑的关联研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(1): 13-19.

[42] 田园, 李立明. 老年人睡眠障碍的流行病学研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2017, 38(7): 988-992.

[43] Magee J C, Carmin C N. The relationship between sleep and anxiety in older adults[J]. Current Psychiatry Reports, 2010, 12(1): 13-19.

[44] Angelopoulou E, Bougea A, Paudel Y N, et al. Genetic insights into the molecular pathophysiology of depression in Parkinson′s disease[J]. Medicina, 2023, 59(6): 1138.

[45] Hassamal S. Chronic stress, neuroinflammation, and depression: an overview of pathophysiological mechanisms and emerging anti-inflammatories[J]. Frontiers in Psychiatry, 2023, 14: 1130989.

[46] Hu X Q, Cheng L Y, Chiu M H, et al. Promoting memory consolidation during sleep: a meta-analysis of targeted memory reactivation[J]. Psychological Bulletin, 2020, 146(3): 218-244.