

· 论 著 ·

中国独居老年人孤独感风险列线图模型的建立与验证

郭欣如¹, 陈娜², 李闯¹, 林可心¹, 张会君¹

摘要:目的 构建中国独居老年人孤独感风险列线图模型并验证。方法 选取 2018 年中国纵向健康寿命调查 (CLHLS) 数据中 2 252 名 65 岁及以上独居老年人, 将其按 7 : 3 随机分配为训练组 (1 576 例) 与验证组 (676 例)。研究采用 Lasso 回归筛选变量、多因素 logistic 回归分析独居老年人孤独感影响因素, 构建列线图预测模型, 并通过 ROC 曲线与 Hosmer-Lemeshow 检验评估模型区分度与校准度。并调查辽宁省锦州市凌河区 306 名独居老年人进行外部验证。**结果** 在 2 252 名独居老年人中, 1 138 名 (50.5%) 存在孤独感。logistic 回归分析显示, 自评健康状况、睡眠质量、社区照料、生活来源、听力困难、兴趣丧失被纳入预测模型 (均 $P < 0.05$)。训练组与验证组数据绘制的 ROC 曲线下面积分别为 0.769 (95% CI: 0.746 ~ 0.792) 和 0.740 (95% CI: 0.704 ~ 0.777), Hosmer-Lemeshow 校准曲线拟合度佳 (训练组 $P = 0.167$, 验证组 $P = 0.071$, 外部验证 $P = 0.351$)。**结论** 我国独居老年人孤独感风险高, 列线图模型预测性能良好, 可作为预测独居老年人孤独感的可靠工具。

关键词: 老年人; 独居; 孤独感; 预测模型; 睡眠质量; 听力困难; 兴趣丧失; 社区护理

中图分类号: R47; R395 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2025.18.096

Establishment and validation of a nomogram model for predicting the risk of loneliness among elderly people living alone in China

Guo Xingru, Chen Na, Li Chuang, Lin Kexin, Zhang Huijun. School of Nursing, Jinzhou Medical University, Jinzhou 121001, China

Abstract: **Objective** To establish and validate a nomogram model for predicting the risk of loneliness among elderly people living alone in China. **Methods** Data from the 2018 China Longitudinal Health and Longevity Survey (CLHLS) were used to select 2,252 elderly people aged 65 years and older living alone, then they were randomly assigned in a 7 : 3 ratio to a training group (1,576 cases) and a validation group (676 cases). Lasso regression was conducted to screen variables, multivariate logistic regression analysis was performed to identify factors influencing loneliness among elderly people living alone, a predictive nomogram model was established, and its discriminatory ability and calibration were assessed by using ROC curves and the Hosmer-Lemeshow test. External validation was conducted among 306 elderly people living alone in Linghe District, Jinzhou City, Liaoning Province. **Results** Among the 2,252 elderly people living alone, 1,138 (50.5%) experienced loneliness. Results indicated that, self-rated health status, sleep quality, community care, source of livelihood, hearing difficulties, and loss of interest were included in the predictive model (all $P < 0.05$). The area under the ROC curve for the training group and the validation group was 0.769 (95% CI: 0.746 - 0.792) and 0.740 (95% CI: 0.704 - 0.777), respectively and the Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test showed good model fit (training group $P = 0.167$, validation group $P = 0.071$, external validation $P = 0.351$). **Conclusion** The risk of loneliness among elderly people living alone in China is high, and the nomogram model demonstrates good predictive performance, making it a reliable tool for predicting loneliness among elderly people living alone.

Keywords: elderly people; living alone; loneliness; predictive model; sleep quality; hearing difficulties; loss of interest; community nursing

随着我国城市化进程的加速和家庭结构的变化, 独居老年人的数量不断增加^[1], 其心理健康问题也愈发凸显^[2]。WHO 报告显示, 全球约 25% 的老年人感到孤独^[3]。孤独感作为老年人常见的心理状况之一, 在独居老年人群体中更为突出, 这不仅严重影响着他们的生活质量^[4], 还可能导致一系列身心健康问题, 如抑郁、焦虑、认知功能下降等^[5-6]。我国现有相关文献主要通过问卷调查、心理评估等方法探讨老年人孤独感状况及相关风险因素^[7-9]。然而, 多数研究聚焦于事后分析环节, 旨在明确孤独感的存在状态与严重程度。这种研究路径虽在一定程度上揭示了老

年人孤独感的部分特征, 但由于缺乏事前评估与预判能力, 难以及时地制订干预策略。从老年人心理健康促进与生活质量提升的长远视角来看, 对孤独感进行前瞻性评估并据此制订预防性干预策略至关重要。因此, 本研究致力于开发和验证中国独居老年人孤独感列线图风险预测模型, 旨在为早期有效筛查独居老年人的孤独感提供工具, 为社区及医疗机构及时识别高风险人群、制订干预策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究采用中国纵向健康寿命调查 (Chinese Longitudinal Healthy and Longevity Survey, CLHLS) 2018 年调查数据, 该项目共调查了 15 874 名老年人, 本研究选择其中符合纳入、排除标准的老年人。纳入标准: ①年龄 ≥ 65 岁; ②独居老年人^[10] (由于离异、丧偶、未婚等原因或未和子女一起, 独自一人居住)。排除标准: 无法完成调查者。剔除关键变量 (如

作者单位: 1. 锦州医科大学护理学院 (辽宁 锦州, 121001); 2. 重庆护理职业学院

通信作者: 张会君, 18363263693@163.com

郭欣如: 女, 硕士在读, 学生, guoxr@stu.jzmu.edu.cn

科研项目: 重庆市教委科学技术研究计划项目 (KJQN202213202)

收稿: 2025-04-12; 修回: 2025-06-26

自评健康状况、睡眠质量、社区照料、生活来源、听力困难和兴趣丧失)遗漏者。最终纳入 2 252 名独居老年人的原始数据集,并按 7 : 3 随机分为训练组 1 576 名与验证组 676 名。训练组和验证组一般资料比较,见表 1。于 2024 年 8—12 月按照纳入标准调查辽宁省锦州市凌河区 306 名独居老年人作为外部验证组。

表 1 训练组和验证组一般资料比较 人(%)

项目	人数	训练组 (n=1 576)	验证组 (n=676)	χ^2/Z	P
性别				0.313	0.576
男	820	568(36.0)	252(37.3)		
女	1 432	1 008(64.0)	424(62.7)		
年龄(岁)				-0.342	0.733
65~<76	370	251(15.9)	119(17.6)		
76~<87	771	557(35.3)	214(31.7)		
87~110	1 111	768(48.7)	343(50.7)		
居住地				1.326	0.249
城镇	1 181	839(53.2)	342(50.6)		
农村	1 071	737(46.8)	334(49.4)		
受教育年限(年)				-1.414	0.157
<1	1 174	805(51.1)	369(54.6)		
1~<9	869	623(39.5)	246(36.4)		
9~16	209	148(9.4)	61(9.0)		
家庭年收入(万元)				-0.438	0.661
<5	1 950	1 361(86.4)	589(87.1)		
5~10	111	82(5.2)	29(4.3)		
>10	191	133(8.4)	58(8.6)		
自评健康状况				-1.056	0.291
好	968	671(42.6)	297(43.9)		
一般	863	598(37.9)	265(39.2)		
差	421	307(19.5)	114(16.9)		
睡眠质量				-0.090	0.929
好	1 020	715(45.4)	305(45.1)		
一般	826	577(36.6)	249(36.8)		
差	406	284(18.0)	122(18.0)		
吸烟				1.247	0.264
是	318	231(14.7)	87(12.9)		
否	1 934	1 345(85.3)	589(87.1)		
饮酒				0.016	0.899
是	313	220(14.0)	93(13.8)		
否	1 939	1 356(86.0)	583(86.2)		
养老金				0.548	0.459
有	708	488(31.0)	220(32.5)		
无	1 544	1 088(69.0)	456(67.5)		
觉得身体不适				2.150	0.143
是	390	285(18.1)	105(15.5)		
否	1 862	1 291(81.9)	571(84.5)		
社会活动				1.073	0.300
参加	264	192(12.2)	72(10.7)		
从不	1 988	1 384(87.8)	604(89.3)		
现在经常锻炼身体				1.011	0.315
是	700	500(31.7)	200(29.6)		
否	1 552	1 076(68.3)	476(70.4)		
日常生活活动受限				0.044	0.835
是	740	520(33.0)	220(32.5)		
否	1 512	1 056(67.0)	456(67.5)		
社区照料				0.396	0.529
有	197	142(9.0)	63(9.3)		
无	2 055	1 434(91.0)	613(90.7)		
听力困难				0.282	0.595
是	884	613(38.9)	271(40.1)		
否	1 368	963(61.1)	405(59.9)		
兴趣丧失				0.333	0.564
是	687	475(30.1)	212(31.4)		
否	1 565	1 101(69.9)	464(68.6)		
生活来源				2.060	0.151
足够	1 900	1 341(85.1)	559(82.7)		
不够	352	235(14.9)	117(17.3)		

1.2 方法

1.2.1 结局变量 本研究采用流行病学研究中心抑郁量表(Center for Epidemiologic Studies Depression Scale, CES-D)^[11]中的一项基准指标来评估个体的孤独感受,向参与者提问:“您是否感到孤独?”参与者选择“总是”“经常”“有时”“很少”或“从不”。这一单项测量方式与多个孤独感评估量表之间存在着高度的相关性,既往研究^[12-13]常用这种方法评估老年人孤独感,并将孤独感划分为不孤独(选择“很少”或“从不”)和孤独(选择“有时”“经常”或“总是”)两类。

1.2.2 自变量 基于广泛文献分析及 CLHLS 数据库纳入的变量选择自变量。性别分为男性和女性;年龄分为 65~<76 岁、76~<87 岁和 87~110 岁 3 个类别;居住地分为城镇和农村;受教育年限分为<1 年、1~<9 年和 9~16 年 3 个类别;家庭年收入分为<50 000 元、50 000~100 000 元、>100 000 元 3 个类别;社会活动分为参加和从不;生活来源被分为足够和不够。自评健康状况和睡眠质量分为好、一般和差;吸烟、饮酒、养老金、觉得身体不适、现在经常锻炼身体、日常生活活动受限、社区照料、听力困难和兴趣丧失,被分为是与否或有和无 2 个类别。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS26.0 和 RStudio 软件进行数据分析。计数资料采用频数表示,行 χ^2 检验,基于 Lasso 回归筛选最佳预测变量。采用 logistic 回归构建预测模型,并构建列线图进行量化。采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验和 ROC 曲线下面积(AUC)验证原列线图模型和内部验证后的列线图模型的校准度和区分度。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 独居老年人孤独感状况 本研究共纳入 2 252 名 65 岁及以上独居老年人,其中 1 138 名(50.5%)报告存在孤独感,其中训练组 796 名(50.5%),验证组 342 名(50.6%)。两组比较, $\chi^2=0.001, P=0.971$ 。

2.2 Lasso 回归分析结果 以孤独感(1=是,0=否)为因变量,18 个潜在危险因素为自变量,进行 Lasso 回归及 10 倍交叉验证。依据最小准则,以模型误差最小时的 λ 值为最佳参数,此时组合变量的综合影响能力最强。从纳入的 18 个变量中,依据系数随 λ 的变化轨迹,筛选出 10 个非零系数关键变量,分别为:性别、受教育年限、睡眠质量、自评健康状况、现在经常锻炼身体、日常生活活动受限、社区照料、兴趣丧失、听力困难、生活来源。采用 R 语言中 car 包计算各危险因素的 VIF 值,VIF 值为 1.421~3.782,表明各危险因素间不存在明显多重共线性问题。

2.3 独居老年人孤独感预测因子的多因素 logistic 回归分析 以孤独感(否=0,是=1)作为因变量,las- so 回归筛选出来的 10 个危险因素作为自变量进行

logistic 回归分析。结果显示,自评健康状况(好=1,一般=2,差=0)、睡眠质量(好=1,一般=2,差=0)、社区照料(有=1,无=0)、生活来源(足够=1,不够=0)、听力困难(是=1,否=0)以及兴趣丧失(是=1,否=0)是孤独感的预测因子(上述自变量均以赋值0为参照)。本模型经过 Hosmer-Lemeshow 检验, $P=0.520$,模型拟合度好。见表 2。

表 2 独居老年人孤独感预测因子的多因素 logistic 回归分析

变量	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
常量	1.209	0.184	43.185	<0.001	
自评健康状况					
好	-1.245	0.171	53.259	<0.001	0.288(0.206~0.402)
一般	-0.395	0.167	5.615	0.018	0.674(0.486~0.934)
睡眠质量					
好	-0.761	0.158	23.166	<0.001	0.467(0.343~0.637)
社区照料					
有	-0.395	0.196	4.071	0.044	0.674(0.459~0.989)
听力困难					
是	0.385	0.116	11.001	<0.001	1.471(1.171~1.845)
兴趣丧失					
是	0.613	0.126	23.834	<0.001	1.846(1.443~2.361)
生活来源					
足够	-0.459	0.165	7.741	0.005	0.632(0.458~0.873)

2.4 独居老年人孤独感风险预测列线图模型 基于 logistic 回归结果,构建了中国独居老年人孤独感列线图模型,包括自评健康状况、睡眠质量、社区照料、生活来源、听力困难和兴趣丧失 6 个因素。如图 1 以某老年人生活来源足够、无兴趣丧失、无听力困难、无社区照料、睡眠质量好、自评健康状况一般为例,确定各变量在列线图中对应的分值,随后累加这些分值得到个体总分,本例为 188 分。最后,在列线图“总分”轴上定位 188 分,垂直投影至“风险”轴,获得孤独感风险预测值为 30.6%。

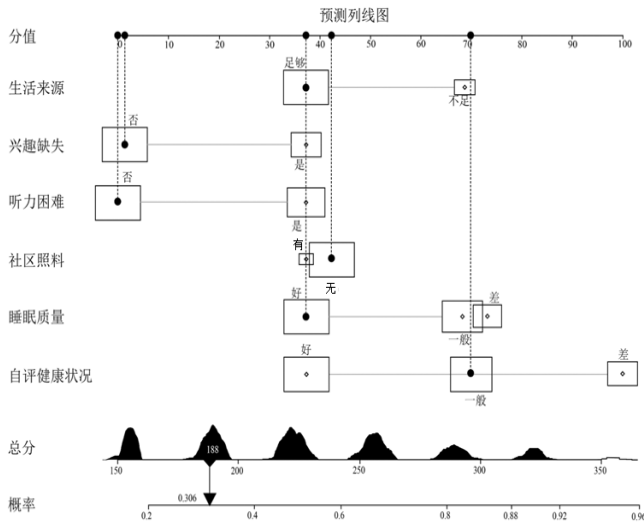


图 1 独居老年人孤独感风险预测列线图

2.5 列线图模型预测独居老年人孤独感的 ROC 曲线 使用训练组和验证组中的预测因子对孤独感的 ROC 分析,如图 2 所示:训练组和验证组的 AUC 分

别为 0.769(95%CI,0.746~0.792)和 0.740(95%CI,0.704~0.777),AUC 值均>0.7,表明该模型具有良好的判别能力^[14]。

2.6 列线图模型的验证 内部验证:采用 Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验进行模型校准度检验,训练组最大和最小偏移量分别为 0.087 和 0.002($P=0.167$),验证组最大和最小偏移量分别为 0.127 和 0.009($P=0.071$),说明两组模型数据与观察数据吻合度较高。外部验证:将 2024 年 8—12 月收集的 306 名独居老年人(160 名有孤独感)纳入模型进行外部验证,其最大和最小偏移量分别为 0.292 和 0.012 ($P=0.351$),说明该模型具有良好外部验证效率。

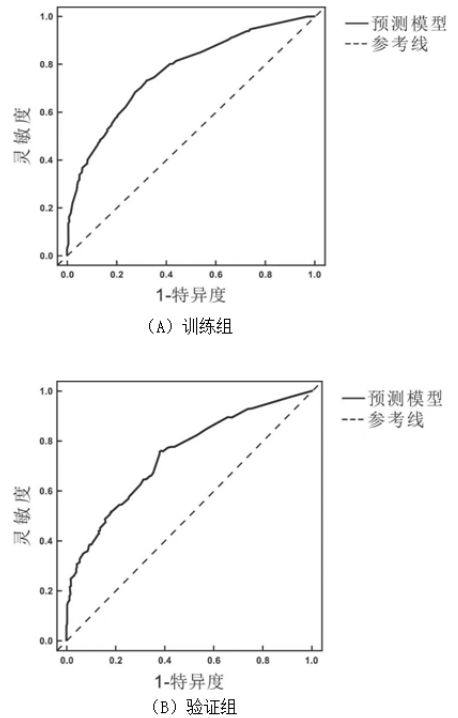


图 2 训练和验证数据组中孤独感预测变量的 ROC 分析

3 讨论

3.1 独居老年人孤独感发生率较高 本研究结果显示,50.5%独居老年人存在孤独感,显著高于刘翊璐等^[15]对我国老年人孤独感的研究结果(31.48%)。这一差异可能与研究对象的异质性相关:本研究的调查对象限定为独居老年人群体,且 87 岁及以上高龄者占比超过 49.3%(1 111/2 252),该群体往往同时面临社会支持网络弱化、日常互动频率降低以及生理功能衰退等多重挑战,这些状况可能与较高的孤独感体验水平相关。高龄与独居状态是老年人心理健康的双重风险因素^[16],本研究结果进一步揭示了该特殊人群的心理脆弱性。因此,未来研究亟需针对独居高龄老年人群体,开展心理健康干预的实证研究,探索缓解孤独感、提升生活质量的有效路径,为构建老年友好型社会提供实证依据和策略支持。

3.2 危险因素分析

3.2.1 听力困难、自评健康状况差以及睡眠质量不佳的独居老年人更易孤独

本研究发现,听力困难是预测独居老年人孤独感的关键指标。①听力障碍会从多个方面影响老年人的社交与生活,进而使孤独感增强。一方面,听力障碍直接降低了日常交流效率。老年人难以捕捉对话细节,常常需要他人重复话语或误解他人意图,这使得他们参与日常活动的积极性降低^[17]。另一方面,听力障碍会增加认知负荷,老年人在社交互动中感到疲惫不堪,从而主动回避社交^[18]。此外,听力障碍导致的沟通不畅还易引发羞赧、挫败、社交焦虑等负面情绪^[19],形成从沟通困难到社交回避、再到孤独感增强的链条。改善老年人听力状况,如使用助听器等辅助工具,或可缓解其孤独感,这与改善感官功能促进社会参与的观点相符^[20]。②自评健康状况差同样与孤独感显著相关,与刘成祥^[21]的研究结果一致。健康状况不佳限制老年人外出与社交活动机会^[22],还可能诱发自卑、无助等负面情绪^[23],削弱社交意愿与能力,使其更倾向独处^[24],生理限制与心理状态共同促成孤独感。③睡眠质量与孤独感亦显著相关。睡眠不足可能降低参与社交认知脑区活跃度,影响与社会行为相关的神经递质分泌,降低社交动机和共情能力^[25],加剧孤独感。因此,社区工作者应联合医护人员和心理咨询师,构建多学科合作模式,对独居老年人进行综合评估,并根据其健康状况和睡眠问题的具体特点,制订个性化的干预方案。

3.2.2 无社区照料和生活来源不足的独居老年人孤独感更强

本研究发现,无社区照料的独居老年人报告了更高的孤独感。从社会支持网络理论(Social Support Network Theory)^[26]的视角来看,社区照料不仅为老年人提供了必要的工具性支持(如协助购物、家务清洁等)和情感支持,更是其社会支持网络的关键组成部分。当这种支持缺失时,老年人的社会网络可能变得薄弱,进而显著增加其孤独感体验^[27]。独居老年人常因身体机能下降行动不便,若社区无送餐、家政等服务,老年人会因无法应对生活需求产生无助感与孤独感^[28]。此外,在社区服务数字化趋势下^[29],老年人若缺乏数字技能培训,难以利用线上资源,容易陷入被边缘化的客观状态,加剧孤独感。同时,生活来源不足的独居老年人孤独感也更强。依据压力应对理论,经济拮据作为慢性压力源,会耗竭老年人的应对资源,影响心理健康,与孤独感相关^[30]。经济限制不仅影响生活质量,更限制社会参与^[31],社会隔离感增强,孤独感上升。宏观上,政府应完善社会保障体系,改善老年人经济状况与生活品质,提升社会参与度和心理福祉^[32]。社区层面,需强化社区支持网络,从而有效缓解社区独居老年人的孤独感。

3.2.3 兴趣丧失的老年人有更强的孤独感

果显示,兴趣丧失的老年人孤独感风险更高。兴趣不仅使个体休闲时间过得更丰富,更是自我认同的重要载体^[33],兴趣的丧失往往与自我价值感的降低密切相关^[34]。对于许多老年人而言,长期投入并擅长某项兴趣活动(如写作、摄影、园艺等)能提供持续的成就感和归属感,让他们感受到自身的“被需要”与“有价值”。当这些兴趣丧失后,老年人可能体验到强烈的“无用感”或“目的感缺失”,这种负向自我认知被认为是孤独感加剧的重要心理机制^[35]。然而,兴趣丧失并非孤立存在,它往往是多种因素共同作用的结果。慢性健康状况的恶化^[36]、经历丧偶等重大生活变故^[37]、以及退休带来的社会角色剧变等,都可能削弱老年人对原有兴趣活动的投入意愿和能力。因此,理解兴趣丧失动因对制订干预策略至关重要。干预措施需基于对兴趣丧失原因的深度剖析,实施个性化策略。若因生理机能下降导致的兴趣丧失,应发掘或调整适配身体状况的活动;若因负面事件丧失目标感,则需加强情绪支持与社交重建,引导参与团体活动,建立新社会连接与生活重心。

3.3 独居老年人孤独感风险预测模型具有科学性 & 实用性

本研究构建的独居老年人孤独感风险预测模型展现出良好的科学性与实用性。ROC 曲线分析结果显示,该模型在训练组与验证组中的 AUC 值均显著高于 0.7,证实了其具备良好的判别能力^[38],能够有效区分孤独感高风险与低风险个体。Hosmer-Lemeshow 拟合优度检验进一步表明,模型在训练组与验证组中的预测概率与实际观测值高度吻合,内部验证的校准度可靠。且外部验证结果显示,模型在新数据集中仍保持了较高的预测精度,偏移量处于合理区间且 P 值无显著差异,充分验证了其良好的泛化能力与外部适用性。此外,模型采用列线图形式呈现,不仅操作便捷,而且易于临床及社区工作者解读与应用,为孤独感早期筛查、精准识别高风险人群以及制订针对性干预措施提供了科学工具,具有较好的应用价值。

4 结论

本研究构建了预测独居老年人孤独感的列线图模型,该模型综合考量了自评健康状况、睡眠质量、听力困难等多方面因素,经检验,模型预测性能良好,有助于精准识别高风险人群并指导个性化干预。但研究存在一定局限性:一是数据库变量有限,可能遗漏潜在风险因素,而且大多数研究变量主观性较强,缺乏客观的生理指标或行为数据作为支撑,这可能会在一定程度上影响模型的准确性和可靠性;二是外部验证样本量小且地域局限,可能在一定程度上限制了研究结果的外推性。此外,本研究数据源于 2018 年调查,相对比较陈旧。近年来社会环境、家庭结构及老年人生活状况等或已发生变化,可能影响研究结果与当下实际情况的契合度。未来研究应扩大验证范围、

增加数据维度及整合多源数据,以优化模型。

参考文献:

- [1] Hong Y, Wang Z, Cho J Y. Global research trends on smart homes for older adults: bibliometric and scientometric analyses[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(22): 14821.
- [2] 赵周华,姚茗曦,宋婷. 家庭结构变动、社会支持与老年人心理健康:基于 CHARLS 数据的研究[J]. *老龄科学研究*, 2025, 13(2): 60-78.
- [3] Teo R H, Cheng W H, Cheng L J, et al. Global prevalence of social isolation among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Arch Gerontol Geriatr*, 2023, 107: 104904.
- [4] Zafar J, Malik N I, Atta M, et al. Loneliness may mediate the relationship between depression and the quality of life among elderly with mild cognitive impairment[J]. *Psychogeriatrics*, 2021, 21(5): 805-812.
- [5] Dahlberg L, McKee K J, Frank A, et al. A systematic review of longitudinal risk factors for loneliness in older adults[J]. *Aging Ment Health*, 2022, 26(2): 225-249.
- [6] 吴国婷,张敏强,倪雨菡,等. 老年人孤独感及其影响因素的潜在转变分析[J]. *心理学报*, 2018, 50(9): 1061-1070.
- [7] 刘玺,刘石柱,陈羲. 老年慢性病人群的孤独感现状及影响因素研究[J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2022, 22(6): 558-564.
- [8] 张彧文,王颖,辛照华,等. 老年人孤独感严重程度以及社交孤独、情感孤独的影响因素:以上海市 3 个区为例[J]. *复旦学报(医学版)*, 2024, 51(1): 1-11.
- [9] 陈振飞,王丽萍,刘琼玲,等. 养老机构衰弱及衰弱前期老年人孤独感现状及影响因素[J]. *广东医学*, 2023, 44(1): 107-111.
- [10] 李忍忍,郝立松,徐诗悦,等. 城市独居老人孤独感缓解的小组工作实务探究[J]. *法制与社会*, 2021(2): 109-110.
- [11] 章婕,吴振云,方格,等. 流调中心抑郁量表全国城市常模的建立[J]. *中国心理卫生杂志*, 2010, 24(2): 139-143.
- [12] Tabue Teguo M, Simo-Tabue N, Stoykova R, et al. Feelings of loneliness and living alone as predictors of mortality in the elderly: the PAQUID study[J]. *Psychosom Med*, 2016, 78(8): 904-909.
- [13] Lin Y, Li C, Wang X, et al. Development of a machine learning-based risk assessment model for loneliness among elderly Chinese: a cross-sectional study based on Chinese longitudinal healthy longevity survey[J]. *BMC Geriatr*, 2024, 24(1): 939.
- [14] 潘洋,童莺歌,李怡萱,等. 机器学习方法构建健康素养预测模型的范围综述[J]. *预防医学*, 2025, 37(2): 148-153.
- [15] 刘翊珺,赵哲,姜勤勤,等. 我国老年人社会隔离、孤独感与吸烟行为的关联性研究[J]. *现代预防医学*, 2024, 51(14): 2587-2592.
- [16] 马常媛. 个案工作介入高龄独居老人消极情绪问题的实务研究[D]. 西宁:青海师范大学,2024.
- [17] 刘习羽. 社会经济地位对老年人抑郁的影响及中介效应[D]. 郑州:郑州大学,2022.
- [18] 李汶逸,张源,姜季委,等. 痴呆相关的可干预危险因素及发病风险预测:脑健康服务用户手册(第 2 部分)[J]. *中国卒中杂志*, 2022, 17(2): 149-156.
- [19] 张大昕. 听障青少年自尊与社交焦虑的关系:反刍思维的中介效应[D]. 福州:闽南师范大学,2024.
- [20] 韩东一. 健康聆听,无碍沟通:守护听力,畅享美好生活[J]. *听力学及言语疾病杂志*, 2025, 33(2): 104-105.
- [21] 刘成祥. 社区老年人自我感知老化、身体活动及身心健康的相关性研究[D]. 蚌埠:蚌埠医学院,2020.
- [22] 刘国伟,翟艳,王薇,等. 潍坊市某城区 65 岁及以上老年人社会适应能力现状及其影响因素[J]. *山东大学学报(医学版)*, 2025, 63(2): 104-110.
- [23] 闫语,尹文强,张玉杰,等. 城乡空巢老人抑郁症状及影响因素差异研究[J]. *现代预防医学*, 2022, 49(3): 557-561.
- [24] 郑萍萍,李丹,刘双玉,等. 多维度团体干预老年病人孤独感的实践与评价[J]. *实用老年医学*, 2019, 33(1): 86-89.
- [25] Jiao J, Tan L, Zhang Y, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation for insomnia in patients with autism spectrum disorder: study protocol for a randomized, double-blind, and sham-controlled clinical trial[J]. *Front Psychiatry*, 2022, 13: 977341.
- [26] 左习习,江晓军. 社会支持网络研究的文献综述[J]. *中国信息界*, 2010(6): 75-77.
- [27] 邹凤旭. 个案工作介入城市独居老人社会融入研究[D]. 贵阳:贵州大学,2022.
- [28] 温曼童. 陕西省农村空巢老人幸福感研究[D]. 西安:西安建筑科技大学,2022.
- [29] 浙江省人民政府办公厅. 浙江省城乡现代社区服务体系建设“十四五”规划[J]. *浙江省人民政府公报*, 2022(21): 19-30.
- [30] 杨廷忠,章伟芳,彭嗣惠. 社会压力理论的构建与验证[J]. *浙江大学学报(人文社会科学版)*, 2022, 52(10): 61-68.
- [31] 陈少怡. 积极老龄化视角下老年人社区参与的社会工作介入策略研究[D]. 武汉:华中师范大学,2023.
- [32] 陈阳. 多维发力促进大龄劳动者高质量就业[J]. *人力资源*, 2025(7): 126-128.
- [33] 李航,许英彬. 场域视角下村改居社区老人社会参与的社会工作介入研究:以 Q 社区为例[J]. *现代商贸工业*, 2025(8): 34-37.
- [34] 赵苗苗. 基于深度学习的脑电信号抑郁症识别研究[D]. 武汉:华中科技大学,2023.
- [35] 龚为纲,朱萌,陈浩. 重大疫情下社会情绪的演变机制:基于 Twitter 和 GDELT 等大数据的分析[J]. *社会学研究*, 2023, 38(3): 203-225.
- [36] 杨莉. 老年人心理健康问题初探[J]. *人人健康*, 2016(12): 176.
- [37] 李梦君. 寻找生命的支点:意义疗法缓解失独丧偶老人心理困境的运用研究[D]. 南昌:江西师范大学,2024.
- [38] 吕爽,刘千瑜,张湘如. 基于 AHP-信息量模型的桂林市地质灾害危险性评价[J]. *广西师范大学学报(自然科学版)*, 2025, 43(3): 143-155.

(本文编辑 韩燕红)