

• 论 著 •

基于贝叶斯网络模型的社区老年人社会衰弱影响因素分析

秦艳梅, 史雪菲, 毛美琦, 郝杨, 赵雅宁, 刘瑶

摘要:目的 探讨社区老年人社会衰弱的影响因素及其因素间的网络关系,为开展针对性干预提供参考。方法 采用一般资料调查表、社会衰弱筛查工具、阿森斯失眠量表、衰弱筛查量表、社会支持评定量表、微型营养评估量表、简易精神状态检查表和精简版流调中心抑郁量表对唐山市路北区的1 055名社区老年人进行问卷调查。结果 社区老年人社会衰弱检出率23.70%。logistic回归分析结果显示,年龄、文化程度、慢性病数量、睡眠状况、社会支持、营养状况、体育活动、躯体衰弱、认知功能和抑郁是社会衰弱的影响因素(均 $P<0.05$)。贝叶斯网络模型结果显示,年龄、躯体衰弱、认知功能、抑郁和社会支持与社会衰弱直接相关,体育活动通过慢性病数量、营养状况和抑郁与社会衰弱间接相关;年龄 ≥ 70 岁,认知障碍且社会支持水平较低,发生躯体衰弱和抑郁的老年人发生社会衰弱的概率最高(达79.0%)。结论 社区老年人社会衰弱发生率偏高,医护人员应关注社会衰弱高危人群,需要通过多学科团队协作和综合性的干预措施,以降低其社会衰弱风险。

关键词:社区; 老年人; 社会衰弱; 社会支持; 营养状况; 躯体衰弱; 认知功能; 抑郁

中图分类号:R473.2;R212.7 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.20.006

Analysis of influencing factors of social frailty of community-dwelling older adults based on Bayesian network model

Qin Yanmei, Shi Xuefei, Mao Meiqi, Hao Yang, Zhao Yaning, Liu Yao, School of Nursing and Rehabilitation, North China University of Science and Technology, Tangshan 063210, China

Abstract: **Objective** To explore the influencing factors of social frailty of community-dwelling older adults and their network relationships, and to provide a theoretical basis for targeted intervention. **Methods** The general data questionnaire, the Help, Participation, Loneliness, Financial & Talk Scale (HALFT), the Athens Insomnia Scale, the FRAIL Questionnaire, the Social Support Rating Scale, Mini Nutritional Assessment Short Form (MNA-SF), the Mini Mental State Examination (MMSE) and the Rasch-derived short form of the Center for Epidemiologic Studies-Depression scale (CES-D) were used to investigate 1 055 elderly people in Lubei District of Tangshan city. **Results** The incidence of social frailty among the community-dwelling older adults was 23.70%. Logistic regression analysis showed that age, education level, number of chronic diseases, sleep status, social support, nutrition status, physical activity, physical frailty, cognitive function and depression were the main influencing factors of social frailty (all $P<0.05$). The results of Bayesian network model showed that age, physical frailty, cognitive function, depression and social support were directly associated with social frailty; physical activity was indirectly associated with social frailty through the number of chronic diseases, nutritional status and depression; older adults ≥ 70 years of age, and those with cognitive impairment and low level of social support, physical frailty and depression had the highest probability of social frailty (79.0%). **Conclusion** It is common for the community-dwelling older adults to suffer from social frailty. Medical staff should pay attention to the high-risk groups of social frailty, and it is necessary to reduce the risk of social frailty through the collaboration of multidisciplinary teams and comprehensive intervention measures.

Keywords: community; older adults; social frailty; social support; nutritional status; physical frailty; cognitive function; depression

社会衰弱(Social Frailty)是指个体处于持续的失去社会资源、社会活动以及自我管理能力不足的风险状态之中^[1]。我国人口老龄化趋势严峻,老年人受生理功能、疾病、心理状况以及外部环境等因素影响极易导致社会衰弱。有研究显示,社区老年人社会衰弱发生率高达48.4%^[2],严重威胁到老年人的身心健康状况,甚至增加致残率和死亡率^[3]。相关研究发现,个人因素以及外部资源是社会衰弱的主要影响因

素^[1-4];但是影响因素关系复杂,且关于各因素间内在联系的研究欠缺。贝叶斯网络模型能够描述因素之间的相互关系,同时也是一种基于概率进行不确定性推理的建模方法,通过有向无环图呈现变量间的相互依赖关系,用条件概率表量化变量间的关联强度^[5-6],对影响因素的内在联系具有良好的可解释性。为此,本研究通过构建贝叶斯网络模型分析社会衰弱的影响因素,探讨因素间的网络关系,为医疗卫生人员制订针对性的社会衰弱预防策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样方法,于2022年9月至2023年5月选取唐山市路北区的社区老年人作为研究对象。纳入标准:①年龄 ≥ 60 岁;②居住该社区 \geq

作者单位:华北理工大学护理与康复学院(河北 唐山, 063210)

秦艳梅:女,硕士在读,护师,1321453357@qq.com

通信作者:赵雅宁,993241832@qq.com

科研项目:河北省社会科学基金项目(HB17RK004)

收稿:2024-05-29;修回:2024-07-31

6 个月;③意识清楚,具有理解和应答能力;④知情同意,自愿参与本研究。排除患有肝脏、肾脏等重要器官衰竭疾病及精神疾病者。据相关文献报道,社区老年人社会衰弱发生率为 39.18%~48.40%^[2,7],本研究选取 39.18%,根据样本量计算公式 $N = 400 \times (1-P)/P$,计算得到 $N = 621$,考虑 10% 的无效问卷,样本量至少为 690。本研究最终获得有效样本 1 055 人。男 489 人,女 566 人;年龄 ≥ 70 岁 412 人,60~<70 岁 643 人。本研究已获得我校伦理委员会审批(2022206)。

1.2 方法

1.2.1 调查工具

①一般资料调查表。由研究者自行设计,包括性别、年龄、文化程度、婚姻状况、慢性病数量和体育活动。慢性病由医疗机构医生诊断;体育活动每周 <3 次、每次 <30 min 为体育活动较少,每周 ≥ 3 次、每次 ≥ 30 min 为体育活动较多。②社会衰弱筛查工具(Help, Participation, Loneliness, Financial & Talk Scale, HALFT)。由 Ma 等^[3]于 2018 年开发,涵盖 4 个方面 5 个条目,回答“是”计 0 分,“否”计 1 分,总分 0~5 分,<3 分为非社会衰弱, ≥ 3 分为社会衰弱。量表 Cronbach's α 系数为 0.602,本研究中为 0.710。③阿森斯失眠量表(Athens Insomnia Scale, AIS)。由 Soldatos 等^[8]编制,包括 8 个条目,每个条目从“无”到“严重”分别计 0~3 分,总分 0~24 分,得分越高失眠越重。总分 <4 分为无睡眠障碍, ≥ 4 分为可疑失眠或失眠。量表 Cronbach's α 系数为 0.880,本研究中为 0.806。④衰弱筛查量表(FRAIL):该量表用于评估躯体衰弱情况^[9],包括疲劳、耐力、有氧运动、慢性病和体质量减轻 5 个方面,每项 1 分,总分 1~5 分,<3 分为非躯体衰弱, ≥ 3 分为躯体衰弱。量表 Cronbach's α 系数为 0.708,本研究中为 0.722。⑤社会支持评定量表(Social Support Rating Scale, SSRS):该量表由肖水源^[10]修订而成,包含客观支持、主观支持和对支持的利用度 3 个维度 10 个条目,总分 12~66 分。本研究按照 P_{50} 标准分组,<40 分为低水平社会支持, ≥ 40 分为高水平社会支持。量表 Cronbach's α 系数为 0.890,本研究中为 0.719。⑥微型营养评估量表(Mini Nutritional Assessment Short Form, MNA-SF):由 Rubenstein 等^[11]编制,包含 6 个项目。总分 14 分,<12 分为营养状况存在风险或不良, ≥ 12 分为营养状况良好。量表 Cronbach's α 系数为 0.711,本研究中为 0.800。⑦简易精神状态量表(Mini-Mental State Examination, MMSE):采用高明月等^[12]汉化的量表,共包含 5 个维度 30 个条目。总分为 0~30 分,<27 分为存在认知障碍, ≥ 27 分为认知功能良好。量表 Cronbach's α 系数为 0.833,本研究中为 0.729。⑧精简版流调中心抑郁量表(Rasch-Derived short form of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale,

CES-D-R):采用冯笑等^[13]汉化的量表,包括 4 个维度 10 个条目,从“没有或基本没有”到“几乎一直有”依次计 0~3 分,总分 0~30 分。总分越高抑郁情绪越重, ≥ 8 分视为抑郁。量表 Cronbach's α 系数为 0.798,本研究中为 0.838。

1.2.2 调查方法

调查前由具备多年教学与临床实践经验的 1 名研究者向 2 名硕士研究生进行培训。本研究选取 6 个典型老年社区,每个社区至少选取 150 人,调查人员在征得社区卫生服务站知情同意并了解该社区的基本情况,开展入户调查或者对在社区卫生服务站、社区公共休闲场所的老年人进行调查。首先向老年人或其家属说明本研究的目的和意义,并告知调查信息均保密,要求老年人独立填写问卷,对于文化程度低、理解问题困难者,由调查人员使用通俗易懂的语言进行提问、解释说明并代填。问卷填写完毕当场收回。共发放问卷 1 100 份,剔除存在逻辑错误、中途放弃调查的问卷,最终回收有效问卷 1 055 份,有效回收率为 95.9%。

1.2.3 统计学方法

采用 SPSS22.0 软件进行数据分析,单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 logistic 回归分析。采用 R4.1.3 软件中的“bnlearn”贝叶斯网络软件包分析影响因素间的相互关系,结构学习和参数学习分别采用最大最小爬山(Max-Min Hill-Climbing, MMHC)算法和极大似然估计。最后采用 Netica 软件绘制贝叶斯网络并呈现条件概率分布表。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 社区老年人社会衰弱的单因素分析

1 055 名社区老年人中,社会衰弱检出率为 23.70%(250/1 055)。社区老年人社会衰弱的单因素分析结果,见表 1。

2.2 社区老年人社会衰弱的多因素分析

将是否发生社会衰弱作为因变量,以单因素分析差异有统计学意义的变量作为自变量,进行 logistic 回归分析, Hosmer-Lemeshow 检验显示 $P = 0.391(P > 0.05)$,说明模型拟合良好。多因素结果见表 2。

2.3 社区老年人社会衰弱的贝叶斯网络模型构建

选择多因素分析结果差异有统计学意义的 10 个变量构建 11 个节点、13 条有向边的社区老年人社会衰弱相关因素的贝叶斯网络模型,并获得各节点的条件概率。贝叶斯网络模型结果显示,年龄、躯体衰弱、认知功能、抑郁和社会支持与社会衰弱直接联系,体育活动、文化程度、睡眠状况通过慢性病数量和营养状况、认知功能及抑郁与社会衰弱间接联系。见图 1。以认知功能、社会支持、年龄、躯体衰弱和抑郁为直接节点发生社会衰弱的条件概率情况显示,年龄 <70 岁,认知功能良好且高水平社会支持,未发生躯体衰弱和抑郁的老年人,发生社会衰弱的概率最低(1.2%);年

龄≥70岁,认知障碍且低水平社会支持,发生躯体衰弱和抑郁的老年人发生社会衰弱的概率最高(79.0%)。结果见表3。

表1 社区老年人社会衰弱的单因素分析

项目	人数	非社会衰弱 (n=805)	社会衰弱 (n=250)	χ^2	P
性别				0.997	0.318
男	489	380	109		
女	566	425	141		
年龄(岁)				135.272	<0.001
≥70	412	236	176		
60~<70	643	569	74		
文化程度				124.384	<0.001
初中及以下	443	262	181		
高中/中专及以上	612	543	69		
婚姻状况				25.490	<0.001
无配偶	172	157	15		
有配偶	883	648	235		
慢性病数量				9.390	0.009
2种及以上	502	364	138		
1种	369	288	81		
无	184	153	31		
睡眠状况				192.916	<0.001
可疑失眠或失眠	475	267	208		
无睡眠障碍	580	538	42		
躯体衰弱				152.855	<0.001
是	427	242	185		
否	628	563	65		
社会支持				96.774	<0.001
低水平	439	268	171		
高水平	616	537	79		
营养状况				85.565	<0.001
存在风险或不良	558	362	196		
良好	497	443	54		
体育活动				132.747	<0.001
较少	382	215	167		
较多	673	590	83		
认知功能				164.454	<0.001
存在障碍	582	356	226		
良好	473	449	24		
抑郁				228.284	<0.001
是	414	214	200		
否	641	591	50		

表2 社区老年人社会衰弱的多因素分析

变量	参照	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
常量		8.408	0.577	212.097	<0.001		
年龄≥70岁	60~<70岁	0.993	0.236	17.642	<0.001	2.699	1.698~4.290
初中及以下	高中/中专及以上	0.896	0.226	15.663	<0.001	2.450	1.572~3.818
慢性病数量	无			23.112	<0.001		
1种		1.275	0.335	14.503	<0.001	3.579	1.857~6.899
2种及以上		1.485	0.313	22.536	<0.001	4.416	2.392~8.155
睡眠(可疑失眠或失眠)	无障碍	1.295	0.277	21.847	<0.001	3.652	2.121~6.286
躯体衰弱	无	1.126	0.241	21.896	<0.001	3.083	1.924~4.940
社会支持(低水平)	高水平	0.849	0.227	13.944	<0.001	2.337	1.497~3.648
营养状况(存在风险或不良)	良好	1.067	0.239	19.958	<0.001	2.907	1.820~4.643
体育活动较少	较多	1.379	0.237	33.895	<0.001	3.972	2.497~6.320
认知功能(存在障碍)	良好	1.689	0.280	36.496	<0.001	5.412	3.129~9.360
抑郁	无	1.294	0.237	29.835	<0.001	3.649	2.293~5.807

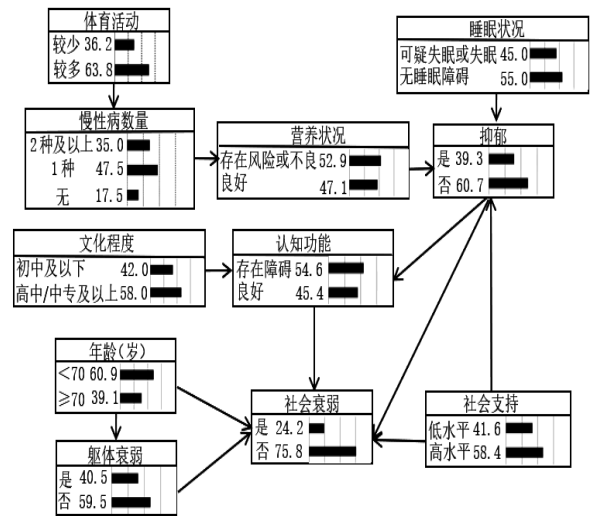


图1 社区老年人社会衰弱影响因素的贝叶斯网络模型

3.2 社区老年人社会衰弱的影响因素

3.2.1 人口学资料 ①年龄。在本研究中,年龄≥70岁的老年人发生社会衰弱的风险越高,与 Yoo 等^[17]研究一致。年龄作为生理老化的重要衡量指标,由于老化带来机体各种功能退化,容易增加老年人患病风险,健康状况受到严重威胁,因而降低了其社会参与能力。②文化程度。本研究中,文化程度越低出现社会衰弱的可能性越大,与 van Oostrom 等^[18]的研究结果一致。可能由于低文化程度老年人获取健康信息途径较少,加上自身知识储备不足,自我保健意识差,导致社会参与不足^[1]。③慢性病数量。本研究发现,患慢性疾病数量越多的老年人发生社会衰弱的风险更高,与欧洲一项研究结果^[19]相似。老年人患慢性病之后身体素质呈下降趋势,身体灵活性降低,影响老年人日常活动能力,不利于参与社会活动。

3.2.2 体育活动 本研究结果表明,较少进行体育活动是老年人社会衰弱的危险因素。以往研究表明,体育活动越多的老年人不仅增强了肌肉力量,而且在

3 讨论

3.1 社区老年人社会衰弱现状 本研究结果显示,社区老年人社会衰弱检出率为 23.70%,与陈瑛玮等^[14]研究结果相近,说明社区老年人社会衰弱较普遍。本研究社会衰弱检出率低于住院老年人^[15],可能是住院患者由于周围环境的突然改变,减少了同伴间的交流、缺少家人的陪伴造成社交活动减少,进而增加社会衰弱的发生风险。另外,本研究社会衰弱检出率还低于 Ko 等^[16]研究中的社区老年人,可能是该研究涉及的老年人存在日常生活活动受损或因严重疾病接受长期护理照护等情况,老年人因身体状况不佳加重社会衰弱程度。

活动中能够结识具有一定共同兴趣爱好的群体,增加交流互动的机会,丰富了社会网络,有助于增强参与的主观积极性^[20-21]。建议医护人员将多元化体育活动干预方案作为降低社会衰弱的重要手段。

表 3 以认知功能、社会支持、年龄、躯体衰弱和抑郁为直接节点的发生社会衰弱的条件概率情况

认知功能	社会支持	年龄 (岁)	躯体 衰弱	抑郁	社会衰弱	
					否	是
良好	高水平	≥70	否	否	0.971	0.029
良好	高水平	≥70	否	是	0.882	0.118
良好	高水平	≥70	是	否	0.865	0.135
良好	高水平	≥70	是	是	0.750	0.250
良好	高水平	<70	否	否	0.988	0.012
良好	高水平	<70	否	是	0.958	0.042
良好	高水平	<70	是	否	0.970	0.030
良好	高水平	<70	是	是	0.947	0.053
良好	低水平	≥70	否	否	0.875	0.125
良好	低水平	≥70	否	是	0.700	0.300
良好	低水平	≥70	是	否	0.733	0.267
良好	低水平	≥70	是	是	0.688	0.312
良好	低水平	<70	否	否	0.984	0.016
良好	低水平	<70	否	是	0.737	0.263
良好	低水平	<70	是	否	0.941	0.059
良好	低水平	<70	是	是	0.727	0.273
存在障碍	高水平	≥70	否	否	0.789	0.211
存在障碍	高水平	≥70	否	是	0.632	0.368
存在障碍	高水平	≥70	是	否	0.737	0.263
存在障碍	高水平	≥70	是	是	0.396	0.604
存在障碍	高水平	<70	否	否	0.965	0.035
存在障碍	高水平	<70	否	是	0.694	0.306
存在障碍	高水平	<70	是	否	0.750	0.250
存在障碍	高水平	<70	是	是	0.588	0.412
存在障碍	低水平	≥70	否	否	0.696	0.304
存在障碍	低水平	≥70	否	是	0.348	0.652
存在障碍	低水平	≥70	是	否	0.452	0.548
存在障碍	低水平	≥70	是	是	0.210	0.790
存在障碍	低水平	<70	否	否	0.950	0.050
存在障碍	低水平	<70	否	是	0.409	0.591
存在障碍	低水平	<70	是	否	0.636	0.364
存在障碍	低水平	<70	是	是	0.323	0.677

3.2.3 睡眠状况 本研究结果显示,睡眠状况越差的老年人越容易发生社会衰弱。研究表明,老年人睡眠障碍与心理问题具有双向关联性,夜间睡眠质量差导致白天嗜睡、乏力等,使日常功能活动降低,回避人际交往行为,导致社会衰弱的发生^[22]。因此,医护人员应向老年人及其家属提供关于睡眠障碍的知识和教育,促使老年人形成良好的睡眠行为或睡眠习惯等,延缓社会衰弱进程。

3.2.4 认知功能 本研究证实,存在认知障碍的老年人社会衰弱发生率更高。与 Ma 等^[3]研究结果一致。认知功能较差的老年人往往会存在消极的自我感知老化^[23],对周围事物不感兴趣,不愿改变现状,易产生孤独感,不会主动参与一些社会活动,社会功能严重受损。因此,医护人员应评估和识别老年人认

知状况,根据个体情况进行认知干预训练,以维持和提升认知功能,从而降低社会衰弱。

3.2.5 抑郁 本研究结果表明,抑郁老年人更易发生社会衰弱,与以往研究结果^[24]一致。抑郁老年人与他人沟通交流较少,逐渐疏离亲人朋友并封闭自己,社会网络的缩小增加社会衰弱风险。因此,医护人员应定期进行老年人精神心理评估,开展心理咨询、支持性心理治疗等心理健康干预,鼓励老年人参与社会活动,增加社会角色和归属感,有利于降低社会衰弱。

3.2.6 社会支持 本研究结果证实,低水平社会支持使社会衰弱的发生率增加。根据社会关系护航理论^[25],当老年人积极构建和扩大自己的朋友关系网络时,这些支持网络能够弥补老年人存在的社会资源不足状况,为老年人带来积极的情感体验,降低老年人孤独感和无助感。提示社区需积极促进社区互动,组织开展社区活动,还可以引导老年人了解并利用社区资源,增加他们的社会参与感;此外鼓励家庭成员多与老年人交流,了解他们的需求和感受,以上措施共同作用能降低社会衰弱风险。

3.2.7 躯体衰弱 本研究中,躯体衰弱的老年人发生社会衰弱的概率更大,与赵欧等^[26]研究相符。躯体功能下降使老年人活动能力和范围均受到限制,从而减少户外活动频率,与外界环境接触减少,最终会带来与社会脱节的后果。医护人员应向老年人宣讲循序渐进开展运动的重要性,运动锻炼能延缓肌肉老化,良好的身体素质推动老年人积极参与社交活动,降低社会衰弱水平。

3.2.8 营养状况 本研究证实,营养状况不佳是社会衰弱的重要危险因素。与韩国一项研究结果^[24]类似。随着年龄增长,老年人的消化和代谢功能出现退化性改变,加上饮食结构不合理,体内出现多种营养素缺乏,肌力明显下降,肌肉维持功能下降会直接导致老年人自理能力降低,活动受到一定限制。因此,医护人员应评估老年人的饮食习惯和营养需求,针对老年人的身体状况提供个性化的饮食建议,以改善其营养状况和社会衰弱程度。

3.3 社区老年人社会衰弱影响因素间的相互关系 贝叶斯网络模型揭示了不同因素间的相互关系。①年龄和躯体衰弱分别与社会衰弱直接相关,年龄还可以通过躯体衰弱间接影响社会衰弱。根据衰老自由基理论,由于年龄增加引起的活性氧簇的宏观分子氧化损伤,这种损伤带来机体的组织器官功能下降,会出现肌肉质量和力量减退^[27],加快躯体衰弱的进展,对老年人的日常活动功能构成严重威胁。②认知功能与社会衰弱直接相关,文化程度通过认知功能对社会衰弱产生间接作用。因为高教育水平会对老年人脑形成刺激,改变神经生物结构,提高大脑老化的

代偿能力,从而减轻老年人认知功能损害程度^[28],有助于开展正常的交流互动活动,促进老年人社会交往并拓宽社会网络,使社会资源也逐渐丰富起来。④抑郁与社会衰弱直接相关,并且抑郁和认知功能还能介导睡眠状况与社会衰弱之间的关联。以往的相关研究证实,老年人由于睡眠障碍使海马神经调节受阻^[29],容易出现兴趣降低、注意力分散和情绪失调等抑郁症状表现,当老年人有限的认知资源被情绪所占据时将会导致认知障碍的发生,影响日间活动能力,最终引起社会退缩行为。⑤老年人体育活动通过慢性病数量、营养状况和抑郁与社会衰弱间接关联。主要原因在于,老年人经常参与体育锻炼有助于提升自身的抗病和适应能力,保持能量代谢处于动态平衡,另外规律的活动会使脑内分泌 β -内啡肽,增加大脑神经递质,产生积极情绪体验,使老年人保持良好的身心状态融入社会^[30]。⑥社会支持与社会衰弱直接相关,还可以通过抑郁对社会衰弱产生间接效应。根据社会支持理论中的“主效应模型”,社会支持作为一种保护因素,能够促进个体产生积极的自我评价,使大脑能量代谢物质、氨基酸水平等处于平稳状态^[31],降低老年人抑郁风险,拥有积极乐观的心态,增加老年人积极参与活动的信念,减少社会衰弱的发生。

3.4 认知障碍、低社会支持、70岁及以上、躯体衰弱和抑郁的老年人社会衰弱风险较高 本研究结果显示,当70岁及以上老年人存在认知障碍、躯体衰弱、抑郁并且还处于低水平社会支持的情况下,出现社会衰弱的概率为79.0%,发生社会衰弱的风险较高。提示医护人员需对年龄大、身心状况不佳的老年人制订个性化运动计划,提高老年人身体素质和免疫力,还应与老年人建立良好的沟通关系,耐心倾听他们的感受与需求,给予鼓励与肯定,帮助老年人缓解抑郁情绪;此外还要帮助认知障碍老年人进行认知训练,改善他们的记忆力和注意力等,从而改善认知功能;鼓励老年人参与社区活动、志愿者活动等,建立社交网络,增加与同龄人的交流机会,减少孤独感;还应加强家庭成员对老年人的关心与支持,提供必要的情感支持和实际帮助。因此,需要多学科团队协作,采取综合性干预措施,以降低老年人社会衰弱风险。

4 结论

社区老年人社会衰弱发生率偏高。年龄偏大、低文化程度、患多种慢性病、失眠、低水平社会支持、营养不良、体育活动较少、躯体衰弱、认知障碍和抑郁是影响社区老年人社会衰弱的危险因素。贝叶斯网络模型揭示了社区老年人社会衰弱影响因素之间的复杂网络关系,弥补了logistic回归分析无法展现的因素间的网络联系,可为减少或延缓社会衰弱的发生提供新的线索。本研究也存在一定局限性,研究对象仅

来自唐山市的1个辖区,代表性不足,未来可开展多中心研究并寻找新的影响因素,继续挖掘因素间的关联性,从而为减少老年人社会衰弱的发生提供更广泛的科学依据。

参考文献:

- [1] Bunt S, Steverink N, Olthof J, et al. Social frailty in older adults: a scoping review[J]. *Eur J Ageing*, 2017, 14(3):323-334.
- [2] Ko Y, Lee K. Social frailty and health-related quality of life in community-dwelling older adults[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2022, 19(9):56-59.
- [3] Ma L, Sun F, Tang Z. Social frailty is associated with physical functioning, cognition, and depression, and predicts mortality[J]. *J Nutr Health Aging*, 2018, 22(8):989-995.
- [4] 王九瑞,刘健,延泽萍,等.老年人社会衰弱发生率及影响因素的系统评价和Meta分析[J]. *军事护理*, 2023, 40(3):10-14.
- [5] Mancini F, Sousa F S, Hummel A D, et al. Classification of postural profiles among mouth-breathing children by learning vector quantization[J]. *Methods Inf Med*, 2011, 50(4):349-357.
- [6] 魏珍,张雪雷,饶华祥,等.禁忌搜索算法的贝叶斯网络模型在冠心病影响因素分析中的应用[J]. *中华流行病学杂志*, 2016, 37(6):895-899.
- [7] 刘航,林霞.长沙市某社区老年人社会衰弱现状及影响因素[J]. *职业与健康*, 2022, 38(14):1978-1981.
- [8] Soldatos C R, Dikeos D G, Paparrigopoulos T J. Athens Insomnia Scale: validation of an instrument based on ICD-10 criteria[J]. *J Psychosom Res*, 2000, 48(6):555-556.
- [9] 中华医学会老年医学分会,郝秋奎,李峻,等.老年患者衰弱评估与干预中国专家共识[J]. *中华老年医学杂志*, 2017, 36(3):251-256.
- [10] 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, 4(2):98-100.
- [11] Rubenstein L Z, Harker J O, Salvà A, et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF)[J]. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2001, 56(6):M366-M372.
- [12] 高明月,杨珉,况伟宏,等.简易精神状态量表得分的影响因素和正常值的筛查效度评价[J]. *北京大学学报(医学版)*, 2015(3):443-449.
- [13] 冯笑,郭丽娜,刘塑.精简版流调中心抑郁量表在社区老年人中的信效度评价[J]. *中国现代医学杂志*, 2016, 26(10):133-137.
- [14] 陈瑛玮,黄星辉,蒲玉红,等.社区老年人社会衰弱与生活质量的关系[J]. *老年医学与保健*, 2022, 28(1):30-34.
- [15] 毛国菊.住院老年人整体衰弱与社会衰弱现状及相关性研究[D]. 沈阳:中国医科大学,2021.
- [16] Ko H, Jung S J. Association of social frailty with physical health, cognitive function, psychological health, and life satisfaction in community-dwelling older Koreans[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2021, 18(2):818.

- [5] 王欣欣,张呈蕊,栾伟.上海市社区老年人社会隔离及其影响因素研究[J].中国预防医学杂志,2023,24(11):1159-1165.
- [6] 陈玲,郝志梅,魏霞霞,等.三种 ADL 量表在我国中老年人失能评定中的应用比较——基于 CHARLS 2018 的数据分析[J].现代预防医学,2021,48(13):2401-2404,2413.
- [7] Lubben J, Blozik E, Gillmann G, et al. Performance of an abbreviated version of the Lubben Social Network Scale among three European community-dwelling older adult populations[J]. Gerontologist, 2006, 46(4): 503-513.
- [8] 《中国成人超重和肥胖预防控制指南》修订委员会.中国成人超重和肥胖预防控制指南 2021[M].北京:人民卫生出版社,2021:14-15.
- [9] 唐欢,李娟,余欢,等.肌少症患者肌肉质量测评工具的研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2023,29(1):129-133.
- [10] 屈宁宁,李可基.国际体力活动问卷中文版的信度和效度研究[J].中华流行病学杂志,2004,25(3):87-90.
- [11] Yang Y, Cao L, Xia Y, et al. The effect of living environmental factors on cardiovascular diseases in Chinese adults: results from a cross-sectional and longitudinal study[J]. Eur J Prev Cardiol, 2023, 30(11): 1063-1073.
- [12] 奚丽婧,郭昭艳,杨雪珂,等. LASSO 及其拓展方法在回归分析变量筛选中的应用[J].中华预防医学杂志,2023,57(1):107-111.
- [13] 刘成成,陈利群,谢博钦,等.社区高龄老年人社会隔离现状及影响因素研究[J].护理学杂志,2022,37(13):98-102.
- [14] 李丹,白鸽.何以为家:养老机构中失能老人的社会隔离研究:基于 C 市养老机构的调研[J].中州学刊,2020(8):67-72.
- [15] 邢占军,周慧.性别视角下老年人时间利用:一个混合研究的结果[J].山东社会科学,2019(2):65-72.
- [16] Nakagomi A, Tsuji T, Saito M, et al. Social isolation and subsequent health and well-being in older adults: a longitudinal outcome-wide analysis [J]. Soc Sci Med, 2023, 327: 115937.
- [17] 张威,陈娜,陈亚楠,等.居家失能老人生活满意度的性别差异比较及 Fairlie 分解[J].现代预防医学,2022,49(10):1846-1851.
- [18] Luo F, Guo L, Thapa A, et al. Social isolation and depression onset among middle-aged and older adults in China: moderating effects of education and gender differences[J]. J Affect Disord, 2021, 283: 71-76.
- [19] 孔泽宇.分隔的数字包容:移动互联网、设备差距与老年数字鸿沟[J].太原学院学报(社会科学版),2024,25(3):22-36.
- [20] Wang X T, Liu F T, Bi Y L, et al. Associations of sleep characteristics with alpha-synuclein in cerebrospinal fluid in older adults[J]. Ann Clin Transl Neurol, 2020, 7(10): 2026-2034.
- [21] Brady S, D'Ambrosio L A, Felts A, et al. Reducing isolation and loneliness through membership in a fitness program for older adults: implications for health[J]. J Appl Gerontol, 2020, 39(3): 301-310.
- [22] 胡慧秀,赵雅洁,孙超.老年人失能预防运动干预临床实践指南(2023 版)[J].中国全科医学,2023,26(22):2695-2710.
- [23] Wang Y, Qi C. Multi-dimensional accessibility barriers in care services for the rural elderly with disabilities: a qualitative study in China [J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(12): 6373.
- [24] Jiang H, Xiao S, Hu H, et al. Study on the measurement and influencing factors of care service demand of disabled elderly in urban and rural China [J]. Int J Environ Res Public Health, 2022, 19(17): 11112.

(本文编辑 赵梅珍)

(上接第 10 页)

- [17] Yoo M, Kim S, Kim B S, et al. Moderate hearing loss is related with social frailty in a community-dwelling older adults: the Korean Frailty and Aging Cohort Study (KFACS)[J]. Arch Gerontol Geriatr, 2019, 83: 126-130.
- [18] van Oostrom S H, van der A D L, Rietman M L, et al. A four-domain approach of frailty explored in the Doetinchem Cohort Study [J]. BMC Geriatr, 2017, 17(1): 196.
- [19] Ye L, Elstgeest L E M, Zhang X, et al. Factors associated with physical, psychological and social frailty among community dwelling older persons in Europe: a cross-sectional study of Urban Health Centres Europe(UHCE) [J]. BMC Geriatr, 2021, 21(1): 422.
- [20] 胡飞,赵晓光.体育运动与营养补剂对老年性骨骼肌减少症的干预[J].中国老年学杂志,2023,43(6):1524-1530.
- [21] Régo M, Cabral D, Fontes E B. Cognitive deficit in heart failure and the benefits of aerobic physical activity[J]. Arq Bras Cardiol, 2018, 110(1): 91-94.
- [22] 石婉莹,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.
- [23] Marquet M, Chasteen A L, Plaks J E, et al. Understanding the mechanisms underlying the effects of negative age stereotypes and perceived age discrimination on older adults' well-being[J]. Aging Ment Health, 2019, 23(12): 1666-1673.
- [24] Park H, Jangi Y, Lee H Y, et al. Screening value of social frailty and its association with physical frailty and disability in community-dwelling older Koreans: aging study of Pyeongchang rural area [J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(16): 2809.
- [25] Antonucci T C, Ajrouch K J, Birditt K S. The Convoy Model: explaining social relations from a multidisciplinary perspective[J]. Gerontologist, 2014, 54(1): 82-92.
- [26] 赵欧,李耘,张亚欣,等.老年住院病人社会衰弱与生理衰弱的相关性[J].中华老年多器官疾病杂志,2021,20(6):401-405.
- [27] 罗艳艳,杜诣深,姚桂英,等.社区老年人运动功能及自我感知老化与抑郁的结构方程模型构建[J].护理学杂志,2021,36(8):80-83.
- [28] Langa K M, Larson E B, Karlawish J H, et al. Trends in the prevalence and mortality of cognitive impairment in the United States: is there evidence of a compression of cognitive morbidity[J]. Alzheimers Dement, 2008, 4(2): 134-144.
- [29] Akers K G, Chérasse Y, Fujita Y, et al. Concise review: regulatory influence of sleep and epigenetics on adult hippocampal neurogenesis and cognitive and emotional function[J]. Stem Cells, 2018, 36(7): 969-976.
- [30] 狄官举,张林,郭蕾蕾.社区老年人日常生活生物节律对抑郁症状的影响[J].中国老年学杂志,2019,9(6):486-1489.
- [31] 谢亮.猴社会隔离抑郁模型构建及血清和脑脊液代谢组学研究[D].重庆:重庆医科大学,2014.

(本文编辑 赵梅珍)