



老年人抑郁症状的网络分析研究

黑晓静¹, 彭松浩¹, 张 涛², 唐艺玮¹, 周 旻¹

1. 山西医科大学人文社会科学学院, 2. 学生工作部, 山西 太原 030001

摘要:为探究我国老年人抑郁症状的网络结构及核心特征,并比较不同性别、抑郁程度老年人的抑郁症状网络,文章采用2020年中国健康与养老追踪调查数据进行研究,纳入有效样本8 445例,使用R软件进行网络分析。结果显示,老年人抑郁症状的核心特征为情绪低落和感到无法继续生活;不同性别老年人的抑郁症状网络结构存在边缘显著差异,网络连接强度不存在显著差异,男性感到无法继续生活的中心性值显著高于女性,不同性别抑郁症状网络之间的部分边线权重存在显著差异;不同抑郁程度老年人的抑郁症状网络结构和网络连接强度均存在显著差异,无抑郁症状组的情绪低落和感到无法继续生活的中心性值均高于有抑郁症状组。研究提示,我国老年人抑郁症状的网络结构复杂,建议在预防和干预中,重点关注情绪低落等核心症状,并制定个性化的干预策略,以提升老年人的心理健康水平。

关键词:老年人;抑郁;网络分析;中国健康与养老追踪调查

中图分类号:C913.6

文献标志码:A

文章编号:1671-0479(2025)05-460-007

doi:10.7655/NYDXBSS250279

随着我国老龄化进程的加速,老年人的心理健康问题逐渐成为社会关注的重点,其中抑郁是我国老年人常见的心理问题之一,是一种因无法应对外部压力而产生的消极情绪^[1]。有学者研究发现,2020年我国60岁及以上老年人群抑郁症状检出率为29.95%^[2]。抑郁症状不仅会影响老年人的生活质量^[3],还与老年人认知功能衰退^[4]、罹患慢性病风险增加^[5]、自杀风险及死亡率密切相关^[6]。因此,探索有效推进我国老年人抑郁的预防与治疗策略,已成为现阶段亟须关注的重要议题。

以往的研究多局限于抑郁的发病率或严重程度,通常将抑郁视为由一系列症状组合而成的潜在整体,未能深入分析其症状间的结构特征。精神疾病网络理论(the network theory of mental disorder, NTMD)指出,精神疾病的各个症状之间会相互作用,形成一个网络,共同影响疾病的发生发展^[7]。在这个网络中,一个症状的激活可能会诱发其他症状,并通过症状间的相互激活达到自我维持的状态,进而使

心理障碍持久存在。其中,高度中心化的症状被视为精神疾病或心理问题的核心症状,可能会被外在因素率先激活,从而引发其他症状,并使得症状之间的相互作用关系更加紧密^[8],进而影响心理障碍的发生和发展,而核心症状可作为预防和治疗精神疾病或心理问题的靶点^[7]。与NTMD对应的是网络分析方法(network analysis method, NAM),其是一种能有效识别网络中症状之间的相互关系强度的新方法^[9]。在NAM中,节点可以反映精神或心理症状,节点之间的边可以反映症状之间的关系,包括通过网络从一种症状传播到其他症状。因此,采用NAM探寻精神疾病的核心症状,有助于确定干预重心和提升干预效果,具有较大的实践价值。目前国际上基于NTMD和NAM的研究深入探索了老年人抑郁症状的核心特点及其变化,并为抑郁症状的治疗提供了有效建议。已有研究发现在韩国老年人抑郁症状中,“快乐”“绝望”“空虚”等表现出明显高于其他症状的强度中心性^[10]。一项对欧洲老年人

基金项目:山西省高等学校教学改革创新项目“跨学科合作:大学生数字健康素养综合教育框架的构建策略研究”(J20240607)

收稿日期:2025-07-08

作者简介:黑晓静(2001—),女,山西临汾人,硕士研究生在读,研究方向为老年心理健康;周旻(1982—),女,山西太原人,博士,副教授,硕士生导师,研究方向为教育哲学、教育心理学,通信作者, zhoumin@sxmu.edu.cn。

抑郁症状的网络分析发现,“死亡愿望”和“失去兴趣”的症状中心性最高^[11]。然而,国内目前尚缺乏对老年人抑郁症状网络结构及核心症状的系统性研究。

以往的研究普遍发现,老年人在抑郁方面存在性别差异,女性的抑郁水平显著高于男性,且抑郁症状在女性中的发病率通常高于男性^[12]。使用NAM探明我国老年人抑郁症状网络结构以及核心症状的性别差异,可以为抑郁症状的异质性研究提供新的理论依据,更能为针对性的干预策略提供科学靶点。国际上对于老年群体抑郁症状网络结构的性别差异研究已较为广泛^[11],但是,目前国内尚未有研究探讨老年人抑郁症状在网络层面上是否存在性别差异。

追踪研究虽能揭示抑郁症状网络的动态发展规律^[13],但老年人抑郁症状的稳定性较高,且个体间异质性显著,使得追踪研究难以全面捕捉不同抑郁程度群体的网络特征。相比之下,基于横断面数据划分抑郁程度并分析其症状网络,为不同抑郁程度老年人的干预提供有针对性的建议,对老年人群更具实践价值。NTMD认为,抑郁的发生与维持源于症状间相互作用的强化^[14],这意味着不同抑郁程度的个体可能具有不同的症状网络结构和强度。国外已有研究表明,不同抑郁程度的个体,其症状网络结构存在差异^[15],但目前国内尚未有研究探讨不同抑郁程度的老年人抑郁症状在网络结构及核心症状上是否有差异。

本研究旨在通过网络分析的方法探索我国老年人抑郁症状网络结构和核心特征,并分析症状之间的动态相互作用。同时,对比不同性别以及不同抑郁程度老年人抑郁症状的网络结构,分析其核心症状的差异,为深入理解我国老年人抑郁并进行早期识别、精准干预和有效治疗提供科学依据。

一、资料与方法

(一)研究对象

本研究选取2020年中国健康与养老追踪调查(China Health and Retirement Longitudinal Study, CHARLS)作为数据来源。该项目收集了我国45岁及以上中老年人群体包括社会人口学特征、心理健康状况及躯体健康指标在内的多维度信息,为老龄化领域的研究提供了可靠的数据支持。CHARLS项目自2011年起实施首轮全国基线调查,并每两年进行一次跟踪访问,数据涵盖我国28个省级行政区。本研究对象纳入标准:年龄 ≥ 60 岁;具备完整的人口学信息,包括性别、受教育程度等;简版流调中心抑郁量表(center for epidemiologic studies depression scale, CESD-10)无缺失值。2020年共计19 367人参与调查,经筛查,排除9 345例年龄 < 60 岁或人口学

信息缺失者,1 577例CESD-10数据不完整者,最终纳入有效样本为8 445例。

(二)研究工具

1. 一般资料调查表

本研究使用2020年CHARLS数据库中的人口学信息数据对研究对象的基本情况描述,包括性别、年龄、受教育程度等。

2. CESD-10

采用CESD-10量表评估中老年人的抑郁症状及程度。该量表反映被调查者过去一周的抑郁症状,共包含10个条目,分别反映以下症状:烦恼/沮丧(条目1)、难以集中精力(条目2)、情绪低落(条目3)、精疲力竭(条目4)、无望感(条目5)、恐惧/害怕(条目6)、睡眠扰乱(条目7)、不愉快(条目8)、孤独感(条目9)以及感到无法继续生活(条目10)。量表采用0(很少或者根本没有)~3(大多数的时间)4点计分,其中条目5、8为反向计分,总分为0~30分,得分越高表明抑郁症状越严重,得分 ≥ 10 分为存在抑郁症状, < 10 分表示无明显抑郁症状,根据得分划分为有抑郁症状组和无抑郁症状组。本研究中量表的Cronbach's α 系数为0.788。

(三)统计方法

使用SPSS23.0进行描述性统计,采用R 4.2.2软件进行网络分析。首先,使用Qgraph包^[16]中的glasso算法构建网络分析模型,并计算节点中心性指标。核心症状通过中心性指标[强度中心性(strength)和预期影响(expected influence, EI)指数]进行衡量,强度中心性反映该节点与网络其他节点的连接紧密程度,预期影响指数衡量该节点对网络中其他节点的累积影响力,中心性指标越高,症状越核心。其次,使用bootnet包对网络节点中心性的稳定性进行检验^[17]。相关稳定性系数(correlation stability coefficient, CS)反映在样本量或者节点数量递减情况下,中心性指标序列的保持程度,高于0.25表示稳定性达到可接受范围,若高于0.5则表示稳定性良好。最后,使用Network Comparision-Test包,通过置换检验对性别间和不同抑郁程度网络结构不变性、网络整体强度不变性、中心性不变性和边缘不变性进行显著性检验。其中, M 表示两个网络之间所有权重的整体差异程度,用于检验网络结构不变性;整体强度指标(global strength, GS)反映网络整体连接性强度, S 表示两个网络连接性强度的整体差异程度,用于检验网络整体强度不变性。为保证检验的质量,执行5 000次置换^[17]。

二、结果

(一)研究对象基本情况

本研究所纳入的有效样本总数为8 445例,其

中男性样本4 235例(50.15%),女性样本4 210例(49.85%)。被调查对象平均年龄为(68.98±6.32)岁,2 136例(25.29%)未接受过小学及以上教育。总体抑郁量表得分为(9.18±6.54)分,其中无明显抑郁症状有4 986例(59.04%),存在明显抑郁症状有3 459例(40.96%)。

(二)老年人抑郁症状网络分析

如图1(A)所示,边的粗细表示两个节点的关联强度,边的样式表示关联效价,即实线为正,虚线为负。总的来说,大部分症状之间呈正相关关系,由于症状5是反向计分,与其他症状之间有较多的负相关。其中,症状5与8间的连接权重最大(0.477),症状9与10(0.407)、症状1与3(0.301)之间有着较大的连接强度。老年人抑郁症状网络各节点的中心性指数见表1。对网络中心性进行稳定性分析,强度中心性和预期影响的相关稳定性系数均为0.75,说明中心性估计表现出良好的稳定性。在网络结构中,症状3和症状10的强度中心性和预期影响指数均较高,且从统计学角度看,这两个节点的中心性指标显著高于其他节点,说明这两个症状在老年人抑郁症状网络中处于相对核心的地位。

(三)不同性别老年人抑郁症状的网络差异

男性和女性的抑郁症状网络分别如图1(B)和

图1(C)所示。在男性的抑郁症状网络中,症状5与8间的连接权重最大(0.504),症状9与10(0.463)、症状3与4(0.307)之间有着较大的连接强度。在女性的抑郁症状网络中,症状5与8之间的连接权重最大(0.448),症状9与10(0.362)、症状1与3(0.299)之间有着较大的连接强度。男性和女性抑郁症状网络的节点强度中心性及预期影响指数具体见表1,两者的相关稳定系数均达到0.75,表明中心性估计具有较高的稳定性。在男性和女性的抑郁症状网络中,症状3、10的强度中心性和预期影响指数均较高,表明这两个症状具有显著的中心性特征。

采用不变性检验比较不同性别抑郁症状网络。结果显示:①不同性别的网络结构之间存在边缘显著差异($M=0.078, P=0.049$),即至少一条边线存在显著性差异;②不同性别的网络整体强度之间不存在显著差异[$GS(男)=3.924, GS(女)=3.999; S=0.076, P=0.265$],说明网络之间具有相同的整体连接性;③中心性不变性检验显示,在核心症状中,男性症状10的强度中心性值与预期影响指数均高于女性($P<0.05$);④边缘不变性检验显示,不同性别抑郁症状网络之间的部分边线权重存在显著差异。具体而言,男性在症状5与症状8、症状9与症状10上的边线权重显著高于女性($P<0.05$)。

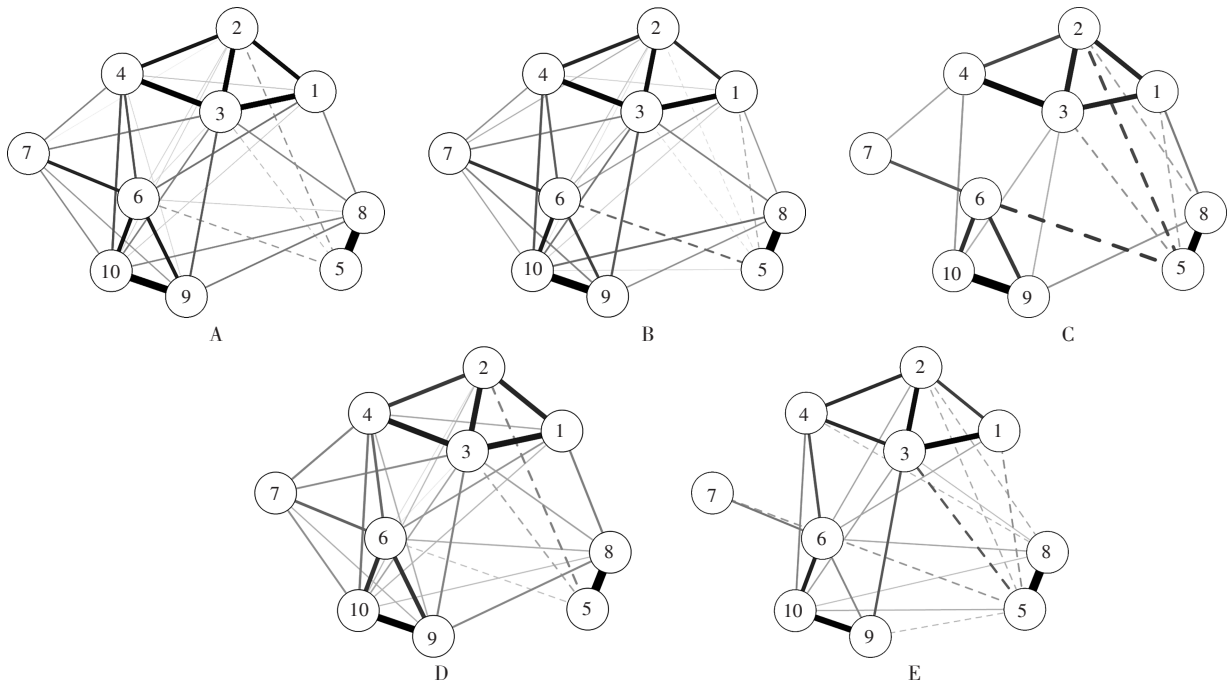


图1 总体(A)、男性(B)、女性(C)、有抑郁症状(D)、无抑郁症状(E)老年人抑郁症状网络

(四)不同抑郁程度的老年人抑郁症状的网络差异

有抑郁和无抑郁症状网络分别如图1(D)和图1(E)所示。对于有抑郁症状组,症状9与10间的连接权重最大(0.480),症状3与4(0.422)、症状2

与3(0.419)之间有着较大的连接强度。对于无抑郁症状组,症状5与8间的连接权重最大(0.502),症状1与3(0.418)、症状2与3(0.412)之间有着较大的连接强度。有抑郁症状组和无抑郁症状组网络的节点强度中心性及预期影响指数见表1,两者

表1 老年人(总体)、不同性别老年人、不同抑郁程度老年人抑郁症状网络中症状的中心性指标

条目症状	总体		男性		女性		有抑郁症状组		无抑郁症状组	
	强度 中心性	预期影响 指数	强度 中心性	预期影响 指数	强度 中心性	预期影响 指数	强度 中心性	预期影响 指数	强度 中心性	预期影响 指数
1. 烦恼(沮丧)	0.889	0.836	0.837	0.722	0.914	0.914	0.582	0.449	0.594	0.442
2. 难以集中精力	0.873	0.734	0.807	0.735	0.902	0.705	0.790	0.373	0.811	0.484
3. 情绪低落 ^a	1.295	1.196	1.292	1.226	1.285	1.145	0.941 [#]	0.789 [#]	1.099 [#]	0.857 [#]
4. 精疲力竭	0.884	0.884	0.849	0.849	0.925	0.925	0.564	0.564	0.629	0.525
5. 无望感	0.688	0.265	0.770	0.309	0.666	0.229	0.757	-0.123	0.913	0.153
6. 恐惧(害怕)	0.950	0.819	0.917	0.710	0.928	0.829	0.623	0.305	0.691 [#]	0.691 [#]
7. 睡眠扰乱	0.570	0.570	0.561	0.561	0.525	0.525	0.185	0.185	0.167	0.023
8. 不愉快	0.838	0.838	0.829	0.829	0.823	0.823	0.550	0.413	0.742	0.519
9. 孤独感	0.888	0.888	0.887	0.887	0.880	0.880	0.686	0.686	0.635	0.440
10. 感到无法继续生活 ^a	1.052	1.052	1.166 [*]	1.166 [*]	0.996 [*]	0.996 [*]	0.707 [#]	0.707 [#]	0.786 [#]	0.786 [#]

a: 核心节点;与男性比较, * $P<0.05$; 与有抑郁症状组比较, [#] $P<0.05$ 。

的相关稳定系数均达到 0.75, 表明中心性估计具有较高的稳定性。在有抑郁症状组和无抑郁症状组的症状网络中, 症状 3、10 的强度中心性和预期影响指数均较高, 表明这两个症状具有显著的中心性特征。

采用不变性检验比较有抑郁症状组和无抑郁症状组的抑郁症状网络。结果显示: ①不同抑郁程度的网络结构之间存在显著差异($M=0.213$, $P<0.001$); ②不同抑郁程度的网络整体强度之间存在显著差异[$GS(\text{有抑郁症状组})=2.980$, $GS(\text{无抑郁症状组})=1.486$; $S=1.494$, $P<0.001$]; ③中心性不变性检验显示, 在核心症状中, 无抑郁症状组的症状 3、10 的强度中心性值与预期影响指数均显著高于有抑郁症状组 ($P<0.001$)。

三、讨 论

(一)老年人抑郁症状的核心特征

本研究发现, 在老年人的抑郁症状网络中, “情绪低落”是最核心的症状, 表明它是影响老年人抑郁水平的一个关键节点。情绪低落被广泛认为是抑郁的核心症状, 与以往研究结果一致^[10, 18]。当个体表现出持续性的情绪低落时, 往往预示着已经或即将陷入抑郁状态, 这一结果符合抑郁症的临床表现。很多老年人在面临各种躯体疾病、亲人离世、退休等社会角色的改变时, 容易出现情绪低落症状^[19], 而当情绪低落症状长期存在时, 就会加速“沮丧”和“精疲力竭”等抑郁症状的出现, 甚至可以导致抑郁发作。为此, 针对情绪低落的干预是首要任务。认知行为疗法、正念减压治疗等心理干预方式已被证明在缓解情绪低落和其他抑郁症状方面具有显著效果, 情绪支持和社交活动的增加也能有效缓解老年人的情绪低落感^[20]。此外, “感到无法继续生活”是老年人抑郁症状网络中的另一个核心症状, 这一结果与对欧洲老年人抑郁症状研究中的

“死亡愿望”的核心地位形成了跨文化的呼应^[11], 两者都反映了老年群体对晚年生活质量的关注以及对生命意义和自我价值感的消极认识。对此, 针对老年人抑郁症状的干预应该聚焦于意义重建, 如可以通过意义中心疗法鼓励老年人表达情感、体验和目标, 重新定义自我的价值, 从而缓解老年人无法继续生活的认知困扰; 也可以通过政策性干预为老年人提供志愿服务参与^[21]或再就业机会, 帮助老年人重新寻找社会角色, 丰富生活。

(二)不同性别老年人抑郁症状的网络差异分析

尽管以往研究表明女性的抑郁水平及抑郁症发病率通常高于男性^[12], 但是本研究从网络分析层面表明, 老年人抑郁症状的网络整体强度具有跨性别的一致性, 这与前人研究一致^[11]。男性与女性抑郁症状的核心特征均为“情绪低落”和“感到无法继续生活”, 而男性“感到无法继续生活”的强度中心性值与预期影响指数均高于女性, 并且男性在“孤独感”“感到无法继续生活”“无望感”与“不愉快”上的边线权重显著大于女性, 这意味着老年人的抑郁症状网络和抑郁总分之间相互独立, 这一发现与先前对老年人抑郁症状网络的研究结果相一致^[22]。

男性关于“感到无法继续生活”的中心性指标显著高于女性, 说明该症状在男性抑郁症状网络中更为核心, 可以触发更多其他症状。这可能是因为传统性别角色期待下, 男性往往会根据自己的工作和社会角色来定义自己的价值^[23], 当退休或失去某些社会角色之后, 就会产生存在意义危机^[24], 因此他们可能会更强烈地感到无法继续生活。本研究还发现, “孤独感”与“感到无法继续生活”在老年抑郁症状网络中呈现显著强关联, 这说明孤独感会降低个体的生活意义感, 进而产生无法继续生活的消极想法, 同样, 对生活的无意义感也会加重孤独感。因此, 减轻孤独感可能是预防或缓解无法继续生活想法的有效途径。同时, 男性抑郁症状网络中

上述两个症状的关联强度显著高于女性,这可能是由于男性的社交网络因脱离职场而迅速收缩,这种社交的突然减少会加剧孤独感,进而影响心理状态,使他们更容易产生生活难以继续的想法。而女性的社交网络更加多元化,除了职场,还包括家庭关系、朋友聚会、社区活动等非正式社交渠道,这些渠道在退休后依然能够维持,从而缓冲了因职场社交减少带来的孤独感^[25]。此外,男性普遍存在情感表达抑制倾向,导致孤独感难以通过社会支持有效缓解^[26],进而强化了孤独感与生存意义缺失的恶性循环。因此,在针对男性抑郁症状干预时可考虑增加情感表达相关训练,鼓励男性主动表达内心想法,并提供相应的情感支持网络。

虽然男性抑郁症状网络中“无望感”与“不愉快”症状的关联强度显著高于女性,但男性和女性抑郁症状网络中该边线的连接权重均最大,表明其关联具有病理机制的普遍性。Beck等^[27]认知理论指出,认知是决定情绪及行为的主要因素。无望感是个体对未来持续持有消极预期,同时意识到自己没有能力改变未来的一种心理状态^[28]。作为一种核心认知偏差,无望感可能直接导致不愉快的情绪,而这种情绪又会进一步强化无望感,形成恶性循环。对此,认知行为疗法可以通过帮助老年人改变自身的不良认知,使其对自己的情绪和行为有更好的觉察,从而有效打破认知—情绪循环。

(三)不同抑郁程度的老年人抑郁症状的网络差异分析

不同抑郁程度老年人抑郁症状的网络结构之间存在显著差异,且无抑郁症状组的网络整体强度显著低于有抑郁症状组,这揭示了抑郁的发生和发展表现在网络结构的改变上,症状间连接增强从而提高网络整体强度并形成反馈回路达到自我维持^[14]。

不同抑郁程度老年人的核心抑郁症状均为“情绪低落”和“感到无法继续生活”,但无抑郁症状组的两个核心症状的中心性均显著高于有抑郁症状组。这可能是因为在无明显抑郁症状的个体中,情绪低落和感到无法继续生活可能并不代表持续的抑郁症状,而是暂时的情绪波动或对某些生活困境的反应。由于这些情绪体验较为突显且常常成为个体关注的焦点,因此它们在无抑郁症状组的网络中占据更为核心的位置,中心性较高。这表明,尽管个体没有明显的抑郁症状,但他们仍然能感知到这些情绪并将其视为重要的情感信号,所以早期的心理干预可以帮助老年人更好地管理这些情绪波动,防止它们演变为持续性的抑郁症状。然而,随着抑郁症状的加重,其他症状如“恐惧”“难以集中精力”等也逐渐在网络中变得更加突出。这些症状的相互作用导致网络结构变得更加紧密,使得“情绪低落”和“感

到无法继续生活”的中心性有所下降。因此,针对不同抑郁程度的个体,应实施分层次干预,在早期加强情绪调节和社会支持,对有明显抑郁症状的个体提供更加专业的心理治疗和药物干预,从而帮助他们恢复心理健康,避免症状进一步恶化。

传统抑郁症状的研究通常假设症状之间存在单向或双向的线性关系,将不同症状的严重程度加总为一个总分,忽略了症状之间的异质性,导致研究结果的模糊性^[29]。而本研究的结果揭示了老年人抑郁症状网络的复杂性,以及症状间可能存在潜在的非线性交互机制,为深入理解抑郁的病理机制提供了新的研究视角。本研究仍然存在一些局限性。第一,对抑郁症状的评定采用了自我报告的方式,无法避免社会赞许性的影响,未来研究可以考虑采用其他的评定方式来减少这种偏差,以得到更加准确的数据;第二,采用横断面研究方法,无法确定因果关系,未来研究可以采用追踪性的研究设计,以探讨老年人抑郁症状的动态变化;第三,本研究假设不同性别、不同抑郁程度的抑郁症状相互作用机制可能存在差异,所以进行了性别和抑郁程度的亚组网络分析,但是抑郁症状之间的作用机制可能还受其他因素的影响,未来研究可以进行更加细致的亚组分析。

参考文献

- [1] American Psychiatric Association. DSM-5 task force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders [M]. Washington: American Psychiatric Publishing, 2013: 1-947
- [2] 张滢,姜欣彤,王萍玉. 中国老年人群抑郁症状的健康生态学模型分析[J]. 中国慢性病预防与控制, 2025, 33(1): 8-14
- [3] 杨源,陈超,刘光旭,等. 老年睡眠障碍合并抑郁、焦虑患者生活质量及相关因素分析[J]. 慢性病学杂志, 2021, 22(9): 1406-1408
- [4] HUANG W, ZHU W, CHEN H, et al. Longitudinal association between depressive symptoms and cognitive decline among middle-aged and elderly population[J]. J Affect Disord, 2022, 303: 18-23
- [5] 安芹戔,周婕,张福艳,等. 抑郁症状对慢性病共病患者全因死亡、心脑血管疾病死亡风险影响的前瞻性队列研究[J]. 现代预防医学, 2025, 52(6): 1144-1152
- [6] WU Y, KRALJ C, ACOSTA D, et al. The association between, depression, anxiety, and mortality in older people across eight low- and middle-income countries: Results from the 10/66 cohort study [J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2020, 35(1): 29-36
- [7] JONES P J, HEEREN A, MCNALLY R J. Commen-

- tary: A network theory of mental disorders [J]. *Front Psychol*, 2017, 8: 1305
- [8] HOFMANN S G, CURTISS J, MCNALLY R J. A complex network perspective on clinical science [J]. *Perspect Psychol Sci*, 2016, 11(5): 597-605
- [9] 陈琛, 王力, 曹成琦, 等. 心理病理学网络理论、方法与挑战[J]. *心理科学进展*, 2021, 29(10): 1724-1739
- [10] KIM K M, KIM D, CHUNG U S, et al. Identification of central symptoms in depression of older adults with the geriatric depression scale using network analysis and item response theory [J]. *Psychiatry Investig*, 2021, 18(11): 1068-1075
- [11] BELVEDERI M M, AMORE M, RESPINO M, et al. The symptom network structure of depressive symptoms in late-life: results from a European population study [J]. *Mol Psychiatry*, 2020, 25(7): 1447-1456
- [12] 包晓琳, 魏洪娟, 边鑫鑫, 等. 1990—2021年中国老年抑郁症的疾病负担分析及预测[J]. *协和医学杂志*, 2025, 16(2): 361-369
- [13] BRINGMANN L F, LEMMENS L H J M, HUIBERS M J H, et al. Revealing the dynamic network structure of the Beck Depression Inventory - II [J]. *Psychol Med*, 2015, 45(4): 747-757
- [14] BORSBOOM D. A network theory of mental disorders [J]. *World Psychiatry*, 2017, 16(1): 5-13
- [15] VAN BORKULO C, BOSCHLOO L, BORSBOOM D, et al. Association of symptom network structure with the course of longitudinal depression [J]. *Jama Psychiatry*, 2015, 72(12): 1219-1226
- [16] EPSKAMP S, CRAMER A O J, WALDORP L J, et al. Qgraph: network visualizations of relationships in psychometric data [J]. *J Stat Softw*, 2012, 48(4): 1-8
- [17] EPSKAMP S, BORSBOOM D, FRIED E I. Estimating psychological networks and their accuracy: a tutorial paper [J]. *Behav Res Methods*, 2018, 50(1): 195-212
- [18] 袁东玲, 周筱, 张若玮, 等. 中老年人认知减退与抑郁的关系及隔代抚养的影响: 基于网络分析方法[J]. *中国临床心理学杂志*, 2023, 31(4): 809-815
- [19] DEVITA M, SALVO R D, RAVELLI A, et al. Recognizing depression in the elderly: practical guidance and challenges for clinical management [J]. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 2022, 18: 2867-2880
- [20] 赵涵, 向远, 裴丽君. 老年人多维度社会参与和家庭交往与抑郁情绪发生风险的关联研究[J]. *人口与发展*, 2021, 27(3): 110-122
- [21] 陈功, 王英英, 刘岚. 志愿活动参与对中老年人生活满意度的影响: 抑郁的中介作用及年龄组差异[J]. *南京医科大学学报(社会科学版)*, 2024, 24(2): 124-129
- [22] 黄顺森, 罗玉晗, 来泉雄, 等. 中国老年人抑郁的核心症状及性别、抑郁程度间的比较: 基于网络分析方法[J]. *心理科学*, 2022, 45(5): 1115-1122
- [23] LAGARTO L, ALBUQUERQUE E, LOUREIRO D, et al. Arousal changes and delirium in acute medically-ill male older patients with and without dementia: a prospective study during hospitalization [J]. *Aging Ment Health*, 2020, 24(5): 820-827
- [24] WU Q Y. Research progress on the sense of meaning of life in the elderly [J]. *Adv Psychol*, 2022, 12(12): 4035-4041
- [25] 丁轶飞, 陈兰双, 张镇. 老年人社交网络量表在中国的信效度检验[J]. *中国临床心理学杂志*, 2022, 30(4): 909-914
- [26] 吴燕, 杨奇伟, 王建峰. 情绪调节能力和性别对认知重评和表达抑制策略的影响——情绪调节能力和性别差异[J]. *心理学进展*, 2018, 8(3): 362-370
- [27] BECK A T, HAIGH E A P. Advances in cognitive theory and therapy: the generic cognitive model [J]. *Annu Rev Clin Psychol*, 2014, 10(1): 1-24
- [28] 李放, 邬俊芳, 任怡, 等. 朋友自主支持对年轻男同性恋者生活满意度的影响: 同性恋群体联结与无望感的中介作用[J]. *中国临床心理学杂志*, 2022, 30(2): 421-424
- [29] FRIED E I, NESSE R M. Depression sum-scores don't add up: why analyzing specific depression symptoms is essential [J]. *BMC Med*, 2015, 13(1): 72
- (本文编辑: 姜 鑫)

Network analysis of depressive symptoms in older adults

HEI Xiaojing¹, PENG Songhao¹, ZHANG Tao², TANG Yiwei¹, ZHOU Min¹

1. School of Humanities and Social Sciences,

2. Student Affairs Office, Shanxi Medical University, Taiyuan 030001, China

Abstract: This study aimed to investigate the network structure and core features of depressive symptoms among older adults in China, and to compare the networks of depressive symptoms among older adults across different genders and severity levels of depression. Data from the 2020 China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS) were used for the survey, which included 8 445 valid samples. Network analyses were conducted using R software. The results of the study showed that the core features of depressive symptoms in older adults were low mood and feeling unable to go on with their lives. There was a marginally significant difference in the network structure of depressive symptoms among older adults of different genders, while no significant differences in the strength of network connections. The centrality value of feeling unable to go on with their lives was significantly higher in men than in women. There were significant differences in certain edge weights between depressive symptom networks across genders. There were significant differences in the network structure and network strength of depressive symptoms among older adults with different severity levels of depression. The centrality values of feeling depressed and feeling unable to go on with their lives were higher in the group without depressive symptoms than in the group with depressive symptoms. These results suggest that the network structure of depressive symptoms among Chinese older adults is complex. It is recommended to prioritize core symptoms, such as feeling down, in the prevention and intervention of depressive symptoms among older adults, while developing personalized intervention strategies for gender differences to improve the mental health of older adults.

Key words: older adults; depressive; network analysis; CHARLS