

首发老年急性期缺血性脑卒中患者网络分析与护理对策研究

吴政¹ 蔡鹏² 赵雪²

1. 贵州医科大学护理学院, 贵州贵阳 561113; 2. 贵州医科大学附属医院护理部, 贵州贵阳 550004

[摘要] 目的 构建首发老年急性期缺血性脑卒中(IS)患者症状网络,探索其核心症状和桥梁症状。方法 纳入2024年11月至2025年9月贵州医科大学附属医院收治的首发老年急性期IS患者363例作为研究对象,采用脑卒中症状体验量表收集症状数据,通过探索性因子分析提取症状群,采用扩展贝叶斯信息准则图形LASSO(EBICglasso)算法构建网络模型,通过中心性指标识别核心/桥梁症状。结果 调查对象平均报告症状数为(12.41±2.33)个;症状发生率为4.9%~97.7%,共识别出4个症状群,其核心症状为肢体无力;因不能做想做的事情而烦恼和肢体无力共同构成认知障碍相关症状群和情绪相关症状群的桥梁症状;疲乏是运动-功能障碍症状群和疲乏-执行障碍症状群的桥梁症状。结论 本研究通过症状网络分析明确首发急性期老年IS患者的核心症状和桥梁症状,为精准症状管理提供依据,提示医护人员应重点关注相关症状并实施针对性干预,以提高症状管理效率。

[关键词] 急性脑卒中;症状管理;症状网络;核心症状;桥梁症状

[中图分类号] R473.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-7210(2026)03(c)-0083-08

DOI: 10.20047/j.issn1673-7210.25092145

A network analysis of symptoms and nursing strategies in elderly patients with first-episode acute ischemic stroke

WU Zheng¹ CAI Peng² ZHAO Xue²

1. School of Nursing, Guizhou Medical University, Guizhou Province, Guiyang 561113, China; 2. Department of Nursing, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guizhou Province, Guiyang 550004, China

[Abstract] Objective To construct a symptom network in elderly patients with first-onset acute ischemic stroke (IS) and identify core and bridge symptoms. **Methods** A total of 363 elderly patients hospitalized with first-onset acute IS were enrolled. Symptoms were assessed using the stroke symptom experience scale. Exploratory factor analysis identified symptom clusters, and the network model was constructed by using the extended Bayesian information criterion graph LASSO (EBICglasso). Core and bridge symptoms were determined based on centrality indices. **Results** The average number of symptoms reported by the survey subjects was (12.41±2.33). The incidence of symptoms ranged from 4.9% to 97.7%. Four symptom clusters were identified: motor-functional impairment, cognitive-related symptoms, emotional symptoms, and fatigue-executive dysfunction. Limb weakness was the core symptom. Limb weakness and frustration due to inability to perform desired activities bridged the cognitive and emotional clusters, while fatigue bridged the motor-functional and fatigue-executive dysfunction clusters. **Conclusion** Symptom network analysis identified key core and bridge symptoms in elderly IS patients with first-onset acute ischemic stroke, supporting targeted and efficient symptom management.

[基金项目] 贵州医科大学附属医院内科科研项目(gyfyhl-2025-A7)。

[作者简介] 吴政(1999.9-),男,贵州医科大学护理学院2023级护理专业在读硕士研究生;研究方向:老年护理学。

[通讯作者] 蔡鹏(1966.9-),女,主任护师,贵州医科大学附属医院护理部副主任,硕士生导师;研究方向:老年护理学。

[Key words] Acute stroke; Symptom management; Symptom network; Core symptoms; Bridge symptoms

缺血性脑卒中(ischemic stroke, IS)是由脑部动脉阻塞引起的局部脑组织缺血坏死,占全部脑卒中病例

的70%~80%,是全球发病率最高、致残负担最重的卒中类型之一^[1]。《中国脑卒中防治报告2021》^[2]显示,我国2021年脑卒中患者约1740万例,老年人占76.6%,呈明显老龄化趋势。

IS高致残率及老年IS患者数量增加使该人群的症状管理与护理干预亟须关注。急性期是IS关键治疗窗口期^[3]。患者常出现肢体无力、言语障碍、疲劳及认知障碍等多种症状,这些症状之间以症状群形式相互关联、协同作用,对神经功能恢复及生活质量产生不良影响^[4]。老年患者因功能衰退及多重共病状态,更易形成复杂症状网络^[5]。研究表明,70%~80%的老年脑卒中患者在急性期后仍存在功能障碍,且症状管理不佳与住院延长、功能依赖及短期死亡风险增加相关^[6-7]。

精准识别靶点症状是优化症状管理、制订个体化干预措施的重要前提。然而,现有脑卒中症状群研究多聚焦于恢复期或混合人群,鲜有研究将研究对象确定为首次发病的急性期老年IS患者^[8]。该人群尚未建立神经代偿机制,其症状表现可能不同于复发或恢复期患者。近年来,网络分析被广泛应用于症状学研究,可量化症状间关系、识别核心及桥梁症状,为精准化症状管理提供新思路^[9]。因此,本研究拟采用网络分析方法,探讨首发急性期老年IS患者的症状群特征及核心症状,揭示症状间相互作用机制,为早期精准护理干预提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象

本研究选取2024年11月至2025年9月贵州医科大学附属医院神经内科收治的IS患者作为研究对象。纳入标准:①符合《急性缺血性脑卒中急诊急救中国专家共识2018》^[10]诊断标准,并经临床确诊;②经颅脑CT或MRI影像学证实;③年龄 ≥ 60 岁;④首次发病住院;⑤病程 ≤ 2 周且病情稳定,能够接受问卷调查;⑥患者或法定代理人签署知情同意书。排除标准:①患有严重精神类疾病或处于疾病终末阶段;②存在严重视听障碍;③临床资料不完整。参考网络分析样本量估算原则,本研究共19个观察症状;成对关联参数为 $[19 \times (19-1)/2]=171$ ^[11]。按20%无效问卷估算最低样本量为206例,最终纳入363例有效样本以增强网络估计的稳健性。本研究经贵州医科大学附属医院伦理委员会审核通过(伦理[2024]第181号)。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料 基于文献回顾和专家咨询^[12]。自行设计《缺血性脑卒中患者一般资料调查问卷》。该问卷包含社会人口学特征(性别、年龄、受教育程度)及日

常活动能力等核心指标。

1.2.2 症状负担 采用石丹等^[13]编制的《脑卒中症状体验量表》评估患者症状负担。该量表包含19个项目,采用有/无二分类法记录症状存在情况。针对每个症状,从发生频次、严重程度和困扰程度3个维度进行测量:频次和严重程度采用4级评分法(1~4分),困扰程度采用5级评分法(0~4分),最终以3个维度得分的平均值反映症状总体负担。本研究中该量表的Cronbach's α 系数为0.822。

1.3 数据收集

本研究采用问卷调查法,由经统一培训的调查员进行数据收集。正式调查前,对符合纳入及排除标准的30例患者开展预调查检验问卷的可行性,并据此进行调整。调查过程中严格按照纳入及排除标准筛选研究对象,在取得知情同意后采用面对面访谈方式收集资料;如存在阅读或书写困难,由调查员逐条复述阅读,并根据患者口述回答代为填写。通过现场核查及双人录入与核对方式,确保数据的完整性和准确性。

1.4 统计学方法

采用SPSS 28.0和R 4.2.1统计学软件进行数据分析。计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较采用 t 检验;计数资料用例数和百分比[例(%)]描述。采用探索性因子结合方差最大正交旋转法确定症状群,Cronbach's α 系数评价症状群的内部一致性。症状群的提取原则^[14]:①症状发生率 $\geq 30\%$;②因子特征值 ≥ 1 ;③症状载荷 ≥ 0.5 ,同一症状在多因子中载荷 ≥ 0.5 时以最大载荷决定症状归属;④至少2个以上症状。利用R语言qgraph程序包,基于扩展贝叶斯信息准则的图形LASSO算法结合Spearman相关分析法构建症状网络模型,并计算网络中心性指标;主要指标包括强度中心性(strength, r_s)、中介中心性(betweenness, r_b)和预期影响(expected influence, r_e)。鉴于强度中心性具有较高的测量稳定性,且预期影响能较好地反映症状间的交互作用^[15]。因此,本研究将强度和预期影响用于识别核心症状。使用Network Tools计算桥梁中心性指标,包括桥梁强度中心性(bridge strength, r_{bs})、桥梁紧密中心性(bridge closeness, r_{bc})和桥梁中介中心性(bridge betweenness, r_{bb})。采用Bootstrap重抽样方法评估中心性指标的稳定性,并估计网络边权重的95%置信区间。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 研究对象一般资料

363例患者平均年龄为(68.24 \pm 8.76)岁;其中男211例(58.1%),女152例(41.9%)。基本资料见表1。

表1 363例首发急性期老年IS患者基本情况

项目	例数(%)	项目	例数(%)
性别		年龄(岁)	
男	211(58.1)	60~<70	166(45.7)
女	152(41.9)	70~<80	156(43.0)
居住地		≥80	41(11.3)
市区/县城	197(54.3)	婚姻状态	
农村	166(45.7)	已婚	331(91.0)
受教育程度		离异/丧偶/未婚	32(9.0)
小学及以下	143(39.4)	家庭人均月收入(元)	
初中	129(35.5)	≤2 000	107(29.5)
高中或中专	63(17.4)	>2 000~<4 000	197(54.3)
大专及以上	28(7.7)	≥4 000	59(16.3)
工作状态		病灶部位	
离退休人员	172(47.4)	左侧	151(41.5)
农民	75(20.7)	右侧	128(35.2)
其他/无	116(32.0)	双侧	84(23.3)
合并慢性疾病数量(个)		日常活动能力	
0	54(14.9)	完全自理	38(10.5)
1~2	176(48.5)	轻度依赖	105(28.9)
≥3	133(36.6)	中度依赖	182(50.1)
		重度依赖	38(10.5)

注 IS:缺血性脑卒中。

2.2 首发老年急性期IS患者症状体验

调查对象平均报告症状数为(12.41±2.33)个;症状发生率为4.9%~97.7%,其中因不能做想做的事情而烦恼(97.7%)、肢体无力(94.5%)和自理能力下降(92.4%)发生率高;症状负担最重的是肢体无力、肢体活动受限和自理能力下降。见表2。

2.3 症状群提取

将发生率>30%的16个症状纳入探索性因子分析,结果显示,KMO=0.892, Bartlett's球形检验的 $\chi^2=2\ 890.719(P<0.001)$,本研究数据符合因子分析的基本要求。运用主成分提取方法,最终获得4个特征

值≥1的公共因子,分别命名为运动-功能障碍症状群、认知障碍相关症状群、情绪相关症状群、疲乏-执行障碍症状群,其累积方差贡献率为66.40%。见表3。

2.4 首发急性期老年IS患者症状网络分析

2.4.1 首发急性期老年IS患者核心症状 首发急性期老年IS患者症状网络和中心性指标见图1、2。强度中心性和预期影响系数前3位的症状分别是肢体无力($|r_s|=2.32, |r_e|=2.22$)、因不能做想做的事情而烦恼($|r_s|=2.23, |r_e|=2.67$)和自理能力下降($|r_s|=0.58, |r_e|=0.97$)。肢体无力中心性最高,为核心症状。

稳定性检验分析发现,各中心性指标的相关系数均>0.5,网络模型具有较好的结构稳定性,见图3。网络连接权重的估计值与95%置信区间高度吻合,且置信区间范围较窄,说明网络连接强度的估计结果具有较高的精确度,见图4。

2.4.2 首发急性期老年IS患者桥梁症状 在 r_{is} 指标中,排名前3位的症状依次为疲乏(0.961)、因不能做想做的事情而烦恼(0.606)、肢体无力(0.604)具有最强的整体连接性;在 r_{bc} 方面,疲乏(0.065)、肢体无力(0.055)、自理能力下降(0.052)表现突出,这些症状能更快速地影响其他症状;在 r_{bb} 指标中,肢体无力(22)、自理能力下降(19)、疲乏(12)占据前3位,见图5。 r_{is} 、 r_{bc} 和 r_{bb} 的相关稳定性系数分别为0.551、0.338、0.275。因不能做想做的事情而烦恼和肢体无力共同成为认知障碍相关症状群和情绪相关症状群的桥梁症状;疲乏是运动-功能障碍状症状群和疲乏-执行障碍症状群的桥梁症状。

表2 首发急性期老年IS患者脑卒中症状体验量表评估结果

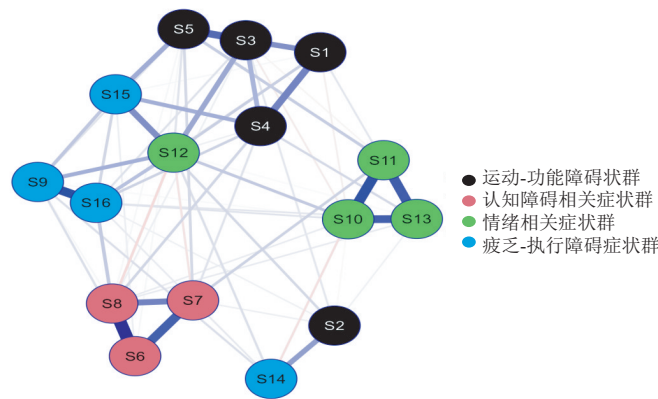
症状	发生率[例(%)]	频次得分(分, $\bar{x} \pm s$)	严重度得分(分, $\bar{x} \pm s$)	困扰度得分(分, $\bar{x} \pm s$)	症状负担得分(分, $\bar{x} \pm s$)
肢体活动受限	330(91.0)	3.48 ± 0.85	2.68 ± 0.82	2.62 ± 0.98	2.93 ± 0.49
肢体无力	343(94.5)	3.59 ± 0.74	2.67 ± 0.81	2.75 ± 0.96	3.00 ± 0.51
肢体疼痛	69(19.0)	2.38 ± 0.49	1.62 ± 0.53	2.20 ± 0.76	2.07 ± 0.39
肩痛	25(7.1)	2.51 ± 0.52	1.30 ± 0.48	1.52 ± 0.65	1.78 ± 0.35
足下垂	218(60.2)	2.65 ± 0.76	2.68 ± 0.69	2.61 ± 0.82	2.65 ± 0.45
足内翻	18(4.9)	2.19 ± 0.30	1.05 ± 0.05	2.05 ± 0.08	1.76 ± 0.09
动作不协调	304(83.7)	3.25 ± 0.63	2.52 ± 0.89	2.72 ± 0.94	2.83 ± 0.53
无法保持身体平衡	282(77.8)	3.28 ± 0.49	2.90 ± 0.64	2.69 ± 0.79	2.66 ± 0.44
记忆力下降	222(61.2)	2.22 ± 0.51	2.52 ± 0.49	2.20 ± 0.65	2.31 ± 0.38
注意力下降	237(65.2)	2.29 ± 0.45	2.43 ± 0.48	2.25 ± 0.61	2.32 ± 0.36
大脑反应变慢	270(74.5)	2.62 ± 0.51	2.67 ± 0.50	2.50 ± 0.67	2.60 ± 0.40
说话不清	179(49.2)	2.10 ± 0.46	2.36 ± 0.46	2.17 ± 0.62	2.21 ± 0.35
容易着急	230(63.4)	2.23 ± 0.47	2.66 ± 0.48	2.33 ± 0.62	2.41 ± 0.37
闷闷不乐	168(46.3)	2.62 ± 0.52	2.76 ± 0.45	2.56 ± 0.61	2.65 ± 0.38
对康复没有信心	218(60.0)	2.32 ± 0.44	2.55 ± 0.50	2.38 ± 0.51	2.42 ± 0.35
对周围活动没兴趣	220(60.6)	2.18 ± 0.35	2.62 ± 0.49	2.38 ± 0.52	2.39 ± 0.34
因不能做想做的事情烦恼	355(97.7)	2.68 ± 0.71	2.80 ± 0.68	2.71 ± 0.72	2.73 ± 0.47
疲乏	326(89.9)	2.37 ± 0.50	2.55 ± 0.49	2.46 ± 0.58	2.46 ± 0.39
自理能力下降	335(92.4)	2.67 ± 0.71	3.11 ± 0.91	2.87 ± 0.99	2.88 ± 0.53

注 IS:缺血性脑卒中。

表3 首发急性期老年IS患者各症状的因子载荷

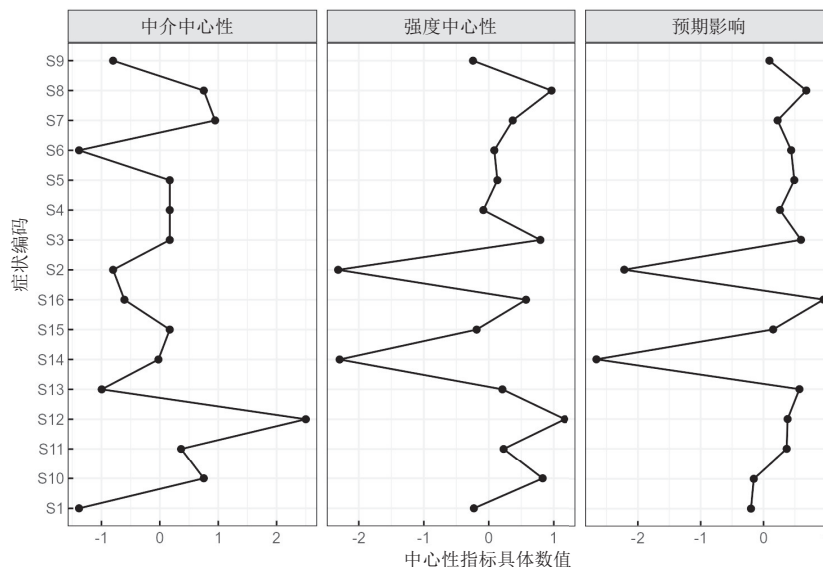
症状	运动-功能障碍症状群	认知障碍相关症状群	情绪相关症状群	疲乏-执行障碍症状群
肢体活动受限	0.832	0.117	-0.021	0.058
肢体无力	0.796	0.132	0.045	-0.063
动作不协调	0.768	0.175	0.105	0.017
无法保持身体平衡	0.741	0.052	-0.098	0.120
足下垂	0.706	0.034	0.087	0.131
记忆力下降	0.098	0.85	0.068	-0.025
注意力下降	0.075	0.834	0.118	0.047
大脑反应变慢	0.112	0.805	-0.059	0.170
容易着急	-0.028	0.087	0.862	0.133
闷闷不乐	0.036	0.029	0.822	0.055
对康复没有信心	0.024	0.172	0.805	0.052
对周围活动没兴趣	0.022	0.053	0.803	0.102
因不能做想做的事情烦恼	0.048	-0.012	0.119	0.812
疲乏	0.123	0.192	0.228	0.891
自理能力下降	0.158	0.142	0.130	0.785
说话不清	0.041	-0.038	0.028	0.519

注 IS:缺血性脑卒中。



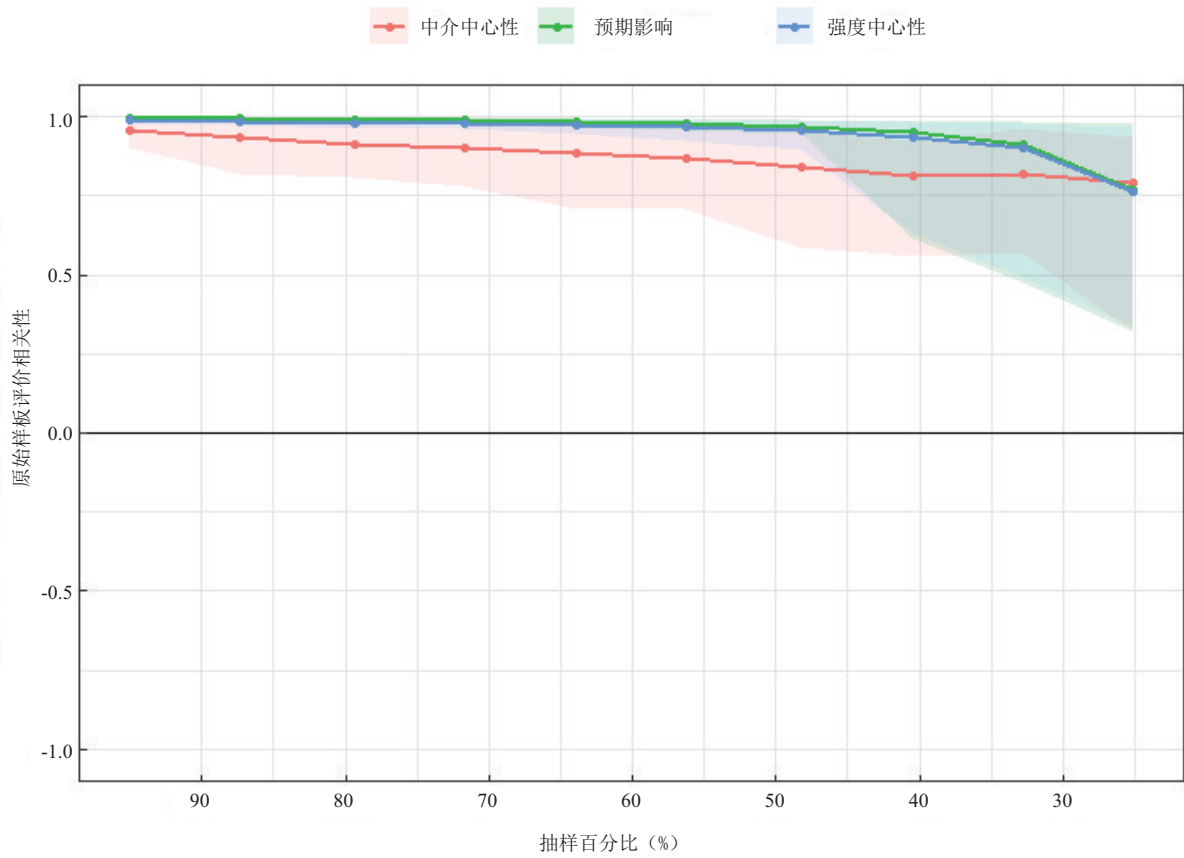
S1: 肢体活动受限; S2: 肢体无力; S3: 动作不协调; S4: 无法保持身体平衡; S5: 足下垂; S6: 记忆力下降; S7: 注意力下降; S8: 大脑反应变慢; S9: 说话不清; S10: 容易着急; S11: 闷闷不乐; S12: 对康复没有信心; S13: 对周围活动没有兴趣; S14: 因不能做想做的事情而烦恼; S15: 疲乏; S16: 自理能力下降。IS: 缺血性脑卒中。

图1 首发急性期老年IS患者症状群网络分析



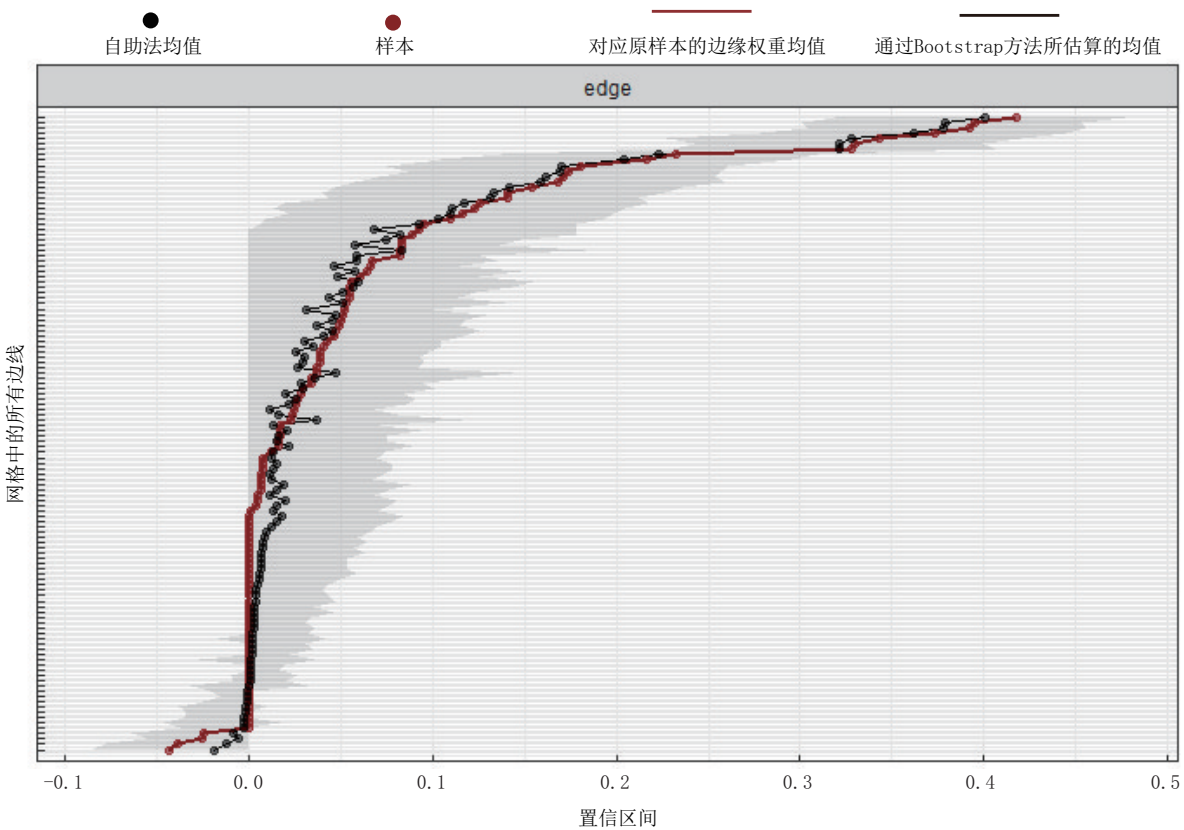
S1: 肢体活动受限; S2: 肢体无力; S3: 动作不协调; S4: 无法保持身体平衡; S5: 足下垂; S6: 记忆力下降; S7: 注意力下降; S8: 大脑反应变慢; S9: 说话不清; S10: 容易着急; S11: 闷闷不乐; S12: 对康复没有信心; S13: 对周围活动没有兴趣; S14: 因不能做想做的事情而烦恼; S15: 疲乏; S16: 自理能力下降。

图2 中心性指标折线图



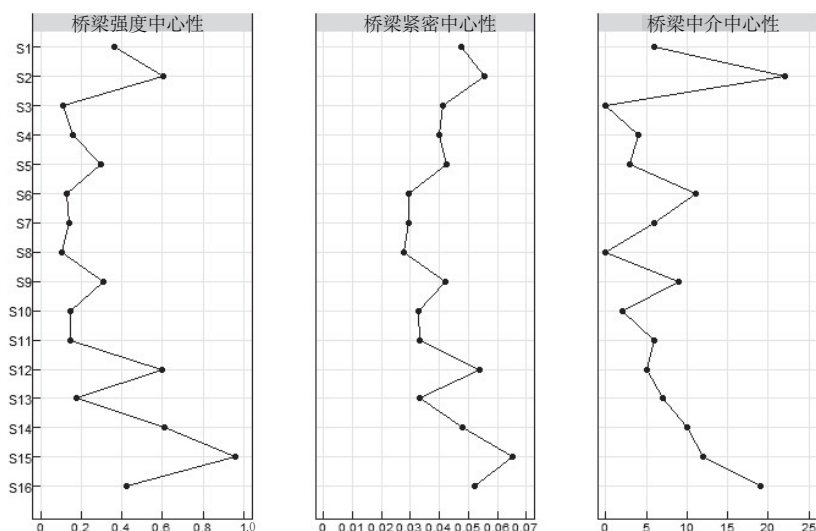
IS: 缺血性脑卒中。

图3 首发急性期老年IS患者症状群网络分析中心性指标稳定性检验



IS: 缺血性脑卒中。

图4 首发老年急性期IS患者症状群网络边缘权重的精确性估计



S1: 肢体活动受限; S2: 肢体无力; S3: 动作不协调; S4: 无法保持身体平衡; S5: 足下垂; S6: 记忆力下降; S7: 注意力下降; S8: 大脑反应变慢; S9: 说话不清; S10: 容易着急; S11: 闷闷不乐; S12: 对康复没有信心; S13: 对周围活动没有兴趣; S14: 因不能做想做的事情而烦恼; S15: 疲乏; S16: 自理能力下降。

图5 桥梁中心性指标

3 讨论

3.1 全面评估首发急性期老年IS患者多重症状及早开展早期康复

本研究结果显示,调查对象症状发生率为4.9%~97.7%,14项症状发生率超过50%,提示患者面临多重症状负担。其中肢体无力症状负担最重,与急性脑卒中患者症状集中、波动性大的临床特征一致;与研究报道^[16-17]的急性期症状特征相符,提示医务人员在该阶段应全面评估患者症状,准确捕捉急性期这一关键时间窗的症状特征;建立症状分层管理模式,优先针对肢体相关症状开展早期综合干预,及早启动症状管理并整合神经科和康复科的多学科协作。

此外,本研究结果显示,老年患者情绪困扰症状负担重,提示其在急性期除功能障碍外,还面临更显著的心理应激与适应困难。有研究指出,老年人因认知功能下降、应对能力弱、共病多,更易在早期表现出症状敏感性强、恢复慢等特点^[18];提示医护人员在症状管理过程中,应格外关注老年患者特殊的心理症状和消极情绪,及时开展健康宣教和心理辅导的护理措施。

3.2 肢体无力是首发急性期老年IS患者核心干预目标

核心症状是指症状网络中具有高度中心性、能够广泛影响其他症状的关键节点^[19]。本研究中肢体无力是首发急性期老年脑卒中患者的核心症状,这一发现与恢复期患者的核心症状存在差异:黄瑞等^[20]研究显示,恢复期患者以自理能力下降为核心症状;周柯冰和黄晓娇^[21]则报告恢复期患者以肢体活动障碍为核心症状。这种差异反映疾病不同阶段的特征演变——急性期患者主要表现为原发性运动功能缺损,是最明

显的功能受损表现之一,其对生活影响也最为直接,临床数据显示,80%的急性期患者因肢体无力无法独立行走,60%~80%需要完全或部分生活协助^[21],并可能增加并发症及抑郁、焦虑等心理问题^[23]。对于老年患者而言,由于身体功能下降和肌肉衰减等影响,肢体无力的表现更为突出且恢复进程更为缓慢。

针对脑卒中后肢体无力,急性期护理的重点在于预防并发症和促进基本运动功能激活,常采用良肢位摆放、关节被动活动、早期床旁训练等综合手段^[24]。对于老年患者,护理干预需充分考虑其生理功能减退、反应迟缓及合并多病共存的特点。研究表明,超早期干预有助于减少老年患者肢体废用和并发症风险^[25]。此外,个性化护理评估应贯穿全程,关注老年患者可能存在的认知退化与抑郁情绪,通过清晰语言、重复演示及亲属协助增强康复信心。

3.3 以桥梁症状为干预靶点,制订精准干预策略以提高症状管理效率

桥梁症状是连接不同症状群的关键节点,靶向干预有助于阻断症状间的相互影响并提升管理效率^[26]。本研究中因不能做想做的事情而烦恼和肢体无力共同成为认知障碍相关症状群和情绪相关症状群的桥梁症状。肢体无力是脑卒中典型症状,该症状普遍发生率可达80%以上^[27],直接限制自主活动与日常功能,易诱发挫折和无助感^[28],从而加重“烦恼”等消极体验。此外,首发急性期患者缺乏疾病适应经验并伴随对预后的担忧,更易出现康复信心不足和兴趣减退等负性情绪^[29]。本研究的桥梁症状与周柯冰和黄晓娇^[21]的研究存在差异,可能是症状群构建方法存在差

异。综上所述,这两个症状作为关键桥梁,将运动功能障碍、认知损害和情绪问题紧密联结,临床干预应以桥梁症状精准干预靶点,同步关注功能恢复和心理调适,以打破症状进展链条,提高症状管理效率。

本研究进一步发现,疲乏是连接运动-功能障碍症状群和疲乏-执行障碍症状群桥梁症状;与既往研究^[30]结果一致,而周柯冰和黄晓娇^[21]则报告恢复期脑卒中的桥梁症状为自理能力下降,提示不同病程阶段桥梁症状可能随网络结构变化而动态演变,提示应分阶段评估并及时调整干预靶点。

疲乏是脑卒中后疲劳(post-stroke fatigue, PSF)的常见表现,通常不会随着休息而改善。PSF会使患者骨骼肌主动收缩能力渐进性减退,进而影响肢体活动水平;PSF患者肌肉力量减弱,完成特定活动需加倍努力,额外消耗会诱发更严重疲劳,形成恶性循环^[31]。本研究中疲乏与首发急性期老年脑卒中患者所有症状均有链接,提示其可能是症状网络发挥协同作用的关键桥梁节点;研究表明,针对性护理可缓解PSF并提升康复意愿^[32]。最新研究建议,老年脑卒中患者PSF干预应聚焦以下方面:制订节律性康复计划强调少量多次原则,引入多感官激活干预,如芳香疗法、音乐干预等,并加强心理支持与营养管理^[33]。

4 小结

本研究揭示首发急性期老年IS患者的4个特征性症状群:运动-功能障碍症状群、认知障碍相关症状群、情绪相关症状群和疲乏-执行障碍症状群。肢体无力为核心症状,因不能做想做的事情而烦恼与肢体无力共同成为连接认知和情绪症状群的桥梁症状,而疲乏则连接运动功能障碍和疲乏-执行障碍症状群。

本研究仍存在一定的局限性:首先,横断面设计难以确定症状网络的因果关系;其次,样本主要来自单一医疗中心且样本量较小,可能限制结果的外推性;未来研究可通过多中心纵向设计,探索动态网络分析方法,以优化不同病程阶段的精准干预策略。

利益冲突声明:本文所有作者均声明不存在利益冲突。

[参考文献]

[1] WU M, HE Z, YU K, *et al.* Global trends of mechanical thrombectomy in acute ischemic stroke over the past decade: a scientometric analysis based on WOSCC and GBD database [J]. *World Neurosurg*, 2025, 194: 123462.
 [2] 《中国脑卒中防治报告2021》编写组,王陇德.《中国脑卒中防治报告2021》概要[J]. *中国脑血管病杂志*, 2023, 20(11): 783-793.
 [3] SABER H, LIEBESKIND D S. Infarct progression in the early and late phases of acute ischemic stroke [J]. *Neurology*, 2021, 97(20 Suppl 2): S60-S67.
 [4] 邓曼,于卫华,张世晴,等.老年脑卒中患者症状群与健

康行为的相关性研究[J]. *护理学杂志*, 2025, 40(5): 26-32.

- [5] OQUENDO B, NOUHAUD C, JARZEBOWSKI W, *et al.* Better functional recovery after acute stroke in older patients managed in a new dedicated post-stroke geriatric unit compared to usual management [J]. *J Nutr Health Aging*, 2024, 28(4): 100033.
 [6] JAVED K, QIN J, MOWERY W, *et al.* Predicting 90-day functional dependency and death after endovascular thrombectomy for stroke: the BET score [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2022, 31(5): 106342.
 [7] ADDISU Z D, MEGA T A. Predictors of hospital stay after acute ischemic stroke in hospitalized patients: retrospective-cohort study [J]. *Am Heart J Plus*, 2025, 2025: 7598035.
 [8] 代琴琴,张孟梦,李华政,等.脑卒中病人症状群研究的范围综述[J]. *循证护理*, 2024, 10(24): 4410-4415.
 [9] 朱政,胡天天,金依霖,等.症状网络的基本概念及其在症状管理中的应用[J]. *护士进修杂志*, 2023, 38(24): 2214-2218, 2224.
 [10] 中国老年医学学会急诊医学分会,中华医学会急诊医学分会卒中学组,中国卒中学会急救医学分会.急性缺血性卒中急救中国专家共识2018[J]. *中国卒中杂志*, 2018, 13(9): 956-967.
 [11] 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.
 [12] 张世晴,徐雪君,邓曼,等.脑卒中患者症状负担潜在剖面及影响因素分析[J]. *中华护理杂志*, 2025, 60(17): 2110-2117.
 [13] 石丹,李铮,杨坚,等.脑卒中症状体验量表的编制及信效度检验[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2019, 41(2): 96-100.
 [14] KIM E, JAHAN T, AOUIZERAT B E, *et al.* Differences in symptom clusters identified using occurrence rates versus symptom severity ratings in patients at the end of radiation therapy [J]. *Cancer Nurs*, 2009, 32(6): 429-436.
 [15] 余骏雯,朱政,胡天天,等.症状网络的特异性指标[J]. *护士进修杂志*, 2023, 38(24): 2229-2234.
 [16] ZHOU S, ZHANG Y, HE H, *et al.* Symptom clusters and networks analysis in acute-phase stroke patients: a cross-sectional study [J]. *Sci Rep*, 2025, 15(1): 2539.
 [17] SHI D, LI Z, YANG J, *et al.* Symptom experience and symptom burden of patients following first-ever stroke within 1 year: a cross-sectional study [J]. *Neural Regen Res*, 2018, 13(11): 1907-1912.
 [18] MA Y, HE X, YANG T, *et al.* Cognitive function in older adults with stroke: a latent profile analysis [J]. *Geriatr Nurs*, 2025, 62(Pt B): 269-275.
 [19] 胡雁. 状科学的发展及研究趋势[J]. *护士进修杂志*, 2023, 38(24): 2209-2213.
 [20] 黄瑞,单芳,席礼艳,等.识别脑卒中恢复期患者症状群及核心症状——一项同期症状网络分析[J]. *护士进修杂志*, 2024, 39(14): 1468-1475.
 [21] 周柯冰,黄晓娇.首发脑卒中恢复期患者症状负担及

- 其影响因素的网络分析[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(7): 792-798.
- [22] WANG J, RAN C, PAN P, *et al.* Rehabilitation training combined acupuncture for limb hemiplegia caused by cerebral infarction: a protocol for a systematic review of randomized controlled trial [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2021, 100(1): e23474.
- [23] ZENG H, CHEN J, GUO Y, *et al.* Prevalence and risk factors for spasticity after stroke: a systematic review and meta-analysis [J]. *Front Neurol*, 2020, 11: 616097.
- [24] 周琳, 刘征, 曹中伟. 脑卒中后患者康复研究现状与中医药康复治疗研究进展[J]. 上海中医药杂志, 2023, 57(5): 96-100.
- [25] RETHNAM V, LANGHORNE P, CHURILOV L, *et al.* Early mobilisation post-stroke: a systematic review and meta-analysis of individual participant data [J]. *Disabil Rehabil*, 2022, 44(8): 1156-1163.
- [26] CASTRO D, FERREIRA F, DE CASTRO I, *et al.* The differential role of central and bridge symptoms in deactivating psychopathological networks [J]. *Front Psychol*, 2019, 10: 2448.
- [27] DALTON E J, JAMWAL R, AUGOUSTAKIS L, *et al.* Prevalence of arm weakness, pre-stroke outcomes and other post-stroke impairments using routinely collected clinical data on an acute stroke unit [J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2024, 38(2): 148-160.
- [28] MORRIS J H, OLIVER T, KROLL T, *et al.* Physical activity participation in community dwelling stroke survivors: synergy and dissonance between motivation and capability. A qualitative study [J]. *Physiotherapy*, 2017, 103(3): 311-321.
- [29] LIN B, ZHANG Z, GUO Y, *et al.* Perceptions of recurrence risk and behavioural changes among first-ever and recurrent stroke survivors: a qualitative analysis [J]. *Health Expect*, 2021, 24(6): 1962-1970.
- [30] 周思雨, 贺惠娟, 张媛, 等. 急性脑卒中患者症状群及桥梁症状分析[J]. 实用心脑血管病杂志, 2024, 32(11): 98-103.
- [31] ZHANG S, SUN J, GAO X. The effect of fatigue on brain connectivity networks [J]. *Brain Sci Adv*, 2020, 6(2): 120-131.
- [32] BAI J, CHEN K. Advances in nursing care for post-stroke limb dysfunction rehabilitation [J]. *Front Neurol*, 2025, 16: 1615500.
- [33] DONG Y, BADRIN S, BADRIN S, *et al.* Post-stroke fatigue interventions for stroke survivors: a scoping review [J]. *Belitung Nurs J*, 2024, 10(6): 601-613.

(收稿日期: 2025-09-27)

(修回日期: 2026-01-16)

(上接第82页)

- [5] 郑研辉, 郝晓宁. 社区医养结合服务模式比较研究 [J]. 兰州学刊, 2021(1): 201-208.
- [6] 王绚, 程静, 杨林辉. 南昌市社区居家老年人医养结合认知及选择偏好纵向比较研究[J]. 中国疗养医学, 2025, 34(8): 27-30.
- [7] 张志雄, 王思琦. 老年人医养结合养老服务意愿研究——基于计划行为理论[J]. 卫生经济研究, 2024, 41(4): 21-24.
- [8] 赵囡. 农村老年人轻度认知障碍现状与医养结合照护需求调查研究[D]. 开封: 河南大学, 2024.
- [9] 虞亚蔚, 顾玉慧, 张学梅, 等. 社区老年人医养结合养老需求分析中引入安德森行为模型的效果观察[J]. 循证护理, 2023, 9(21): 3933-3937.
- [10] 朱迎, 李芹, 闫文静, 等. 老年人医养结合机构选择意愿及影响因素的 Meta 分析[J]. 中国老年保健医学, 2025, 23(1): 38-44.
- [11] 荆咏欣. 太原市老年人医养结合模式选择意愿及影响因素研究[D]. 太原: 山西财经大学, 2024.
- [12] 廖秋刚. 农村老年人医养结合养老模式选择意愿及其影响因素研究[D]. 济南: 山东财经大学, 2024.
- [13] 朱蓓, 钱香玲, 胡斌. 徐州市老年人养老方式选择及影响因素研究[J]. 中国卫生事业管理, 2017, 34(1): 72-75.
- [14] 吴开菊, 王冬菊, 王旭芳, 等. 海口市老年人养老方式选择及其影响因素分析[J]. 江苏卫生事业管理, 2020, 31(12): 1664-1667.
- [15] 张良文, 曾雁冰, 王丽霞, 等. 基于 Andersen 模型的“医养结合”型机构养老需求的影响因素研究[J]. 中国卫生统计, 2019, 36(3): 339-343.
- [16] QIAN Y, QIN W, ZHOU C, *et al.* Utilisation willingness for institutional care by the elderly: a comparative study of empty nesters and non-empty nesters in Shandong, China [J]. *BMJ Open*, 2018, 8(8): e022324.
- [17] 周梦秋. 中老年人医养结合参与意愿、模式选择倾向及其影响因素研究[D]. 杭州: 杭州师范大学, 2023.
- [18] 李成志. “医养结合”的核心问题与解决路径[J]. 健康发展与政策研究, 2024, 27(1): 41-44.
- [19] 谢丹妮. Anderson 模型视阈下中老年女性卫生服务利用及影响因素研究[D]. 大连: 大连医科大学, 2023.
- [20] WORLD HEALTH O. Integrated care for older people: guidelines on community-level interventions to manage declines in intrinsic capacity [M]. Geneva: World Health Organization, 2017.
- [21] OECD. Health at a Glance 2023: OECD indicators—Long-term care [M]. Paris: OECD Publishing, 2023.
- [22] FEDERAL MINISTRY OF H. Long-term care insurance (Pflegeversicherung) [EB/OL]. 2025-12-15. <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/pflegeversicherung.html>.
- [23] CAMPBELL J C, IKEGAMI N. Long-term care insurance comes to Japan [J]. *Health Aff (Millwood)*, 2000, 19(3): 26-39.
- [24] IKEGAMI N. Financing long-term care: lessons from Japan [J]. *Int J Health Policy Manag*, 2019, 8(8): 462-466.

(收稿日期: 2025-11-19)

(修回日期: 2026-01-18)