

· 脑卒中专题研究 ·

老年急性脑卒中患者衰弱发生情况及其与神经功能结局的关系



扫描二维码
查看更多

施杨^{1,2}, 顾志斌^{2,3}, 王林¹

【摘要】 **目的** 分析老年急性脑卒中患者衰弱发生情况及其与神经功能结局的关系。**方法** 选取2021年2月至2023年2月江苏省扬州五台山医院和苏北人民医院收治的老年急性脑卒中患者188例为研究对象。收集患者一般资料。根据临床衰弱量表(CFS)评分将患者分为衰弱组(≥ 5 分, 62例)和非衰弱组(< 5 分, 126例)。根据改良Rankin量表(mRS)评分将患者分为结局不良组(> 2 分, 33例)和结局良好组(≤ 2 分, 155例)。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线, 生存曲线比较采用Log-rank检验; 采用多因素Logistic回归分析探讨老年急性脑卒中患者神经功能结局的影响因素。**结果** 衰弱组年龄大于非衰弱组, 入院时美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分高于非衰弱组($P < 0.05$)。生存曲线分析结果显示, 衰弱组神经功能预后不良发生率高于非衰弱组($P < 0.05$)。结局不良组年龄大于结局良好组, 入院时NIHSS评分、衰弱发生率高于结局良好组($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示, 衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素[OR=3.415, 95%CI (1.415, 8.244), $P < 0.05$]。**结论** 老年急性脑卒中患者衰弱发生率为33.0%, 且衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素。

【关键词】 卒中; 老年人; 衰弱; 神经功能结局

【中图分类号】 R 743 **【文献标识码】** A **DOI:** 10.12114/j.issn.1008-5971.2023.00.259

Incidence of Frailty and Its Relationship with Neurological Outcomes in Elderly Patients with Acute Stroke SHI Yang^{1,2}, GU Zhi^{2,3}, WANG Lin¹

1. Department of Rehabilitation, Wutaishan Hospital, Yangzhou, Jiangsu Province, Yangzhou 225003, China

2. School of Nursing · School of Public Health, Yangzhou University, Yangzhou 225009, China

3. Department of Education and Training Division, Subei People's Hospital, Yangzhou 225001, China

Corresponding author: WANG Lin, E-mail: wangl197807@126.com

【Abstract】 **Objective** To analyze the incidence of frailty and its relationship with neurological outcomes in elderly patients with acute stroke. **Methods** A total of 188 elderly acute stroke patients admitted to Wutaishan Hospital, Yangzhou, Jiangsu Province and Subei People's Hospital from February 2021 to February 2023 were selected as the study objects. General data of patients were collected. According to Clinical Frailty Scale (CFS) score, patients were divided into frailty group (≥ 5 points, 62 cases) and non-frailty group (< 5 points, 126 cases). According to the modified Rankin Scale (mRS) score, the patients were divided into poor outcome group (> 2 points, 33 cases) and good outcome group (≤ 2 points, 155 cases). Kaplan-Meier method was used to draw survival curves, and Log-rank test was used to compare survival curves. Multivariate Logistic regression analysis was used to explore the influencing factors of neurological outcomes in elderly patients with acute stroke. **Results** The age of the frailty group was older than that of the non-frailty group, and the National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score at admission was higher than that of the non-frailty group ($P < 0.05$). Survival curve analysis showed that the incidence of poor neurological prognosis in the frailty group was higher than that in the non-frailty group ($P < 0.05$). The age of the poor outcome group was older than that of the good outcome group, and the NIHSS score at admission and frailty incidence were higher than those of the good outcome group ($P < 0.05$). Multivariate Logistic regression analysis showed that frailty was a risk factor for poor neurological outcomes in elderly patients with acute stroke [OR=3.415, 95%CI (1.415, 8.244), $P < 0.05$]. **Conclusion** The incidence of frailty in elderly patients with acute stroke is 33.0%, and frailty is a risk factor for poor neurological outcomes in elderly patients with acute stroke.

【Key words】 Stroke; Aged; Frailty; Neurological outcome

基金项目: 江苏省人兽共患病学重点实验室“护馨基金”项目(HX2104); 江苏省扬州五台山医院2022年度院级科研课题(WTS2022010)

作者单位: 1.225003江苏省扬州市, 江苏省扬州五台山医院康复科 2.225009江苏省扬州市, 扬州大学护理学院·公共卫生学院 3.225001江苏省扬州市, 苏北人民医院教育培训处

通信作者: 王林, E-mail: wangl197807@126.com

急性脑卒中是突然出现的脑血管损伤引起的脑血管病变,具有较高的发病率、致残率、死亡率和复发率,已成为仅次于缺血性心脏病的第二大死亡原因^[1]。脑卒中后神经功能障碍是影响患者生活质量及生存时间的重要因素,也是目前国内外脑卒中研究的热点^[2]。衰弱是老年群体中普遍存在的一种临床综合征,其特征是生理储备能力降低和多个系统功能失调,导致患者身体的易损性增加,抗应激能力减弱,可增加患者跌倒、骨折、认知障碍等负面事件的发生风险^[3]。随着我国进入老龄化社会,国内研究开始关注衰弱与急性脑卒中之间的关系,但相关研究尚处于起步阶段,主要聚焦于脑卒中患者衰弱流行病学方面的调查,关于衰弱与脑卒中关系的研究相对较少,且目前认为衰弱可能与急性脑卒中严重程度有关^[4],但衰弱是否会影响老年急性脑卒中患者神经功能结局尚不清楚。本研究旨在分析老年急性脑卒中患者衰弱发生情况及其与神经功能结局的关系,以为老年急性脑卒中伴衰弱患者的神经功能结局研究提供理论依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取2021年2月至2023年2月江苏省扬州五台山医院和苏北人民医院收治的老年急性脑卒中患者188例为研究对象。纳入标准:(1)符合急性脑卒中的诊断标准^[5],且经影像学检查确诊;(2)年龄60~80岁;(3)首次发病;(4)完成衰弱及神经功能结局评估。排除标准:(1)合并脑外伤等非脑血管病变;(2)发病前存在肢体功能障碍;(3)影像学检查显示存在颅内出血;(4)伴有严重认知障碍。本研究经扬州大学护理学院·公共卫生学院伦理委员会批准(YZUHL2021038),患者及家属均签署知情同意书。

1.2 研究方法

1.2.1 一般资料收集 收集患者一般资料,包括年龄、性别、体质指数、基础疾病(高血压、糖尿病、高脂血症)、吸烟史、脑卒中类型(缺血性脑卒中、出血性脑卒中)、病变侧别(单侧、双侧)及入院时血压(收缩压、舒张压)、美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分。

1.2.2 衰弱评估 患者入院后采用临床衰弱量表(Clinical Frailty Scale, CFS)^[6]评估其衰弱发生情况,该量表共包括移动能力、体力活动、精力状态、身体功能4个方面共9个条目,每个条目评分0~1分,总分9分,得分<5分为无衰弱,≥5分为衰弱。根据CFS评分将患者分为衰弱组(62例)和非衰弱组(126例)。

1.2.3 神经功能结局评估 采用改良Rankin量表(modified Rankin Scale, mRS)^[7]评估患者发病后90 d神经功能结局,其评分范围为0~5分,得分>2分为神经功能结局不良,≤2分为神经功能结局良好。根据mRS评分将患者分为结局不良组(33例)和结局良好组(155例)。

1.3 统计学方法 使用SPSS 22.0软件进行数据分析。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以相对数表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线,生存曲线比较采用Log-rank检验;采用多因素Logistic回归分析探讨老年急性脑卒中患者神经功能结局的

本研究创新点:

衰弱的发展是一个动态演变过程,表现为机体储备能力、抵御能力下降,对不良结局易感性增加等。老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的发生率较高,但目前国内外有关老年急性脑卒中患者衰弱与神经功能结局关系的研究鲜有报道。本研究探讨了老年急性脑卒中患者衰弱发生情况及其与神经功能结局的关系,结果显示,老年急性脑卒中患者衰弱发生率为33.0%,且衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素,这为完善老年急性脑卒中的预防和治疗方案提供了理论依据。

影响因素。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 衰弱组和非衰弱组一般资料比较 衰弱组年龄大于非衰弱组,入院时NIHSS评分高于非衰弱组,差异有统计学意义($P < 0.05$);衰弱组和非衰弱组性别、体质指数、高血压发生率、糖尿病发生率、高脂血症发生率、有吸烟史者占比、脑卒中类型、病变侧别及入院时收缩压、舒张压比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表1。

表1 衰弱组和非衰弱组一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between frailty group and non-frailty group

项目	衰弱组 (n=62)	非衰弱组 (n=126)	$t(\chi^2)$ 值	P值
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	69.2 ± 4.6	66.0 ± 4.4	4.608	<0.001
性别(男/女)	40/22	78/48	0.121 ^a	0.728
体质指数($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	23.3 ± 1.4	23.4 ± 1.3	0.533	0.595
基础疾病[n(%)]				
高血压	18 (29.0)	28 (22.2)	1.043 ^a	0.307
糖尿病	14 (22.6)	22 (17.5)	0.704 ^a	0.402
高脂血症	16 (25.8)	24 (19.0)	1.133 ^a	0.287
吸烟史[n(%)]	38 (61.3)	68 (54.0)	0.906 ^a	0.341
脑卒中类型[n(%)]			0.298 ^a	0.585
缺血性脑卒中	46 (74.2)	98 (77.8)		
出血性脑卒中	16 (25.8)	28 (22.2)		
病变侧别[n(%)]			0.322 ^a	0.571
单侧	48 (77.4)	102 (81.0)		
双侧	14 (22.6)	24 (19.0)		
入院时收缩压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	132 ± 10	132 ± 11	0.169	0.866
入院时舒张压($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	81 ± 8	81 ± 7	0.518	0.605
入院时NIHSS评分($\bar{x} \pm s$, 分)	6.3 ± 1.3	5.2 ± 1.0	5.345	<0.001

注:^a表示 χ^2 值;1 mm Hg=0.133 kPa;NIHSS=美国国立卫生研究院卒中量表

2.2 衰弱组和非衰弱组神经功能预后不良发生率比较 生存曲线分析结果显示,衰弱组神经功能预后不良发生率高于非衰弱组,差异有统计学意义($\chi^2=7.334$, $P=0.007$),见图1。

2.3 结局不良组和结局良好组一般资料、衰弱发生率比较 结局不良组年龄大于结局良好组,入院时NIHSS评分、衰弱发生率高于结局良好组,差异有统计学意义($P < 0.05$);结

局不良组和结局良好组性别、体质指数、高血压发生率、糖尿病发生率、高脂血症发生率、有吸烟史者占比、脑卒中类型、病变侧别及入院时收缩压、舒张压比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表2。

2.4 老年急性脑卒中患者神经功能结局影响因素的多因素 Logistic 回归分析 以年龄 (实测值)、入院时NIHSS评分

(实测值)、衰弱发生情况 (发生=1, 未发生=0) 为自变量, 老年急性脑卒中患者神经功能结局为因变量 (赋值: 结局良好=0, 结局不良=1), 进行多因素Logistic回归分析, 结果显示, 衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素 [$\beta=1.228, SE=0.450, Wald \chi^2=4.129, P=0.006, OR=3.415, 95\%CI (1.415, 8.244)$]。

3 讨论

衰弱最早被定义为机体对不良事件的不良反应, 随着研究的深入, 衰弱被定义为认知能力、生理储备的下降, 即在压力作用下低下的反应能力^[8]。《老年患者衰弱评估与干预中国专家共识》^[9]指出, 衰弱是老年人生理储备下降导致的机体易损性增加、抗应激能力减退的非特异性状态, 涉及多个系统, 且各个系统相互影响。研究显示, 老年人群衰弱的发生率为4.9%~83.4%^[10]。张鑫宇等^[11]对532例老年脑卒中患者进行调查发现, 249例 (46.80%) 患者发生衰弱。王翎羽等^[12]评估了60岁以上缺血性脑卒中患者的衰弱发生情况, 结果显示, 其衰弱发生率为15.3%。本研究结果显示, 老年急性脑卒中患者衰弱发生率为33.0% (62/188), 低于张鑫宇等^[11]研究结果, 高于王翎羽等^[12]研究结果, 可能与纳入研究对象年龄、脑卒中类型及使用的衰弱评估量表不同等有关。这说明老年急性脑卒中患者衰弱问题较为严峻。本研究结果还显示, 衰弱组年龄大于非衰弱组。研究显示, 衰弱发生率随着年龄增长而增加^[13]; 随着年龄增长, 机体不可避免地发生退行性变化^[14]。对于老年急性脑卒中患者而言, 受疾病因素的影响, 多器官及系统功能均减退, 机体抵御外界刺激的能力减弱, 从而导致衰弱的发生。此外, 本研究结果还显示, 衰弱组入院时NIHSS评分、神经功能预后不良发生率高于非衰弱组, 提示衰弱可能与老年急性脑卒中患者神经功能缺损程度、神经功能结局有关。

考虑衰弱达到一定程度会导致脑血管储备功能损伤, 因此除需要关注脑卒中患者衰弱发生情况外, 还需要评估衰弱与患者神经功能结局间的关系, 这可能有助于为患者制定新的康复计划。KANAI等^[15]研究显示, 脑卒中合并衰弱会导致一系列不良健康结局的发生, 如住院时间延长、身体功能降低、脑卒中发生后90 d内的病死率增加。还有研究显示, 在接受机械取栓治疗的急性缺血性脑卒中患者中, 高衰弱风险与3个月后神经功能恢复欠佳有关^[16]。轻度脑卒中患者衰弱与生活质量受损有关, 且脑卒中后3~18个月内可见衰弱患者的生活质量继续恶化^[17]。本研究多因素Logistic回归分析结果显示, 衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素, 分析原因为: 衰弱可导致各个器官系统构成的稳态网络体系受损, 而脑卒中后神经功能障碍可加剧衰弱程度, 二者相互影响, 最终不利于神经功能的恢复。

衰弱前期是强健个体和衰弱个体之间从量变到质变的动态过程, 且衰弱和血管变化可能在脑血管事件发作之前已经存在, 而急性脑血管事件可进一步加剧患者的衰弱程度^[18]。但本研究未对衰弱和衰弱前患者进行分组研究, 且未进行长期随访观察, 无法确定衰弱者的急性脑卒中发生率是否高于非衰弱者以及衰弱与急性脑卒中患者长期神经功能结局的关

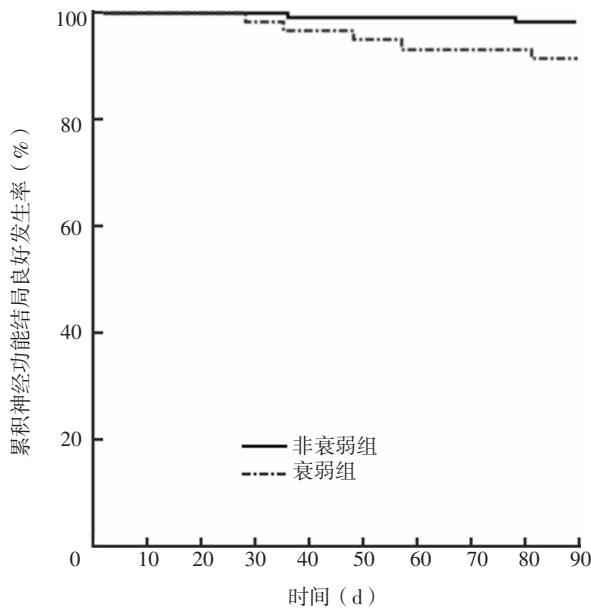


图1 衰弱组和非衰弱组生存曲线

Figure 1 Survival curve of frailty group and non-frailty group

表2 结局不良组和结局良好组一般资料、衰弱发生率比较

Table 2 Comparison of general data and incidence of frailty between poor and good outcome groups

项目	结局不良组 (n=33)	结局良好组 (n=155)	t (χ ²) 值	P值
年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	68.9 ± 4.7	66.3 ± 4.7	2.802	0.007
性别 (男/女)	20/13	98/57	0.080 ^a	0.778
体质指数 ($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	23.4 ± 1.3	23.2 ± 1.2	0.723	0.473
基础疾病 [n (%)]				
高血压	10 (30.3)	36 (23.2)	0.737 ^a	0.391
糖尿病	8 (24.2)	28 (18.1)	0.671 ^a	0.413
高脂血症	9 (27.3)	31 (20.0)	0.859 ^a	0.354
吸烟史 [n (%)]	20 (60.6)	81 (52.3)	0.763 ^a	0.382
脑卒中类型 [n (%)]			0.334 ^a	0.563
缺血性脑卒中	24 (72.7)	120 (77.4)		
出血性脑卒中	9 (27.3)	35 (22.6)		
病变侧别 [n (%)]			0.025 ^a	0.875
单侧	26 (78.8)	124 (80.0)		
双侧	7 (21.2)	31 (20.0)		
入院时收缩压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	133 ± 11	130 ± 11	1.139	0.260
入院时舒张压 ($\bar{x} \pm s$, mm Hg)	81 ± 6	80 ± 8	1.251	0.216
入院时NIHSS评分 ($\bar{x} \pm s$, 分)	5.9 ± 1.5	5.4 ± 1.1	2.046	0.048
衰弱 [n (%)]	16 (48.5)	46 (29.7)	4.354 ^a	0.037

注: ^a表示 χ²值

系。但现有研究表明,衰弱是严重脑卒中和衰弱严重程度增加的高危因素^[19],因而应指导老年人群增加体育锻炼,进行适度运动,增加优质蛋白质和微量元素的摄入,从而预防急性脑血管事件的发生。

综上所述,老年急性脑卒中患者衰弱发生率为33.0%,且衰弱是老年急性脑卒中患者神经功能结局不良的危险因素。

作者贡献:施杨进行文章的构思与设计、数据收集与整理、统计学处理,撰写论文;顾志斌进行研究的实施与可行性分析;王林进行结果的分析与解释,负责文章的质量控制及审校,对文章整体负责、监督管理;施杨、王林进行论文的修订。

本文无利益冲突。

参考文献

- [1] BUCK B H, AKHTAR N, ALROHIMI A, et al. Stroke mimics: incidence, aetiology, clinical features and treatment [J]. *Ann Med*, 2021, 53 (1): 420-436. DOI: 10.1080/07853890.2021.1890205.
- [2] ROSA J L, ALVES M, FERREIRA P, et al. Previous disability and benefit of acute phase therapy in functional prognosis of selected patients with ischemic stroke [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2022, 31 (1): 106183. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2021.106183.
- [3] 卢沛, 宋涛, 戴付敏, 等. 养老机构衰弱及衰弱前期老年人生活质量现状及影响因素 [J]. *中国老年学杂志*, 2019, 39 (6): 1471-1475. DOI: 10.3969/j.issn.1005-9202.2019.06.059.
- [4] 王小娟, 乔莹, 张晶, 等. 脑卒中后社区居家患者认知衰弱现状调查及影响因素分析 [J]. *齐鲁护理杂志*, 2022, 28 (14): 56-59. DOI: 10.3969/j.issn.1006-7256.2022.14.020.
- [5] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会神经康复学组, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国脑卒中早期康复治疗指南 [J]. *中华神经科杂志*, 2017, 50 (6): 405-412. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2017.06.002.
- [6] ROCKWOOD K, SONG X W, MACKNIGHT C, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people [J]. *CMAJ*, 2005, 173 (5): 489-495. DOI: 10.1503/cmaj.050051.
- [7] 张磊, 刘建民. 改良Rankin量表 [J]. *中华神经外科杂志*, 2012, 28 (5): 512.
- [8] DENT E, MARTIN F C, BERGMAN H, et al. Management of frailty: opportunities, challenges, and future directions [J]. *Lancet*, 2019, 394 (10206): 1376-1386. DOI: 10.1016/S0140-6736(19)31785-4.
- [9] 中华医学会老年医学分会. 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. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2017.03.007.
- [10] OFORI-ASENSO R, CHIN K L, MAZIDI M, et al. Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis [J]. *JAMA Netw Open*, 2019, 2 (8): e198398. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2019.8398.
- [11] 张鑫宇, 张磊, 隋汝波. 基于Logistic回归和人工神经网络构建老年脑卒中患者衰弱预测模型 [J]. *军事护理*, 2023, 40 (2): 10-14, 19.
- [12] 王翎羽, 胡小龙, 王雪静, 等. 基于老年综合评估的衰弱指数对缺血性脑卒中患者衰弱的预测价值 [J]. *中华现代护理杂志*, 2022, 28 (2): 167-171. DOI: 10.3760/cma.j.cn115682-20210709-03049.
- [13] OLIVEIRA J S, PINHEIRO M B, FAIRHALL N, et al. Evidence on physical activity and the prevention of frailty and sarcopenia among older people: a systematic review to inform the World Health Organization physical activity guidelines [J]. *J Phys Act Health*, 2020, 17 (12): 1247-1258. DOI: 10.1123/jpah.2020-0323.
- [14] VLUGGEN T P M M, VAN HAASTREGT J C M, TAN F E S, et al. Factors associated with successful home discharge after inpatient rehabilitation in frail older stroke patients [J]. *BMC Geriatr*, 2020, 20 (1): 25. DOI: 10.1186/s12877-020-1422-6.
- [15] KANAI M, NOGUCHI M, KUBO H, et al. Pre-stroke frailty and stroke severity in elderly patients with acute stroke [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2020, 29 (12): 105346. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105346.
- [16] JOYCE N, ATKINSON T, GUIRE K M, et al. Frailty and stroke thrombectomy outcomes—an observational cohort study [J]. *Age Ageing*, 2022, 51 (2): afab260. DOI: 10.1093/ageing/afab260.
- [17] VIGILANTE N, KAMEN S, SHANNON R, et al. Functional recovery in patients with acute stroke and pre-existing disability: a natural history study [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2022, 31 (8): 106508. DOI: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2022.106508.
- [18] EVANS N R, TODD O M, MINHAS J S, et al. Frailty and cerebrovascular disease: concepts and clinical implications for stroke medicine [J]. *Int J Stroke*, 2022, 17 (3): 251-259. DOI: 10.1177/17474930211034331.
- [19] IZQUIERDO M, MERCHANT R A, MORLEY J E, et al. International exercise recommendations in older adults (ICFSR): expert consensus guidelines [J]. *J Nutr Health Aging*, 2021, 25 (7): 824-853. DOI: 10.1007/s12603-021-1665-8.

(收稿日期: 2023-06-03; 修回日期: 2023-08-10)

(本文编辑: 崔丽红)