

老年脑卒中患者内在能力轨迹及影响因素的纵向研究

鹿娱^{1,2},朱晓萍²,唐路路¹,王子岳²,郭子宁²,徐敏¹,孙钰¹,杨霞¹,于晓丽²

(1.同济大学医学院,上海 200092;2.同济大学附属第十人民医院 护理部,上海 200072)

【摘要】目的 探讨老年脑卒中患者内在能力(intrinsic capacity,IC)的纵向发展轨迹及分析其影响因素,为制订相关干预方案提供参考依据。**方法** 2023年10月至2025年1月,采用便利抽样法选取上海市某三级甲等医院神经内科的老年脑卒中患者307例为研究对象,在出院时、出院后1个月、3个月、6个月、9个月、12个月从认知功能(简易智能精神状态量表)、心理功能(简版老年抑郁量表)、营养状况(微型营养评定简表)、运动能力(简易躯体功能状态评估量表)、感官功能(自我报告)5个方面评估IC水平。利用组轨迹模型识别患者IC轨迹,运用多元Logistic回归分析患者IC轨迹的影响因素。**结果** IC总分为2.00(1.00,4.00)分,其中认知维度得分(26.42±4.02)分,心理维度得分4.00(1.25,5.00)分,营养维度得分(10.80±2.13)分,运动维度得分(9.12±3.04)分。识别出3种IC轨迹,即高起点下降组(42.02%)、持续低水平组(49.84%)、中等起点上升组(8.14%)。多元Logistic回归分析结果显示,跌倒史、功能障碍、合并慢性病、再次发作、个人月收入、吸烟史是老年脑卒中患者IC轨迹类别的影响因素(均 $P<0.05$)。**结论** 老年脑卒中患者IC呈现不同的变化轨迹,医护人员应重视影响患者IC变化的因素,并针对不同轨迹特征给予个性化护理干预,以提升其IC,促进健康老龄化。

【关键词】 老年;脑卒中;内在能力;组轨迹模型;纵向研究

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2025.10.015

【中图分类号】 R473.74 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2025)10-0061-05

Intrinsic Capacity Trajectory and Its Influencing Factors in Elderly Stroke Patients:A Longitudinal Study

LU Yu^{1,2}, ZHU Xiaoping², TANG Lulu¹, WANG Ziyue², GUO Zining², XU Min¹, SUN Yu¹, YANG Xia¹, YU Xiaoli² (1.School of Medicine, Tongji University, Shanghai 200092, China; 2.Department of Nursing, Tenth People's Hospital Affiliated to Tongji University, Shanghai 200072, China)

Corresponding author: YU Xiaoli, Tel:021-66307542

【Abstract】Objective To explore the longitudinal trajectories of intrinsic capacity (IC) in elderly stroke patients and analyze influencing factors, and to provide a reference basis for formulating relevant intervention plans. **Methods** From October 2023 to January 2025, 307 elderly stroke patients from the Neurology Department of a tertiary A hospital in Shanghai were selected by the convenience sampling method. The utilization level of IC should be assessed from five aspects, namely cognitive function (mini-mental state examination), psychological function (geriatric depression scale-15 item), nutritional status (mini nutritional assessment short-form), motor ability (short physical performance battery), and sensory function (self-report), at the time of discharge, as well as 1 month, 3 months, 6 months, 9 months and 12 months after discharge. Group-based trajectory modeling (GBTM) was employed to identify the development trajectory of patients' IC, and multiple Logistic regression was applied to analyze the influencing factors of the development trajectory of patients' IC. **Results** The total score of IC was 2.00(1.00,4.00), with scores of (26.42±4.02) for the cognitive dimension, 4.00(1.25,5.00) for the psychological dimension, (10.80±2.13) for the nutritional dimension, and (9.12±3.04) for the motor dimension. Three distinct IC trajectories were identified: a high-baseline declining group (42.02%), a persistently low-level group (49.84%), and a moderate-baseline ascending group (8.14%). The results of multivariate Logistic regression analysis showed that history of falls, functional impairment, combined chronic diseases, recurrence, personal monthly income, and smoking history were the influencing factors of IC trajectory categories in elderly stroke patients (all $P<0.05$). **Conclusions** The development of IC in elderly stroke patients shows different change trajectories. Medical staff should pay attention to the factors influencing the changes in patients' IC and provide personalized nursing intervention based on different trajectory characteristics to improve their IC and promote healthy aging.

【Key words】 elderly; stroke; intrinsic capacity; group-based trajectory modeling; longitudinal study

[Mil Nurs, 2025, 42(10): 61-65]

【收稿日期】 2025-04-09 **【修回日期】** 2025-09-09

【基金项目】 国家自然科学基金资助项目(72074168);上海市第十人民医院护理部科研课题(SYHLKYZ-202301)

【作者简介】 鹿娱, 硕士在读, 电话:021-51030956

【通信作者】 于晓丽, 电话:021-66307542

脑卒中作为老年人主要致残疾病,其预后与早期评估、干预直接相关。世界卫生组织^[1]强调,内在能力(intrinsic capacity,IC)是指个体在任何时候都

能使用的全部身体机能和脑力的总和,包含认知、心理、感觉、活力、运动5个维度,实现健康老龄化的重点在于促进老年人的功能发挥,而IC是功能发挥的核心。研究^[2]表明,老年脑卒中患者因IC下降,容易出现生理功能、临床指标、资源利用等多领域不良健康结局,严重阻碍健康老龄化的实现。而我国针对老年脑卒中患者IC的研究较少,且聚焦于横断面调查及与其他健康结局关系的研究。研究^[3]显示,IC具有动态变化特点。组轨迹模型(group-based trajectory model,GBTM)通过识别具有相似纵向变化轨迹的亚组人群,能有效捕捉其异质性特征^[4]。故本研究对老年脑卒中患者出院后进行为期12个月的随访调查,旨在全面分析患者IC的动态变化,并深入探究影响因素,以期为制订干预方案提供参考依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2023年10月至2025年1月,采用便利抽样法选取上海市某三级甲等综合性医院神经内科收治的老年脑卒中患者为研究对象。纳入标准:(1)符合脑卒中诊断标准^[5],并经头颅CT或MRI确诊;(2)年龄 ≥ 60 周岁;(3)知情同意后自愿参加,并签署知情同意书。排除标准:(1)严重听力、语言表达障碍;(2)合并严重心、肝、肾功能损害及恶性肿瘤晚期患者。根据多因素相关研究样本量估计方法^[6],样本量取自变量的10倍。本研究22个自变量,考虑20%失访率,样本量至少为275例。本研究经医院伦理委员会审查同意(24KN220)。

1.2 方法

1.2.1 研究工具

1.2.1.1 一般资料调查表 自行设计,包括基本信息、美国国立卫生院卒中量表(national institutes of health stroke scale,NIHSS)^[7]评分、脑卒中类型、病程、跌倒史、功能障碍等。

1.2.1.2 内在能力评估工具 本研究遵循WHO推荐IC的5个核心领域以及评估量表^[1]展开评估。(1)认知功能。采用简易智能精神状态量表(mini-mental state examination,MMSE)进行评估。该量表由Folstein等^[8]提出,包含定向力(时间定向和地点定向,计10分)、记忆力(要求受试者记住并重复三样东西,计3分)、注意力和计算力(要求受试者从100开始每次减去7,计5分)、回忆力(要求受试者回忆之前记住的三样东西,计3分)、语言能力(包括命名、复述、理解和书写,计9分)5个维度,总分0~30分,分数越高代表认知功能越好,并根据文化程度设置正常界值,其中文盲 > 17 分、小学 > 20 分、初中及以上 > 24 分,量表Cronbach's α 系数为0.833。(2)心理功能。采用简版老年抑郁量表(geriatric

depression scale 15-item,GDS-15)进行评估。该量表由Sheikh等^[9]修订,包含15个条目,均设“是”“否”两个选项,分别计0分和1分,总分0~15分,得分越高代表抑郁程度越严重, < 5 分为社会心理功能正常,量表Cronbach's α 系数为0.793。(3)营养状况。采用微型营养评定简表(mini nutritional assessment short-form,MNA-SF)进行评估。该量表由Kaiser等^[10]提出,包含人体测量、饮食行为、体质量变化、身体活动、精神状态、疾病影响6个条目,总分0~14分,总分 > 11 分即营养状况正常,量表Cronbach's α 系数为0.711。(4)运动能力。采用简易躯体功能状态评估量表(short physical performance battery,SPPB)进行评估。该量表由Guralnik等^[11]提出,包括平衡能力测试(4分)、4米步行速度测试(4分)、5次坐站测试(4分)3项评估内容,总分0~12分, > 8 分为运动能力正常,量表Cronbach's α 系数为0.910。(5)感官功能。采用自我报告法,包含老年人视力和听力情况,若视力或听力障碍影响了日常生活即视作感觉受损。根据相关文献^[12],IC的信效度基于上述5个维度测量工具,本研究采用各维度直接相加的计分方式,每个维度能力下降计0分,正常计1分,总分为0~5分,得分越高代表IC越好。

1.2.2 资料收集方法 依据相关指南^[13]设定,本研究分别选择在出院时(T1)、出院后1个月(T2)、3个月(T3)、6个月(T4)、9个月(T5)、12个月(T6)收集资料。研究者本人在T1通过病历及面对面方式收集患者一般资料调查问卷和IC水平,留取患者及家属联系方式、家庭住址等信息。出院后随访T2~T6采用电话预约、医院门诊、家庭入户等面对面结合的方式进行,根据患者实际情况安排适宜的随访地点和时间,追踪患者IC情况。所有资料经双人核查后按照统一标准录入。共发放问卷351份,回收有效问卷307份,有效回收率为87.46%。

1.2.3 统计学处理 采用SPSS 27.0和R 4.23软件进行数据录入和分析,采用多重插补法处理失访导致的缺失值,计数资料用频数、百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法,正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较用单因素方差分析;非正态分布的资料采用 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示。采用GBTM通过最大似然估计法识别老年脑卒中患者IC变化趋势的异质性,划分具有不同轨迹类型的亚组,并分析其变化轨迹及影响因素。模型拟合指标包括贝叶斯信息准则(Bayesian information criterion,BIC)、赤池信息标准(Akaike information criterion,AIC)、校正BIC(adjusted BIC,aBIC)、信息熵(Entropy)、似然比检验(LMR)和基于Bootstrap的似然比值

(BLRT)评价模型。*BIC*、*AIC*、*aBIC* 数值越小模型拟合越好；*Entropy* > 0.8 代表分类精准性达到 90%，值越高分类程度越精准，采用 LMR 和 BLRT 比较 $k-1$ 和 k 个类别模型间的差异，当 $P < 0.05$ ，表明 k 个类别的模型显著优于 $k-1$ 个类别的模型。最后将确定的轨迹类型作为因变量，采用多元 Logistic 回归模型来分析个体特征对患者 IC 轨迹类型归属的影响。双侧检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 老年脑卒中患者的一般资料 研究对象以男性居多，占 67.75%，年龄为 60~88 岁，平均(64.8±10.4)岁，未婚/丧偶/离异 24 例、已婚 283 例；受教育程度小学及以下 70 例、初中/中专/高中 201 例、大专/本科及以上 36 例；NIHSS 评分轻度 161 例、中重度 146 例；缺血性脑卒中 264 例、出血性脑卒中 43 例；病程 < 1 年 98 例、病程 1~3 年 71 例、> 3 年 138 例；有跌倒史 142 例；有功能障碍 154 例；再次发作 139 例；合并慢性病 217 例；收入 ≥ 5000 元 151 例，< 5000 元 156 例；吸烟 250 例。

2.2 老年脑卒中患者内在能力评分 IC 总分为 2.00 (1.00, 4.00)分，其中认知维度、心理维度、营养维度、运动维度的得分分别为 (26.42 ± 4.02)分、4.00 (1.25, 5.00)分、(10.80 ± 2.13)分和 (9.12 ± 3.04)分。

2.3 老年脑卒中患者内在能力发展轨迹模型拟合与选择 本研究运用 GBTM 模型基于不同组别数量(2~5 组)及函数形式(截距、线性、平方、立方)进行拟合，对患者 6 个时间节点的 IC 评分开展轨迹建模。结果显示：随着拟合模型数量的增加，*BIC*、*AIC* 与 *aBIC* 呈现先下降后上升的趋势，而信息熵也随之变化。当组别设定为 3 时，模型同时满足 *BIC*、*AIC* 与 *aBIC* 最小化、信息熵 > 0.8 与 LMR 和 BLRT 均 < 0.05 的判别标准，故确定 3 分类轨迹模型为最优解，轨迹模型参数见表 1。

通过 GBTM 模型识别出 3 个 IC 轨迹发展类型，根据各轨迹组的变化趋势及特点命名各组。类型 1: IC 平均为 2.17 分，T1 时 IC 水平最高(3.98)，但在整个随访期间呈显著下降趋势，因此命名为“高起点下降组”，该组 129 例，占总体的 42.02%；类型 2: IC 平均为 1.69 分，T1 时 IC 水平最低(0.96)，随时间推移，IC 无显著改善，因此命名为“持续低水平组”，该组 153 例，占总体的 49.84%；类型 3: IC 平均为 4.35 分，T1 时 IC 水平相对中等(2.80)，在随访期间呈持续上升且稳定于较高水平，因此命名为“中等起点上升组”，该组 25 例，占总体的 8.14%。老年脑卒中患者 IC 各轨迹组的动态特征详见图 1。

表 1 老年脑卒中患者内在能力发展轨迹模型拟合情况

分类	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR(P)	BLRT(P)	类型比例(%)
2 组	4943.880	4988.602	4994.329	0.835	<0.001	<0.001	51.79/48.21
3 组	4688.897	4752.253	4757.980	0.894	<0.001	<0.001	42.02/49.84/8.14
4 组	4691.250	4773.241	4778.968	0.855	<0.001	<0.001	41.04/2.93/47.88/8.14
5 组	4683.840	4784.465	4790.192	0.769	<0.001	<0.001	28.34/4.23/24.76/34.53/8.14

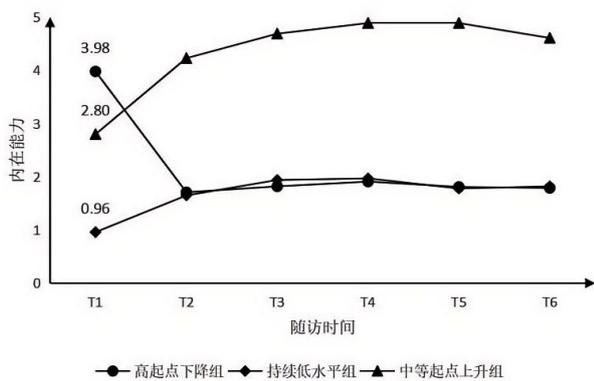


图 1 老年脑卒中患者内在能力轨迹图

2.4 老年脑卒中患者内在能力发展轨迹的单因素分析 基于 GBTM 轨迹分类结果，单因素分析揭示 3 组患者的一般人口学特征和疾病相关资料存在差异，本文仅列出差异有统计学意义的项目，见表 2。统计分析显示，NIHSS 评分、所在地、病程、跌倒史、

功能障碍、再次发作、合并慢性病、个人月收入及吸烟史等 9 项变量与 IC 发展轨迹相关(均 $P < 0.05$)。

表 2 老年脑卒中患者
内在能力发展轨迹的单因素分析 [N = 307, n (%)]

项目	高起点	持续	中等起点	χ^2/F	P
	下降组 (n = 129)	低水平组 (n = 153)	上升组 (n = 25)		
NIHSS 评分				12.799	0.002
轻度	83 (64.3)	68 (44.4)	10 (40.0)		
中重度	46 (35.7)	85 (55.6)	15 (60.0)		
户口所在地				9.146	0.010
城市	100 (77.5)	94 (61.4)	15 (60.0)		
农村	29 (22.5)	59 (38.6)	10 (40.0)		
病程(t/a)				15.417	0.004
<1	44 (34.1)	48 (31.4)	6 (24.0)		
1~3	38 (29.5)	23 (15.0)	10 (40.0)		
>3	47 (36.4)	82 (53.6)	9 (36.0)		
跌倒史				22.450	<0.001
是	45 (34.9)	91 (59.5)	6 (24.0)		
否	84 (65.1)	62 (40.5)	19 (76.0)		

续表 2

项 目	高起点	持续	中等起点	χ^2/F	P
	下降组 (n=129)	低水平组 (n=153)	上升组 (n=25)		
功能障碍				42.395	<0.001
是	39 (30.2)	105 (68.6)	10 (40.0)		
否	90 (69.8)	48 (31.4)	15 (60.0)		
再次发作				34.981	<0.001
否	96 (74.4)	61 (39.9)	11 (44.0)		
是	33 (25.6)	92 (60.1)	14 (56.0)		
合并慢性病				7.409	0.025
否	47 (36.4)	34 (22.2)	9 (36.0)		
是	82 (63.6)	119 (77.8)	16 (64.0)		
个人月收入(元)				56.776	<0.001
<5000	33 (25.6)	105 (68.6)	18 (72.0)		
≥5000	96 (74.4)	48 (31.4)	7 (28.0)		
吸烟史				18.191	<0.001
否	37 (28.7)	14 (9.2)	6 (24.0)		
是	92 (71.3)	139 (90.8)	19 (76.0)		

2.5 老年脑卒中患者内在能力发展轨迹的多因素分析 将 3 个轨迹归属类别为因变量(高起点下降组=C1,持续低水平组=C2,中等起点上升组=C3),单因素分析中有统计学意义的项目为自变量,构建多元 Logistic 回归模型。赋值方式:NIHSS 评分(轻度=0,中重度=1);跌倒史(是=0,否=1);户口所在地(城市=0,农村=1);病程[<1 年(Z1=1,Z2=0,Z3=0);1~3 年(Z1=0,Z2=1,Z3=0);>3 年(Z1=0,Z2=0,Z3=1)];功能障碍(是=0,否=1);合并慢性病(否=0,是=1);再次发作(否=0,是=1);个人月收入(元)(<5000=0,≥5000=1);吸烟史(否=0,是=1)。结果显示:以下降-低水平组为参照组,跌倒史、功能障碍、合并慢性病、再次发作、个人月收入、吸烟史是老年脑卒中患者 IC 轨迹类别的影响因素(均 $P<0.05$),见表 3。

表 3 老年脑卒中患者内在能力发展轨迹的 Logistic 回归分析结果

项 目	持续低水平组					中等起点上升组				
	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)	β	SE	Wald χ^2	P	OR(95%CI)
常数项	-0.223	0.684	-0.327	0.744	—	-1.613	0.987	-1.635	0.102	—
NIHSS 评分	-0.038	0.515	-0.073	0.942	0.963(0.351~2.644)	0.355	0.726	0.489	0.625	1.426(0.344~5.915)
跌倒史	-2.187	0.507	4.316	<0.001	0.112(0.042~0.303)	-0.536	0.687	0.779	0.436	0.585(0.152~2.252)
户口所在地	-0.641	0.744	0.861	0.389	0.527(0.122~2.266)	-1.175	0.929	1.265	0.206	0.309(0.050~1.908)
病程 1~3 年	-0.709	0.529	1.340	0.180	0.492(0.175~1.388)	0.538	0.662	0.813	0.416	1.713(0.468~6.274)
病程 >3 年	-0.309	0.419	0.738	0.461	0.734(0.323~1.668)	0.067	0.628	0.107	0.915	1.069(0.312~3.662)
功能障碍	-1.822	0.460	3.960	<0.001	0.162(0.066~0.398)	-0.562	0.677	0.831	0.406	0.570(0.151~2.148)
合并慢性病	1.309	0.467	2.801	0.005	3.702(1.481~9.253)	0.449	0.591	0.760	0.447	1.567(0.492~4.990)
再次发作	3.021	0.643	4.699	<0.001	20.520(5.819~72.363)	1.970	0.785	2.508	0.012	7.170(1.538~33.428)
个人月收入	-2.629	0.449	5.856	<0.001	0.072(0.030~0.174)	-2.130	0.578	3.687	<0.001	0.119(0.038~0.369)
吸烟史	2.694	0.518	5.206	<0.001	14.794(5.365~40.798)	0.998	0.594	1.679	0.093	2.713(0.846~8.698)

3 讨论

3.1 老年脑卒中患者内在能力存在不同发展轨迹

本研究将老年脑卒中患者 IC 演变轨迹划分为 C1 高起点下降组、C2 持续低水平组和 C3 中等起点上升组 3 类,证实其存在显著群体异质性,这与 Zhao 等^[14]在社区老年人中观察到的 3 类轨迹模式相似,提示不同人群可能具有相似的 IC 演变规律。在本研究中,C2 占比最高,C3 占比最低,与韩梦雅等^[15]报告的普通老年人改善组(8.4%~29.4%)相比,脑卒中患者轨迹更趋极化。这表明脑卒中患者 IC 受损程度更深、改善机会更少,这与脑卒中疾病本身及其相关损伤和并发症存在直接或间接关联。C1 占比 42.02%,该组人群 IC 初始水平较高,但在 T2 时急剧下降,后期趋于稳定。本研究显示,该组患者普遍合并多种慢性病。这些慢性病增加了患者身体负担、管理复杂性及并发症的发生风险,阻碍了 IC 的快速恢复,导致患者稳定在低于初始的水平^[16]。C2 占比 49.84%,其 IC 初始水平低且无改善。本研究

显示,该组患者具有较高的 NIHSS 评分、普遍存在功能障碍、更高的再次发作风险以及较高的吸烟史比例。神经功能缺损导致的功能受限,严重影响了患者的日常生活参与度;高复发风险增加了患者的心理负担和不确定性;而吸烟史影响患者康复的依从性和整体健康。这些因素共同导致了患者 IC 长期维持在低水平状态^[14]。C3 占比 8.14%,在 T2 时 IC 显著上升。本研究识别出该组具有显著的保护性特征,即跌倒经历少、功能障碍发生率低、慢性病负担较轻。这些特征为患者 IC 的提升创造了有利条件^[17]。基于轨迹特征差异,建议实施分层干预策略。针对 C1,干预需把握出院后 1 个月的关键窗口期,强化慢性病共病管理和用药依从性监测,后期逐步转为定期随访,根据慢性病控制情况和复发风险评估结果,动态调整随访频率和干预强度;对于 C2,应建立全程数字化追踪,深度整合社区资源,持续评估 IC 变化。重点开展功能障碍管理、复发风险管控教育以及强化的戒烟干预,同时提升患者对疾病进程

和自我管理能力的现实性认知;对于 C3,医护人员需定期关注恢复期困扰,提供进阶生活方式指导并促进全面社会参与,预防功能退化。

3.2 老年脑卒中患者内在能力轨迹的影响因素分析 本研究显示,与 C1 相比,合并慢性病和有吸烟史的患者更易进入 C2。两组的 IC 得分均较低,在 T2~T6 期间稳定处于低水平,这提示上述因素都是 IC 持续衰退的危险因素,与既往研究^[18] 结果一致。C2 占比最高且合并慢性病比例最高,凸显了慢性病叠加对 IC 恢复的严重制约。因此,针对合并多种慢性病的脑卒中患者,亟需加强多学科团队协作,优化慢病管理,以减轻并发症对 IC 的损害。吸烟可损害老年人的心肺功能、肌肉耐力、动态平衡、敏捷性及视力,从多维度降低患者 IC 水平^[19]。本研究发现老年脑卒中患者 IC 存在预后分型。相较于 C1,再次发作者更易进入 C2 或 C3[C1 vs C2;OR = 20.520, 95%CI (5.819~72.363); C1 vs C3;OR = 7.170, 95%CI (1.538~33.428)],反映估计精度受限,可能与 C3 样本量较小($n = 25$)、各轨迹组再发事件分布不均以及多变量调整下协变量相关性有关。即便如此,关联方向一致且强度较大,再次发作仍可被视为 IC 不良轨迹的潜在预警信号。对于脑卒中后显著受损的老年患者,再次发作会加速其 IC 的多维度衰退,导致功能状态持续恶化;而代偿潜能保留者则在急性期后恢复运动能力,实现 IC 逐渐重建。临床实践中,可考虑此潜在预警信号,探索个性化干预,但必须认识到当前证据的局限性。

4 小结

本研究识别出老年脑卒中患者 IC 的 3 种纵向轨迹,呈现显著异质性。多因素分析显示,再次发作、合并慢性病、吸烟史、月收入、跌倒史及功能障碍会影响 IC 轨迹。基于上述发现,临床应将复发风险控制、慢病综合管理与戒烟干预作为优先方向,并按轨迹分层开展随访与支持,以降低功能恶化风险。研究为单中心便利样本,C3 样本量较小且随访 12 个月,估计精度与外推性受限,需开展多中心、大样本、长随访研究进一步验证。

【参考文献】

[1] BEARD J R, OFFICER A, DE CARVALHO I A, et al. The World report on ageing and health: a policy framework for healthy ageing[J].Lancet, 2016, 387(10033):2145-2154.
[2] YANG Y, MA G, WEI S, et al. Adverse outcomes of intrinsic capacity in older adults: a scoping review[J/OL]. [2025-03-03]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167494>

324000116? via%3Dihub.DOI:10.1016/j.archger.2024.105335.
[3] 吴婷婷,魏晓琴,董建惠,等.老年人内在能力的概念分析[J].中华护理杂志,2024,59(16):2037-2043.
[4] 张晨旭,谢峰,林振,等.基于组轨迹模型及其研究进展[J].中国卫生统计,2020,37(6):946-949.
[5] 刘明波,何新叶,杨晓红,等.《中国心血管健康与疾病报告 2023》要点解读[J].中国心血管杂志,2024,29(4):305-324.
[6] 倪平,陈京立,刘娜.护理研究中量性研究的样本量估计[J].中华护理杂志,2010,45(4):378-380.
[7] 侯东哲,张颖,巫嘉陵,等.中文版美国国立卫生院脑卒中量表的信度与效度研究[J].中华物理医学与康复杂志,2012(5):372-374.
[8] FOLSTEIN M F, FOLSTEIN S E, MCHUGH P R. "Mini-Mental State". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician[J].Psychiatr Res, 1975, 12(3):189-198.
[9] SHEIKH J I, YESAVAGE J A. Geriatric depression scale: recent evidence and development of a shorter version[J].Clin Gerontol, 1986, 5(1-2):165-173.
[10] KAISER M J, BAUER J M, RAMSCH C, et al. Validation of the mini nutritional assessment short-form: a practical tool for identification of nutritional status[J].J Nutr Health Aging, 2009, 13(9):782-788.
[11] GURALNIK J M, SIMONSICK E M, FERRUCCI L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission[J].J Gerontol, 1994, 49(2):M85-M94.
[12] 李鸿雁,杨支兰,赵慧敏,等.老年人内在能力的范围综述[J].护理学杂志,2025,40(14):110-115.
[13] PARTY I S W. National clinical guideline for stroke for the UK and Ireland[EB/OL]. [2025-06-11]. <https://www.strokeguideline.org/>.
[14] ZHAO Y, CHEN Y, XIAO L D, et al. Intrinsic capacity trajectories, predictors and associations with care dependence in community-dwelling older adults: a social determinant of health perspective [J].Geriatr Nurs, 2024, 56:46-54.
[15] 韩梦雅,赵鑫宇,刘雨骅,等.老年人内在能力变动特征研究的范围综述[J].军事护理,2025,42(7):82-86.
[16] 崔慧敏,夏征,邢凤梅,等.急性缺血性脑卒中患者急性期疲劳现状及其影响因素[J].解放军护理杂志,2020,37(11):9-12,25.
[17] JR LIM M, TAN J, NEO A Y, et al. Acceptance of disability in stroke: a qualitative metasynthesis[J].J Health Psychol, 2025, 30(4):599-621.
[18] 黄宝丰,罗特丹,姜昕.老年高血压患者内在能力下降与血压变异性的相关性研究[J].中华老年心脑血管病杂志,2022,24(7):709-712.
[19] HUNG Y C, LEE P F, LIN C F, et al. Associations between smoking status and health-related physical fitness and balance ability among older males in Taiwan [J/OL]. [2025-03-03]. <https://www.mdpi.com/1648-9144/59/7/1350>. DOI: 10.3390/medicina59071350.

(本文编辑:郁晓路)