

# 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹及影响因素分析

刘梦如<sup>1</sup>, 梁发存<sup>1</sup>, 汪张毅<sup>2</sup>, 尹艳茹<sup>1</sup>, 夏梅<sup>1</sup>, 姚婧婧<sup>3</sup>, 朱丽莎<sup>1</sup>, 张程<sup>1</sup>, 姜秀荣<sup>1</sup>

**摘要:**目的 分析脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹及影响因素,为制订针对性的护理措施缓解脑卒中患者跌倒恐惧提供参考。方法 便利选择神经内科住院的 223 例脑卒中患者,采用一般资料调查表、简易版国际跌倒效能感量表、医院焦虑抑郁量表于患者出院当天进行调查,并于出院后 1、3、6 个月追踪患者的跌倒恐惧程度。采用潜变量增长模型识别跌倒恐惧变化轨迹的潜在类别,logistic 回归分析其影响因素。**结果** 跌倒恐惧变化轨迹可分为跌倒恐惧缓慢下降组(50%)、持续跌倒恐惧组(28%)、跌倒恐惧快速下降组(22%)。logistic 回归分析结果显示,性别、职业、日常生活活动能力、近 6 个月跌倒史、步行能力、焦虑、抑郁影响跌倒恐惧的轨迹类别(均  $P < 0.05$ )。**结论** 脑卒中患者跌倒恐惧分为 3 种不同的变化轨迹,其跌倒恐惧存在群体异质性,应基于患者跌倒恐惧变化轨迹的同质群体,有针对性地进行评估和干预。

**关键词:** 脑卒中; 跌倒恐惧; 变化轨迹; 潜类别增长模型; 焦虑; 抑郁; 纵向研究

**中图分类号:** R473.5; R471 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2022.23.067

**Trajectory of change in fear of falling and its influencing factors among stroke patients** Liu Mengru, Liang Facun, Wang Zhan-gyi, Yin Yanru, Xia Mei, Yao Jingjing, Zhu Lisha, Zhang Cheng, Jiang Xiurong. School of Nursing, Huzhou University, Huzhou 313000, China

**Abstract:** **Objective** To analyze the change trajectory and its influencing factors of fear of falling among stroke patients, so as to provide a reference for developing targeted nursing intervention to alleviate their fear of falling. **Methods** A total of 223 stroke patients hospitalized in neurology department were selected by convenience sampling, then they were investigated at discharge by using a general information questionnaire, the Falls Efficacy Scale International (ESF-I) and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), and they were followed up to assess their degree of fear of falling at one, three and six months after discharge. The potential categories of the change trajectory of fear of falling were identified by latent class growth model, and the influencing factors were analyzed by logistic regression. **Results** The change trajectory of fear of falling was divided into a slow decline fear of falling group (50%), a persistent fear of falling group (28%) and a rapid decline fear of falling group (22%). The results of logistic regression analysis showed that, gender, occupation, activity of daily living, history of fall in the past 6 months, walking ability, anxiety and depression symptom were influencing factors of change trajectory of fear of falling (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** The change trajectory of fear of falling in stroke patients can be divided into three different groups, and there is group heterogeneity. It is necessary to conduct targeted assessment and intervention based on the homogeneous groups of their fear of falling.

**Key words:** stroke; fear of falling; change trajectory; latent class growth model; anxiety; depression; longitudinal study

脑卒中患者常存在运动、认知等功能障碍,增加其跌倒风险<sup>[1]</sup>。跌倒恐惧是指个体对跌倒事件过度关注而产生的避免活动的一种心理状态<sup>[2]</sup>。高跌倒恐惧患者活动进一步受限,影响疾病预后,更易导致其产生焦虑、抑郁情绪,进一步加重其跌倒恐惧心理<sup>[3]</sup>。且日常生活活动能力下降,会导致脑卒中患者活动受限、步速减慢或低体力活动,患者依赖性增强,是跌倒恐惧发生的危险因素<sup>[4]</sup>。据报道,跌倒史是跌倒恐惧的独立影响因素<sup>[5-6]</sup>。以往研究显示,脑卒中患者跌倒恐惧随时间变化<sup>[7]</sup>。但此类研究仅展示了患者整体跌倒恐惧的变化水平,而忽略了个体间的变化。慢性疾病轨迹理论模型<sup>[8]</sup>表明,疾病发展轨迹不仅在个体方面有差别,群体层面也可能有差别,即患者的疾病发展轨迹具有群体异质性。鉴于此,本研究

运用潜类别增长模型(Latent Class Growth Model, LCGM)分析脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹及其影响因素,为制订针对性干预措施提供参考。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 经医院伦理委员会审批后,采用便利抽样法,选取 2021 年 8~10 月在湖州市第一人民医院神经内科住院的脑卒中患者为研究对象。纳入标准:①符合 1995 年全国第四届脑血管病会议制定的诊断标准<sup>[9]</sup>,并经过 CT 或 MRI 确诊为脑卒中;②具有言语沟通能力;③自愿签署知情同意书。排除标准:①合并其他严重器质性疾病(如恶性肿瘤);②存在精神障碍;③正参与其他研究。样本量选择以自变量个数的 10 倍<sup>[10]</sup>为基准,本研究纳入 20 个自变量,考虑脱落率为 10%~20%,样本量需要 222~250 例。多因素 logistic 回归分析中各组样本量计算借助 R 语言中的 pwr 包进行分析,预设存在中等效应量  $f = 0.40$ <sup>[11]</sup>,统计检验力  $1 - \beta = 0.80$ ,显著性水平  $\alpha = 0.05$ ,结果表明每个跌倒恐惧轨迹组至少需要样本量 26 例,综合考虑本研究选择纳入 240 例样本量。共 223 例患者完成纵向调查,文

作者单位:1. 湖州师范学院护理学院(浙江 湖州,313000);2. 天津中医药大学研究生院;3. 湖州市第一人民医院神经内科

刘梦如:女,硕士在读,学生

通信作者:姜秀荣,02607@zjhu.edu.cn

科研项目:湖州市应用基金项目(2019GYB09)

收稿:2022-07-16;修回:2022-09-09

化程度为小学及以下 66 例,中学 109 例,大专及以上 48 例;家庭人均月收入<2 000 元 39 例,2 000~4 000 元 128 例,>4 000 元 56 例;主要照顾者为配偶 95 例,子女 81 例,其他 47 例;缺血性脑卒中 161 例,出血性脑卒中 62 例;病程≤12 个月 115 例;首次发病 103 例;有并存疾病 113 例。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查问卷。由研究者依据文献自行设计,包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、经济状况、照护者类型、卒中类型、病程、发病次数、日常生活活动能力、近 6 个月(出院当天以前的 6 个月)内有无跌倒史、步行能力、并存疾病 14 项。②简明版国际跌倒效能感量表(Falls Efficacy Scale International, FES-I)。采用邓宁等<sup>[12]</sup>汉化的量表,用于评估患者跌倒恐惧水平。中文版量表包括低水平活动、中水平活动、高水平活动和户外活动项目 4 个维度,共 7 个条目。采用 4 级评分法,从“不关注”到“极度关注”依次赋 1~4 分,总分 4~28 分。得分越高跌倒恐惧水平越高,该量表 Cronbach's α 系数为 0.98<sup>[12]</sup>。③医院焦虑抑郁量表(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)。HADS 共 14 个条目,其中 7 条目为焦虑分量表、7 条目为抑郁分量表。采用 0~3 分评分,焦虑、抑郁分量表总分均为 0~21 分;≥8 分为存在焦虑、抑郁症状。焦虑和抑郁分量表的 Cronbach's α 系数分别为 0.879、0.943<sup>[13]</sup>。

1.2.2 资料收集方法 本研究 4 个调查时间点分别为患者出院当天(T1)、出院后 1 个月(T2)、出院后 3 个月(T3)、出院后 6 个月(T4)。由研究者本人进行问卷调查和随访,调查前向患者解释本研究目的及意义。T1 面对面调查一般资料、日常生活活动能力、步行能力、近 6 个月跌倒史、跌倒恐惧水平、焦虑抑郁情

绪,T2~T4 通过微信、门诊、电话等形式追踪调查跌倒恐惧。T1 纳入 240 例患者,T2、T3、T4 分别有 234 例、231 例、223 例患者完成追踪调查。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 和 Mplus8.3 软件进行数据统计分析与处理。使用 LCGA 确定轨迹类别及特征,逐渐增加潜在类别的数目,直至达到最佳模型适配度<sup>[14]</sup>。①Akaike 信息标准(AIC)、Bayesian 信息标准(BIC)和经过校正 BIC 信息准则(aBIC),该模型的拟合适配度越好,其适配指标数值也就越小。②信息熵(Entropy)表示分类精确度,取值为 0~1,精确度越高,其值越大,当 Entropy=0.8 时,表明该模型分类精确度>90%。③模型的比较主要采用 Bootstrap 的似然比值(BLRT)及似然比检验(LMR)2 个指标。当 P<0.05 时,说明第 k 个模型的适配程度要好于第 k-1 个模型。对数据进一步进行统计描述、χ<sup>2</sup> 检验、Fisher 确切概率法及无序多分类 logistic 回归分析。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 脑卒中患者跌倒恐惧得分及变化轨迹的潜在类别分析 纳入完成 4 次调查的 223 例患者进行跌倒恐惧变化轨迹的潜类别分析,T1~T4 跌倒恐惧得分分别为 21.15±6.63、15.85±5.63、14.74±5.80、13.53±4.68,T1 处于高等水平,T2、T3、T4 均处于中等水平<sup>[15]</sup>。跌倒恐惧得分异质性轨迹分析 LCGA 模型拟合结果见表 1。脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹被分成 4 个潜在类别,模型类别数越多,AIC、BIC、aBIC 数值越低。模型 4 的信息指标相较于其他类别模型数值较小,但 LMR 对应 P>0.05,且模型 4 中仅 5%的患者被分为第 2 类别,患者人数过少。因此,通过拟合结果的综合对比,最终以模型 3 作为最佳拟合模型。

表 1 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹潜在类别模型拟合结果

| 模型 | AIC      | BIC      | aBIC     | Entropy | LMR(P) | BLRT(P) | 类别概率                |
|----|----------|----------|----------|---------|--------|---------|---------------------|
| 1  | 4591.809 | 4619.067 | 4593.714 | —       | —      | —       | 1.00                |
| 2  | 4025.310 | 4069.604 | 4028.405 | 0.997   | <0.001 | <0.001  | 0.72/0.28           |
| 3  | 3699.195 | 3760.524 | 3703.480 | 0.992   | <0.001 | <0.001  | 0.22/0.28/0.50      |
| 4  | 3685.352 | 3763.717 | 3690.827 | 0.969   | 0.540  | <0.001  | 0.28/0.05/0.22/0.45 |

应用模型 3,以跌倒恐惧得分为纵轴、T1~T4 为横轴绘制轨迹图,将脑卒中患者跌倒恐惧轨迹分为 3 个类别,见图 1。①跌倒恐惧快速下降组(C1):T1 处于较高的跌倒恐惧水平,在追踪过程中跌倒恐惧程度呈快速下降趋势,共 49 例(22%)患者。②持续跌倒恐惧组(C2):T1 跌倒恐惧程度较高,且追踪过程中一直保持在较高水平,共 63 例(28%)患者。③跌倒恐惧缓慢下降组(C3):T1 程度较高,且在追踪过程中跌倒恐惧水平逐渐下降,共 111 例(50%)患者。

2.2 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹潜在类别的单因素分析 单因素分析结果显示,三组患者的文化程度、家庭人均月收入、照顾者类型、脑卒中类型、病程、发病次数、并存疾病差异无统计学意义(均 P>

0.05),其他有统计学意义的项目及比较见表 2。  
2.3 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹潜在类别的多因素分析 将轨迹类别分析结果作为因变量,C1、C2、C3 类别分别赋值为 1、2、3,选择单因素分析中有统计学意义的自变量进行多分类 logistic 回归分析。自变量赋值:性别,男=0,女=1;职业,在职=0,退休/无业=1;近 6 个月跌倒史,无=0,有=1;步行能力,独立步行=0,辅助步行=1;焦虑,否=0,是=1;抑郁,否=0,是=1;日常生活活动能力,不依赖=1,轻度依赖=2,中度依赖=3,重度依赖=4。分析结果显示,C2 与 C1 比较,女性、日常生活活动能力下降、近 6 个月有跌倒史、辅助步行和有焦虑症状的患者归为 C2 的概率更大;C3 与 C1 比较,退休/无业、日常生活活动

能力下降、近 6 个月有跌倒史、有焦虑、抑郁症状的患者归为 C3 的概率更大;C2 与 C3 比较,女性、辅助步行的患者归为 C2 的概率更大(均  $P<0.05$ )。见表 3。

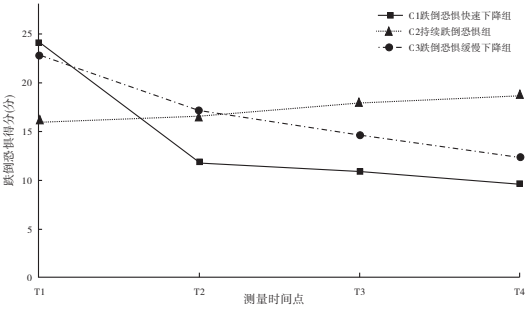


图 1 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹 3 个潜在类别分布

3 讨论

3.1 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹分析 本研究通过 LCGA 拟合出 3 个潜类别轨迹,分别为跌倒恐惧缓慢下降组(111 例)、持续跌倒恐惧组(63 例)和跌倒

恐惧快速下降组(49 例),证实脑卒中患者跌倒恐惧具有群体异质性。跌倒恐惧缓慢下降组患者所占比例最高(50%),说明多数脑卒中患者在出院后出现跌倒恐惧,但随着康复和治疗深入,患者掌握了一定的功能康复知识,能够合理进行肢体功能锻炼,跌倒恐惧水平缓慢降低,与 Lavedán 等<sup>[16]</sup>的研究结果相似。跌倒恐惧快速下降组患者所占比例为 22%,低于 Nagai 等<sup>[17]</sup>对脑卒中患者为期 1 年的纵向研究结果,这可能与随访时间不同有关。持续跌倒恐惧组(28%)的脑卒中患者跌倒恐惧一直保持在较高水平,可能因为部分患者经历过跌倒事件,害怕再次跌倒发生,对跌倒过于重视,以致不敢正常活动,产生跌倒恐惧心理。提示医护人员面对该类患者,在进行预防跌倒健康指导的同时,要保持科学、适当原则,让患者既建立起跌倒安全意识,又不影响正常活动。跌倒恐惧与社会支持和家庭支持有关,医护人员可联合社区入户探访,鼓励患者及家属参与康复活动,改善持续跌倒恐惧状态。

表 2 不同跌倒恐惧轨迹组一般资料比较

| 组别         | 例数  | 性别     |    | 年龄(岁) |       |     | 婚姻状况  |     | 职业    |       |
|------------|-----|--------|----|-------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|
|            |     | 男      | 女  | <60   | 60~75 | >75 | 有配偶   | 无配偶 | 在职    | 退休/无业 |
| C1 组       | 49  | 34     | 15 | 23    | 14    | 12  | 38    | 11  | 31    | 18    |
| C2 组       | 63  | 18     | 45 | 12    | 24    | 27  | 34    | 29  | 32    | 31    |
| C3 组       | 111 | 72     | 39 | 27    | 53    | 31  | 81    | 30  | 44    | 67    |
| $\chi^2/Z$ |     | 26.277 |    | 9.823 |       |     | 9.071 |     | 7.880 |       |
| $P$        |     | <0.001 |    | 0.007 |       |     | 0.011 |     | 0.019 |       |

| 组别         | 例数  | 日常生活活动能力(ADL) |      |      |      | 近 6 个月跌倒史 |    | 步行能力   |      | 焦虑得分(分) |    | 抑郁得分(分) |    |
|------------|-----|---------------|------|------|------|-----------|----|--------|------|---------|----|---------|----|
|            |     | 不依赖           | 轻度依赖 | 中度依赖 | 重度依赖 | 有         | 无  | 辅助步行   | 独立步行 | <8      | ≥8 | <8      | ≥8 |
| C1 组       | 49  | 28            | 9    | 8    | 4    | 15        | 34 | 14     | 35   | 35      | 14 | 36      | 13 |
| C2 组       | 63  | 5             | 13   | 20   | 25   | 46        | 17 | 40     | 23   | 21      | 42 | 26      | 37 |
| C3 组       | 111 | 14            | 56   | 31   | 10   | 67        | 44 | 36     | 75   | 47      | 64 | 43      | 68 |
| $\chi^2/Z$ |     | 44.764        |      |      |      | 21.060    |    | 19.732 |      | 17.409  |    | 17.649  |    |
| $P$        |     | <0.001        |      |      |      | <0.001    |    | <0.001 |      | <0.001  |    | <0.001  |    |

表 3 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹的多分类 logistic 回归分析

| 因变量       | 自变量        | $\beta$ | SE    | Wald $\chi^2$ | $P$    | OR     | 95%CI         |
|-----------|------------|---------|-------|---------------|--------|--------|---------------|
| C2 vs. C1 | 女性         | 1.909   | 0.658 | 10.756        | 0.001  | 6.746  | 2.156~21.108  |
|           | ADL        |         |       |               |        |        |               |
|           | 轻度依赖       | 1.778   | 0.808 | 4.837         | 0.028  | 5.919  | 1.213~28.868  |
|           | 中度依赖       | 2.730   | 0.834 | 10.719        | 0.001  | 15.336 | 2.991~78.626  |
|           | 重度依赖       | 3.925   | 0.946 | 17.209        | <0.001 | 50.649 | 7.929~323.529 |
|           | 近 6 个月有跌倒史 | 1.253   | 0.568 | 4.855         | 0.028  | 3.499  | 1.148~10.663  |
|           | 辅助步行       | 1.466   | 0.586 | 6.262         | 0.012  | 4.331  | 1.374~13.651  |
| C3 vs. C1 | 有焦虑症状      | 1.685   | 0.677 | 8.525         | 0.001  | 5.390  | 1.740~16.701  |
|           | 退休/无业      | 1.159   | 0.488 | 5.648         | 0.017  | 3.185  | 1.225~8.282   |
|           | ADL        |         |       |               |        |        |               |
|           | 轻度依赖       | 1.785   | 0.853 | 4.375         | 0.036  | 5.958  | 1.119~31.723  |
|           | 中度依赖       | 2.502   | 0.664 | 14.213        | <0.001 | 12.207 | 3.324~44.826  |
|           | 重度依赖       | 2.546   | 0.596 | 18.909        | <0.001 | 12.761 | 4.050~40.210  |
|           | 近 6 个月有跌倒史 | 1.178   | 0.468 | 6.335         | 0.012  | 3.247  | 1.298~8.126   |
| C2 vs. C3 | 有焦虑症状      | 1.363   | 0.475 | 8.238         | 0.004  | 3.906  | 1.541~9.906   |
|           | 有抑郁症状      | 1.040   | 0.458 | 5.145         | 0.023  | 2.828  | 1.152~6.945   |
|           | 女性         | 1.884   | 0.441 | 18.236        | <0.001 | 6.579  | 2.771~15.620  |
|           | 辅助步行       | 1.628   | 0.454 | 12.886        | <0.001 | 5.094  | 2.094~12.390  |

注:ADL 参照组为不依赖。C1,跌倒恐惧快速下降组;C2,持续跌倒恐惧组;C3,跌倒恐惧缓慢下降组。

### 3.2 脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹的影响因素

**3.2.1 人口学和疾病特征因素** ①本研究结果发现,与跌倒恐惧快速下降组相比,女性、ADL下降、近6个月有跌倒史、辅助步行的患者更容易归入持续跌倒恐惧组。医护人员要多关注女性患者跌倒恐惧,充分调动各种社会支持来鼓励患者进行功能康复,降低跌倒恐惧和压力水平。研究发现,ADL下降和辅助步行的患者跌倒恐惧程度更高<sup>[18]</sup>,与本研究结果一致。医护人员要劝导患者进行能力范围内的功能训练,制订康复计划。此外,本研究中近6个月有跌倒史患者归入持续跌倒恐惧组的风险是无跌倒史患者的3.499倍,可能因为跌倒者躯体受到严重伤害,担心再次跌倒,跌倒恐惧程度更高<sup>[19]</sup>。②与跌倒恐惧快速下降组相比,退休/无业、ADL下降、有跌倒史的患者归于跌倒恐惧缓慢下降组的概率较大;与跌倒恐惧缓慢下降组相比,女性和辅助步行的患者归入持续跌倒恐惧组的概率更大。建议临床医护人员重视女性、退休/无业、ADL下降、辅助步行、有跌倒史患者的跌倒恐惧评估,在患者入院后及时评估跌倒恐惧水平及危险因素,给予相应的健康宣教及干预措施,同时出院后追踪随访加强延续性护理,以降低跌倒恐惧心理。

**3.2.2 焦虑、抑郁症状** 本研究结果显示,与跌倒恐惧快速下降组相比,有焦虑症状患者归入持续跌倒恐惧组和跌倒恐惧缓慢下降组的风险是无焦虑症状患者的5.390和3.906倍,说明焦虑症状是影响脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹的因素,这与Schmid等<sup>[20]</sup>对脑卒中发病后6个月的前瞻性研究结果相似。Ang等<sup>[21]</sup>认为,跌倒恐惧是焦虑反应的一种,适当的焦虑反应是促进健康的一种行为,可增强患者的自我保护意识,但高水平的焦虑则会危害其健康。本研究中,相较于跌倒恐惧快速下降组,有抑郁症状的患者是无抑郁症状患者进入跌倒恐惧缓慢下降组的2.828倍。Wei等<sup>[22]</sup>证实有抑郁情绪的患者社会参与率低,躯体活动受到限制,增加跌倒恐惧的发生;同时抑郁情绪的存在会导致运动、神经等系统发生紊乱,影响运动功能,增加跌倒发生的风险,跌倒恐惧程度也会受到影响<sup>[23]</sup>。因此,对患者焦虑、抑郁情绪的有效控制对改善其跌倒恐惧具有重要价值,临床医护人员要做好情绪评估,对具有焦虑、抑郁的患者开展心理疏导、认知干预、同伴支持等以疏导其负性情绪,防止情绪因素引起的跌倒恐惧<sup>[24]</sup>。

## 4 小结

本研究通过追踪患者卒中后6个月内跌倒恐惧轨迹,识别出跌倒恐惧缓慢下降组、持续跌倒恐惧组和跌倒恐惧快速下降组3种潜在类别,说明脑卒中患者跌倒恐惧变化轨迹存在差异。患者性别、职业、日常生活活动能力、步行能力、近6个月跌倒史及焦虑、抑郁症状是影响跌倒恐惧轨迹变化的因素。但患者焦虑、抑郁情绪是一个动态变化过程,本研究只调查了基线数据,今后需进一步探讨焦虑、抑郁情绪的动

态变化对跌倒恐惧变化轨迹的影响,为制订完善的干预措施提供参考;本研究只调查了患者卒中后6个月跌倒恐惧变化轨迹,相对患者的整个疾病发展过程,时间较短,今后可考虑长期追踪,整体掌握跌倒恐惧变化。

### 参考文献:

- [1] Schoene D, Heller C, Aung Y N, et al. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? [J]. Clin Interv Aging, 2019, 14: 701-719.
- [2] 张华果, 宋咪, 徐月, 等. 老年人跌倒相关心理问题的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2021, 56(3): 458-463.
- [3] Bahat Ö G, Kılıç C, Bozkurt M E, et al. Prevalence and associates of fear of falling among community-dwelling older adults[J]. J Nutr Health Aging, 2021, 25(4): 433-439.
- [4] 柳清霞, 郭红, 徐小菁, 等. 脑卒中患者跌倒恐惧心理的研究进展[J]. 护理学杂志, 2017, 32(1): 18-21.
- [5] Gazibara T, Kurtagic I, Kisić-Tepavčević D, et al. Falls, risk factors and fear of falling among persons older than 65 years of age[J]. Psychogeriatrics, 2017, 17(4): 215-223.
- [6] Xie Q, Pei J, Gou L, et al. Risk factors for fear of falling in stroke patients: a systematic review and meta-analysis[J]. BMJ Open, 2022, 12(6): e56340.
- [7] 曹睿. Teach-back法健康教育对老年脑卒中患者跌倒恐惧及生活质量的影响研究[D]. 天津: 天津中医药大学, 2020.
- [8] 李娟, 周兰姝. 慢性疾病轨迹模式及其在脑卒中患者照护中的应用研究进展[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35(8): 35-38.
- [9] 曾进胜, 蒲传强. 我国各类主要脑血管病诊断要点演变与更新[J]. 中华神经科杂志, 2019, 52(9): 681-683.
- [10] 陈彬. 医学多因素分析设计样本例数估算——多因素分析设计样本例数综合估算法[J]. 伤害医学(电子版), 2012(4): 58-60.
- [11] Faul F, Erdfelder E, Lang A G, et al. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences[J]. Behav Res Methods, 2007, 39(2): 175-191.
- [12] 邓宁, 张彤, 史宝欣. 简明国际跌倒效能感量表在脑梗死患者中的信度和效度检验[J]. 中国康复理论与实践, 2015, 21(12): 1438-1442.
- [13] 郭玉成, 闫蕊, 张文越, 等. 脑卒中患者疾病感知变化轨迹及核心影响因素决策树分析[J]. 护理学杂志, 2022, 37(3): 20-24.
- [14] Moons K, Wolff R F, Riley R D, et al. PROBAST: a tool to assess risk of bias and applicability of prediction model studies: explanation and elaboration[J]. Ann Intern Med, 2019, 170(1): W1-W33.
- [15] 孙鸿雁, 邓宁. 首发脑卒中患者跌倒恐惧状况与生活质量的相关性研究[J]. 护理学杂志, 2017, 32(15): 76-78.
- [16] Lavedán A, Viladrosa M, Jürschik P, et al. Fear of falling in community-dwelling older adults: a cause of falls, a consequence, or both? [J]. PLoS One, 2018, 13(3): e194967.