

## 脑卒中患者创伤后应激障碍的研究进展

李玉萌<sup>1</sup> 谭薇<sup>2\*</sup>

(1. 广西中医药大学, 广西 南宁 530200; 2. 深圳市第二人民医院, 广东 深圳 518035)

**[摘要]** 脑卒中是一种严重的心血管疾病, 对患者的生理和心理均可造成严重伤害, 虽然生理创伤可以得到治愈, 但心理创伤却可能长期存在, 并延续发展为脑卒中创伤后应激障碍 (PTSD)。脑卒中 PTSD 是一种与脑卒中后所经历的创伤有关的心理障碍, 患者常常经历严重的焦虑、恐惧、回忆和噩梦等症状, 严重影响其生活质量和康复进程, 并进一步加重脑卒中患者长期护理和管理的负担。然而目前我国对脑卒中 PTSD 研究较少, 还需深入探讨该领域的问题。因此, 本研究对脑卒中 PTSD 的概述、流行病学特征、评估工具、预测因子及相关因素、治疗方法、展望方面进行综述, 以期能够提高我国临床医护人员对脑卒中患者 PTSD 的认知, 促进我国脑卒中 PTSD 治疗和护理相关研究工作的开展, 并为建立脑卒中 PTSD 干预方案提供参考依据。

**[关键词]** 脑卒中; 创伤后应激障碍; 预测因子; 相关因素

**[中图分类号]** R 749.5; R743.3; R 47 **[文献标识码]** A

### Research Progress of Post-traumatic Stress Disorder in Stroke Patients

LI Yumeng<sup>1</sup>, TAN Wei<sup>2\*</sup>

(1. Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Guangxi Nanning 530200; 2. Shenzhen Second People's Hospital, Guangdong Shenzhen 518035)

**[Abstract]** Stroke is a serious cardiovascular disease that causes serious physical and psychological damage to the patient. Although the physical trauma can be cured, the psychological trauma may persist for a long time and continue to develop into post-traumatic stress disorder (PTSD). Stroke PTSD is a psychological disorder related to the trauma experienced after stroke. Patients often experience severe symptoms such as anxiety, fear, memories and nightmares, which seriously affect their quality of life and rehabilitation process, and further increase the burden of long-term care and management of stroke patients. However, at present, there are few studies on stroke PTSD in China, and further studies are needed in this field. Therefore, this study summarized the overview, epidemiological characteristics, assessment tools, predictors and related factors, treatment methods, and prospects of stroke PTSD, in order to improve the cognition of Chinese clinical medical staff on stroke patients with PTSD, and promote the development of research related to stroke PTSD treatment and nursing in China. And provide reference for the establishment of stroke PTSD intervention program.

**[Keywords]** Stroke; Post-traumatic stress disorder; Predictors and related factors; Treatment methods

创伤后应激障碍 (post-traumatic stress disorder, PTSD) 是一种严重的精神疾病, 可在重大创伤事件后发展, 具有迁延和反复发作的特点, 通常导致慢性病程和功能障碍, 且患 PTSD 的患者自杀率非常高, 是普通人群的 6 倍, 也因此越来越受到大家的关注<sup>[1]</sup>。脑卒中作为一种慢性疾病, 因其高发病率、高死亡率、高致残率和高复发率的特征, 给患者的身心健康带来严重危害, 导致易患 PTSD, 极大影响患者预后, 同时增加脑卒中复

发和其他心血管事件的风险<sup>[2]</sup>。然而目前我国对脑卒中 PTSD 研究较少, 还需进一步深入探讨该领域的问题。因此, 本研究对脑卒中患者 PTSD 的概述、流行病学、评估工具、预测因子及相关因素、治疗方面做了研究和综述, 以期能够提高我国临床医护人员对脑卒中患者 PTSD 的认知, 促进我国脑卒中 PTSD 治疗和护理相关研究工作的开展, 并为建立脑卒中 PTSD 干预方案和管理方案提供参考依据。

[收稿日期] 2024 - 04 - 18

[基金项目] 深圳市科技创新委员会自然科学基金基础研究专项 (JCYJ20230807115201003)

[作者简介] 李玉萌, 女, 在读护理学硕士, 主要研究方向是社区护理。

[\*通信作者] 谭薇 (E-mail: 837730261@qq.com; Tel: 13699802062)

## 1 概述

PTSD 指经历创伤事件后导致的延迟出现、长期持续的心理障碍,表现为创伤再体验、警觉性增高以及回避与事件相关刺激等症状。引起 PTSD 的创伤事件不仅限于地震、车祸、战争等外在因素,也包括个体自身患重大疾病<sup>[3-4]</sup>,如癌症、骨折、脑卒中。脑卒中是一种由于脑部血管突然破裂或血管阻塞导致血液不能流入大脑而引起脑组织损伤的急性脑血管疾病,是全世界残疾和死亡的第二大原因,给患者的身心健康带来严重影响,导致其易患 PTSD<sup>[5]</sup>。反过来,PTSD 也会增加脑卒中风险<sup>[6]</sup>。由此可见,脑卒中 PTSD 已成为亟需解决的重要问题。

## 2 流行病学特征

关于脑卒中 PTSD 的患病率,由于脑卒中亚型、评估工具等不同,范围在 2.02%~37.00% 之间<sup>[7-9]</sup>。不同脑卒中类型的患病率不同,一项前瞻性队列研究<sup>[8]</sup>中发现脑出血患者患病率为 6.5%。我国一项 Meta 分析结果<sup>[10]</sup>显示脑卒中后 PTSD 的患病率为 20%。蛛网膜下腔出血 PTSD 患病率可达到 37%<sup>[11]</sup>。脑卒中 PTSD 的患病率也随着时间发生变化,2020 年一项研究中发现脑出血发作后 3 个月 PTSD 患病率为 23.4%,其中超过一半的患者症状持续了 1 年,但随着时间的推移,患病率逐渐下降<sup>[12]</sup>。

## 3 评估工具

国内外当前关于脑卒中创伤后应激障碍的筛查和评价工具主要包括结构化访谈和自评量表两类,其中结构化访谈是诊断的金标准。其是接受系统精神疾病教育的临床医生管理的创伤后应激障碍量表 (clinician-administered posttraumatic stress disorder scale, CAPS) 的结构化访谈,这种方法需要较长的时间和严谨的操作过程,仅在部分研究中应用。

相比之下,自评量表在临床上更为常见。一些常用的自评量表包括事件影响量表 (impact of events scale, IES)、PTSD 清单 (the PTSD checklist, PCL)、创伤后诊断评定量表 (post-traumatic diagnostic scale, PDS)、修改版的 PTSD 症状自评量表 (modified PTSD symptom scale-self report, MPSS-SR) 等。这些量表均被证实信效度方面表现良好,并广泛应用于各大研究中。

此外,还有一些新的研究方法被应用于脑卒中 PTSD 的诊断。例如,我国学者赖树盛等应用磁共振成像<sup>[13]</sup>进行诊断,诊断效能较高。还有一项最新的研究表明唾液<sup>[14]</sup>可用于 PTSD 的诊断,但目前尚不清楚其是否适用于脑卒中患者。总的来说,结构化访谈和自评量表是脑卒中 PTSD 筛查和评价的常用工具,而磁共振成像和唾液样本等新方法仍在研究中探索其应用价值。

## 4 预测因子及相关因素

鉴于 PTSD 复杂的病因及脑卒中后的高患病率,严重影响患者预后,增加卒中复发的风险,因此本研究从一般人口学因素、心理学因素、脑卒中类型及严重程度、社会支持四个层面对其预测因子及相关因素做阐述,希望未来临床可以制定相关干预方案降低其患病率。

### 4.1 一般人口学因素

4.1.1 年龄 年龄是否影响脑卒中 PTSD 存在争议。2021 年一项关于卒中后 PTSD 危险因素探讨的研究<sup>[15]</sup>指出年龄与之无关。然而也有研究结果与之相悖。德国的一项对首发缺血性脑卒中患者研究<sup>[16]</sup>中发现年龄越小,PTSD 越严重。美国的一项横断面研究<sup>[17]</sup>同样也证实了这点。在一项对短暂性脑缺血发作 (transient ischemic attack, TIA) 患者 PTSD 纵向研究<sup>[18]</sup>中调整协变量前后发现较高的年龄独立预测较低的 PTSD 严重程度。总体来说,年龄是脑卒中 PTSD 的保护因素,这可能是因为相对于年轻人,老年人在面对突如其来的疾病时具备更强的接受与应对能力。

4.1.2 性别 关于性别是否会影响脑卒中 PTSD 亦存在争议。2020 年我国一项针对首发脑出血后 PTSD 的试点研究<sup>[12]</sup>中发现 PTSD 患者更可能是女性,女性与男性患 PTSD 的比例为 2:1。另外,一项涉及 258 例首发缺血性脑卒中患者 PTSD 研究<sup>[16]</sup>中发现女性与更严重的 PTSD 症状有关,这可能与女性体内性激素水平变化有关。雌二醇是一种会影响促炎细胞因子的性类固醇,随着雌二醇浓度的升高,女性表现出更强的恐惧条件反射<sup>[19]</sup>。然而在 2020 年美国一项队列研究<sup>[8]</sup>和 2021 年德国一项横断面研究<sup>[7]</sup>中发现性别对于 PTSD 症状的发展没有影响。

4.1.3 其他 现已发现 PTSD 与婚姻状况、文化程度、就业、收入、种族等<sup>[20]</sup>有关。拥有稳固的家庭可以获得更多来自伴侣及其他家庭成员的支持与帮助,从而降低 PTSD 的发生率,而离异家庭发生 PTSD 的概率明显增加。文化程度较高的个体,对疾病有较全面的理解和认识,能够更理性的看待突如其来的疾病,因而表现出较轻的 PTSD 症状。相反,文化程度较低者在突发疾病来临时更容易产生负面认知,进而增加患 PTSD 的风险。低收入和失业个体往往担心疾病治疗花费情况,造成更大的心理压力,使得 PTSD 患病率增加。但还有一些研究<sup>[5]</sup>发现婚姻状况、文化程度、收入等与脑卒中 PTSD 无相关性。关于这方面的大数据研究仍缺乏,需要进一步探究。

### 4.2 心理学因素

4.2.1 抑郁和焦虑 焦虑和抑郁在脑卒中早期和恢复期间非常常见。下丘脑-垂体-肾上腺 (hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA) 轴是应对压力和应激的重要生物

学系统,在压力或创伤事件的情况下,HPA轴可能会失去正常的负反馈调节,导致皮质醇释放过多或过少,这种HPA轴的活性改变与焦虑、抑郁和PTSD的发展密切相关。在之前的研究中,只有少数卒中后PTSD症状的相关性被确认,最明显的是抑郁和焦虑。Ben等<sup>[9]</sup>的研究表明抑郁症状和焦虑症状的严重程度均与PTSD的严重程度呈正相关。现有研究大多数只分析一个因素的影响,但缺乏社会心理因素的相互作用对PTSD的影响,这值得今后探索。

**4.2.2 述情障碍** 述情障碍是一种影响人们体验和表达情感能力的认知-情感障碍,有长期研究发现述情障碍是一种稳定的、维度的人格特质,PTSD程度越高,述情障碍的程度越高。2019年荷兰的一项研究<sup>[21]</sup>中发现患有PTSD的药物应用障碍患者表现出更强的述情障碍特征。2022年一项对心肌梗死患者PTSD的横断面研究<sup>[22]</sup>中同样发现较高的述情障碍与较高的创伤后应激症状相关。虽然这些研究均表明一点即述情障碍与PTSD存在正相关关系,但这一关系未在脑卒中患者中得到证实。

**4.2.3 人格特征** 人格特征是指个体相对稳定的、持续存在的心理特点和行为模式,可以体现在许多方面,如个体的情绪反应、社交方式、思考风格、价值观念、态度和兴趣爱好等。有研究<sup>[23]</sup>表明,脑卒中患者的人格特征表现为好冲动、易发脾气、情绪不稳定、对刺激反应强烈、不擅长表达和宣泄、焦虑、抑郁等,这些人格特征缺陷可能是脑卒中PTSD的易患因素。高度外向和情绪稳定的人可能在面对脑卒中这一创伤事件时具有强大的应对能力,他们能够更好地处理并调解内外部冲突,适应新的生活改变,从而降低可能导致PTSD的负面影响<sup>[24]</sup>。目前可以知道的是人格特征对于脑卒中后PTSD发病有着明显影响,但对于各种人格与脑卒中后PTSD预后的关系尚不清楚。

#### 4.3 脑卒中类型及严重程度

脑卒中类型及严重程度是否会影响脑卒中PTSD还存在争议。一项针对卒中/TIA患者的大型观察性队列研究<sup>[25]</sup>中发现卒中诱发的残疾和卒中后PTSD症状呈正相关,这表明卒中残疾较重的患者患PTSD的风险增加。另一项队列研究<sup>[9]</sup>中发现美国国立卫生研究院脑卒中量表(National Institutes of Health stroke scale,NIHSS)评分越高,PTSD程度越严重。这表明长期症状以及与局灶性脑损伤相关的强烈潜在恐惧和创伤性暴露,是PTSD发展的关键因素。但也有研究<sup>[7]</sup>发现脑卒中严重程度和PTSD无关的结论。短暂性脑缺血患者发作后患者并无遗留任何功能缺损,其PTSD的发生率仍为29.6%<sup>[26]</sup>,这与担心所经历的神经系统症状可能是卒中的前兆有关。

一项对卒中、短暂性脑缺血发作患者PTSD的患病率和影响因素研究<sup>[7]</sup>中发现疾病严重程度与创伤后应激障碍、抑郁、焦虑等无关,这可能是因为个体对于卒中事件的主观认知、应对机制以及获得的社会支持等因素更为重要,而不仅仅是卒中本身的生理损害程度。因此关于卒中后残疾以及卒中的类型与PTSD的发生有关的结论仍有待于在更大的患者样本中研究。

#### 4.4 社会支持

社会支持是脑卒中PTSD患者的一个保护因素已被国内外研究<sup>[27-28]</sup>证实。社会支持可以分为客观的、实际的或可见的支持以及主观的、体验到的或情绪上的支持两类。客观支持指的是通过物质上的援助和直接的服务来提供帮助,例如家人和朋友提供的经济资助、日常生活照料等。主观支持则是指个体在社会中感受到被尊重、支持和理解的情绪体验和满意度。良好的社会支持可以减轻脑卒中PTSD患者所经历的创伤事件带来的冲击,缓解其心理应激反应,这可能与家人的照顾、朋友的关心以及其他人的精神鼓励有关,使得患者能够寻求积极的应对方式,并改善消极情绪。具体而言,社会支持可以提供情感上的支持和理解,让患者感到被关心和支持,从而减轻他们的孤独感和不安全感。同时,社会支持还可以提供实际的援助,帮助患者应对日常生活的困难和挑战。这些支持和帮助有助于患者建立积极的心理应对机制,增强其心理弹性和社会适应能力。

### 5 治疗方法

目前国际指南对PTSD的治疗建议基本相同,心理治疗是第一选择,药物治疗是第二选择,也常使用心理治疗与药物治疗相结合的方法,但专门针对脑卒中PTSD的治疗方法没有金标准,相关的临床指南专家共识亦缺乏。

#### 5.1 心理治疗

心理治疗一般包括暴露疗法、认知行为疗法、眼动脱敏再处理疗法、音乐疗法、正念疗法等多种疗法。现有相关文献主要集中在认知行为疗法方面,它是通过使患者学会辨别不实或过度恐惧的思维,并逐渐将其替换为更现实和积极的想法以及学习正确认识和表达情绪,使患者可以更好地处理与创伤相关的强烈情绪,并减少其对日常生活的干扰<sup>[29]</sup>。一项对缺血性脑卒中患者干预研究<sup>[30]</sup>中发现,羽调式五行音乐结合针刺督脉穴位治疗在减轻PTSD症状、改善神经缺损功能、调节睡眠方面的治疗效果不亚于认知行为疗法。这提示下一步应对问题解决疗法、艺术疗法等应用于脑卒中患者作实证研究。

#### 5.2 药物治疗

药物治疗PTSD主要采用抗抑郁药物、抗焦虑药物、 $\alpha$ -肾上腺素能受体拮抗剂和抗精神病药物四类。选择性

5-羟色胺再摄取抑制剂是抗抑郁药物常用的首选药物,如帕罗西汀、舍曲林等,可以帮助缓解 PTSD 患者的焦虑、抑郁和睡眠问题。苯二氮草类药物(如阿普唑仑、劳拉西泮)可用于暂时缓解焦虑症状,但对于长期治疗来说并不是首要选择,因为长期使用可能会导致依赖和副作用。普拉克索是一种常用的  $\alpha$ -肾上腺素能受体拮抗剂,用于减少 PTSD 患者的夜间噩梦和睡眠障碍。对于存在严重症状和易激惹的 PTSD 患者,才考虑使用抗精神病药物(如奥氮平)。

## 6 展望

### 6.1 加强对脑卒中 PTSD 的关注和重视

脑卒中 PTSD 的相关问题日益受到全球范围内的关注和重视。脑卒中 PTSD 的高发病率和广泛影响使其成为一个具有重要社会意义的研究领域。在当前阶段,我国对于脑卒中 PTSD 的研究和心理管理体系仍处于初步探索阶段。因此,本研究系统介绍脑卒中 PTSD 的概述、流行病学特征、评估工具、影响因素以及治疗方法,以期为我国学者深入研究提供参考,并引起脑卒中患者、家属和医护人员对该问题的专业关注。

### 6.2 提供医院-社区-家庭的延续性护理

为了实现脑卒中 PTSD 患者的延续性护理,护理人员应根据其个体特点和疾病进程,通过在医院、社区和家庭三个层次以多领域参与者(如医护人员、家人和朋友等)之间的协作,提供连续性的心理支持和个性化的干预措施。在医院层面,护理人员应加强与脑卒中患者的心理沟通,通过评估和观察来动态关注其心理变化。同时,可以利用心理教育和认知行为疗法等干预手段,帮助患者有效应对创伤后困扰。在社区层面,护理人员可以组织心理支持小组或康复活动,鼓励脑卒中 PTSD 患者互相交流和分享经验。此外,与社区心理健康机构合作,提供专业心理咨询和治疗服务,以促进患者的康复和社会融入。在家庭层面,护理人员应积极与患者的家人进行沟通,提供精心设计的家庭干预措施,如心理教育、家庭支持等,以帮助家人理解和支持患者的康复过程。

### 6.3 深入开展脑卒中 PTSD 的质性研究

现有研究多通过量表诊断 PTSD,且通过量性研究总结脑卒中 PTSD 的影响因素并制定干预措施,专门针对 PTSD 的结构化访谈诊断及质性研究较少,今后的研究需要在前期研究的基础上,与心理学科进行合作,对脑卒中 PTSD 进行确切诊断,并利用心理学领域的专业知识和方法,探索更加精准和有效的心理干预方案,促进跨学科的交流 and 知识共享,为脑卒中患者提供更全面和综合的心理健康支持。

## 7 小结

脑卒中 PTSD 是一种常见且影响严重的慢性心理疾病,其存在对个人和社会幸福感产生负面影响。目前对于脑卒中 PTSD 相关影响因素的认识尚不完善,现有研究受限于横断面调查的局限性,缺乏全面的分析,且纵向研究和干预性研究相对较少。为了深入了解脑卒中患者的 PTSD 特点及其潜在的影响因素,早期发现高风险人群,及时制定和实施护理计划,需要提高公众对脑卒中 PTSD 的认识,并引起脑卒中患者及医护人员的重视,此外,通过跨学科合作,整合心理学、神经科学和康复医学等领域的专业知识,进一步推动脑卒中 PTSD 的研究和实践,以促进患者的心理健康和整体康复,这将有助于制定更有效的预防策略和干预措施,改善脑卒中患者的生活质量和幸福感水平。

## [参考文献]

- [1] BRYAN C J. Treating PTSD Within the Context of Heightened Suicide Risk [J]. *Curr Psychiatry Rep*, 2016, 18 (8) : 73.
- [2] NANAVATI H D, AREVALO A, MEMON A A, et al. Associations between posttraumatic stress and stroke: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Trauma Stress*, 2023, 36 (2) : 259-271.
- [3] 朱振华, 刘艺颖, 吕玲, 等. 肺癌患者创伤后应激障碍及睡眠状况对心理健康的影响 [J]. *护理学杂志*, 2020, 35 (8) : 81-83.
- [4] 史文, 王小亮, 陈丽萍, 等. 脑卒中患者创伤后应激障碍与生活质量的相关性研究 [J]. *中国现代医生*, 2022, 60 (11) : 174-177.
- [5] RUTOVIC S, KADOJIC D, DIKANOVIC M, et al. Prevalence and correlates of post-traumatic stress disorder after ischaemic stroke [J]. *Acta Neurol Belg*, 2021, 121 (2) : 437-442.
- [6] PERKINS J D, WILKINS S S, KAMRAN S, et al. Post-traumatic stress disorder and its association with stroke and stroke risk factors: A literature review [J]. *Neurobiol Stress*, 2021, 14: 100332.
- [7] DOLLENBERG A, MOELLER S, LÜCKE C, et al. Prevalence and influencing factors of chronic post-traumatic stress disorder in patients with myocardial infarction, transient ischemic attack (TIA) and stroke-an exploratory, descriptive study [J]. *BMC Psychiatry*, 2021, 21 (1) : 295.
- [8] GARTON A, GUPTA V P, PUCCI J U, et al. Incidence and predictors of post-traumatic stress symptoms in a cohort of patients with intracerebral hemorrhage [J]. *Clin Neurol Neurosurg*, 2020, 190: 105657.
- [9] BEN A E, TENE O, KORCZYN A D, et al. Posttraumatic Stress Symptoms After Stroke: The Effects of Anatomy and Coping Style [J]. *Stroke*, 2022, 53 (6) : 1924-1933.
- [10] 杨罗东, 赵志强, 石岩, 等. 脑卒中后 PTSD 患病率的 Meta

- 分析 [J]. 心理月刊, 2023, 18 (17): 35-37.
- [11] TANG W K, WANG L S, KELVIN F T, et al. Post-Traumatic Stress Disorder after Subarachnoid Hemorrhage: A Systematic Review [J]. *Neurol India*, 2023, 71 (1): 9-19.
- [12] JIANG C. Posttraumatic stress disorder after a first-ever intracerebral hemorrhage in the Chinese population: A pilot study [J]. *Appl Neuropsychol Adult*, 2020, 27 (1): 1-8.
- [13] 赖树盛, 王晗, 褚建祎, 等. 磁共振影像组学诊断脑卒中后创伤后应激障碍 [J]. *中国医科大学学报*, 2022, 51 (7): 604-610.
- [14] 王卓伦, 张天朗. 新研究发现用唾液可诊断创伤后应激障碍 [J]. *微循环学杂志*, 2022, 32 (4): 41.
- [15] 史姝, 史林飞. 脑卒中合并创伤后应激障碍的危险因素探讨及风险列线图模型的建立 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2021, 19 (10): 1734-1738.
- [16] KRONENBERG G, SCHÖNER J, LEVITANUS M, et al. The importance of previous lifetime trauma in stroke-induced PTSD symptoms and mental health outcomes [J]. *J Psychiatr Res*, 2021, 136: 589-594.
- [17] GRIFFIN T T, BHAVE V, MCNULTY J, et al. Delirium and Previous Psychiatric History Independently Predict Poststroke Posttraumatic Stress Disorder [J]. *Neurologist*, 2023, 28 (6): 362-366.
- [18] GROSSE-HOLZ V M, NIKENDEI C, ANDERMANN M, et al. Predictors of posttraumatic stress following transient ischemic attack: An observational cohort study [J]. *J Psychosom Res*, 2020, 137: 110205.
- [19] HISCOX L V, SHARP T H, OLFF M, et al. Sex-Based Contributors to and Consequences of Post-traumatic Stress Disorder [J]. *Curr Psychiatry Rep*, 2023, 25 (5): 233-245.
- [20] 张银波, 张朝民, 邵影, 等. 脑出血患者抑郁和创伤后应激障碍的发生及其影响因素 [J]. *国际精神病学杂志*, 2022, 49 (5): 846-848.
- [21] DE BRUIN P, DE HAAN H A, KOK T. The prediction of alexithymia as a state or trait characteristic in patients with substance use disorders and PTSD [J]. *Psychiatry Res*, 2019, 282: 112634.
- [22] KIRCHNER K, BRAUER H, VAN DER AUWERA S, et al. The Impact of Resilience, Alexithymia and Subjectively Perceived Helplessness of Myocardial Infarction on the Risk of Posttraumatic Stress [J]. *J Clin Psychol Med Settings*, 2022, 29 (4): 954-962.
- [23] 潘群, 刘智明, 潘磊. 脑卒中患者生命质量、人格特征及其相关性 [J]. *中国老年学杂志*, 2017, 37 (22): 5690-5691.
- [24] 徐婧姍, 张桂青, 时若欢, 等. 人格特征和社会支持对脑卒中后 PTSD 发病的影响 [J]. *中国医药指南*, 2018, 16 (7): 51-52.
- [25] PEDOWITZ E, DERBY L, CRUZ G J, et al. Relationship between NIH stroke symptoms and post-traumatic stress disorder in patients evaluated for transient ischemic attack/stroke [J]. *Gen Hosp Psychiatry*, 2021, 70: 98-102.
- [26] KIPHUTH I C, UTZ K S, NOBLE A J, et al. Increased prevalence of posttraumatic stress disorder in patients after transient ischemic attack [J]. *Stroke*, 2014, 45 (11): 3360-3366.
- [27] GOLDFINGER J Z, EDMONDSON D, KRONISH I M, et al. Correlates of post-traumatic stress disorder in stroke survivors [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2014, 23 (5): 1099-1105.
- [28] 史文, 王小亮, 陈丽萍. 泰安市脑卒中患者社会支持与创伤后应激障碍之间的关系 [J]. *医学与社会*, 2023, 36 (2): 79-83.
- [29] 周小莉, 钱嘉璐, 吴孟玮, 等. 基于认知行为疗法的护理干预在胎儿异常引产产妇中的应用研究 [J]. *中华护理杂志*, 2023, 58 (14): 1676-1682.
- [30] 李泽文, 刘丽, 张义, 等. 五音调神法对急性缺血性脑卒中病人创伤后应激障碍及睡眠质量的影响 [J]. *护理研究*, 2023, 37 (4): 577-583.