

• 循证医学 •

脑卒中后痉挛患者肢体功能康复的最佳证据总结^{*}

周星辰¹, 廖如榆¹, 黄龄漪¹, 邓雅¹, 蒲霞敏¹, 郭声敏^{2△}

(1. 西南医科大学护理学院, 四川 泸州 646000; 2. 西南医科大学附属医院护理部, 四川 泸州 646000)

[摘要] 目的 检索并总结脑卒中后痉挛(PSS)患者肢体功能康复的最佳证据, 为临床实践提供参考。

方法 检索 UpToDate、Cochrane Library、CINAHL、Embase、PubMed、JBI Library、BMJ Best Practice、中国生物医学文献数据库、中国期刊全文数据库、维普、万方等数据库, 检索时限为建库至 2022 年 4 月 13 日。收集 PSS 患者肢体功能康复相关文献, 对纳入文献进行方法学质量评价并形成最佳证据。**结果** 共纳入 14 篇文献, 其中最佳实践 1 篇、指南 7 篇、专家共识 1 篇、证据总结 3 篇、系统评价 2 篇。通过对证据进行提前与总结, 形成 4 个维度(团队建设、评估、干预措施、健康教育及随访)共 37 条关于 PSS 患者肢体功能康复的最佳证据。**结论** 临床人员应根据最佳证据为 PSS 患者实施干预, 尽早识别痉挛状态, 选择有针对性的康复方案, 并及时调整康复策略, 以提高患者适应性, 促进患者快速康复。

[关键词] 脑卒中; 痉挛期; 证据总结; 护理

DOI:10. 3969/j. issn. 1009-5519. 2023. 13. 015 **中图法分类号:**R473. 5

文章编号:1009-5519(2023)13-2232-07 **文献标识码:**A

Summary of the best evidence for limb function rehabilitation in patients with post-stroke spasm^{*}

ZHOU Xingchen¹, LIAO Ruyun¹, HUANG Lingyi¹, DENG Ya¹, PU Xiamin¹, GUO Shengmin^{2△}

(1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2. Department of Nursing, the Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China)

[Abstract] **Objective** To retrieve and summarize the best evidence for limb function rehabilitation in patients with post-stroke spasms(PSS), in order to provide reference for clinical practice. **Methods** The databases such as UpToDate, Cochrane Library, CINAHL, Embase, PubMed, JBI Library, BMJ Best Practice, Chinese Biomedical Literature Database, Chinese Journal Full Text Database, VIP, Wanfang were retrieved. The search deadline was from database establishment to April 13, 2022. The literatures on limb function rehabilitation in PSS patients were collected. The methodological quality evaluation of included literatures was conducted, and the best evidence was formed. **Results** A total of 14 literatures were included, including 1 best practice, 7 guidelines, 1 expert consensus, 3 evidence summaries, and 2 systematic evaluations. By advancing and summarizing the evidence, a total of 37 pieces of best evidence for limb function rehabilitation in PSS patients were formed from 4 dimensions(team building, evaluation, intervention measures, health education and follow-up). **Conclusion** Clinical personnel should intervene for PSS patients based on the best evidence, identify spastic states as early as possible, choose targeted rehabilitation plans, and adjust rehabilitation strategies in a timely manner to improve patients' adaptability and promote patients' rapid recovery.

[Key words] Stroke; Spastic period; Summary of evidence; Nursing

脑卒中后痉挛(PSS)是脑卒中后常见的因上运动神经元病损,其由于脊髓和脑干的反射而导致肌张力异常升高^[1],约 90%脑卒中患者在患病 3 个星期左右会出现肌张力增高情况^[2]。PSS 是造成肢体功能障碍的重要因素,其可导致患者生存质量、自身护理能

力下降^[3]。改变脑卒中患者动作姿势可抑制和缓解患者肌肉痉挛症状,提高患者运动功能,这也是康复治疗的关键^[4]。痉挛期肢体功能得到有效康复,可缩短患者住院时间,但其临床证据质量参差不齐。本研究对 PSS 患者肢体功能康复相关证据进行了系统

* 基金项目:四川省科学技术厅重点项目(2020YFS0516);西南医科大学校级科研项目(2021SKYB11)。

作者简介:周星辰(1998-),在读硕士研究生,护士,主要从事老年护理研究。△ 通信作者,E-mail:2930773281@qq.com。

总结。

1 资料与方法

1.1 检索策略 采用 PIPPOST 模式构建证据总结的具体问题,形成循证护理的初始问题,其中 P 为人群 (Population), I 为干预方法 (Intervention), P 为应用证据的专业人员 (Professional), O 为结局 (Outcome), S 为证据应用场所 (Setting), T 为证据类型 (Type of evidence)^[5]。检索 UpToDate、Cochrane Library、CINAHL、Embase、PubMed、JBI Library、BMJ Best Practice、NLM、中国生物医学文献数据库、中国期刊全文数据库 (CNKI)、维普、万方等数据库,以及荷兰皇家物理治疗学会 (KNGF)、英国国家卫生与临床优化研究所、加拿大安大略注册护士协会、苏格兰学院间指南网等 17 个网站。中文检索策略: (“卒中” OR “脑血管意外” OR “脑梗死” OR “脑出血” OR “中风” OR “脑溢血”) AND (“痉挛” OR “肌张力过高” OR “肌痉挛状态” OR “硬瘫期” OR “痉挛性瘫痪”) AND (“康复” OR “恢复”) AND (“证据总结” OR “指南” OR “专家共识” OR “系统评价” OR “meta”)。英文检索策略: (“stroke *” OR “ischemic stroke” OR “brain infarction” OR “hemorrhagic stroke” OR “cerebral infarction” OR “cerebrovascular accident *”) AND (“spasticity *” OR “muscle hypertonia” OR “muscle spasticity” OR “spastic hemiplegia”) AND (“rehabilitation” OR “recovery”) AND (“systematic review” OR “meta-analysis” OR “guideline” OR “evidence summary” OR “consensus”) 以上述检索词作为关键词在主题、题目、摘要和全文等进行逻辑组合检索。检索时限: 建库至 2022 年 4 月 13 日。本研究已通过复旦大学循证中心审核 (项目注册号: ES20220122)。

1.2 纳排与排除标准 (1) 纳入标准: 研究对象为 PSS 患者; 研究主题为 PSS 患者肢体功能康复; 干预方式包括促进痉挛肢体康复、降低肌张力相关措施; 应用证据的专业人员为临床医务人员; 结局包括患者肢体功能及日常生活能力; 证据应用场所为脑卒中病房; 证据类型包括指南、临床决策、证据总结、系统评价、专家共识等; 发表语言为中文或英文。(2) 排除标准: 无法获得完整信息; 反复出版的研究、草案、报告或会议摘要; 研究项目或计划。

1.3 文献质量评价 采用证据总结的质量评价工具 CASE^[6] 对纳入的临床决策和证据总结进行评价; 证据总结来自 JBI Library, 因此将直接引用相应的证据等级及推荐强度^[7]; 因临床决策来源于 UpToDate, 属于证据金字塔顶层, 质量高, 故直接采用符合本研究的证据; 指南评价采用指南研究与评价工具 II^[8] 进行评价; 采用 JBI 循证卫生保健中心 (2016) 的真实性评

价工具^[9] 对专家意见和专家共识类文章进行评价; 系统评价采用系统综述评价工具 (AMSTAR)^[10] 进行评价。

1.4 文献评价过程 由 2 名经过循证医学规范培训的研究者对纳入的文献分别独立评价, 如遇分歧, 则由第 3 名研究者进行判断, 最终达成一致意见。

1.5 证据分级和推荐级别 采用 JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014) 对纳入证据进行评价及等级划分。根据研究设计类型的不同, 将证据等级划分为 1~5 级^[11]。反复阅读纳入的证据, 进行提取与分级。当不同来源的证据有冲突时, 遵循纳入原则: 循证证据优先, 高质量证据优先, 最新发表的权威文献优先^[12]。根据证据等级与证据的可行性、适宜性、临床意义、有效性给出证据推荐级别, 分为 A 级推荐 (强推荐) 和 B 级推荐 (弱推荐)。

2 结果

2.1 纳入文献基本特征 初步检索获得文献 1 417 篇, 删除重复文献, 剔除人群、干预措施、结局、设计不符文献, 阅读全文后最终纳入 14 篇, 其中, 最佳实践 1 篇^[13]、指南 7 篇^[14-20]、专家共识 1 篇^[21]、证据总结 3 篇^[22-24]、系统评价 2 篇^[25-26]。见表 1。文献筛选流程图见图 1。

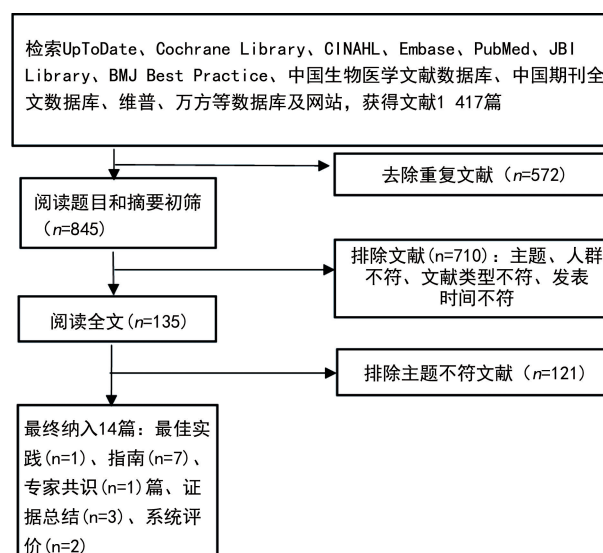


图 1 文献筛选流程图

2.2 文献质量评价结果 在纳入的 1 篇专家共识^[21] 中, 仅“所提出的观点与以往文献是否有不一致的地方?”项的评价结果为“否”, 其余均为“是”。在纳入的 2 篇系统评价^[25-26] 中, “纳入标准是否包括文献发表状态, 如灰色文献”项的评价结果为“否”, 且在系统评价^[26] 中, “是否说明了相关的利益冲突”项为“否”, 其余均为“是”。指南、证据总结方法学质量评价结果见表 2、3。

2.3 最佳证据总结 最终纳入 37 条证据。见表 4。

表 1 纳入文献基本特征 (n=14)

序号	作者	文献来源	文献性质	发表时间 (年)	文献内容
1	HELEN HOENIG ^[13]	UpToDate	临床实践	2021	脑卒中患者康复的常见适应证
2	张通等 ^[14]	CNKI	指南	2017	脑卒中早期康复治疗
3	WINSTEIN 等 ^[15]	美国心脏协会官方网站	指南	2016	成年脑卒中患者康复时机与并发症处理
4	张通等 ^[16]	CNKI	指南	2019	中国脑血管病临床管理
5	蔡卫新等 ^[17]	国家卫生健康委员会官方网站	指南	2021	中国脑卒中防治指导
6	PEPPEN 等 ^[18]	KNGF 官方网站	指南	2014	荷兰脑卒中临床康复
7	National Stroke Foundation ^[19]	BMJ Best Practice	最佳实践指南	2019	脑卒中临床治疗与康复
8	TEASELL 等 ^[20]	PubMed	最佳实践指南	2019	脑卒中后康复及社区延续性治疗
9	BAVIKATTE 等 ^[21]	CINAHL	专家共识	2021	PSS 早期识别、干预和管理
10	LIZARONDO ^[22]	JBILibrary	证据总结	2021	脑卒中远程康复运用及效果
11	PAMAIAHGARI ^[23]	JBILibrary	证据总结	2021	脑卒中患者手夹板的使用
12	Joanna Briggs Institute ^[24]	JBILibrary	证据总结	2021	体位控制和下肢功能康复的物理治疗
13	DORCAS 等 ^[25]	PubMed	系统评价	2020	计算机游戏对脑卒中后上肢功能缺陷的益处
14	VELDEMA 等 ^[26]	NLM	系统评价	2021	水基疗法对 PSS 患者的影响

表 2 指南方法学质量评价结果 (n=7)

纳入文献	各领域标准化百分比 (%)						≥60%	≥30%	推荐级别 (级)
	范围和目的	牵涉人员	严谨性	清晰性	适用性	独立性	领域数 (n)	领域数 (n)	
张通等 ^[14]	92	81	58	89	83	83	5	6	B
WINSTEIN 等 ^[15]	100	92	83	94	90	96	6	6	A
张通等 ^[16]	100	72	78	94	87	100	6	6	A
蔡卫新等 ^[17]	97	92	86	94	67	58	5	6	A
PEPPEN 等 ^[18]	75	94	47	75	92	67	5	6	B
National Stroke Foundation ^[19]	100	94	89	94	88	100	6	6	A
TEASELL 等 ^[20]	92	83	74	97	65	79	6	6	A

表 3 证据总结方法学质量评价结果 (n=3)

纳入文献	范围和对象具体	作者清晰透明	评审清晰透明	检索透明全面	证据分级清晰	推荐意见清晰	推荐意见引注恰当	推荐意见有时效性	利益冲突声明	适用于本研究人群
LIZARONDO ^[22]	是	是	部分是	部分是	是	是	是	是	是	是
Joanna Briggs Institute ^[24]	是	否	部分是	否	否	是	否	是	是	是
PAMAIAHGARI ^[23]	是	是	部分是	部分是	是	是	是	是	是	是

表 4 PSS 患者肢体功能康复的最佳证据总结

证据主题	内容	证据等级 (级)	推荐级别 (级)
团队建设	1. 核心康复专家小组应包括具有脑卒中康复专业知识的医生、职业治疗师、理疗师、诵读困难治疗师、护士、社会工作者和营养师 ^[15,19-20]	1a	A
	2. 所有康复小组的专家必须经过特殊的脑卒中治疗和康复训练 ^[20]	1a	A

续表 4 PSS 患者肢体功能康复的最佳证据总结

证据主题	内容	证据等级 (级)	推荐级别 (级)
评估	3. 采用改良 Ashworth 痉挛评定量表、改良 Tardieu 痉挛评定量表评价患者相关障碍和功能情况, 评估结果应通知患者和家属/照顾者, 以获取家庭支持 ^[14,21]	1a	A
	4. 使用 6 级肌力评定法对肌力进行评定 ^[17]	1a	A
干预措施	5. 痉挛的治疗从发病初期开始, 治疗痉挛应以改善患者机能为首要目标 ^[14]	1a	B
	6. 治疗呈阶梯式, 首先采用保守疗法, 逐渐过渡到侵入式疗法 ^[15-16]	1c	A
	7. 患者应该参加有意义的、集中的、重复的、逐步适应的特定任务和目标导向性训练 ^[15,18,20]	1b	A
	8. 疗程可在 5 周内进行 5 次, 共 60~75 min(即热身/放松 20 min, 被动运动 15 min, 步态锻炼 40 min, 主动练习 15 min, 最大 50%, 重复 5 次, 最多 10 次抗阻练习) ^[24]	1a	A
	9. 痉挛期将肢体置于抗痉挛体位, 1~2 h 变换 1 次 ^[17]	2b	B
	10. 采用良肢位摆放, 可明显减少肢体痉挛。良肢位摆放: 健侧卧位时, 患侧在上, 身前用垫枕支撑, 患侧上肢自然伸展, 患侧下肢屈曲; 侧卧位时, 背后以枕垫支持, 健侧的上肢自然伸直, 下肢自然微前屈, 健侧的上肢自然位, 患侧下肢自然成迈步位; 仰卧位时, 用枕头托住患侧髋部和肩胛, 患侧上肢伸展, 下肢屈膝, 头稍转向患侧; 坐位时, 患侧背部、肩部、手臂和下肢用枕头支撑, 患侧下肢微屈 ^[16-17]	2a	B
	11. 脑卒中痉挛期应加强肌力训练, 并根据相关部位进行交互性屈伸肌力强化训练, 改善偏瘫肢体功能 ^[14]	1b	A
	12. 渐进式阻力训练可提高痉挛肌肉的强度和降低运动能力的局限性 ^[13,15]	1a	A
	13. 在 30~31 ℃ 及齐腰深的水中步行锻炼 30 min, 可改善肌力、痉挛和各项生理指标 ^[26]	1a	A
	14. 至少在 8 周内每周进行 3 次有氧锻炼, 并达到 20 min 及以上(除热身和降温) ^[20]	2b	A
	15. 应用节律听觉刺激提高步态参数, 包括步态速度、节奏、步幅和步态对称 ^[20]	1b	A
	16. 在经过适当评估并随访以验证其有效性的特定足下垂患者中, 应使用踝足矫形器 ^[20]	1b	A
	17. 利用踏板自行车进行步态训练(有或无重量支持)以增加步行速度 ^[20]	1c	A
	18. 对站立困难的脑卒中患者, 应该开展具有挑战性的平衡运动 ^[19]	1a	A
	19. 对行动不便的脑卒中患者进行量身定做的反复步行锻炼 ^[15,19]	1a	A
	20. 对于步行功能低下的患者, 可采用带重量支撑的机械辅助步行(跑步机、电动步态训练器、机器人设备) ^[15]	2b	A
	21. 对于坐姿困难的患者, 应在有监督/协助的情况下练习伸展手臂 ^[19-20]	1a	A
	22. 对于部分主动手腕和手指伸展的脑卒中患者, 应提供强化约束诱导运动疗法(2 个星期内每天至少 2 h 的积极治疗, 加上每天至少 6 h 的约束)来提高手臂的使用 ^[19]	1a	A
	23. 对于肌肉紧张或手无力的患者, 腕部/手夹板应予考虑, 但不建议长期使用 ^[21,23]	1a	B
	24. 远程康复可用于痉挛期康复治疗的脑卒中患者 ^[22]	1a	A
	25. 感觉刺激(如经皮神经电刺激、生物反馈)可改善上肢痉挛状态 ^[20]	2c	B
	26. 针灸治疗 PSS 的疗效与针灸方法、患者病程和针灸部位的选择有关, 需根据临床情况进行选择 ^[16,18]	1a	A
	27. 虚拟现实, 包括身临其境技术和非身临其境技术(如游戏设备), 可以作为痉挛康复治疗的辅助工具 ^[20]	1b	A
	28. 虚拟现实训练每次约 30 min, 最好 1 周 5 d ^[18]	1c	A
	29. 心理训练应被视为四肢运动再训练的辅助手段 ^[20]	1a	A
	30. 基于计算机游戏的疗法或非沉浸式康复是行之有效和可接受的 ^[25]	2a	A
	31. 局部肢体痉挛影响功能时, 建议肌肉注射 A 型肉毒素 ^[14,16,18,21]	1c	B
	32. 痉挛影响肢体功能时, 可口服抗痉挛药, 如替扎尼定、单曲林、巴氯芬 ^[14,16,18,21]	2a	B

续表 4 PSS 患者肢体功能康复的最佳证据总结

证据主题	内容	证据等级 (级)	推荐级别 (级)
健康教育及随访	33. 建议在康复护理中应加强健康教育和指导,以调动患者、家属及其护理工作者的自觉性和自信心,从而提高患者整体康复水平 ^[14]	1a	A
	34. 安排定期的初级护理随访,监测痉挛的发展情况,脑卒中 6 周后复查,脑卒中后的前 6 个月内进行定期随访 ^[17,21]	5b	A
	35. 建议在对患者及家属进行健康教育时,要注意涵盖疾病知识、治疗方案和药物的不良反应等内容 ^[17]	1a	B
	36. 脑卒中康复期的康复重点应放在功能障碍的全面康复上,为回归家庭和社会做好准备 ^[16]	1c	A
	37. 联络痉挛专家,商讨基于社区的康复方案 ^[21]	5a	B

3 讨 论

3.1 完善团队建设,不断提高团队专业素质 脑卒中康复是一个综合治疗过程,是保障患者功能康复的关键途径^[27-28],而有效的多学科团队协作诊疗可提高医疗资源利用率,增强治疗效果^[29]。患者在度过急性期后,应有专业的康复团队进行全程指导为其解决困惑,并且可基于“互联网+”等形式,丰富指导方式。研究表明,在基于互联网的康复团队建设下,患者运动功能、日常生活活动能力及生活质量较常规康复提高更多^[30]。同时,应科学合理地制订康复医学人才培养目标及岗位培训计划,不断提高康复医学专业人员的业务素质 and 水平。

3.2 提高痉挛期的早期识别,明确痉挛处理原则 通过神经电生理学、影像学、力学和量表等方法能够早期预测痉挛的发生及痉挛程度^[31]。关于量表的选择,相关指南更加倾向改良 Ashworth 痉挛评定量表、改良 Tardieu 痉挛评定量表^[32],而其他测量方式的准确性因临床研究少或局限性较多目前尚存争议,并没有被广泛使用^[33]。当患者出现以肢体痉挛或肌张力增高为主要症候群时,结合测量工具可快速准确做出诊断。临床专家应予以早期处理并以提高患者运动功能为主要目的,以循序渐进的方法逐步缓解患者痉挛状态。如果治疗不当,持续痉挛,将会阻碍患者肢体功能的康复。

3.3 制定合理康复计划,根据患者情况选择合适的干预措施

3.3.1 训练时长 适当的痉挛治疗可恢复或纠正神经肌肉的激活模式,可改善脑卒中慢性期患者运动功能^[34]。合适的训练时长不仅可改善患者肢体功能,还可缓解患者情绪。研究指出,疗程可在 5 周内每周重复 5 次,每次治疗时间在 60~75 min^[24],并建议每天至少进行 3 h 的预定治疗,确保在此期间进行至少 2 h 的主动任务练习^[19]。保证足够运动时间的同时还应考虑运动方式的多样性,丰富多样的方式可适当缓解

训练疲劳及增强训练效果。

3.3.2 干预措施 根据痉挛的严重程度,有许多治疗痉挛的方法可选择^[35]。脑卒中后有效的肢体功能康复方法不仅包括渐进式抗阻训练、肌电生物反馈疗法、电刺激、针刺等^[17]常规物理治疗方法,还包括虚拟技术、远程康复等智能康复技术。这些方法可提高肌力,有助于运动功能的康复,且肌力增加后不加重痉挛状态,这些方法在促进患者肌力、肢体功能康复中具有明显优势。当肢体肌张力进一步增强时可酌情使用夹板或矫形器等,但不建议常规使用^[23]。影响肢体功能时,可口服替扎尼定、巴氯芬等口服药或局部注射 A 型肉毒素^[36]。

3.4 向患者家属提供正确的指导,正向推进康复进程 加强对脑卒中患者饮食、药物、康复锻炼和健康生活方式的健康教育,是改善脑卒中患者功能康复和预后的重要策略^[37]。脑卒中教育可通过提高重点人群的知识水平^[38]来预防脑卒中复发或提高脑卒中幸存者的生存质量及自我照顾能力。随访是观测患者功能康复、监测患者依从性及检测康复方案可行性的重要方式。出院时告诉患者复查时间^[16],并且应联系社区痉挛专家讨论下一步支持方案^[21]。

本研究总结了 PSS 患者肢体功能康复的最佳证据,为医护人员提供了循证依据。建议临床在对证据进行应用时,应尽早识别痉挛状态,结合临床实际情况及患者意愿,选择有针对性的康复方案;在康复过程中,注意观察患者耐受性,及时调整康复策略,从而提高患者适应性,最终改善患者痉挛状态,促进患者快速康复。

参考文献

[1] 罗红. 脑卒中康: 痉挛期的康复治疗[J]. 家庭医学(下半月), 2020(10): 58-59.
 [2] KJORK E K, GUSTAVSSON M, EL-MANZALAWY N, et al. Stroke-related health problems

- and associated actions identified with the post-stroke checklist among nursing home residents [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2022, 22(1):50.
- [3] CHEN C P C, SUPUTTITADA A, CHATKUNGWANSON W, et al. Anterior or posterior ankle foot orthoses for ankle spasticity: which one is better? [J]. *Brain Sci*, 2022, 12(4):256.
- [4] 王光益, 王玉龙, 龙建军, 等. 督脉电针治疗脑卒中后上肢痉挛的疗效及对表面肌电图的影响 [J]. *中西医结合心脑血管病杂志*, 2021, 19(23):4145-4148.
- [5] 朱政, 胡雁, 邢唯杰, 等. 不同类型循证问题的构成 [J]. *护士进修杂志*, 2017, 32(21):1991-1994.
- [6] FOSTER M J, SHURTZ S. Making the critical appraisal for summaries of evidence (CASE) for evidence-based medicine (EBM): Critical appraisal of summaries of evidence [J]. *J Med Libr Assoc*, 2013, 101(3):192-198.
- [7] 朱政, 胡雁; 周英凤, 等. 推动证据向临床转化 (五) 证据临床转化研究中的文献质量评价 [J]. *护士进修杂志*, 2020, 35(11):996-1000.
- [8] BROUWERS M C, KHO M E, BROWMAN G P, et al. AGREE II: Advancing guideline development, reporting and evaluation in health care [J]. *CMAJ*, 2010, 182(18):e839-e842.
- [9] MCARTHUR A K J, YAN H, FLORESCU S. Innovations in the systematic review of text and opinion [J]. *Int J Evid Based Healthc*, 2015, 13(3):188-195.
- [10] 熊俊, 陈日新. 系统评价/meta 分析方法学质量的评价工具 AMSTAR [J]. *中国循证医学杂志*, 2011, 11(9):1084-1089.
- [11] 王春青, 胡雁. JBI 证据预分级及证据推荐级别系统 (2014 版) [J]. *护士进修杂志*, 2015, 30(11):964-967.
- [12] 李珂, 韩舒羽, 张梦杰, 等. 急诊老年综合评估的证据总结 [J]. *循证护理*, 2022, 22(4):577-583.
- [13] HELEN HOENIG C C E. Overview of geriatric rehabilitation: Patient assessment and common indications for rehabilitation [EB/OL]. (2021-12-02) [2023-02-23]. http://www.uptodate.com.group5-s.aronip.com/contents/search?search=stroke&sP=0&searchType=PLAIN_TEXT&source=USER_INPUT&searchControl=TOP_PULLDOWN&searchOffset=1&auto-Complete=false&language=&max=0&index=&autoCompleteTerm=&rawSentence=
- [14] 张通, 赵军. 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.
- [15] WINSTEIN C J, STEIN J, ARENA R, et al. Guidelines for adult stroke rehabilitation and recovery: A guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association [J]. *Stroke*, 2016, 47(6):e98-e169.
- [16] 张通, 赵军, 白玉龙, 等. 中国脑血管病临床管理指南 (节选版): 卒中康复管理 [J]. *中国卒中杂志*, 2019, 14(8):823-831.
- [17] 蔡卫新, 常红. 中国脑卒中防治指导规范 (2021 版) [EB/OL]. (2021-08-27) [2023-02-23]. <http://www.nhc.gov.cn/zygj/s3593/202108/50c4071a86df4bfd9666e9ac2aaac605.shtml>.
- [18] PEPPEN R V, KWAKKEL G, WEL B H V D, et al. KNGF clinical practice guideline for physical therapy in patients with stroke [EB/OL]. (2014-12-05) [2023-02-23]. <https://guide.medlive.cn/guideline/16288>.
- [19] National Stroke Foundation. Australian and new zealand clinical guidelines for stroke management [EB/OL]. [2023-02-23]. <https://informme.org.au/guidelines/clinical-guidelines-for-stroke-management>.
- [20] TEASELL R, SALBACH N M, FOLEY N, et al. Canadian stroke best practice recommendations: Rehabilitation, recovery, and community participation following stroke. Part one: Rehabilitation and recovery following stroke [J]. *Int J Stroke*, 2020, 15(7):763-788.
- [21] BAVIKATTE G, SUBRAMANIAN G, ASHFORD S, et al. Early Identification, Intervention and Management of Post-stroke Spasticity. Expert Consensus Recommendations [J]. *J Cent Nerv Syst Dis*, 2021, 13: 1179573-5211036576.
- [22] LIZARONDO L. Stroke: Telerehabilitation [EB/OL]. (2020-11-25) [2023-02-23]. <https://ovidsp.ovid.com/athens?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=jbi&AN=JBI100114>.
- [23] PAMAIAHGARI P. Stroke: Hand splint [EB/OL]. (2021-03-04) [2023-02-23]. <https://ovidsp>

- ovid.com/athens? T=JS & CSC=Y & NEWS=N & PAGE=fulltext & D=jbi & AN=JBI1591.
- [24] Joanna Briggs Institute. Stroke: Physiotherapy for Postural Control and Lower Limb Function [EB/OL]. (2021-11-09)[2023-02-23]. <https://ovidsp.ovid.com/athens? T=JS & CSC=Y & NEWS=N & PAGE=fulltext & D=jbi & AN=JBI2334>.
- [25] DORCAS G, ALBERT S, MAHESH P K, et al. Computer game-based rehabilitation for poststroke upper limb deficits-systematic review and meta-analysis [J]. *Int J Physiother*, 2020, 7(1):47-53.
- [26] VELDEMA J, JANSEN P. Aquatic therapy in stroke rehabilitation: Systematic review and meta-analysis [J]. *Acta Neurol Scand*, 2021, 143(3):221-241.
- [27] BALSHEM H, HELFAND M, SCHUNEMANN H J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence [J]. *J Clin Epidemiol*, 2011, 64(4):401-406.
- [28] 魏淑芳, 文艳, 叶丹. 协作式团队护理在脑卒中患者日常生活活动训练中的应用 [J]. *护理实践与研究*, 2022, 19(6):846-849.
- [29] PLAYFORD E D. Beyond standard rehabilitation programmes: Working with people with MS for adequate goal setting and rehabilitation treatment evaluation [J]. *Mult Scler*, 2019, 25(10):1394-1401.
- [30] 陈金花, 马雅英, 吴肖飞, 等. 基于互联网的脑卒中患者康复护理模式的实践 [J]. *中国护理管理*, 2022, 22(3):327-333.
- [31] 陈莉琳, 黄牡丹, 郑海清. 脑卒中后肢体痉挛的识别与评估: Scoping 综述 [J]. *中国康复理论与实践*, 2022, 28(1):62-68.
- [32] HOTTER B, IKENBERG B, KAENDLER S, et al. Position paper on stroke aftercare of the german stroke society-part 2: Concept for a comprehensive stroke aftercare [J]. *Nervenarzt*, 2022, 93(4):377-384.
- [33] 张心培, 刘楠, 周谋望. 肌张力评定方法的研究进展 [J]. *中国康复医学杂志*, 2021, 36(7):873-880.
- [34] LI S, FRANCISCO G E, RYMER W Z. A new definition of poststroke spasticity and the interference of spasticity with motor recovery from acute to chronic stages [J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2021, 35(7):601-610.
- [35] BHIMANI R, CHAPPUIS D, MATHIASON M A, et al. Spasticity, pain, and fatigue: Are they associated with functional outcomes in people with stroke? [J]. *Rehabil Nurs*, 2022, 47(2):60-71.
- [36] SIMPSON D M, PATEL A T, ALFARO A, et al. Onabotulinumtoxin injection for poststroke upper-limb spasticity: guidance for early injectors from a delphi panel process [J]. *PM R*, 2017, 9(2):136-148.
- [37] DING W, CHEN J, LIU J, et al. Development and validation of the health education adherence scale for stroke patients: A cross-sectional study [J]. *BMC Neurol*, 2022, 22(1):69.
- [38] SHUFFLEBARGER E F, WALTER L A, GROPEN T I, et al. Educational intervention in the emergency department to address disparities in stroke knowledge [J]. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2022, 31(6):106424.

(收稿日期:2022-09-28 修回日期:2023-03-08)