

## • 循证医学 •

## “互联网+”延续护理对脑卒中患者康复效果的 meta 分析\*

韦捷<sup>1</sup>, 龚玉婷<sup>1</sup>, 徐玉涵<sup>1</sup>, 卿晨<sup>1</sup>, 刘英<sup>1</sup>, 黄龄漪<sup>1</sup>, 邓雅<sup>1</sup>, 周星辰<sup>1</sup>, 郭声敏<sup>2△</sup>

(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 646099)

**[摘要]** 目的 评价“互联网+”延续护理对脑卒中患者的康复效果。方法 计算机检索 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Embase、MEDLINE、SionMed、中国知网、维普资讯中文期刊服务平台、万方医学网等数据库, 搜集关于“互联网+”延续护理用于脑卒中患者的随机对照试验, 检索时限为建库至 2023 年 7 月。使用 RevMan5.4 软件对资料进行 meta 分析。结果 共纳入 25 篇文献, 2 590 例患者。“互联网+”延续护理可提高脑卒中患者的日常生活活动能力、肢体运动功能, 改善焦虑、抑郁情绪, 以及减轻神经功能缺损, 差异均有统计学意义(标准化均数差/均数差=1.48、8.47、-1.63、-2.12、-3.94, 95% 可信区间: 1.11~1.84、5.99~10.95、-2.66~-0.60、-3.08~-1.16、-6.39~-1.48,  $P < 0.000\ 01$ 、 $< 0.000\ 01$ 、0.002 00、 $< 0.000\ 10$ 、0.002 00)。结论 “互联网+”延续护理可提高脑卒中患者日常生活活动能力和肢体运动功能, 减轻神经功能缺损, 改善焦虑、抑郁情绪。

**[关键词]** 卒中; 互联网+; 延续护理; 康复; Meta 分析

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2024.10.021 中图法分类号:R743.3

文章编号:1009-5519(2024)10-1714-07

文献标识码:A

## Effect of “internet plus” continuous nursing on the rehabilitation of stroke patients: A meta-analysis\*

WEI Jie<sup>1</sup>, GONG Yuting<sup>1</sup>, XU Yuhuan<sup>1</sup>, QING Chen<sup>1</sup>, LIU Ying<sup>1</sup>, HUANG Lingyi<sup>1</sup>, DENG Ya<sup>1</sup>, ZHOU Xingchen<sup>1</sup>, GUO Shengmin<sup>2△</sup>

(1. School of Nursing, Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China;

2. Department of Nursing, Affiliated Hospital of Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646099, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the rehabilitation effect of “internet plus” continuous nursing on stroke patients. **Methods** PubMed, Web of Science, The Cochrane Library, Embase, MEDLINE, SionMed, CNKI, VIP, and WanFang databases were searched to collect randomized controlled trials on the application of “internet plus” continuous nursing for stroke patients with a time frame from the construction of the database to July 2023. RevMan5.4 was used for the meta-analysis. **Results** A total of 25 studies with 2 590 patients were included in the systematic review. The results of meta-analysis showed that “internet plus” continuous nursing significantly improved daily living ability ( $SMD = 1.48, 95\% CI: 1.11 - 1.84, P < 0.000\ 01$ ) and movement function ( $MD = 8.47, 95\% CI: 5.99 - 10.95, P < 0.000\ 01$ ); ameliorated anxiety ( $SMD = -1.63, 95\% CI: -2.66 - -0.60, P = 0.002\ 00$ ), depression ( $SMD = -2.12, 95\% CI: -3.08 - -1.16, P < 0.000\ 10$ ), and neurological function ( $MD = -3.94, 95\% CI: -6.39 - -1.48, P = 0.002\ 00$ ). **Conclusion** “Internet plus” continuous nursing improves stroke patients' ability to perform activities of daily living and limb motor function, reduces neurological deficits, anxiety and depression.

**[Key words]** Stroke; Internet plus; Continuous nursing; Rehabilitation; Meta-analysis

脑卒中是最常见的神经系统疾病<sup>[1]</sup>, 是世界范围内第二大死因和致残的主要原因<sup>[2]</sup>。在中国其为致死、致残的首位病因<sup>[3]</sup>。38%的脑卒中患者出院时仍遗留不同程度肢体功能障碍<sup>[4]</sup>。患者功能的恢复需从医院延续至家庭, 但出院后由于可获得的知识少, 缺乏康复知识及技能, 无法获得理想的康复效果<sup>[5]</sup>。

“互联网+”延续护理借助互联网和移动设备实现了远程指导和线上医疗, 具有方便灵活、实时快捷等优点, 在降低医疗成本、提高效率的同时得以识别并满足患者差异性医疗需求<sup>[6]</sup>。基于互联网的延续性护理在糖尿病、慢性阻塞性肺疾病等疾病中应用广泛并取得了良好效果<sup>[6-7]</sup>。目前, “互联网+”延续护理在

\* 基金项目: 四川省科技厅重大技术专项项目(2020YFS0516)。

作者简介: 韦捷(2000-), 硕士研究生在读, 主要从事老年护理、康复护理的研究。△ 通信作者, E-mail: 2930773281@qq.com。

脑卒中患者中的应用较多见,本研究旨在对“互联网+”延续护理在脑卒中患者中的干预效果进行 meta 分析,探讨其对脑卒中患者日常生活活动能力(ADL)、运动功能、神经功能,以及焦虑、抑郁情绪的影响,以期为其临床实践提供证据,进一步完善“互联网+”延续护理模式。

## 1 资料与方法

### 1.1 资料

**1.1.1 研究对象** 计算机检索 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Embase、MEDLINE、SionMed、中国知网、维普资讯中文期刊服务平台(维普)、万方医学网等数据库中有关“互联网+”延续护理用于脑卒中患者的随机对照试验(RCT)作为研究对象。

**1.1.2 纳入标准** (1)研究对象符合脑卒中诊断标准,经磁共振成像或头颅 CT 检查确诊;(2)研究类型为 RCT;(3)干预措施为使用互联网提供延续护理,如远程医疗、微信等;(4)结局指标为 ADL 量表、Fugle-Meyer 肢体运动功能评估量表(FMA)、抑郁自评量表(SDS)、焦虑自评量表(SAS)、美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)等。

**1.1.3 排除标准** (1)非 RCT;(2)会议、综述及指南等;(3)重复发表及无法获取全文;(4)信息不完整。

### 1.2 方法

**1.2.1 文献检索策略** 计算机检索 PubMed、Web of Science、The Cochrane Library、Embase、MEDLINE、SionMed、中国知网、维普、万方医学网等数据库中有关“互联网+”延续护理用于脑卒中患者的 RCT,检索时限从建库至 2023 年 7 月,检索时结合使用医学主题词和关键词。中文检索策略为(“脑卒中”OR“脑梗塞”OR“中风”OR“脑出血”OR“脑血管意外”)AND(“互联网”OR“微信”OR“移动应用”OR“远程医疗”)AND(“延续护理”OR“延伸护理”OR“连续性护理”)。英文检索策略为(“stroke”OR“cerebral infarction”OR“apoplexy”OR“cerebral hemorrhage”OR“cerebrovascular disease”)AND(“online”OR“Internet”OR“Internet-based”OR“website”OR“Wechat”OR“mobile application”OR“telemedicine”OR“telehealth”)AND(“transitional care”OR“continuity of patient care”OR“continuing care”OR“continuum of care”)。

**1.2.2 文献筛选与资料提取** 由 2 名研究者根据纳入/排除标准独立筛选和提取文献数据,并相互核对,如有分歧则与第 3 名研究者协商解决。提取的文献数据包括第一作者姓名、发表年份、样本量、患者平均年龄、干预措施、干预持续时间、结果指标等。

**1.2.3 文献质量评价** 由 2 名研究者使用 Cochrane 偏倚风险评估工具对纳入文献进行风险偏倚及文献质量评价。该评估工具包括以下 7 个方面,即随机序列的产生、分配方法的隐藏、研究对象及干预者盲法、结果测评者盲法、结局指标数据的完整性、研究结果

的选择性报告、其他偏倚等。每项以低偏倚风险、高偏倚风险、不清楚进行评价。如存在分歧由第 3 名研究者再进行评估。

**1.3 统计学处理** 应用 RevMan5.4 软件进行 meta 分析,使用相同结果量表时连续变量采用均数差(MD),使用不同结果量表时采用标准化均数差(SMD);计算 95%可信区间(95%CI)。各纳入研究异质性检验采用 Cochrane Q 检验,计算  $I^2$  值。若研究间无统计学异质性( $I^2 \leq 50\%$ ,  $P \geq 0.10$ ),选择固定效应模型进行 meta 分析;若存在统计学异质性( $I^2 > 50\%$ ,  $P < 0.10$ ),则选择随机效应模型进行 meta 分析。以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 文献筛选的流程及结果** 初步检索获得文献 798 篇,剔除重复文献 307 篇,阅读题目和摘要排除文献 402 篇,在阅读全文后最终纳入文献 25 篇<sup>[8-32]</sup>。文献筛选流程图见图 1。

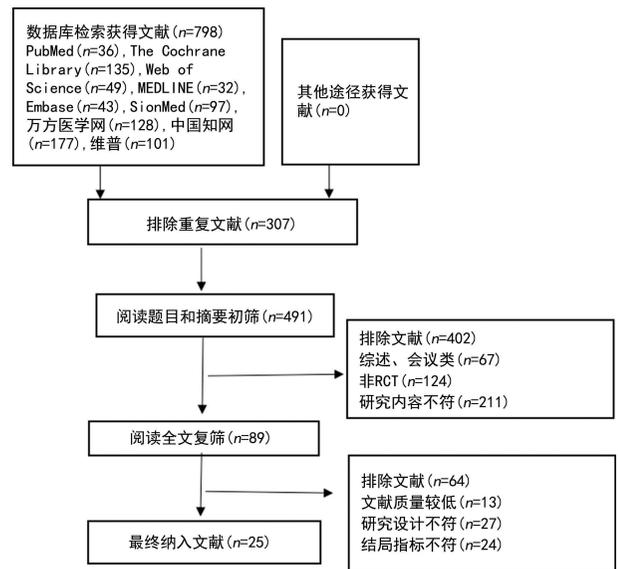


图 1 文献筛选流程

**2.2 纳入文献基本特征** 25 篇文献均为中文文献,共 2 590 例患者,均发表于 2017 年以后,干预时间为 1~12 个月。纳入文献基本特征见表 1。

**2.3 纳入文献质量** 25 项研究均提到了随机分配,但只有 17 项研究<sup>[8-9,11,13,15-19,21-22,25-27,29,31-32]</sup>详细描述了随机序列的产生方法。25 项 RCT 均未提及研究对象、干预者盲法和结果测评盲法。至于数据结果的完整性,只有 1 项研究<sup>[16]</sup>未报告中途退出或失访人数。25 项研究均无选择性报告和其他偏倚。见图 2、3。

### 2.4 meta 分析结果

**2.4.1 ADL** 20 项研究<sup>[8,10-16,18-20,22-24,27-32]</sup>评估了“互联网+”延续护理对脑卒中患者 ADL 的影响。各研究间存在统计学异质性( $I^2 = 92\%$ ,  $P < 0.000 01$ ),采用随机效应模型进行 meta 分析。“互联网+”延续护理可提高脑卒中患者 ADL,差异有统计学意义( $SMD = 1.48, 95\%CI: 1.11 \sim 1.84, P < 0.000 01$ )。见图 4。

表 1 纳入文献基本特征

作者	发表年份	样本量( <i>n</i> )		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)		干预措施		干预时间(月)	结局指标
		观察组	对照组	观察组	对照组	观察组	对照组		
杭代等 <sup>[8]</sup>	2019	50	50	62.92±7.38	63.52±6.59	通过微信平台推送脑卒中相关知识、线上答疑、病友经验交流	常规出院护理	3	①③
梁秀平等 <sup>[9]</sup>	2019	115	115	62.52±6.37	63.84±5.26	利用微信群推送相关知识、在线答疑及开展病友交流会	常规护理	3	②⑤
刘群等 <sup>[10]</sup>	2021	50	50	56.02±3.26	55.78±3.53	建立互联网健康平台,出院前进行平台使用培训,制定居家护理方案,出院后患者可通过平台申请护理服务	常规延续护理	6	①
刘晓梅等 <sup>[11]</sup>	2021	38	42	64.70±8.70	63.80±8.90	搭建“互联网+”平台,分为医护端和患者端,患者自行按版块上传相关体征数据,医护人员利用平台进行线上随访,推送相关知识	常规出院指导	3	①②
石刘昕等 <sup>[12]</sup>	2023	72	72	—	—	通过微信群及公众号发送相关知识,同时,开发“互联网+”小程序,多学科专业人员可实时共享患者信息与护理内容	常规护理	3	①②
李凤军等 <sup>[13]</sup>	2023	60	60	62.15±3.66	62.74±3.06	通过微信平台以图片、视频、语音、短信等形式定期推送相关知识	常规护理干预	3	①②⑤
梁让等 <sup>[14]</sup>	2022	30	30	—	—	开发移动互联网平台对患者进行出院后跟踪随访、护理咨询和延续护理内容推送	常规护理	12	①②
梁贤会等 <sup>[15]</sup>	2022	60	60	61.30±10.90	61.23±9.10	建立远程医疗服务平台、微信群、钉钉群及 QQ 群进行疾病知识推送、康复打卡及线上答疑	常规护理	6	①②
朱文欣等 <sup>[16]</sup>	2019	37	37	58.37±7.35	58.41±7.38	通过手机 APP 根据患者康复治疗病程期和自理能力等推送个性化康复护理方案,患者在监督下进行康复训练	常规康复护理	—	①②
张伟峰等 <sup>[17]</sup>	2018	34	34	66.90±5.70	67.00±5.20	研发手机 APP,通过患者日记、健康信息、问题咨询和健康提醒 4 个模块对患者进行出院后康复护理指导和监督,也可预约上门康复指导	常规健康教育	3	②
张财琴 <sup>[18]</sup>	2021	40	40	55.78±10.75	56.21±11.34	通过微信平台进行知识推送、实时咨询、网络复诊预约及发布义诊及专家讲座公告等	常规延续护理	3	①②
张玲等 <sup>[19]</sup>	2022	56	56	63.21±3.69	61.15±4.12	通过微信平台推送健康知识、多学科团队咨询、视频康复锻炼指导、心理咨询、生命体征数据监测随访等	常规延续护理	3	①
何丽等 <sup>[20]</sup>	2023	60	60	56.90±8.50	56.20±8.30	建立 MDT 微信服务群,推送文字、图片、视频等形式的相关知识,对患者心理状态、生活质量等跟踪了解,线上专业答疑	常规护理	2	①③④
汶小红 <sup>[21]</sup>	2020	66	66	65.13±5.90	65.01±6.33	通过微信公众号推送相关知识,微信群内患者康复情况反馈、健康宣教及专业答疑等	常规延续护理	6	⑤
赵鹏 <sup>[22]</sup>	2018	51	51	70.46±3.54	70.45±3.52	通过微信群进行知识推送、生命体征打卡、康复情况监测、病情讨论等,有需要者可上门随访	常规出院护理	6	①
时丽娜 <sup>[23]</sup>	2017	39	41	58.80±11.10	58.80±11.10	通过公众号发送脑卒中康复训练视频和相关资料,通过微信群分享心得体会、答疑解惑,每个月入户随访	常规延续护理	3	①
林燕钦等 <sup>[24]</sup>	2021	49	49	22.86±3.24	22.10±3.17	利用微信群和公众号进行知识推送、健康教育、康复指导及随访	常规护理	3	①③④
池金美等 <sup>[25]</sup>	2020	50	50	67.32±11.33	70.13±9.91	在公众号上推送相关知识,利用微信群提醒和答疑解惑	常规护理	—	⑤
李林艳等 <sup>[26]</sup>	2018	48	48	64.18±8.72	66.29±7.93	利用医护患微信群和公众号进行知识推送、在线答疑、病友交流、语音和视频随访	常规延续护理	6	③④
黄曲云等 <sup>[27]</sup>	2020	33	33	55.97±8.56	56.25±8.28	通过微信群进行知识推送、在线答疑、病友交流等,定期入户随访	常规延续护理	3	①③④

续表 1 纳入文献基本特征

作者	发表年份	样本量(n)		年龄( $\bar{x} \pm s$ , 岁)		干预措施		干预时间(月)	结局指标
		观察组	对照组	观察组	对照组	观察组	对照组		
黄妙惠 <sup>[28]</sup>	2022	47	47	70.67±7.28	70.54±7.05	通过微信群及公众号进行知识推送、健康打卡、开展健康讲座、在线答疑等,定期电话及上门随访	常规护理	—	①⑤
胡玉侠 <sup>[29]</sup>	2018	80	80	72.13±6.21	71.54±5.05	通过网络平台推送相关知识,微信群进行跟踪护理、督促训练、定期随访和需求收集	常规延续护理	6	①②⑤
许云辉等 <sup>[30]</sup>	2023	50	50	60.55±2.98	60.42±3.02	通过微信群及公众号定期推送疾病知识,微信视频通话、语音通话等进行随访	常规延续护理	3	①⑤
杨香洪等 <sup>[31]</sup>	2020	37	37	69.98±3.17	70.59±3.20	通过微信公众号推送相关知识,微信群健康打卡、答疑等,每周语音或视频随访	常规护理	3	①②
奚娟等 <sup>[32]</sup>	2022	40	40	—	—	通过微信公众号推送疾病知识及康复视频等,微信群对患者上传康复训练视频进行反馈,医护人员直播答疑	常规护理	1	①③④

注:—表示无数据;①为 ADL 量表,BI 指数或体重指数;②为 FMA;③为 SDS;④为 SAS;⑤为 NIHSS。

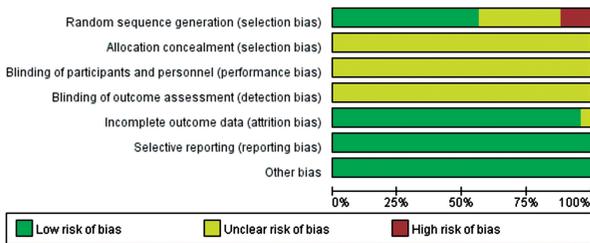


图 2 纳入文献的偏倚风险比例图

2.4.2 肢体运动功能 12 项研究<sup>[9,11-18,29,31-32]</sup>评估了“互联网+”延续护理对脑卒中患者运动功能的影响。各研究间存在统计学异质性 ( $I^2 = 93\%$ ,  $P < 0.000 01$ ),采用随机效应模型进行 meta 分析。“互联网+”延续护理可提高脑卒中患者肢体运动功能,差异有统计学意义 ( $MD = 8.47$ ,  $95\% CI: 5.99 \sim 10.95$ ,  $P < 0.000 01$ )。见图 5。

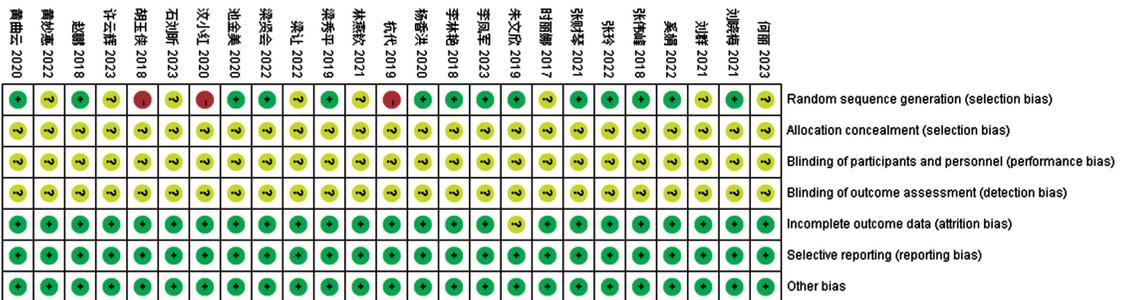


图 3 纳入文献的偏倚风险汇总

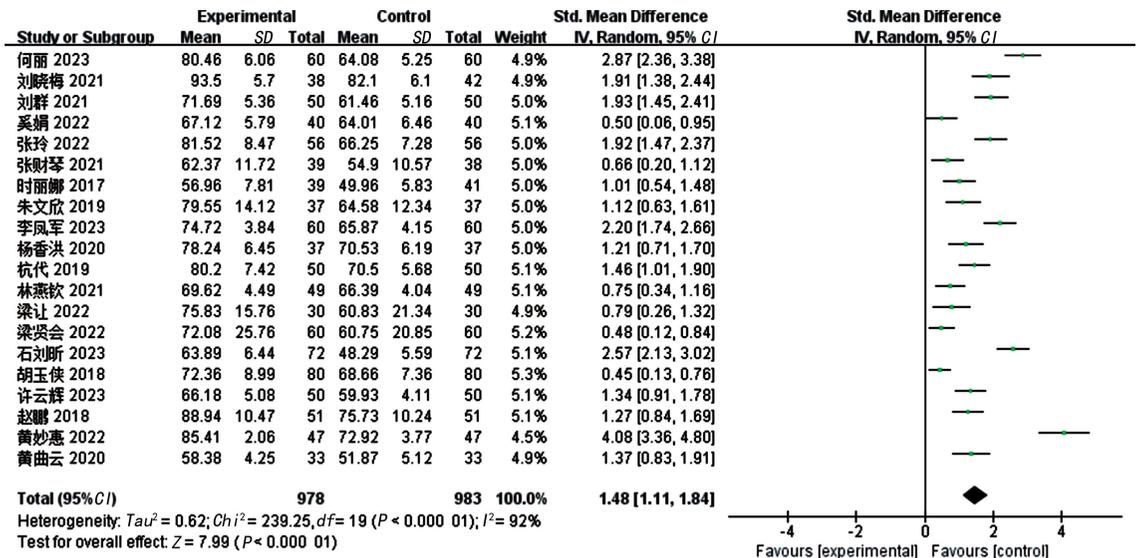


图 4 ADL 的 meta 分析森林图

**2.4.3 焦虑情绪** 5 项研究<sup>[20,24,26-27,32]</sup> 评估了“互联网+”延续护理对脑卒中患者焦虑情绪的影响。各研究间存在统计学异质性( $I^2 = 95\%$ ,  $P < 0.000 01$ ), 采用随机效应模型进行 meta 分析。“互联网+”延续护理可改善脑卒中患者焦虑情绪, 差异有统计学意义( $SMD = -1.63$ ,  $95\% CI: -2.66 \sim -0.60$ ,  $P = 0.002 00$ )。见图 6。

**2.4.4 抑郁情绪** 6 项研究<sup>[8,20,24,26-27,32]</sup> 评估了“互联网+”延续护理对脑卒中患者抑郁情绪的影响。各研究间存在统计学异质性( $I^2 = 95\%$ ,  $P < 0.000 01$ ), 采用随机效应模型进行 meta 分析。“互联网+”延续

护理可改善脑卒中患者抑郁情绪, 差异有统计学意义( $SMD = -2.12$ ,  $95\% CI: -3.08 \sim -1.16$ ,  $P < 0.000 10$ )。见图 7。

**2.4.5 神经功能** 7 项研究<sup>[9,13,21,25,28-30]</sup> 评估了“互联网+”延续护理对脑卒中患者神经功能的影响。各研究之间存在统计学异质性( $I^2 = 99\%$ ,  $P < 0.000 01$ ), 采用随机效应模型进行 meta 分析。“互联网+”延续护理可减轻脑卒中患者神经功能缺损, 差异有统计学意义( $SMD = -3.94$ ,  $95\% CI: -6.39 \sim -1.48$ ,  $P = 0.002 00$ )。见图 8。

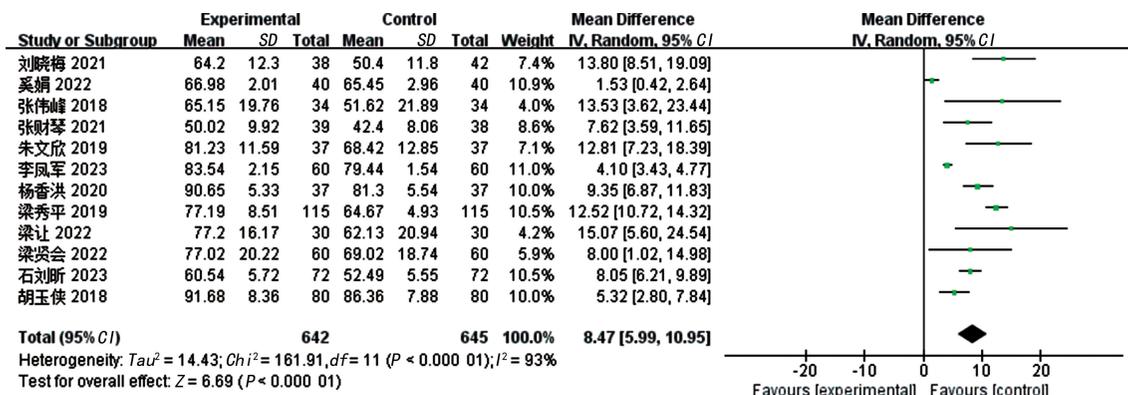


图 5 肢体运动功能的 meta 分析森林图

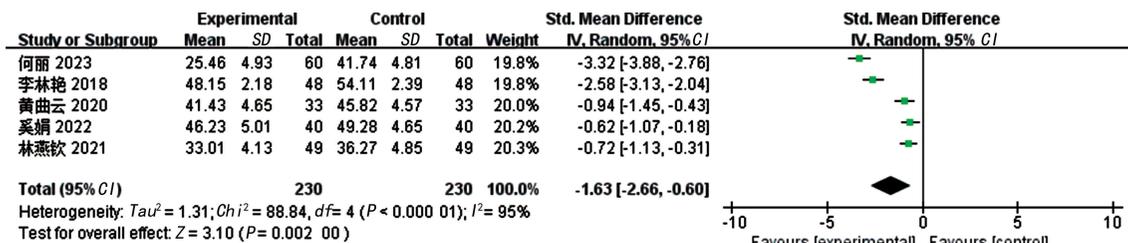


图 6 焦虑情绪的 meta 分析森林图

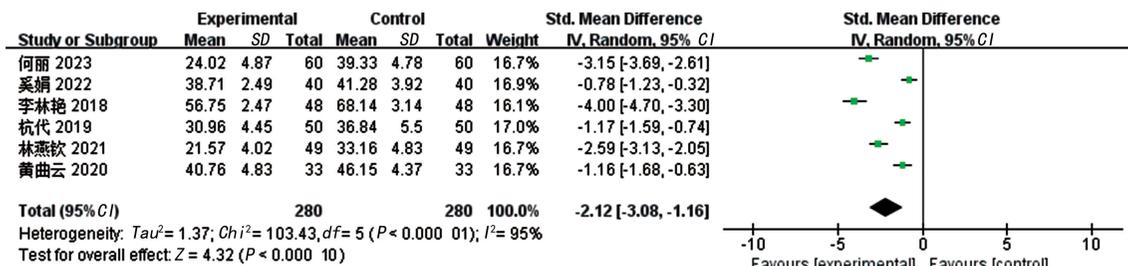


图 7 抑郁情绪的 meta 分析森林图

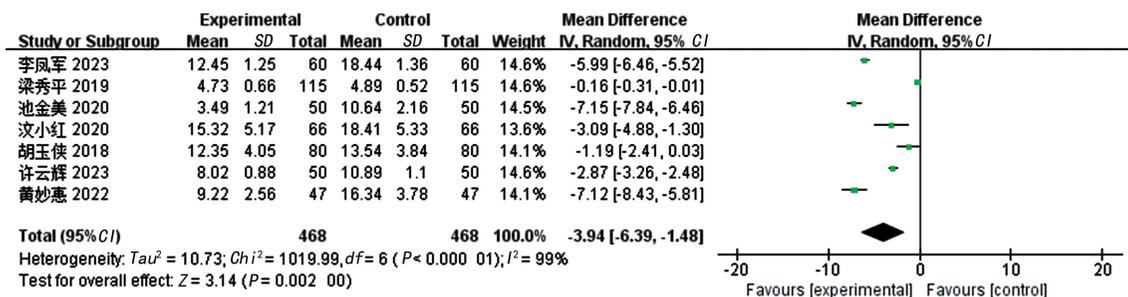


图 8 神经功能的 meta 分析森林图

**2.5 发表偏倚和敏感性分析** ADL 评分的发表偏倚漏斗图呈不对称分布, 可能存在发表偏倚。见图 9。

依次剔除每项研究进行敏感性分析。ADL、FMA、SAS、SDS、NIHSS 的总体结果并未受到任何单项研究的显著影响。

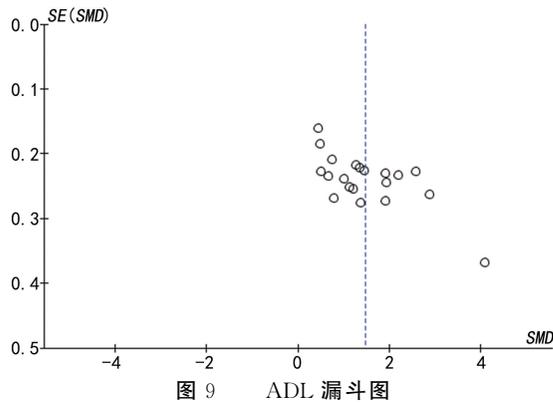


图 9 ADL 漏斗图

### 3 讨 论

**3.1 “互联网+”延续护理可提高脑卒中患者 ADL 和肢体运动功能,促进神经功能恢复** 医疗技术的不断进步使脑卒中患者死亡率有所下降,但出院后的各种并发症仍不可避免。脑卒中后 12 个月约 28% 的脑卒中患者仍需维持基本的日常生活活动,如穿衣、如厕、室内活动等<sup>[33]</sup>。如没有得到及时的康复指导,患者可能会错过最佳康复时机,严重影响患者的认知功能、运动功能、生活能力和生活质量,最终导致患者无法适应社会<sup>[34-35]</sup>。本研究结果显示,基于互联网的延续护理通过微信平台<sup>[8,9,18-25,27,30-31]</sup>、互联网平台<sup>[10-15,28-29,32]</sup>、手机应用<sup>[16-17]</sup>的方式为脑卒中患者提供健康知识指导、康复锻炼指导和出院后随访,使患者出院后获得连续性、专业化、个性化的专业护理指导,进而提高了脑卒中患者的 ADL 和运动功能,促进了神经功能的恢复。

**3.2 “互联网+”延续护理可改善脑卒中患者焦虑、抑郁情绪** 脑卒中患者由于功能障碍导致社会活动受限,家庭负担较重,可能会影响患者心理状态及家庭关系,产生负面情绪<sup>[36]</sup>。约 1/3 的患者在脑卒中后第 1 年出现焦虑、抑郁情绪,严重影响患者功能恢复和生活质量<sup>[37-38]</sup>。本研究结果显示,基于互联网的延续护理通过互联网平台对患者进行心理状态评估、干预<sup>[8,20,26]</sup>、病友交流<sup>[26-27]</sup>等,可及时了解患者的心理状态及护理需求,提供个性化的心理护理,缓解脑卒中患者的焦虑、抑郁情绪。

**3.3 异质性分析** 本研究森林图显示不同研究间存在很大的异质性,表明纳入研究的结果差异很大。根据干预时间和测量工具的不同进行了分组分析,分组后异质性依然存在。亚组分析不能解释异质性,但可对其来源进行假设。一个原因可能是研究背景的影响,如抽样方法、参与者基线症状及组内效应大小的差异;另一个原因可能是“互联网+”延续护理干预措施和患者依从性的多样性,以及评估工具报告结果的差异。虽然研究存在异质性,但综合效应大小并无显著差异,通过逐一排除文献,对所有结果指标进行敏

感性分析后结果保持稳定。由此可见,基于互联网的延续护理可改善脑卒中患者的预后。

**3.4 本研究的局限性** (1)纳入文献均为中文文献,研究结果的普遍性受到限制;(2)异质性可能会影响最终结果,纳入的研究在样本量、症状严重程度和结果测量方面各不相同;(3)潜在的混杂因素可能会影响其可靠性,未来的研究不仅应关注干预的有效性,如有可能还应报告研究过程中治疗、实施和环境相关结果的变化。

综上所述,“互联网+”延续护理可改善脑卒中患者 ADL、肢体运动功能和神经功能,缓解焦虑、抑郁情绪,值得在临床实践中推广应用。为确保证据的可靠性,仍需进一步开展设计完善、混杂因素少、样本量大、多中心 RCT。

### 参考文献

- [1] ZHANG B H, LI D, LIU Y, et al. Virtual reality for limb motor function, balance, gait, cognition and daily function of stroke patients: A systematic review and meta-analysis[J]. J Adv Nurs, 2021, 77(8): 3255-3273.
- [2] ALVAREZ-LARRUY M, TOMSEN N, GUANYABENS N, et al. Spontaneous swallowing frequency in Post-Stroke patients with and without oropharyngeal dysphagia: An observational study [J]. Dysphagia, 2023, 38(1): 200-210.
- [3] 王拥军, 李子孝, 谷鸿秋, 等. 中国卒中报告 2020 (中文版)(1) [J]. 中国卒中杂志, 2022, 17(5): 433-447.
- [4] 祝小丹, 张莉, 陈书人, 等. “互联网+”延续护理平台在出院后脑卒中患者中的应用 [J]. 现代临床护理, 2020, 19(8): 66-73.
- [5] 李青荷, 韦秀霞, 蒋洪霞. 脑卒中失能患者延续性护理方案的构建 [J]. 中华现代护理杂志, 2021, 27(7): 865-870.
- [6] 芦祺, 李蕊, 刘洁, 等. 基于“互联网+”的延续护理对 COPD 患者干预效果的 Meta 分析 [J]. 当代护士(下旬刊), 2022, 29(12): 25-32.
- [7] WANG L H, GUO Y M, WANG M L, et al. A Mobile health application to support self-management in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A randomised controlled trial [J]. Clin Rehabil, 2021, 35(1): 90-101.
- [8] 杭代, 陶永芳, 黄萍. “317 护”微信平台在脑卒中病人延续性护理中的应用 [J]. 全科护理, 2019, 17(19): 2413-2415.
- [9] 梁秀平, 全春华, 吕晓媛. 病友交流会结合微信群在脑卒中患者院后延续护理中的应用 [J]. 广州医科大学学报, 2019, 47(4): 116-119.
- [10] 刘群, 罗少红, 张颖杰. “互联网+护理”在脑卒

- 中居家患者延续护理中的应用研究[J]. 中国社区医师, 2021, 37(14): 159-160.
- [11] 刘晓梅, 杨翠萍. “互联网+延续康复护理”在缺血性脑卒中居家养老患者中的应用[J]. 江苏科技信息, 2021, 38(26): 55-57.
- [12] 石刘昕, 赵红梅, 贺蕊蕊. 基于“互联网+护理服务”的延续护理在脑卒中患者中的效果观察[J]. 贵州医药, 2023, 47(3): 486-487.
- [13] 李凤军, 李猛. 基于互联网模式下的延续性护理在缺血性脑卒中患者中的应用效果[J]. 中华养生保健, 2023, 41(4): 115-118.
- [14] 梁让, 张和妹, 邢增娜, 等. 基于互联网平台的延续护理对脑卒中候鸟健康结局影响的研究[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)医药卫生, 2022(11): 145-149.
- [15] 梁贤会, 武霞, 皮旻. 基于目标管理联合互联网+延续性护理在脑卒中偏瘫患者中的应用[J]. 当代护士(下旬刊), 2022, 29(8): 19-21.
- [16] 朱文欣, 刘薇群, 汤培凤. 基于手机终端技术的脑卒中患者康复延伸护理研究[J]. 中国初级卫生保健, 2019, 33(12): 122-124.
- [17] 张伟峰, 陈丽娜. 基于手机 App 的延续护理在社区脑卒中患者中的应用效果[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(2): 190-195.
- [18] 张财琴. 基于微信的延续护理对脑梗死后上肢功能障碍的影响观察[J]. 基层医学论坛, 2021, 25(6): 766-768.
- [19] 张玲, 张有文, 姚红敏, 等. 基于微信平台的多学科团队合作在脑卒中患者延续性护理中的应用[J]. 保健医学研究与实践, 2022, 19(7): 117-121.
- [20] 何丽, 王海燕, 王莉, 等. 基于微信平台的多学科团队协作延续护理在脑卒中偏瘫患者中的应用价值[J]. 护理实践与研究, 2023, 20(4): 484-488.
- [21] 汶小红. 基于微信平台的跟踪延续性护理对脑梗死患者 NIHSS 评分及护理依从性的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2020, 5(13): 151-152.
- [22] 赵鹏. 基于微信平台的延续护理对脑卒中出院患者干预效果的研究[J]. 检验医学与临床, 2018, 15(14): 2154-2156.
- [23] 时丽娜. 基于微信平台的延续护理对脑卒中患者运动锻炼依从性和生活质量的影响[J]. 社区医学杂志, 2017, 15(11): 20-22.
- [24] 林燕钦, 陈静婷. 基于微信平台的延续护理模式对青年脑梗死患者自护能力、生活质量的影响观察[J]. 心血管病防治知识, 2021, 11(3): 44-46.
- [25] 池金美, 林胡英, 黄惠兰. 基于微信平台的延续性护理对缺血性脑卒中患者出院后的应用效果[J]. 实用临床医学, 2020, 21(6): 60-63.
- [26] 李林艳, 曹欢欢, 郜娜, 等. 基于微信平台延续性护理对老年脑卒中患者负性情绪及生活质量的影响[J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(4): 131-133.
- [27] 黄曲云, 陆柳雪, 黄青秀, 等. 基于微信下的延续护理模式对脑卒中患者康复的效果观察[J]. 医药前沿, 2020, 10(13): 172-174.
- [28] 黄妙惠. 基于信息化的延续护理对高血压性脑梗死患者血压控制和神经功能的影响[J]. 心血管病防治知识, 2022, 12(32): 64-66.
- [29] 胡玉侠. 老年脑梗死患者基于网络平台跟踪管理的延续性护理[J]. 中国老年保健医学, 2018, 16(3): 142-144.
- [30] 许云辉, 朱达斌, 林秀瑶. 脑卒中出院患者延续性护理中微信公众平台的应用效果[J]. 吉林医学, 2023, 44(3): 799-802.
- [31] 杨香洪, 骆彩云. 微信延续性护理对脑梗死患者康复锻炼依从性及功能康复的影响探讨[J]. 心血管病防治知识, 2020, 10(35): 61-63.
- [32] 奚娟, 乔娇娇, 陈璐. 以互联网技术为导向的延续性护理模式对脑卒中患者运动功能及心理状态的影响[J]. 齐鲁护理杂志, 2022, 28(23): 59-62.
- [33] ULLBERG T, ZIA E, PETERSSON J, et al. Changes in functional outcome over the first year after stroke: An observational study from the Swedish stroke register[J]. Stroke, 2015, 46(2): 389-394.
- [34] CAMICIA M, LUTZ B, SUMMERS D, et al. Nursing's role in successful stroke care transitions across the continuum: From acute care into the community[J]. Stroke, 2021, 52(12): e794-e805.
- [35] LUTZ B J, YOUNG M E, CREASY K R, et al. Improving stroke caregiver readiness for transition from inpatient rehabilitation to home[J]. Gerontologist, 2017, 57(5): 880-889.
- [36] HUANG H C, HUANG Y C, LIN M F, et al. Effects of Home-Based supportive care on improvements in physical function and depressive symptoms in patients with stroke: A meta-analysis[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2017, 98(8): 1666-1677. e1.
- [37] CHUN H Y Y, FORD A, KUTLUBAEV M A, et al. Depression, anxiety, and suicide after stroke: A narrative review of the best available evidence[J]. Stroke, 2022, 53(4): 1402-1410.
- [38] GUO J L, WANG J I, SUN W, et al. The advances of post-stroke depression: 2021 update [J]. J Neurol, 2022, 269(3): 1236-1249.

(收稿日期: 2023-08-26 修回日期: 2023-12-28)