

脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理在脑血管病介入术后患者中的应用研究

胡欢欢¹, 郑静¹, 甘丽芬¹, 于龙娟¹, 徐立¹, 陆小英², 张玲娟³, 杨鹏飞¹, 李冬梅²

(1.海军军医大学第一附属医院 脑血管病中心,上海 200433;

2.海军军医大学第一附属医院 护理处;3.海军军医大学第一附属医院 临床护理教研室)

【摘要】 目的 评价以脑心健康管理师为主导的“互联网+”延续管理对脑血管病介入术后患者复诊率及健康风险因素的改善效果,为延续管理实践提供依据。**方法** 采用历史对照设计,连续纳入 2024 年 5—10 月于上海市某三级甲等医院行脑血管介入术并接受常规延续管理的 55 例患者为对照组,2024 年 11 月至 2025 年 8 月接受脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理的 55 例患者为观察组。比较两组患者术后 3 个月的复诊率、脑血管相关危险因素管控不良发生率、吸烟及饮酒行为发生率及满意率。**结果** 与对照组相比,观察组患者的复诊率提高(87.3% vs. 58.2%, $P < 0.05$)。干预后,观察组脑血管相关危险因素管控不良发生率、吸烟行为发生率均下降,满意率显著提高,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。**结论** 脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理,可有效提升脑血管病介入术后患者复诊率并改善健康风险因素管控率,值得推广。

【关键词】 脑心健康管理师;互联网+;延续管理;复诊率;健康风险因素

DOI:10.3969/j.issn.2097-1826.2026.10.008

【中图分类号】 R473.74;R473.2;R823 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2026)10-0032-04

Application of “Internet Plus” Continuing Management Led by Brain-Heart Health Managers in Patients After Neurovascular Intervention

HU Huanhuan¹, ZHENG Jing¹, GAN Lifan¹, YU Longjuan¹, XU Li¹, LU Xiaoying², ZHANG Lingjuan³, YANG Pengfei¹, LI Dongmei² (1.Department of Cerebrovascular Center, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University, Shanghai 200433, China; 2.Nursing Department, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University; 3.Nursing Teaching and Research Department, The First Affiliated Hospital of Naval Medical University)

Corresponding author: LI Dongmei, Tel: 86-21-31161784

【Abstract】 Objective To evaluate the effects of “Internet Plus” continuing management led by brain-heart health managers on the follow-up visit rate and the improvement of health risk factors in patients after neurovascular intervention, so as to provide evidence for continuing management practice. **Methods** A historical control design was adopted. Fifty-five patients who underwent neurovascular intervention at a Grade A tertiary hospital in Shanghai from May 2024 to October 2024 and received routine continuing management were consecutively included as the control group, and fifty-five patients who received “Internet Plus” continuing management led by brain-heart health managers from November 2024 to August 2025 were included as the observation group. The two groups were compared in terms of the follow-up visit rate, the incidence of poorly controlled cerebrovascular-related risk factors, the prevalence of smoking and alcohol drinking, and the satisfaction rate at three months after surgery. **Results** Compared with the control group, the follow-up visit rate of the observation group was significantly higher (87.3% vs. 58.2%, $P < 0.05$). After the intervention, the incidence of poorly controlled cerebrovascular-related risk factors and the incidence of smoking in the observation group were significantly decreased, and the satisfaction rate was significantly increased, with statistically significant differences (all $P < 0.05$). **Conclusions** “Internet Plus” continuing management led by brain-heart health managers can effectively improve the follow-up visit rate and the control rate of health risk factors in patients after neurovascular intervention, and is worthy of promotion.

【Key words】 brain-heart health manager; Internet Plus; continuing management; follow-up visit rate; health risk factor

[Mil Nurs, 2026, 43(10): 32-35]

【收稿日期】 2025-12-28 **【修回日期】** 2026-07-01

【基金项目】 国家卫生健康委员会脑卒中防治工程委员会中国脑卒中高危人群干预适宜技术研究及推广项目(GN-2020R0004; GN-2022R0010); 海军军医大学深蓝护理科研 PI 团队项目(2022KYP04)

【作者简介】 胡欢欢, 本科, 主管护师, 电话: 021-31161784

【通信作者】 李冬梅, 电话: 021-31161784

脑血管病是我国成人致死致残首位病因, 疾病负担居慢性病前列^[1]。神经介入技术以微创高效的优势可快速恢复血管通畅, 但其长期疗效依赖术后持续管理。研究^[2]显示, 规范随访可使血管再狭窄

风险降低 30% 以上。然而,国内介入术后 3 个月规范随访率不足 40%,主要原因包括患者疾病认知有限、医护兼职随访导致服务不连续等^[3]。近年来,基于微信等社交平台的“互联网+”延续护理在慢性病管理中取得一定成效,但多以护士兼职主导^[4],缺乏专科专职角色驱动的闭环管理体系。慢性病照护模型(chronic care model, CCM)^[5]强调“知情的激活患者”与“有准备的实践团队”间的有效互动是改善慢性病结局的核心机制。目前,脑心健康管理师在院内全流程管理中已显示初步成效^[6],但其嵌入 CCM 框架主导“互联网+”延续管理的效果尚缺乏评价。为此,本研究以 CCM 为理论指导,构建脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理模式,采用历史对照设计初步评价其在脑血管病介入术后患者中的应用效果,以期为延续管理实践提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 本研究为历史对照研究,连续纳入上海市某三级甲等医院行脑血管病介入术,且术后接受延续管理的患者为研究对象。2024 年 5—10 月接受常规延续管理的 55 例为对照组,2024 年 11 月至 2025 年 8 月接受脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理的 55 例为观察组。纳入标准:年龄 ≥ 18 岁;首次行脑血管介入治疗;意识清楚,可正常沟通;能使用智能手机操作微信;知情同意,自愿参与。排除标准:合并严重认知障碍或精神疾病;合并其他重要器官器质性疾病;预期生存期 < 6 个月。样本量估算:以 2024 年 5—10 月住院治疗的 55 例患者 3 个月门诊复诊率 58.2%(32/55)为对照,预期观察组复诊率提升至 85%, $\alpha = 0.05$,检验效能 80% 的条件下,每组至少需 44 例,考虑 10% 的脱落,最终确定样本量为 110 例。本研究已通过医院伦理委员会审批(CHEC2023-187)。

1.2 方法

1.2.1 对照组 实施常规延续管理,出院时建立健康档案、给予口头及书面出院指导;出院后由随访护士于第 1、3 个月进行电话随访,了解复诊完成情况及指标控制状态,解答简单疑问。

1.2.2 观察组 在常规延续管理的基础上,实施脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理干预方案。

1.2.2.1 干预方案构建 本方案以慢性病照护模型^[5]为理论框架自主构建,其核心要素映射到方案各模块。医生提供决策支持,微信群互动实现自我管理支持,分层随访与精准复诊优化交付系统。以患者体验管理理论^[7]完善服务流程。(1)需求评估:对 10 例出院患者半结构化访谈,提炼术后康复不确定感、出院指导接受度不足、复诊对接不畅 3 大需

求;(2)专家论证:经神经介入医生、卒中护理专家、脑心健康管理师 3 方咨询及预实验反馈,2 轮修改形成方案;(3)适用性界定:适用对象为符合纳入标准者;中止情形包括主动退出、发生严重不良事件需住院、连续 3 次失访;安全保障包括科普内容专科审核、疑似卒中症状启动急诊绿色通道、数据脱敏处理。干预方案框架见表 1。

1.2.2.2 干预团队的组建及分工 干预团队中,脑心健康管理师 2 名,负责方案修订、实施及培训;总护士长 1 名,负责统筹协调;脑血管病专科医生 2 名,负责科普审核;临床护士 6 名,负责出院指导与协助随访;主管护师 2 名,负责数据评估与质量控制,所有人员均接受统一培训并通过模拟考核。

1.2.3 资料收集与质量控制 (1)人员培训:团队成员均完成 CCM 理论、沟通技巧、数据采集的标准化培训,并通过情境模拟考核。(2)数据采集:由干预实施者使用统一指导语完成基线数据收集,干预 3 个月的随访数据通过门诊、电话或微信完成收集,所有数据经双人独立录入并交叉核对,确保录入数据的准确性。(3)依从性保障:微信群内每周互动提醒,连续 2 周末响应启动电话追踪,失访病例记录原因并分析。

1.2.4 评价指标

1.2.4.1 主要结局指标 采用复合结局指标体系,将过程性指标与临床结局指标相结合。(1)主要过程结局指标为术后 3 个月专科门诊复诊率,复诊率(%) = 术后实际复诊患者数/需复诊患者总数 $\times 100\%$ 。研究者通过本院门诊系统核查患者专科就诊记录;在外院复诊的患者,通过其提供的复诊病历或检验检查报告进行确认,避免回忆偏倚。(2)主要临床结局指标为术后 3 个月脑血管相关危险因素管控不良发生率,依据《中国脑血管病一级预防指南 2019》^[8]制订达标标准:血压 $< 140/90$ mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa);空腹血糖 < 7.0 mmol/L,糖化血红蛋白 $< 7.0\%$;低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C) < 1.8 mmol/L(脑卒中高危人群)、LDL-C < 2.6 mmol/L(脑卒中中危人群)。通过随访时测量血压、采集静脉血检测血糖及血脂水平获取客观数据,脑血管相关危险因素管控不良发生率(%) = 随访时未达标患者数/总人数 $\times 100\%$ 。

1.2.4.2 次要结局指标 (1)吸烟、饮酒行为发生率:基于随访记录,计算术后 3 个月的吸烟、饮酒行为发生率。吸烟、饮酒行为发生率(%) = 随访时未戒烟、戒酒的患者数/基线吸烟、饮酒患者总数 $\times 100\%$ 。(2)患者满意率情况:收集患者对本研究延续管理服务体验的主观感受与整体评价,包含服务时效性、干预针对性、健康指导专业度、沟通态度

4 个方面,采用 Likert 5 级评分。从“非常不满意”至“非常满意”依次计 1~5 分,以 ≥ 4 分为满意,综合 4 个

维度评价结果确定患者总体满意情况。满意率(%)=(满意例数+非常满意例数)/总例数 $\times 100\%$ 。

表 1 脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理干预方案

阶段	执行者	干预措施
入院阶段	脑心健康管理师	1.建立介入术后专病健康档案,包含血管病变类型、手术策略、风险分层、康复目标等信息。2.开展风险评估;评估患者对“康复训练、用药调整”的认知,识别康复不确定感的高危人群
出院阶段	护士、脑心健康管理师	1.分层出院指导:为患者提供图文、视频、语音版的介入术后康复指导;发放康复口袋卡,标注关键复诊时间、紧急就医指征、脑卒中风险识别要点。2.三方协同入群:护士指导患者/家属加入专病微信群,明确咨询、随访、转诊流程,建立“患者—家属—脑心健康管理师”3 方支持系统
院外持续管理阶段	脑心健康管理师 脑心健康管理师 专科医生	1.专科便捷咨询(缓解康复不确定感):实时响应脑血管介入术后专科问题;针对患者焦虑情绪进行心理疏导,明确康复路径与风险边界。2.定向科普(提升信息接受度):每周推送经脑血管病专科医生审核的介入术后专属科普;根据患者血管病变类型推送个性化内容 1.分层在线随访(多学科协同):依据患者风险分层制订 3、6、12 个月随访计划,跟踪血压、用药依从性、康复训练完成度;对康复不确定感较强的患者,由脑心健康管理师联合专科医生开展线上答疑,提供康复方案调整建议。2.精准复诊对接(解决复诊不畅):为患者提供术后复诊的专属预约通道;对接急诊卒中绿色通道,出现脑卒中预警症状时,指导就近就医,必要时对接本院卒中专科团队

1.2.5 统计学处理 采用 SPSS 26.0 统计软件,正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用秩和检验;计数资料以例数和百分比表示,采用 χ^2 检验或 Fisher 精确检验(频数 <5)。以 $P<0.05$ 或 $P<0.01$ 为差异有统计学意义。偏倚控制措施包括两组连续纳入,时间窗口紧邻(10 个月),降低时序混杂干扰;同一病区、同一核心医护团队实施,保持流程与评估工具一致;报告基线均衡性以验证组间可比性。

2 结果

2.1 两组患者一般资料的比较 两组患者一般资料的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),见表 2。

2.2 两组患者复诊率及脑血管相关危险因素管控不良发生率的比较 出院 3 个月,观察组和对照组的复诊率分别为 48 例(87.3%)和 32 例(58.2%),差异有统计学意义($\chi^2=11.73, P<0.01$)。干预前,两组患者脑血管相关危险因素管控不良发生率的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。干预后,观察组脑血管相关危险因素管控不良发生率均显著下降,差异均有统计学意义(均 $P<0.05$);且观察组高血压、高血脂管控不良发生率均低于对照组,差异亦有统计学意义(均 $P<0.05$),见表 3。

2.3 两组患者吸烟、饮酒行为发生率及满意率的比较 观察组和对照组总体满意人的分别为 55 例(100%)和 50 例(90.9%),差异有统计学意义($P=0.029$)。观察组在吸烟行为发生率上降低,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

3 讨论

3.1 脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理对脑血管病介入术后复诊率的影响 有指南^[10]将介入术后 3 个月复诊列为 I 类推荐,规范复诊是降低血管风险事件、改善长期预后的关键前提^[2]。本研究中,观察组术后 3 个月复诊率高于对照组,表明该模

式可有效提升复诊依从性,其可能机制在于“专病建档—院外管理—精准复诊”闭环。脑心健康管理师入院即建立结构化档案,规避院内外信息断层;院外依托微信群推送个性化复诊提醒与靶向宣教,将被动随访转为主动干预;指标异常时启动精准复诊通道,实现风险预警与及时干预无缝衔接。该流程与 Freeman 延续性护理模型^[11]的“信息延续性”与“管理延续性”维度高度契合。本研究中,以微信群为代表的“互联网+”载体,不仅是信息传递工具,更通过高频个性化互动建立医患信任,将宣教转化为实际复诊行为。

表 2 两组患者一般情况的比较

项 目	观察组 ($n=55$)	对照组 ($n=55$)	t 或 χ^2 或 Z	P
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	55.95 $\pm$ 14.78	56.02 $\pm$ 12.27	-1.172	0.244
性别[n (%)]			0.037	0.848
男	23(41.8)	25(45.5)		
女	32(58.2)	30(54.5)		
文化程度[n (%)]			-0.475	0.634
初中及以下	29(52.7)	24(43.6)		
高中/中专	8(14.5)	14(25.5)		
大学及以上	18(32.7)	17(30.9)		
居住地[n (%)]			3.117	0.077
本地	6(10.9)	13(23.6)		
外地	49(89.1)	42(76.4)		
合并慢性病[n (%)]				
高血压	14(25.5)	18(32.7)	0.705	0.401
糖尿病	5(9.1)	8(14.5)	0.785	0.375
血脂异常	11(20.0)	9(16.4)	0.244	0.621
不良生活方式[n (%)]				
吸烟	5(9.1)	9(16.4)	0.675	0.411
饮酒	4(7.3)	5(9.1)	0.000 ^a	1.000 ^a
出院 mRS 评分[分, n (%)]			-0.572	0.567
<2	51(92.7)	53(96.4)		
3	2(3.6)	2(3.6)		
4	2(3.6)	0(0.0)		
疾病类型及介入方式[n (%)]			0.219	0.974
颅内动脉瘤栓塞	28(50.9)	26(47.3)		
颈动脉支架	15(27.3)	16(29.1)		
颅内动脉支架	10(18.2)	11(20.0)		
其他	2(3.6)	2(3.6)		

a 为 Fisher 确切概率法; mRS 评分为改良 Rankin 量表(modified Rankin scale, mRS)评分^[9]

表 3 两组患者脑血管相关危险因素管控不良发生率[n(%)]

项 目	基线期	出院 3 个月	χ^2	<i>P</i>
高血压				
观察组(<i>n</i> =55)	14(25.5)	5(9.1)	7.11	<0.001
对照组(<i>n</i> =55)	18(32.7)	14(25.5)	2.25	0.133
χ^2	0.71	5.15		
<i>P</i>	0.401	0.023		
高血糖				
观察组(<i>n</i> =55)	5(9.1)	1(1.8)	4.00	0.046
对照组(<i>n</i> =55)	8(14.5)	5(9.1)	3.00	0.082
χ^2	0.79	—		
<i>P</i>	0.375	0.109 ^a		
高血脂				
观察组(<i>n</i> =55)	11(20.0)	2(3.6)	9.00	0.003
对照组(<i>n</i> =55)	9(16.4)	9(16.4)	0.00	1.000
χ^2	0.24	4.98		
<i>P</i>	0.621	0.026		

a:Fisher 确切概率法

表 4 两组患者吸烟、饮酒行为发生率的比较[n(%)]

项 目	基线期	出院 3 个月	χ^2	<i>P</i>
吸烟				
观察组(<i>n</i> =55)	5(9.1)	1(1.8)	4.00	0.046
对照组(<i>n</i> =55)	9(16.4)	7(12.7)	2.00	0.157
χ^2	1.31	—		
<i>P</i>	0.252	0.027 ^a		
饮酒				
观察组(<i>n</i> =55)	4(7.3)	1(1.8)	3.00	0.082
对照组(<i>n</i> =55)	5(9.1)	4(7.3)	1.0	0.317
χ^2	—	—		
<i>P</i>	1.000 ^a	0.240 ^a		

a:Fisher 确切概率法

3.2 脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理对健康危险因素改善的影响 高血压、血脂异常及吸烟等可控危险因素的有效管控,是降低脑血管病介入术后血管再狭窄、卒中复发及不良心血管事件风险的关键靶点^[10]。本研究中,观察组血压、血脂达标率等均优于对照组。分析原因:脑心健康管理师通过基于手术类型及风险分层的个性化科普推送,使患者更充分理解危险因素管控与介入疗效维持之间的因果联系,从而提升自我管理行为。既往研究^[12]显示,系统化健康指导可改善脑卒中患者的代谢指标;专业化过渡期干预可优化血压及血脂控制^[13];而“互联网+”延续康复在老年卒中患者中也观察到类似获益^[14],本研究在此基础上进一步验证了专职角色嵌入信息平台的组织效能。

3.3 脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理对脑血管介入术后患者满意度的影响 本研究观察组满意率优于对照组,表明该模式可有效优化院外服务体验。其优势源于 3 个方面:微信群“零学习成本”特性保障中老年患者可及性^[3];脑心健康管理师以专职身份建立“及时响应机制”,对用药疑问、术后症状担忧实现快速精准答复,解决传统随访响应滞后的痛点^[6];围绕术后康复焦虑开展心理疏导与人文关怀,形成专科管理、康复督导与情感支持的全方位照

护,构建护患信任关系。满意度作为患者报告结局,间接反映 CCM 框架下“有效互动”的实现程度。

4 小结

脑心健康管理师主导的“互联网+”延续管理可有效提升脑血管病介入术后患者的复诊率,改善血压、血脂及吸烟等关键危险因素,并获得较高患者满意度,为介入术后延续管理提供了可借鉴的实践路径。鉴于本研究采用历史对照设计且样本来自单中心,纳入标准要求患者具备智能手机操作能力,可能引入一定程度选择偏倚,结论外推尚需多中心前瞻性研究加以验证,并进一步评价该模式的远期效果。

【参考文献】

[1] 王陇德,彭斌,张鸿祺,等.《中国脑卒中防治报告 2020》概要[J].中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144.

[2] Peng G, Zhang Y, Miao Z. Incidence and risk factors of in-stent restenosis for symptomatic intracranial atherosclerotic stenosis: a systematic review and Meta-analysis[J]. AJNR Am J Neuroradiol, 2020, 41(8):1447-1452.

[3] 张鹏博,梅永霞,张振香,等.基于技术接受和使用统一理论的慢性病患者移动医疗使用意愿影响因素的研究进展[J].军事护理, 2025, 42(8):98-100.

[4] 欧阳红,姜晟,刘炎鑫,等.“互联网+护理服务”质量敏感指标体系的构建[J].军事护理, 2025, 42(3):36-39.

[5] Wagner E H. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? [J]. Eff Clin Pract, 1998, 1(1):2-4.

[6] 国家卫生健康委百万减残工程专家委员会.脑心健康管理师工作职责制度流程及质量控制标准(试行)[EB/OL]. [2026-02-26]. <https://csp.ncmi.cn:8004/JKGLSManage/Web/NoticeDetails?Id=0010c075-9081-7709-0000-ffffffffff0000>.

[7] 胡广宇,刘远立.医疗服务患者体验的概念和评价实践[J].中国卫生政策研究, 2019, 12(3):24-31.

[8] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,王文志,等.中国脑血管病一级预防指南 2019[J].中华神经科杂志, 2019, 52(9):684-688, 689-709.

[9] 张磊,刘建民.改良 Rankin 量表[J].中华神经外科杂志, 2012, 28(5):512-512.

[10] 中华医学会神经病学分会,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,中华医学会神经病学分会神经血管介入协作组.中国急性缺血性卒中早期血管内介入诊疗指南 2022[J].中华神经科杂志, 2022, 55(6):565-580.

[11] Haggerty J L, Reid R J, Freeman G K, et al. Continuity of care: a multidisciplinary review[J]. BMJ, 2003, 327(7425):1219-1221.

[12] 周欣欣,黄雅莲,方艳春,等.健康教练技术对首发脑卒中患者知识水平及自我管理行为的效果评价[J].中华护理教育, 2022, 19(1):81-85.

[13] Jafari-Koulaee A, Mohammadi E, Fox M T, et al. Effects of the care transition intervention on hospital readmission and quality of life in older adults with multiple chronic conditions: a mixed methods study. [J/OL]. [2026-02-26]. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020748925002676?via%3Dihub>. DOI:10.1016/j.ijnurstu.2025.105257.

[14] 段利娜,连琳琳,刘艳.互联网+延续康复护理在老年缺血性脑卒中患者中的应用[J].临床研究, 2024, 32(9):162-165.

(本文编辑:郁晓路,王园园)