

# 家庭医生制度下药师参与脑卒中患者长期药物治疗管理模式实践及评价<sup>Δ</sup>

石璐<sup>1\*</sup>, 刘纯<sup>1</sup>, 唐莲<sup>1</sup>, 李静静<sup>1</sup>, 薛苏冬<sup>1</sup>, 虞燕霞<sup>1</sup>, 李雯雯<sup>2</sup>, 于可人<sup>3</sup>, 薛建辉<sup>4</sup>, 马雯<sup>5</sup>, 薛宏志<sup>1#</sup> (1. 南京医科大学附属苏州医院药学部, 江苏苏州 215002; 2. 苏州市卫生健康委员会基层卫生与老龄健康处, 江苏苏州 215002; 3. 苏州市润达社区医院药剂科, 江苏苏州 215007; 4. 南京医科大学附属苏州医院信息科, 江苏苏州 215002; 5. 南京医科大学药学院, 南京 211166)

中图分类号 R95      文献标志码 A      文章编号 1001-0408(2025)09-1129-06  
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2025.09.19



**摘要** **目的** 探讨药师加入家庭医生团队(FHTs)对脑卒中患者长期药物治疗管理(MTM)的临床效果,并对其服务模式进行实证评价。**方法** 由南京医科大学附属苏州医院(以下简称“我院”)临床药师与社区药师联合组建药师团队,并构建药师参与FHTs的脑卒中患者长期MTM模式。采用前瞻性随机对照试验,纳入2022年7月—2023年12月从我院出院并与苏州市润达社区医院建立FHTs签约关系的脑卒中患者170例,按随机数字表法分为试验组(88例)与对照组(82例)。对照组患者采用常规FHTs照护模式(药师不参与团队协作);试验组患者采用药师参与FHTs,并依托信息化平台提供为期12个月的MTM服务,具体包括基于MTM框架的个体化用药方案优化、动态化用药依从性管理、用药安全性监测、家庭用药评估及特色服务内容的创新干预。比较两组患者干预前后用药依从性(用药依从率、用药依从性评分)、卒中复发危险因素指标[血压、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)]达标率及药物不良反应(ADR)发生情况。**结果** 干预12个月后,试验组患者用药依从率、用药依从性评分、血压达标率、LDL-C达标率均显著高于对照组( $P<0.05$ );试验组患者的ADR发生率(4.55%)低于对照组(8.11%),但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。**结论** 药师参与FHTs并实施MTM服务,可显著提升脑卒中患者用药依从性、优化卒中复发危险因素水平,为完善家庭医生制度下的慢病药学管理提供了实践依据。

**关键词** 家庭医生制度;医院药师;社区药师;脑卒中;药学服务;药物治疗管理;用药依从性

## Practice and evaluation of pharmacists' participation in long-term MTM models for stroke patients based on family doctor system

SHI Lu<sup>1</sup>, LIU Chun<sup>1</sup>, TANG Lian<sup>1</sup>, LI Jingjing<sup>1</sup>, XUE Sudong<sup>1</sup>, YU Yanxia<sup>1</sup>, LI Wenwen<sup>2</sup>, YU Keren<sup>3</sup>, XUE Jianhui<sup>4</sup>, MA Wen<sup>5</sup>, XUE Hongzhi<sup>1</sup> (1. Dept. of Pharmacy, the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Suzhou 215002, China; 2. Dept. of Primary Health and Aging Health, Suzhou Municipal Health Commission, Jiangsu Suzhou 215002, China; 3. Dept. of Pharmacy, Suzhou Runda Community Hospital, Jiangsu Suzhou 215007, China; 4. Dept. of Information, Suzhou Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Jiangsu Suzhou 215002, China; 5. School of Pharmacy, Nanjing Medical University, Nanjing 211166, China)

**ABSTRACT** **OBJECTIVE** To investigate the clinical efficacy of integrating pharmacists into family health teams (FHTs) for long-term medication therapeutical management (MTM) in stroke patients, and empirically evaluate the service model. **METHODS** A pharmacist team, jointly established by clinical and community pharmacists from the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University (hereinafter referred to as “our hospital”), developed a pharmacist-supported MTM model integrated into FHTs. Using a prospective randomized controlled design, 170 stroke patients discharged from our hospital (July 2022–December 2023)

and enrolled in FHTs at Suzhou Runda Community Hospital were randomly divided into trial group (88 cases) and control group (82 cases) according to random number table. The control group received routine FHTs care (without pharmacist involvement in the team collaboration), while the trial group received 12-month MTM services supported by pharmacists via

<sup>Δ</sup> **基金项目** 江苏省药学会恒瑞药学服务专项科研项目(No. H202024)

\* **第一作者** 副主任药师, 硕士。研究方向: 慢病药物管理。  
E-mail: 718488203@qq.com

# **通信作者** 副主任药师。研究方向: 慢病药物管理。E-mail: xhz8405@126.com

an information platform. These services specifically included innovative interventions such as personalized medication regimen optimization based on the MTM framework, dynamic medication adherence management, medication safety monitoring, a home medication assessment system, and distinctive service offerings. Outcomes of the 2 groups were compared before and after intervention, involving medication adherence (adherence rate, adherence score), compliance rates for stroke recurrence risk factors [blood pressure, low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C)], and incidence of adverse drug reactions (ADR). **RESULTS** After 12 months, the trial group exhibited significantly higher medication adherence rates, improved adherence scores, higher compliance rates for blood pressure and LDL-C targets compared to the control group ( $P<0.05$ ). The incidence of ADR in the trial group (4.55%) was significantly lower than that in the control group (8.11%), though the difference was not statistically significant ( $P>0.05$ ). **CONCLUSIONS** Pharmacist involvement in FHTs to deliver MTM services significantly enhances medication adherence and optimizes risk factor for stroke recurrence, offering practical evidence for advancing pharmaceutical care in chronic disease management under the family doctor system.

**KEYWORDS** family doctor system; clinical pharmacist; community pharmacist; stroke; pharmaceutical care; medication therapeutical management; medication compliance

脑卒中是危害我国人民健康的首要杀手,具有高发病率、高死亡率、高致残率以及高复发率的特点<sup>[1]</sup>。循证医学证实,规范的二级预防用药管理能够显著降低卒中复发风险<sup>[2]</sup>;国内外观察性研究也显示,具有良好用药依从性的缺血性脑卒中患者,往往能获得更理想的临床预后<sup>[3-4]</sup>。然而,缺血性脑卒中患者出院后二级预防用药的依从性却随着出院时间的延长而逐渐下降<sup>[5-6]</sup>。中国脑血管病大数据平台(<https://chinasdc.cn/>)统计数据显示,在出院3个月后的缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作患者中,仅有63.6%的患者持续服用所有出院时开具的脑卒中二级预防用药。因此,亟须构建覆盖出院患者延续性用药的安全管理体系,强化出院患者用药衔接与长期监护机制,采取科学有效的干预措施来提高患者合理用药水平和用药依从性,进而提高患者生命质量<sup>[7]</sup>。

“家庭医生制”是以签约形式建立医务人员与签约家庭间长期稳定服务关系的健康管理制度,旨在实现居民健康全程管理<sup>[8]</sup>。其核心实践载体为家庭医生团队(family health teams, FHTs),这一跨专业初级保健模式通过整合多学科资源,为患者提供定期健康随访、用药指导及健康教育服务<sup>[9]</sup>。作为基层医疗卫生服务的中枢,FHTs通过延续性用药管理与动态健康监测,有效破解了脑卒中患者“出院即失管”的难题,在慢性病长期管理中展现出显著优势<sup>[10]</sup>。但是目前的调查数据显示,FHTs中药学人力资源配置不足,导致药物评估服务长期缺位,规范的药物治疗管理(medication therapeutical management, MTM)体系难以建立<sup>[11]</sup>。研究表明,药师在FHTs中通过处理患者与药物相关的问题以及向医生提供可靠的药物信息,对患者用药及其健康有重大影响<sup>[9]</sup>。基于此,南京医科大学附属苏州医院(后文简称“我院”)临床药师与社区医院的药师组建跨机构的专业

团队,创新性地构建了“药学服务联合体”(后文简称“药联合体”),深度融入FHTs服务体系中,针对从出院并在社区签约FHTs的脑卒中患者,开展集“建档-干预-评估”三位一体的标准化家庭MTM服务。本研究将探讨药师加入FHTs对脑卒中患者长期MTM的临床效果,并对其服务模式进行实证评价,旨在为脑卒中患者的规范化用药管理提供实践指导和参考。

## 1 药师参与脑卒中患者长期MTM模式构建及应用

### 1.1 确定药学服务提供者及MTM服务路径

建立以脑卒中患者为中心的多学科FHTs,整合全科医生2名、药师5名及其他相关医疗专业人员2名(社区康复科技师、护士各1名)协同工作。其中药师团队采用药联合体模式,由本院临床药师主导并联合社区药师共同组建,团队中包含2名临床药师(具备副主任药师职称)和3名社区药师(具备主管药师职称)。临床药师负责方案审核与质控,社区药师执行药物治疗评估与监护,两者协作共同开展家庭药学服务。

药师团队深度融入FHTs协作体系,通过与全科医生、其他医务人员及患者/照护者建立多方协作机制,进行标准化家庭MTM服务,实现院外药学服务的精准延伸。FHTs与患者建立的治疗关系及药师团队服务路径见图1。

### 1.2 建立脑卒中患者“药学监护移动”APP系统

由我院临床药师与信息科人员共同开发设计脑卒中患者“药学监护移动”APP系统。首先,采用文献检索、同行交流、小组讨论、专家咨询等多种形式对系统的可行性进行论证分析;再与软件开发商和项目相关医院、社区卫生服务中心、苏州市卫生信息技术中心等多方沟通;最终设计了医生端及居民端“药学监护移动”APP系统,详见图2。

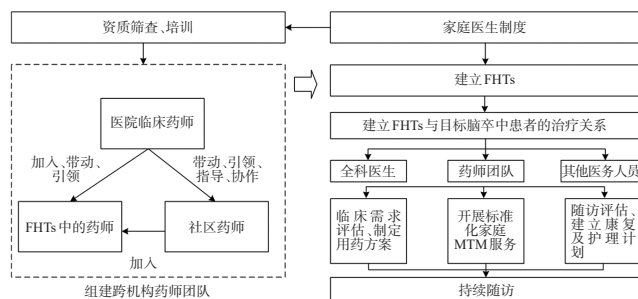


图1 目标卒中患者与FHTs建立的治疗关系及药师团队的MTM服务路径

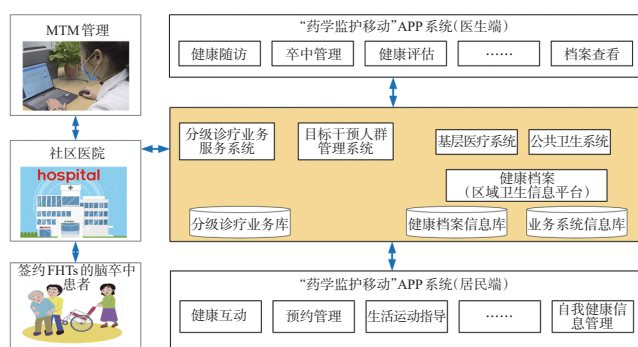


图2 “药学监护移动”APP系统构架图

在脑卒中患者首诊阶段,FHTs中的药师团队通过医生端“药学监护移动”APP建立并管理脑卒中患者个体化电子药历,开启家庭用药评估及药物重整,并对脑卒中患者进行持续追踪与监护。将“药学监护移动”APP与社区卫生机构的信息系统对接,实时同步患者药物治疗全流程数据。该平台整合了4大核心功能模块:(1)药物治疗轨迹追溯(含过敏史、用药变更、再住院记录);(2)智能预警系统[帮助识别药物不良反应(adverse drug reaction, ADR)及药物相互作用];(3)用药依从性监测(支持电子化问卷调查与用药日志分析);(4)支持门诊复查提醒及社区检验结果查阅。

居民端“药学监护移动”APP构建了“信息可视化+智能药事服务”双向通道:一方面以时间轴的形式呈现诊疗关键节点(检查报告解读/处方变动记录);另一方面开通多模态用药咨询接口(文字/语音/视频),实现患者与FHTs中药师团队的即时通讯。此外,该APP中还特别设置了“用药安全”警示模块,针对高风险用药组合自动推送图文版注意事项。

### 1.3 提供药学服务

标准化家庭MTM服务采用“建档-干预-评估”三位一体的服务模式,依托信息化平台与多学科协作机制,为在社区签约FHTs的出院脑卒中患者提供为期12个月的连续性药学监护。通过标准化服务路径与智能化支持系统的有机融合,构建起覆盖药物治疗全过程的闭环管理体系。分阶段标准化家庭MTM服务及特色服务内

容具体如下:

#### 1.3.1 首诊阶段(启动期)

(1)电子健康档案建立:药师团队通过医生端“药学监护移动”APP创建个体化电子药历,记录患者基础疾病、用药史及过敏史;随后开展用药安全评估,识别潜在用药风险并优化用药方案。基于评估结果,团队实施卒中二级预防用药重整,开展药物相互作用筛查和风险分级。(2)服务计划制定:协同FHTs制定个体化治疗方案,同步建立家庭用药安全评估体系与随访计划。

#### 1.3.2 服务实施阶段(执行期)

(1)药学监护:远程智能监测——通过“药学监护移动”APP采集患者血压、血脂等危险因素指标;现场服务——每月定期上门/社区约谈1次,进行用药指导与健康评估。(2)动态用药依从性管理:用药依从性管理——在建档时(即干预开始时)及干预第12个月末进行专项评估;风险预警——对用药依从性指标异常患者自动触发APP提醒,并增加药师电话随访频次至每月1~2次。(3)用药安全性监测:实施ADR主动监测,进行药物相互作用筛查。

#### 1.3.3 服务评估阶段(闭环期)

药师联合全科医生进行疗效评估,形成包含用药优化建议、风险防控要点的标准化药学服务报告,每6个月1次分别反馈至患者和FHTs。

#### 1.3.4 特色服务内容

(1)提供健康教育:线上平台——在“药学监护移动”APP中开设“卒中防治”专栏,提供营养知识讲座、用药指导视频等多媒体资源;线下辅导——每月组织药师约谈1次,解答患者及FHTs成员的用药疑问。(2)智能推送异常指标:通过用药依从性监测算法自动识别依从性较差的患者,构建危险因素预警模型,实现异常指标的智能推送。(3)服务质量控制:建立服务响应时效指标,用药问题24 h内响应,ADR 48 h内处理;实施服务过程记录制度,将所有干预措施同步录入电子药历。根据服务完成率、指标达标率等关键指标持续改进药学服务方式。

## 2 应用效果评价

### 2.1 资料与方法

#### 2.1.1 纳入与排除标准

纳入标准:(1)年龄18周岁以上;(2)首次发病,脑卒中诊断符合国家卫生健康委办公厅发布的《脑血管病防治指南(2024年版)》标准,并经颅脑CT或MRI确诊的脑梗死、脑出血和蛛网膜下腔出血患者;(3)经Essen卒中风险评分量表(Essen Stroke Risk Score, ESRS)评分为3~9分的脑卒中复发中、高风险患者;(4)既往有高血压



病史或未接受降压治疗的缺血性脑卒中或短暂性脑缺血发作患者,以及发病数天后收缩压 $\geq 140$  mmHg(1 mmHg=133.32 Pa)或舒张压 $\geq 90$  mmHg并启动降压治疗的患者;(5)既往有高血脂症或动脉粥样硬化诊断的患者。排除标准:(1)病情恶化或出现严重并发症者;(2)研究期间出现其他疾病影响观察者。

2.1.2 试验设计

药师团队制定标准化数据采集表,采用双人独立录入与交叉核对的数据录入机制。本研究为前瞻性随机对照试验,纳入2022年7月—2023年12月从我院出院并与苏州市润达社区医院建立FHTs签约关系的脑卒中患者,根据预先设定的纳入与排除标准筛选合格病例。

将符合标准的患者按随机数字表法分为试验组和对照组。试验组:根据所构建的脑卒中患者MTM模式,开展为期12个月的延续性药学服务(药师团队加入),具体包括基于MTM框架的个体化用药方案优化、动态化用药依从性管理、用药安全性监测、家庭用药评估及特色服务内容的创新干预。对照组维持常规FHTs照护模式(药师不参与团队协作),未实施系统性的家庭用药评估及MTM干预,仅保留基础疾病指标监测、FHTs常规电话随访(每季度1次)、被动式用药问题收集及非结构化健康指导。

本研究获得南京医科大学伦理委员会批准[批准号:南医大伦审(2020)319号],入组患者均已签署知情同意书。全程采用盲法评估结局指标,以确保数据的客观性。

2.1.3 记录指标

通过整合苏州市润达社区医院信息系统与“药学监护移动”APP医生端数据端口,构建多元数据采集体系。主要采集指标如下:(1)基本信息——年龄、性别、体重与临床特征;(2)疾病特征:诊断、ESRS评分(用于预测缺血性脑卒中发生后1年内的复发风险,指导二级预防<sup>[12]</sup>)、Barthel指数(用于评估患者的日常生活活动能力<sup>[13]</sup>);(3)实验室指标——干预前后患者的肝功能指标(谷丙转氨酶、谷草转氨酶)、肾功能指标(肌酐)和血脂指标[低密度脂蛋白胆固醇(low-density lipoprotein cholesterol, LDL-C)]、血压达标率;(4)干预过程指标——用药评估频次、用药咨询次数;(5)用药依从性——干预前后Morisky服药依从性量表(MMAS-8)评分、用药依从率;(6)安全性指标——ADR类型、严重程度及处理措施。

2.1.4 评价指标

(1)用药依从性:采用主观和客观相结合的双维度评估法进行评价。客观评价——采用剩余药片计数法,

由药师团队在干预12个月后核查患者实际剩余药量,计算用药依从率(用药依从率=未发生漏服患者数/入组患者总数 $\times 100\%$ )。主观评价——运用MMAS-8进行标准化测评,总分 $\leq 6$ 分判定为依从性差<sup>[3]</sup>。

(2)卒中复发危险因素指标达标率:根据《中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南(2022)》,血压控制目标为收缩压/舒张压 $\leq 140/90$  mmHg,LDL-C控制目标为 $<1.8$  mmol/L(100 mg/dL)<sup>[2]</sup>。本研究统计干预6、12个月后的血压达标率和LDL-C达标率。

(3)ADR发生情况:根据世界卫生组织乌普萨拉监测中心药品-事件因果关系评价方法,将ADR分为:肯定相关、很可能相关、可能相关、可能无关、待评价、无法评价。本研究仅纳入前3级(肯定相关、很可能相关、可能相关)作为ADR进行统计<sup>[14]</sup>。

2.1.5 统计学分析

采用SPSS 27.0软件进行统计分析。计量资料先进行正态性检验,符合正态分布者以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 $t$ 检验;不符合正态分布者以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用Wilcoxon秩和检验。计数资料以例数和百分比(%)表示,组间差异分析根据数据条件选用 $\chi^2$ 检验或Fisher精确概率检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2.2 结果

2.2.1 患者基线资料比较

本研究共纳入170例患者,其中试验组88例、对照组82例(其中有8例研究期间失访),两组患者的基线资料(如性别、年龄、实验室指标等)比较,差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),详见表1。

表1 两组患者的基线资料结果比较

具体指标	试验组( $n=88$ )	对照组( $n=82$ )	$t/\chi^2/Z$	$P$
性别/例(%)				
男性	70(79.55)	65(79.27)	0.003	0.993
女性	18(20.45)	17(20.73)		
年龄 $[M(P_{25}, P_{75})]$ /岁	71.40(63.00, 78.00)	69.00(65.00, 73.50)	-1.130	0.248
体重 $[M(P_{25}, P_{75})]$ /kg	60.00(54.00, 69.00)	62.50(57.00, 65.30)	0.721	0.479
ESRS评分 $(\bar{x} \pm s)$ /分	4.68 $\pm$ 1.32	4.53 $\pm$ 1.25	0.535	0.285
实验室指标				
血压达标率/例(%)	14(15.91)	17(20.73)	0.287	0.579
LDL-C达标率/例(%)	11(12.5)	15(18.29)	3.851	0.396
Barthel指数 $[M(P_{25}, P_{75})]$	60.33(45.00, 75.00)	59.70(43.00, 67.00)	-0.632	0.981
用药依从性评分 $[M(P_{25}, P_{75})]$ /分	3.89(3.03, 4.59)	3.17(2.95, 5.03)	0.879	0.493

2.2.2 患者用药依从性比较

干预12个月后,试验组患者的用药依从率达93.18%(82/88),显著高于对照组的60.81%(45/74),差异有统计学意义( $P=0.003$ )。试验组患者用药依从性评分中位数由干预前的3.89分提升至7.12分,增幅达83.03%;对照组患者用药依从性评分也由干预前的3.17分提升至4.08分,增幅为28.71%。两组患者间用药依从

性评分及评分的增幅差异均有统计学意义( $P<0.001$ )。结果见表2。

表2 干预12个月两组患者用药依从性评价结果比较

组别	例数	用药依从率/例(%)	用药依从性评分 [M( $P_{25}$ , $P_{75}$ )]/分	干预后用药依从性评分较 干预前的增幅( $\bar{x}\pm s$ )/%
试验组	88	82(93.18)	7.12(6.58, 7.56)	83.03 $\pm$ 28.71
对照组	74	45(60.81)	4.08(3.21, 5.33)	28.71 $\pm$ 16.35
$\chi^2/Z/t$		7.241	-5.322	9.240
$P$		0.003	<0.001	<0.001

2.2.3 患者卒中复发危险因素指标达标率比较

干预6、12个月后,试验组患者血压及LDL-C达标率均显著高于对照组( $P<0.05$ )。结果见表3。

表3 干预6、12个月后两组患者卒中复发危险因素指标达标情况比较[例(%)]

组别	例数	血压达标		LDL-C达标	
		干预6个月后	干预12个月后	干预6个月后	干预12个月后
试验组	88	57(64.77)	70(79.54)	65(73.86)	79(89.77)
对照组	74	20(27.03)	22(29.73)	43(58.11)	47(63.51)
$\chi^2$		3.897	9.025	4.490	16.041
$P$		0.002	<0.001	0.034	<0.001

2.2.4 患者ADR发生情况比较

试验组共报告4例ADR,其中2例与他汀类药物相关——肝酶升高(谷丙转氨酶/谷草转氨酶>3倍健康人群上限),2例与抗血小板药物相关——轻微出血事件(鼻出血、皮下瘀斑)。对照组共报告6例ADR,其中1例与抗凝药物相关——硬膜下血肿,2例与抗血小板药物相关——消化道出血(黑便、呕血),3例与他汀类药物相关——肝酶升高2例、肌酸激酶升高(>5倍健康人群上限)1例。

试验组、对照组的总ADR发生率分别为4.55%(4/88)、8.11%(6/74),组间差异无统计学意义(经Fisher精确概率检验, $P=0.340$ )。

3 讨论

3.1 药师参与对患者用药依从性及卒中复发危险因素控制的影响

患者用药依从性是维持脑卒中二级预防效果的核心因素<sup>[2]</sup>。研究显示,我国脑卒中患者用药依从率为64.1%、长期坚持率为72.2%<sup>[15]</sup>,两者均偏低。陈绮明等<sup>[16]</sup>研究表明,药师主导的院外管理模式可显著改善轻型缺血性卒中患者的用药依从性,并降低复发风险。本研究将药师团队融入FHTs中,为脑卒中患者提供为期12个月的延续性MTM服务。结果显示,药师加入后,显著提升了患者用药依从性,试验组患者的用药依从率和用药依从性评分均显著高于对照组,与上述文献结果一致;此外,药师加入后,患者血压等卒中复发危险因素得到有效控制。这提示,药师团队加入FHTs可有效提高患者用药依从性,降低卒中复发风险。

3.2 药师在FHTs中的作用及药学服务模式探讨

我国已将家庭医生制度确立为深化医改的核心路径,截至2023年,全国79.54%的地级市已开展FHTs签约服务试点工作<sup>[17]</sup>。以苏州市为例,2017—2019年健康市民“531”行动计划依托社区卫生服务体系,累计完成1 561 765名居民的心血管健康筛查,识别脑卒中高危人员328 878例(占比21.06%)<sup>[18]</sup>。然而,现行分级诊疗体系仍面临三大瓶颈:(1)基层服务能力不足——我国基层医院全科医生与药师配比分别仅为1.2/万人口和0.3/万人口,远低于发达国家平均水平;(2)药学服务缺位——社区药师的职能局限于药品调剂,缺乏MTM服务能力;(3)效果评价缺失——缺乏针对签约患者的用药安全性、依从性及危险因素控制情况的多维评价体系<sup>[19—20]</sup>。针对上述问题,本研究创新性地构建了药师参与的药联合体并深度融入FHTs中开展MTM服务。

MTM通过系统性评估与干预,可显著提升脑卒中患者二级预防中药物使用的适宜性、有效性、安全性及依从性。德国一项随机对照试验研究(试验组90例vs.对照组165例)表明,专职药师主导的系统化用药教育与全程化药学监护可使试验组缺血性卒中患者12个月后的欧洲多维健康量表评分较对照组提高19.7%,且认知功能衰退风险降低31%<sup>[21]</sup>。基于循证药学框架,本研究开展药师主导的集“建档-干预-评估”三位一体的标准化家庭MTM服务,对脑卒中患者实施全程化药学监护,定期进行依从性监督、结构化随访、治疗适宜性问题审查等动态干预。此外本研究在传统脑卒中患者居家药学服务的基础上,引入智能化药学监护移动平台,通过“药学监护移动”APP系统推送个体化用药教育方案及实时建议,开展多种形式的线上药学服务。该模式突破了传统线下服务的时空限制,使患者足不出户即可便捷获取专业药学支持,显著提升了患者的用药依从性。同时,线上服务降低了患者的时间与经济成本,优化了医疗资源配置效率,为脑卒中慢病管理的可持续性提供了技术支撑。

4 结语

药师加入FHTs为脑卒中患者提供MTM服务,在提升用药依从性及危险因素控制方面效果显著,为完善我国家庭医生服务内涵、优化社区脑卒中患者合理用药水平提供了实践依据。然而,本研究仍存在以下局限性:(1)研究样本量较小,且脑卒中作为需长期干预的慢性疾病,短期(12个月)随访可能无法充分评估药师干预对复发率、再住院率等远期预后的影响;(2)部分纳入患者因失语、瘫痪等神经功能缺损,用药依从性由照护者代述,可能导致结果偏倚(如社会期望性偏倚);(3)受数据

收集限制,患者受教育程度、共病情况、家庭支持程度等潜在混杂因素未完全匹配,可能对组间差异的归因分析造成干扰。对此,未来需通过扩大样本量、延长随访周期及完善基线数据采集,进一步验证干预效果的稳健性。

(利益冲突:文中所有作者均不存在利益冲突)

## 参考文献

- [1] BROWN M T, BUSSELL J K. Medication adherence: who cares?[J]. Mayo Clin Proc, 2011, 86(4): 304-314.
- [2] 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. 中国缺血性卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2022[J]. 中华神经科杂志, 2022, 55(10): 1071-1110.
- [3] MORISKY D E, ANG A, KROUSEL-WOOD M, et al. Predictive validity of a medication adherence measure in an outpatient setting[J]. J Clin Hypertens (Greenwich), 2008, 10(5): 348-354.
- [4] MCALISTER F A, MAJUMDAR S R, PADWAL R S, et al. Case management for blood pressure and lipid level control after minor stroke: PREVENTION randomized controlled trial[J]. CMAJ, 2014, 186(8): 577-584.
- [5] GLADER E L, SJÖLANDER M, ERIKSSON M, et al. Persistent use of secondary preventive drugs declines rapidly during the first 2 years after stroke[J]. Stroke, 2010, 41(2): 397-401.
- [6] BUSHNELL C D, OLSON D M, ZHAO X, et al. Secondary preventive medication persistence and adherence 1 year after stroke[J]. Neurology, 2011, 77(12): 1182-1190.
- [7] 杨佳泓. 基于医联平台用药安全警示系统的评估研究[D]. 上海: 复旦大学, 2011.
- [8] 田侃, 黄素芹, 喻小勇. 基于基层医疗卫生机构合理用药的家庭医生团队优化研究[J]. 中国药房, 2019, 30(21): 2899-2902.
- [9] JI R J, LIU G F, SHEN H P, et al. Persistence of secondary prevention medications after acute ischemic stroke or transient ischemic attack in Chinese population: data from China National Stroke Registry[J]. Neurol Res, 2013, 35(1): 29-36.
- [10] XU J, WANG C X, WANG Y L, et al. Persistence with antihypertensive agents for 12 months after ischemic stroke reduces the rates of death and dependency[J]. CNS Neurosci Ther, 2013, 19(2): 142-144.
- [11] BUSHNELL C D, ZIMMER L O, PAN W Q, et al. Persistence with stroke prevention medications 3 months after hospitalization[J]. Arch Neurol, 2010, 67(12): 1456-1463.
- [12] 严可, 杨燕玲, 张露, 等. Essen卒中风险评分对首发缺血性卒中患者第一年复发风险的预测效果分析[J]. 中国脑血管病杂志, 2020, 17(11): 648-654.
- [13] 蔡业峰, 贾真, 李伟峰, 等. 中文版Barthel指数对多中心测评缺血性卒中患者预后的研究[J]. 中国脑血管病杂志, 2007, 4(11): 486-490.
- [14] 国家食品药品监督管理局. 药品不良反应报告和监测管理办法[J]. 中国药事, 2004, 18(4): 3-5.
- [15] ZHANG J, GONG Y H, ZHAO Y X, et al. Post-stroke medication adherence and persistence rates: a meta-analysis of observational studies[J]. J Neurol, 2021, 268(6): 2090-2098.
- [16] 陈绮明, 吴玉英, 颜明珠, 等. 家庭药师模式对轻型缺血性脑卒中患者用药依从性 健康教育及疾病复发的影响研究[J]. 基层医学论坛, 2024, 28(5): 14-16.
- [17] 贾利利, 薛秦香, 李琴琴. 国内外家庭医生制度基本情况比较分析[J]. 价值工程, 2018, 37(22): 28-29.
- [18] 王庆庆, 胡一河, 王临池, 等. 家庭医生签约服务的“苏州模式”[J]. 中国全科医学, 2019, 22(19): 2301-2307.
- [19] 李凯, 顾增惠, 姚敏芳. 家庭医生签约服务在慢病管理中的应用模式探讨[J]. 江苏预防医学, 2018, 29(1): 104-105, 108.
- [20] KOPERSKI M. The state of primary care in the United States of America and lessons for primary care groups in the United Kingdom[J]. Br J Gen Pract, 2000, 50(453): 319-322.
- [21] HOHMANN C, RADZIWIŁŁ R, KLOTZ J M, et al. Health-related quality of life after ischemic stroke: the impact of pharmaceutical interventions on drug therapy (pharmaceutical care concept) [J]. Health Qual Life Outcomes, 2010, 8: 59.

(收稿日期: 2024-11-18 修回日期: 2025-03-27)

(编辑: 林 静)