

基于5G+远程医疗会诊在急性缺血性脑卒中院前急救中的护理创新与效果评价

孙凤娟 沈圆圆 杨莉 李雯雯

江苏省徐州市丰县人民医院

DOI:10.32629/carnc.v3i10.18851

[摘要] 目的：分析基于5G+远程医疗会诊创新的护理在急性缺血性脑卒中（AIS）患者院前急救中的效果。方法：选取我院2024年6月至2025年6月期间120接诊的60例AIS患者，随机分为对照组与实验组。结果：实验组的平均溶栓时间显著短于对照组，出院时NIHSS评分改善程度更大，急救响应、现场处置及院内交接等环节耗时更短，并发症发生率更低，患者满意度评分更高（ $P<0.05$ ）。结论：在AIS患者院前急救中应用基于5G+远程医疗会诊能有效促进患者神经功能恢复。

[关键词] 5G技术；远程医疗会诊；急性缺血性脑卒中；院前急救
中图分类号：R473.7 文献标识码：A

Nursing Innovation and Effect Evaluation Based on 5G+ Telemedicine Consultation in Pre-hospital Emergency of Acute Ischemic Stroke

Fengjuan Sun, Yuanyuan Shen, Li Yang, Wenwen Li

Feng County People's Hospital of Xuzhou City

Abstract: Objective: To analyze the effect of innovative nursing based on 5G+ telemedicine consultation in pre-hospital emergency of patients with acute ischemic stroke (AIS). Methods: A total of 60 AIS patients from 120 patients admitted to our hospital from June 2024 to June 2025 were randomly divided into a control group and an experimental group. Results: The average thrombolysis time in the experimental group was significantly shorter than that in the control group, the improvement of NIHSS score at discharge was greater, the time required for emergency response, on-site disposal and hospital handover was shorter, the incidence of complications was lower, and the patient satisfaction score was higher ($P<0.05$). Conclusion: The application of 5G+ telemedicine consultation in the pre-hospital emergency of AIS patients can effectively promote the recovery of neurological function of patients.

Keywords: 5G technology; Telemedicine consultation; Acute ischemic stroke; Prehospital care

引言

急性缺血性脑卒中（AIS）是全球范围内致残与致死的主要病因之一。而这一过程的损伤跟时间基本呈现完全正相关，所以现在的医学界普遍秉持的就是“时间就是大脑”的救治理念^[1]。在AIS救治中院前急救十分重要。急救的响应速度及处置效率，将决定患者能否被安全地接收到后续的再灌注，影响其远期神经功能预后。现在的院前急救模式，已有相对标准化的操作流程，但面对AIS这类复杂病情时，有明显的局限性^[2]。因为现场急救人员知识有限，难以对卒中类型及严重程度做精准的即时判断。近年信息技术的浪潮为突破这一瓶颈提供了新的视角。第五代移动通信技术（5G）凭借其超高速率、超低时延的特性，理论上为稳定的远程医疗数据传输扫清了障碍。不过现有研究大多侧重于技术平台构建或单一环节的改进，将5G技术与护理干预融合的研究

尚处于起步阶段。基于上述背景，我们拟设计以5G+远程医疗会诊为关键的急救全程创新护理策略。通过对照研究，评估该创新策略在各方面的效果，为构建AIS区域协同救治网络提供循证依据。

1 对象和方法

1.1 研究对象

选取我院在2024年6月至2025年6月期间由本院急诊医学科120急救系统接诊并初步判断为急性脑卒中的患者作为潜在研究对象。最终纳入符合研究标准的确诊AIS患者60例。采用随机数字表法（由独立统计师使用SAS 9.4生成随机数字序列，区组长度设为4。将分配方案装入密封不透光信封，信封编号与患者筛查序号对应，研究者拆解对应编号信封，按内藏卡片标记干预组或对照组）将患者分为对照组与实验组，两组患者的性别、年龄、基础疾病及卒中初始严

Clinical Application Research of Nursing Care

重程度等基线资料差异无统计学意义 ($P>0.05$), 有可比性。详见表 1。本研究所有患者或其家属均已知情且签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准

纳入标准:

- (1) 经颅脑 CT 或 MRI 检查确诊为急性缺血性脑卒中;
- (2) 发病至呼救时间在 6 小时以内;
- (3) 年龄 ≥ 18 岁;
- (4) 患者或其法定代理人签署知情同意书。

排除标准:

- (1) 出血性脑卒中或短暂性脑缺血发作;
- (2) 合并严重心、肝、肾功能不全、恶性肿瘤;
- (3) 严重认知障碍或精神疾病, 无法配合研究;
- (4) 非本院 120 接诊或中途转运至其他医疗机构;
- (5) 拒绝参与本研究。

1.3 干预方法

1.3.1 对照组干预方法

对照组遵循本院实施的常规院前急救护理。急救人员抵达现场后运用 FAST 量表做筛查, 后评估病情, 包括患者的意识状态、瞳孔反应等。同时确保呼吸道通畅, 对有缺氧风险的患者给予面罩吸氧。建立至少一条静脉通路以紧急给药, 做好恶性心律失常监护。完成上述措施后向急诊科通报患者情况与预计抵达时间, 准备好院内接诊。

1.3.2 实验组干预方法

实验组在上述方法的基础上, 整合 5G+远程医疗会诊平台实施急救护理策略。具体操作如下:

1. 早期识别与远程激活

本策略以配备 5G 模块的移动终端为关键。急救人员抵达后, 使用移动智能终端及视频采集设备, 传输患者的生命体征及神经系统检查画面至医院卒中中心。使卒中医生通过远程会诊平台做评估指导, 协助现场团队识别卒中类型与严重程度, 提升对患者判断的准确性。同时激活院内卒中绿色通道, 通知检验科及影像科等科室进入准备状态, 以便在患者入院时可以节省准备时间。

2. 护理计划的制定

在上述基础上, 专家可远程结合患者年龄、神经功能缺损特点, 为现场团队制定此患者的个性化护理计划提供建议。对疑似大血管闭塞患者, 可指导控制血压波动, 调节收缩压, 为后续治疗创造条件。对高风险吞咽障碍患者, 提前调整体位, 准备便携式吸引装置, 降低转运途的吸入性肺炎的风险。在急救时, 5G 网络的低延迟特性保障指导的实时性。专家可以在现场外及时纠正偏差, 提升现场操作的规范与安全性。院前与院内团队信息共享, 协同能力大幅增加。优化了患者

从现场评估、远程会诊到转运交接的流程时间, 且减少了院内延迟。

3. 急救流程优化

基于 5G 平台的信息共享系统, 将急救患者的急救数据同步至医院电子病历系统, 打破常规程序中的信息延迟。优化从患者交接、检查到治疗的整个流程, 减少无效等待时间。此外, 此模式促进了院前急救团队、急诊科医师与神经内科专家等之间的协同合作, 完整地形成了以患者为中心的管理闭环。

4. 人员培训

并且为了此技术密集型策略能够顺利落地, 研究团队在启动前对所有参与实验组的急救人员进行培训。培训内容涵盖 5G 智能终端与远程会诊系统的操作流程、设备维护与故障排除, 重点强化团队成员在远程专家指导下的决策思维, 精准化护理措施的执行能力。教学多学科团队协作的沟通技巧, 通过模拟场景演练进行考核。确保护理人员能够充分理解并熟练运用新模式, 将技术优势运用到患者救治上。

1.4 观察指标

本研究需要在干预完成后观察两组患者的各项指标。具体指标如下:

平均溶栓时间 (DNT): 指患者从入院到开始静脉溶栓治疗的时间 (分钟)。

神经功能缺损评分: 采用美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 进行评估, 对患者的 11 个方面评定, 总分范围为 0~42 分, 分数越高代表神经功能缺损越严重。

急救效率指标: 本研究设定了三项指标来量化院前流程质量。现场评估时间指急救人员到达现场至完成初步病情评估与 FAST 量表筛查所用的时间; 现场处置时间指从完成评估到患者被安全移至救护车并准备转运所经历的全部必要救护操作时间; 转运至医院时间则指救护车从现场出发直至抵达医院急诊科的时间。

并发症发生率: 记录住院期间症状性颅内出血、肺部感染、下肢深静脉血栓等并发症的发生情况。

患者满意度: 采用本院自制急救服务满意度调查问卷在患者出院前进行调查。满分 100 分, 内容包括对急救响应速度、医护人员专业能力、服务态度、沟通效果及整体就医体验。

1.5 统计学方法

使用 SPSS 22.0 软件分析, 使用 t 和 " $\bar{x} \pm s$ " 表示计量资料, 使用卡方和 % 表示计数资料, $P < 0.05$ 为有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的基线资料比较

两组患者的年龄、性别比例、基础疾病等基线资料差异无统计学意义, 具有可比性, 详见表 1。

表1 两组患者的基线资料对比[n,(%)、($\bar{x} \pm s$)]

组别	例数	年龄(岁)	性别(男/女)	高血压	糖尿病	心房颤动	高脂血症
实验组	30	65.47±8.92	18/12	22 (73.33)	11 (36.67)	5 (16.67)	14 (46.67)
对照组	30	66.83±9.45	16/14	20 (66.67)	9 (30.00)	7 (23.33)	16 (53.33)
t/x ²	-	0.57	0.27	0.31	0.30	0.41	0.27
P	-	0.56	0.60	0.57	0.57	0.51	0.60

2.2 患者急救效率及关键时间节点比较

实验组在平均溶栓时间(DNT)上显著短于对照组,且实验组在现场评估时间、现场处置时间方面均短于对照组,差异具有统计学意义(P<0.05)。详见表2。

表2 两组患者患者急救效率及关键时间节点对比($\bar{x} \pm s$)

组别	实验组	对照组	t	P
例数	30	30	-	-
平均溶栓时间(min)	45.23±8.15	68.91±10.47	9.78	0.01
现场评估时间(min)	5.89±1.24	7.35±1.68	3.83	0.01
现场处置时间(min)	18.45±3.67	21.88±4.52	3.23	0.01
转运至医院时间(min)	25.31±6.02	26.94±7.18	0.95	0.34

2.3 患者神经功能、并发症及满意度比较

两组患者入院时NIHSS评分无显著差异(P>0.05)。在出院时实验组的NIHSS评分改善值显著大于对照组,且实验组并发症总发生率显著低于对照组,患者满意度评分明显高于对照组,差异具有统计学意义(P<0.01)。详见表3。

表3 两组患者神经功能、并发症及满意度对比($\bar{x} \pm s$)

组别	实验组	对照组	t	P
例数	30	30	-	-
入院时NIHSS评分(分)	12.45±3.21	11.89±2.98	0.70	0.49
出院时NIHSS改善值(分)	5.67±1.89	3.12±1.45	5.86	0.01
并发症[n(%)]	2(6.67)	8(26.67)	4.32	0.04
满意度评分(分)	92.14±3.25	80.59±5.18	10.35	0.01

3 讨论

急性缺血性脑卒中的急救时间非常重要,尤其是在发病后的4.5小时内,尽快做静脉溶栓等再灌注治疗十分重要。院前急救是此过程的首要环节,必须要快速识别疑似卒中患者^[3]。在转运途中即开始基础生命支持与神经功能评估。要保障患者的呼吸道通畅、管理血压与血氧、建立静脉通路且要完成必要的抽血化验。同时需通知接收医院启动卒中绿色通道,最大限度缩短入院到开始治疗的时间。

当前常规院前急救护理在实践中很重要,其标准流程可

为后续治疗奠定基础。然而其效果会受到现场评估准确性、信息传递不畅及缺乏医生的指导等因素制约。这会导致决策延迟,部分患者的病情评估不精准。此时转运途中也不好做针对性干预,会影响救治效率及并发症的预防^[4]。故优化传统急救模式,融入远程支持与更精准的现场护理,是目前急救医学探索的重要方向之一。

而本研究的结果显示,将5G+远程医疗会诊整合于AIS患者院前急救护理策略中,对急救效果有积极影响。最显著的效果为救治时间缩短,特别是平均溶栓时间的大幅减少。这得益于专家远程对现场评估的确认与指导,及院内绿色通道提前激活,可有效压缩院前决策与院内准备的冗余时间。另外DNT缩短为后续静脉溶栓或血管内治疗赢得了宝贵时间,这是实验组患者神经功能改善更优的重要原因之一^[5]。实验组在现场评估与处置时间的缩短,提示5G远程技术支持下的实时互动,可提升现场团队的评估信心与处置水平。避免因信息不确定导致延误,远程专家在场能弥补现场急救人员的经验不足,使干预措施更具针对性。患者满意度提升,反映了急救流程顺畅带来的体验改善。这也与患者及家属在危急时刻感受到的专业支持跟心理安抚有关。本研究也存在一定的局限性本研究的样本量相对有限,且为单中心研究,其试验结果的普适性有待更大规模的多中心验证。此外新策略的实施效果会受到多因素的影响,故在实际推广中的相互作用值得进一步探讨。

综上所述,本研究初步证实基于5G+远程医疗会诊的创新护理策略在急性缺血性脑卒中患者的院前急救中具有显著的应用价值。

[参考文献]

[1]申青仙,张赛,涂悦,等.急性缺血性脑卒中的临床治疗研究进展[J].中国医药,2020,15(4):633-636.
 [2]常红,张素,范凯婷,等.急性缺血性脑卒中静脉溶栓护理指南[J].中华护理杂志,2023,58(1):10-15.
 [3]张然,田浩林,王丽婷,等.静脉溶栓及血管内治疗急性脑梗死的国内研究进展[J].中华全科医学,2020,18(11):1916-1920.
 [4]孙泾汇,李炜,杨静静,等.中风急救合剂治疗急性缺血性脑卒中[J].中国中医急症,2025,34(6):1043-1046.
 [5]兰锶錫,何梅,汪先花,等.移动卒中单元在急性缺血性脑卒中院前急救中的应用现状[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2024,19(3):407-410.

作者简介:

孙凤娟(1988.10-),女,汉族,江苏徐州人,本科,研究方向为护理。