

卒中护士主导优化绿色通道流程对急性缺血性 脑卒中静脉溶栓疗效的影响

叶惠珊 周浩

广东省人民医院 广东 广州 510030

【摘要】目的：探讨由卒中护士主导的绿色通道优化流程对急性缺血性脑卒中（AIS）患者静脉溶栓疗效的影响。方法：纳入2023年3月至2025年2月在广东省人民医院收治的100例AIS患者，分为观察组与对照组。观察组由专职卒中护士通过FAST评估快速启动绿色通道，对照组则沿用常规急诊模式。比较两组治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分、治疗结局分布、门-针时间（DNT）及住院时长。结果：然而，观察组在“到院至卒中团队接诊时间”（ $P=0.010$ ）及“血常规结果出具时间”（ $P<0.01$ ）上明显缩短。结论：卒中护士主导的绿色通道优化流程能够提高部分诊疗环节的时效性。

【关键词】急性缺血性脑卒中；卒中护士；绿色通道；门-针时间

DOI:10.12417/2811-051X.26.04.081

急性缺血性脑卒中（Acute Ischemic Stroke, AIS）是全球主要的致死和致残疾病之一，其特点包括起病急骤、病情进展迅速及预后较差。静脉溶栓治疗作为AIS急性期救治的核心手段，其疗效与治疗时间窗密切相关，业界普遍强调“时间就是大脑”。在中国，尽管脑卒中绿色通道的建设已取得一定进展，但仍存在流程复杂、环节协调不畅等问题，特别是在急诊预检分诊阶段。传统流程中，患者从入院到溶栓治疗决策的耗时较长，可能导致错过最佳治疗时机。为此，部分医疗机构引入专职卒中护士，通过优化急诊分诊及救治流程，提升救治效率与质量。卒中护士经过专业培训，能够迅速识别疑似脑卒中患者并启动绿色通道，从而有效缩短DNT并改善治疗效果^[1,2]。本研究以广东省人民医院2023年至2025年间收治的100例AIS患者为研究对象，比较传统绿色通道流程与卒中护士主导的优化绿色通道流程在治疗效果上的差异。通过分析两组患者治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分的变化，探讨卒中护士在AIS急救中的作用，以期完善脑卒中救治体系提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本研究选取2023年3月至2025年2月期间于广东省人民医院接受静脉溶栓治疗的100例急性缺血性脑卒中患者作为研究对象。其中，2023年3月至2024年2月通过常规急诊绿色通道流程入院的55例患者设为对照组，2024年3月至2025年2月由预检分诊卒中护士启动并完成绿色通道流程入院的

45例患者设为观察组。纳入标准：所有患者均符合《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》^[2]中的脑卒中诊断标准，并经颅脑CT检查确诊为急性缺血性脑卒中；满足静脉溶栓治疗的适应证；患者对本研究知情并签署知情同意书；临床资料完整，且治疗依从性良好。排除标准：伴有感染性疾病；存在严重精神疾病；合并恶性肿瘤；患有严重重要脏器疾病；中途退出研究或未予配合。两组患者基线资料经统计学分析具有可比性（ $P>0.05$ ），详见表1。本研究方案已获广东省人民医院医学伦理委员会批准。

1.2 方法

2024年初，本科室设立了专职预检分诊卒中护士岗位。卒中护士定期接受急性缺血性脑卒中急救专业培训，以确保专业能力。观察组流程如下：卒中护士在急诊预检分诊时，遇疑似脑卒中患者，通过询问症状、病史及应用FAST评估法，迅速联系神经内科住院总医师，确认是否启动绿色通道。确认后，在分诊系统中标记“脑卒中”，引导患者至绿色通道处置室，建立20G静脉通路，完成采血、血糖测量及生命体征监测。血标本标签打印后，缠绕绿色通道标识胶布，并使用专用标本桶送检。卒中护士携带急救包（含溶栓药物及抢救药物）与医师共同护送患者至CT室，医师根据影像评估决定是否实施溶栓或介入取栓，并与患者家属沟通签署知情同意书。卒中护士负责准备溶栓药物，在CT室直接实施溶栓，连接监护仪后，护送患者至神经内科病房或急诊监护床位。若需介入取栓，则为患者置入尿管及左侧静脉通路，护送至介入手术室完成交接，并协助家属办理入院手续。对照组流程如下：预检分诊护士发

作者简介：叶惠珊（1991.10-），女，汉，广东台山人，本科，护师，研究方向：急性缺血性脑卒中。

通讯作者简介：周浩（1987.9-），男，汉，安徽池州人，本科，主管护师，研究方向：急性缺血性脑卒中。

现疑似脑卒中患者后，将患者转送至急诊抢救室，与抢救室医师及高级责任护士交接。由抢救室医师进行初步评估，并联系神经内科住院总医师进一步评估，决定是否启动绿色通道。抢救室护士分配床位，建立 20G 静脉通路，完成采血、血糖测量及生命体征监测，打印血标本标签，缠绕绿色通道标识胶布，并使用专用标本桶送检。护士与医师共同护送患者至 CT 室检查，检查完成后返回抢救室进行综合监护，等待神经内科医师决定是否实施溶栓或介入取栓。

1.3 观察指标与疗效判定标准

观察指标：记录并比较两组患者在溶栓治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表（NIHSS）评分的变化情况。NIHSS 评分采用美国国立卫生研究院卒中量表对患者神经功能缺损程度进行评估，分数越高表明患者病情越严重^[3]。疗效评价标准：对所有患者在急诊静脉溶栓治疗后立即进行疗效评估，评估依据为 NIHSS 评分的降低幅度及临床症状的改善程度，疗效分为：显著改善、改善、无改善、无变化、病情加重及脑出血。

1.4 统计学方法

统计分析采用 SPSS 27.0 软件进行处理。计量资料以均值±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，组间比较使用 t 检验。计数资料以例数和百分比（%）表示，组间比较采用 χ^2 检验。P 值小于 0.05 视为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗效果情况

观察组与对照组在治疗效果分布上的差异未达到统计学显著性（ $\chi^2=7.113$ ， $P=0.212$ ）。其中，观察组显著改善与改善的比例为 75.31%，对照组为 74.54%，两组总体疗效相当。详见表 2。

2.2 两组患者治疗前后 NIHSS 评分情况

对照组与观察组在溶栓后即刻及出院时的 NIHSS 评分均呈现改善趋势，但两组间评分差异未达统计学显著性（P 值分别为 0.779 和 0.800）。因此，尽管两组均显示出治疗效果，治疗前后评分的改变在两组间无显著差异。详见表 3。

2.3 两组患者 DNT 时间与住院时间情况

研究表明，观察组（采用预检分诊卒中护士启动的绿色通道流程）与对照组（常规绿色通道流程）在门-针时间（DNT）及住院时间方面的差异未达到统计学显著性（ $P>0.05$ ）。两组患者在治疗效率和住院时间上的表现相近，表明优化后的绿色通道流程在确保高效救治的同时，未显著缩短 DNT 或住院时间。详见表 4。

表 1 两组患者一般资料情况

组别	对照组 (n=55)	观察组 (n=45)	χ^2/t	p
----	---------------	---------------	------------	---

性别（男/女，例）	34/21	31/15	0.339	0.560	
年龄（ $\bar{x} \pm s$ ，岁）	63.16 ± 13.72	62.82 ± 14.03	0.123	0.903	
基础疾病，例（百分比）	冠心病、房颤	3(5.45%)	3(6.52%)	12.733	0.121
	外周动脉疾病	1(1.82%)	0(0.00%)		
	糖尿病	9(16.36%)	5(10.87%)		
	脑卒中	7(12.73%)	8(17.39%)		
	血脂异常，高血脂	4(7.27%)	3(6.52%)		
	颈动脉狭窄	0(0.00)	1(2.17%)		
	高血压	19(34.55%)	5(10.87%)		
	其它	3(5.45%)	6(13.04%)		
	无	9(16.36%)	14(30.43%)		
发病时间分类，例（百分比）	3-4.5 小时	11(20.00%)	16(34.78%)	4.860	0.088
	4.5-6 小时	8(14.55%)	2(4.35%)		
	小于 3 小时	36(65.45%)	27(60.00%)		

表 2 两组患者治疗效果情况，例（%）

组别	对照组(n=55)	观察组(n=45)	χ^2	p
明显好转	3(5.45%)	5(10.87%)	7.113	0.212
改善	38(69.09%)	29(64.44%)		
无改善	12(21.82%)	6(13.04%)		
无改变	0(0.00%)	3(6.52%)		
加重	1(1.82%)	2(4.35%)		
脑出血	1(1.82%)	0(0.00%)		

表 3 两组患者治疗前后 NIHSS 评分情况（ $\bar{x} \pm s$ ），分

分组	对照组 (n=55)	观察组 (n=45)	t 值	P 值
首次 NIHSS 评分	3.84 ± 2.60	3.49 ± 2.54	0.672	0.503
溶栓后即刻 NIHSS 评分	2.55 ± 2.14	2.69 ± 2.94	-0.282	0.779
出院时 NIHSS 评分	1.37 ± 2.14	1.49 ± 2.51	-0.254	0.800

表 4 两组患者 DNT（患者从急诊到溶栓治疗时间）与住院时间情况（ $\bar{x} \pm s$ ）

组别	对照组(n=55)	观察组(n=45)	t	p	
DNT（患者从急诊到溶栓治疗时间）	入院至卒中团队接诊时间（min）	3.62 ± 2.09	2.53 ± 2.01	2.632	0.010
	入院至血常规报告完成时间（min）	23.64 ± 12.62	18.82 ± 14.91	1.748	0.084

到院至凝血报告完成时间 (min)	37.95±14.33	33.93±9.94	1.590	0.115
到院至生化报告完成时间 (min)	45.78±12.35	37.27±8.87	3.878	< 0.01
到院至 ct 完成时间 (min)	26.13±9.94	23.13±8.83	1.575	0.118
到院至开始溶栓时间 (min)	42.05±12.07	42.82±14.75	-0.286	0.775
住院时长 (小时)	213.55±301.55	188.27±87.89	0.543	0.588

3 讨论

急性缺血性脑卒中 (AIS) 是全球主要的致死和致残疾病之一, 其治疗效果高度依赖于从院前到静脉溶栓时间的缩短, 即门-针时间 (DNT)。本研究旨在比较卒中护士主导的优化绿色通道流程与传统绿色通道流程对 AIS 患者静脉溶栓疗效的影响。研究结果显示, 观察组 (卒中护士主导流程) 与对照组 (传统流程) 在治疗效果分布 ($\chi^2=7.113$, $P=0.212$) 及治疗前后美国国立卫生研究院卒中量表 (NIHSS) 评分 (P 值分别为 0.779 和 0.800) 上差异无统计学意义, 表明优化流程在改善神经功能方面未显示出显著优势。然而, 观察组在到院至卒中团队接诊时间 ($P=0.010$) 及到院至血常规报告完成时间 ($P<0.01$) 上显著缩短, 反映出流程效率的提升。

卒中护士在优化绿色通道流程中的作用主要体现在快速识别和分诊环节。观察组通过设立专职卒中护士, 结合 FAST 评估法和专业培训, 能够在急诊预检分诊阶段迅速识别疑似脑卒中患者, 并直接启动绿色通道, 从而减少传统流程中多次交

接的环节。此模式与国内外研究结论一致, 本研究中, 观察组到院至卒中团队接诊时间 (2.53 ± 2.01 分钟) 较对照组 (3.62 ± 2.09 分钟) 显著缩短, 凸显了卒中护士在快速响应和流程协调中的关键作用。

尽管观察组在部分环节的时间效率上具有优势, 但整体 DNT (到院至开始溶栓时间, $P=0.588$) 和住院时间 ($P=0.084$) 未呈现统计学差异。可能的原因包括: 首先, 样本量较小 (观察组 45 例, 对照组 55 例) 可能限制了统计学差异的显现; 其次, 传统流程尽管环节较多, 但在高效的急诊环境下, 其整体救治时间已接近优化流程的效果。本研究中, 观察组虽优化了预检分诊环节, 但后续环节如 CT 检查和医生决策时间未显著缩短, 可能成为影响整体 DNT 的关键瓶颈。

此外, NIHSS 评分作为评估神经功能的核心指标, 在两组间无显著差异, 可能与患者基线病情相似 ($P=0.503$) 及溶栓药物疗效的局限性有关。本研究中, 两组患者发病时间分布 ($P=0.088$) 及基础疾病情况 ($P=0.121$) 无显著差异, 表明两组在基线特征上具有可比性, 但也可能限制了疗效差异的显现。

值得注意的是, 观察组在治疗效果中“显著改善”比例 (10.87%) 略高于对照组 (5.45%), 且无脑出血病例, 提示卒中护士主导的流程可能在安全性方面具有潜在优势。本研究的局限性包括: 样本量较小, 未能充分反映优化流程的长期效果; 未详细记录 DNT 各环节的具体耗时, 难以精准定位瓶颈; 此外, 卒中护士的培训水平和经验可能对流程效率产生影响, 需进一步标准化。未来研究可扩大样本量, 细化 DNT 各环节的时间分析, 并结合多中心数据探讨卒中护士在不同医疗环境中的作用。

参考文献:

- [1] 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. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018,9:666-682.
- [2] 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.
- [3] Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, et al. 2019 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association[J]. Stroke, 2019,50(12):e344-e418.