

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.16.014
文章编号: 1005-8982 (2021) 16-0075-03

临床研究·论著

运用PDCA循环法优化急性缺血性脑卒中患者 静脉溶栓院内流程的效果分析

黄晓, 傅瑜, 樊东升

(北京大学第三医院 神经内科, 北京 100191)

摘要: **目的** 探讨PDCA循环法在优化急性缺血性脑卒中患者院内流程中的实践情况及其对患者到院至用药时间(DNT)的影响。**方法** 选取2018年6月—2019年12月北京大学第三医院接受静脉溶栓治疗的167例急性缺血性脑卒中患者。其中2018年6月—2019年4月的65例PDCA循环法管理前阶段患者作为对照组; 2019年5月—2019年12月的102例PDCA循环法管理后阶段患者作为实验组。分析两组患者DNT及临床各环节用时, 针对存在的问题采用PDCA循环法进行管理。**结果** 两组患者性别比例、年龄比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。实验组NIHSS评分较对照组低, 发病至来院时间较对照组高($P < 0.05$)。实验组各环节用时及DNT较对照组低($P < 0.05$)。对照组DNT ≤ 60 min患者15例(23.1%), 实验组DNT ≤ 60 min患者76例(74.5%)。实验组有64例患者(62.7%)静脉溶栓后NIHSS评分下降 ≥ 4 分或NIHSS评分为0分, 较对照组21例(32.3%)明显上升。**结论** PDCA循环法可有效改进静脉溶栓院内诊疗流程, 显著缩短临床各环节用时。

关键词: 脑缺血; 卒中; 静脉; 临床管理

中图分类号: R743.3

文献标识码: A

Application of PDCA cycle to optimize in-hospital process of intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke

Xiao Huang, Yu Fu, Dong-sheng Fan

(Department of Neurology, Peking University Third Hospital, Beijing 100191, China)

Abstract: Objective To investigate the role of Plan-Do-Check-Action (PDCA) cycle in optimizing hospital procedures for patients with acute ischemic stroke (AIS) and its influence on the door-to-needle time (DNT) of these patients. **Methods** A total of 167 AIS patients undergoing intravenous thrombolysis in our hospital from June 2018 to December 2019 were enrolled. Patients treated from June 2018 to April 2019 (65 cases) without the application of PDCA cycle were included in control group, while those treated from May 2019 to December 2019 (102 cases) managed with PDCA cycle for preexisting problems were included in test group. We analyzed the DNT and the time spent on other clinical procedures in the two groups. **Results** There was no difference in gender and age composition between the two groups ($P > 0.05$). The National Institutes of Health Stroke Scale (NIHSS) score was lower in the test group than that in the control group ($P < 0.05$). The onset-to-door time was longer in the test group compared with the control group ($P < 0.05$). The DNT and time spent on other clinical procedures were all shorter in the test group than those in the control group ($P < 0.05$). There were 15 cases (23.1%) with DNT ≤ 60 min in the control group, while 76 cases (74.5%) with DNT ≤ 60 min in the test group. The proportion of patients with a reduction in NIHSS score ≥ 4 or NIHSS score = 0 after intravenous thrombolysis was 62.7% (64 cases) in the test group, which was higher than 32.3% (21 cases) in the control group. **Conclusions** The PDCA cycle can effectively improve the in-hospital process of

收稿日期: 2021-06-16

intravenous thrombolysis, and significantly shorten DNT and the time of other key steps in the process.

Keywords: Plan-Do-Check-Action cycle; cerebral infarction; intravenous thrombolysis

急性缺血性脑卒中最常见的卒中类型, 占我国脑卒中的70%左右^[1]。重组组织型纤溶酶原激活剂(recombinant tissue plasminogen activator, rt-PA)的溶栓是治疗静脉急性缺血性脑卒中最有效的方法之一^[2], 早期应用rt-PA不仅可降低院内死亡率和出血转化率, 改善患者的短期功能预后, 而且对长期功能预后也有积极影响^[3]。因此, 北京大学第三医院针对既往急性缺血性脑卒中患者的诊疗流程所存在的问题, 应用PDCA循环法进行管理, 优化诊疗流程, 缩短患者到院至用药时间(door-to-needle time, DNT)时间, 实现患者在最短的时间内得到救治。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年6月—2019年12月北京大学第三医院接受静脉溶栓治疗的急性缺血性脑卒中患者167例。其中2018年6月—2019年4月的65例PDCA循环法管理前阶段患者作为对照组; 2019年5月—2019年12月的102例PDCA循环法管理后阶段患者作为实验组。纳入标准: ①缺血性脑卒中导致的神经功能缺损症状; ②症状出现至静脉给药时间 ≤ 4.5 h; ③年龄 ≥ 18 岁。

1.2 方法

1.2.1 计划阶段 分析2018年6月—2019年4月静脉溶栓诊疗流程中存在的问题, 并拟定改进计划。问题如下: ①工作流程不统一, 责任未明确到人, 不同人员值班时诊疗过程差别较大; ②分诊台未能迅速识别脑血管病患者, 致使患者来诊至就诊时间较长; ③放射科、检验科未对溶栓时间窗内患者进行优先检查; ④知情同意过程耗费时间较长; ⑤护士对阿替普酶药物配置流程不熟悉。

1.2.2 实施阶段 针对计划阶段存在的问题, 提出并实施有针对性的改进措施: ①设计流程图, 统一静脉溶栓工作流程, 对每个具体诊疗环节责任到人, 并设置时间质控指标; ②结合具体病例, 对分诊人员进行卒中快速识别法培训, 发现静脉溶栓时间窗内疑似卒中患者, 立即通知神经内科急诊; ③设计绿色通道标识印章, 放射科、检验科优先对

此类患者进行检查, 出具报告; ④对神经内科急诊医师进行溶栓知情同意培训和模拟场景比赛, 提升医患沟通能力, 加快知情同意环节速度; ⑤对护士进行阿替普酶药物配置培训, 使其认识静脉溶栓治疗的紧迫性和重要性, 做到尽快用药。

1.2.3 检查阶段 每个接受静脉溶栓的缺血性脑卒中患者填写静脉溶栓过程时间调查表, 对每个环节时间进行分析, 对不理想的环节进行再培训。

1.2.4 处理阶段 对PDCA循环法中存在的问题进行总结, 将理想的环节总结为标准化流程, 对未能解决的问题在下一个PDCA循环法中进行跟踪解决, 持续优化。

1.3 评估指标

收集两组患者的年龄、性别、来院至医生接诊时间、医生接诊至完成CT时间、知情同意时长、同意用药至开始用药时间、DNT、静脉溶栓前美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评分。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 23.0统计学软件。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)或中位数和四分位数[M(P_{25} , P_{75})]表示, 比较用 t 检验或Mann-Whitney U 检验; 计数资料以构成比或率(%)表示, 比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者性别比例、年龄比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。两组患者静脉溶栓前NIHSS评分、发病至来诊时间比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 实验组NIHSS评分较对照组低, 发病至来院时间较对照组高。这可能是由于流程优化后医生对轻型卒中的警惕性提高, 选择溶栓治疗更为积极所致。见表1。

2.2 两组患者临床各环节用时比较

两组患者临床各环节用时及DNT比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 实验组较对照组低。对照组DNT ≤ 60 min患者有15例(23.1%), 实验组DNT ≤ 60 min患者有76例(74.5%)。见表2。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	n	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	发病至来院时间/[min, M(P ₂₅ , P ₇₅)]	静脉溶栓前 NIHSS 评分/[M(P ₂₅ , P ₇₅)]
对照组	65	40/25	67.52 ± 12.59	85.00(65.50, 118.00)	5.00(2.00, 8.75)
实验组	102	73/29	65.69 ± 12.68	113.00(70.00, 170.75)	2.00(1.00, 6.00)
$\chi^2/t/Z$ 值		1.825	0.915	-2.337	-2.512
P 值		0.177	0.361	0.019	0.012

表 2 两组患者各环节用时比较 [min, M(P₂₅, P₇₅)]

组别	n	患者来院至医生开始接诊时间	医生开始接诊至完成 CT 时间	知情同意时长	同意用药至开始用药时间	DNT
对照组	65	6.00(3.50, 11.00)	23.00(15.00, 29.50)	8.00(5.00, 14.00)	38.00(27.50, 47.00)	74.00(62.00, 100.00)
实验组	102	2.00(0.00, 7.00)	15.50(11.75, 18.00)	5.00(2.00, 7.25)	15.00(8.50, 22.00)	51.00(40.00, 60.25)
Z 值		-2.735	-4.351	-3.324	-6.151	-4.891
P 值		0.006	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 两组患者静脉溶栓治疗效比较

实验组有 64 例患者 (62.7%) 静脉溶栓后 NIHSS 评分下降 ≥ 4 分或 NIHSS 评分为 0 分, 较对照组 21 例 (32.3%) 明显上升。

3 结论

接受静脉溶栓的缺血性卒中患者的获益呈时间依赖性, DNT 越短预后越好。美国心脏协会和美国卒中协会在 2010 年启动了“目标: 卒中”计划, 应用一系列实践策略, 以达到 $\geq 50\%$ 患者 DNT ≤ 45 min 的目标^[3-4]。在本研究中实验组 74.5% 的患者 DNT ≤ 60 min, 且同意用药至开始用药时间的缩短最为显著, 较对照组缩短 23 min, 反映了药房-护理环节过程中速度的提升; 实验组医生开始接诊至完成 CT 时间较对照组缩短 7.5 min, 提示多学科联动为静脉溶栓患者开通检查绿色通道的重要性; 实验组知情同意时间较对照组缩短进一步反映了急诊医师在紧急情况下对医疗实践的主导作用, 这也体现在实施 PDCA 循环后溶栓患者数量上升和溶栓疗效的提高上。

PDCA 循环是广泛应用于质量管理的标准化、科学化的循环体系, 适用于多种管理活动^[5]。其通过查找问题、分析原因、提出改进措施、反复检查调整等手段, 在发现问题和解决问题的循环中提高工作质量。

综上所述, 应用 PDCA 循环对现有环节进行改进, 依然是十分有效的。但对研究中 DNT 时间较

长的患者, 仍需进一步用 PDCA 循环法查找其问题所在, 针对特殊情况采取改进方案, 以便未来更好的优化静脉溶栓流程。

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, 51(9): 666-682.
- [2] HACKE W, KASTE M, BLUHMKI E, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke[J]. N Engl J Med, 2008, 359(13): 1317-1329.
- [3] MAN S, XIAN Y, HOLMES D N, et al. Association between thrombolytic door-to-needle time and 1-year mortality and readmission in patients with acute ischemic stroke[J]. JAMA, 2020, 323(21): 2170-2184.
- [4] FONAROW G C, SMITH E E, SAVER J L, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American heart association/American stroke association's target: stroke initiative [J]. Stroke, 2011, 42(10): 2983-2989.
- [5] 潘绍山, 孙方敏, 黄始振. 现代管理学[M]. 北京: 科学技术出版社, 2001: 213-215.

(李科 编辑)

本文引用格式: 黄晓, 傅瑜, 樊东升. 运用 PDCA 循环法优化急性缺血性脑卒中患者静脉溶栓院内流程的效果分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(16): 75-77.

Cite this article as: HUANG X, FU Y, FAN D S. Application of PDCA cycle to optimize in-hospital process of intravenous thrombolysis in patients with acute ischemic stroke[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(16): 75-77.