

构建绿色通道对急性缺血性脑卒中患者的急救效果分析

徐养平¹ 关文标²

甘肃中医药大学第三附属医院¹急诊科,²神经内科,甘肃白银 730900

通信作者:徐养平,Email:1259228566@qq.com

【摘要】 目的 观察经急诊绿色通道静脉溶栓治疗急性缺血性脑卒中(AIS)的临床疗效。**方法** 采用回顾性研究方法,以甘肃中医药大学第三附属医院使用阿替普酶(rt-PA)静脉溶栓治疗发病 4.5 h 内的 AIS 患者为研究对象,观察组为 2015 年 1 月至 2016 年 11 月通过急诊绿色通道就诊流程使用 rt-PA 静脉溶栓治疗的患者(64 例);对照组为 2013 年 3 月至 2014 年 12 月按标准就诊流程使用 rt-PA 静脉溶栓治疗的患者(26 例)。观察两组急诊滞留时间、入院至溶栓时间(DNT)和总有效率。**结果** 观察组急诊滞留时间和 DNT 均较对照组明显缩短[急诊滞留时间(min): 32.94 ± 3.80 比 59.85 ± 11.52 , DNT(min): 49.81 ± 2.78 比 92.92 ± 15.02 , 均 $P < 0.01$];但两组 24 h 总有效率比较差异无统计学意义[79.7% (51/64) 比 69.2% (18/26), $P > 0.05$]。**结论** 急诊绿色通道既能提高 AIS 患者的溶栓率,又能缩短 DNT,提高临床疗效。

【关键词】 急性缺血性脑卒中; 绿色通道; 溶栓; 阿替普酶

基金项目: 中国卒中高危人群干预适宜技术研究及推广项目(GN-2016R0008)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.06.006

Analysis on first-aid effect of constructing green channel in patients with acute ischemic stroke Xu Yangping¹, Guan Wenbiao²

¹Department of Emergency, the Third Affiliated Hospital of Gansu University of Traditional Chinese Medicine, Baiyin 730900, Gansu, China; ²Department of Neurology, the Third Affiliated Hospital of Gansu University of Traditional Chinese Medicine, Baiyin 730900, Gansu, China

Corresponding author: Xu Yangping, Email: 1259228566@qq.com

【Abstract】 Objective To observe the clinical effect of emergency green channel intravenous thrombolysis in the treatment of acute ischemic stroke (AIS). **Methods** A retrospective approach was conducted, and AIS patients treated with alteplase (rt-PA) intravenous thrombolytic therapy within 4.5 hours of onset in Third Affiliated Hospital of Gansu University of Traditional Chinese Medicine were as research objects. The patients receiving intravenous thrombolysis through emergency green channel from January 2015 to November 2016 (64 cases) were as observation group, and the patients treated with rt-PA intravenous thrombolysis according to the standard procedure from March 2013 to December 2014 (26 cases) were as control group. The residence time in department of emergency, time from admission to thrombolysis (DNT), and 24 hours total efficiency of two groups were observed. **Results** The residence time and DNT in the observation group were significantly shorter than those in the control group [residence time (minutes): 32.94 ± 3.80 vs. 59.85 ± 11.52 , DNT (minutes): 49.81 ± 2.78 vs. 92.92 ± 15.02 , all $P < 0.01$]. However, there was no significant difference in the 24 hours total efficiency between the two groups [79.7% (51/64) vs. 69.2% (18/26), $P > 0.05$]. **Conclusion** The emergency green channel can not only improve the thrombolysis rate of AIS patients, but also shorten the DNT and improve the clinical efficacy.

【Key words】 Acute ischemic stroke; Green channel; Thrombolysis; Alteplase

Fund program: Research and Promotion Project of Appropriate Technology for Intervention of High Risk Population of Stroke in China (GN-2016R0008)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2019.06.006

急性缺血性脑卒中(AIS)具有较高的发病率、复发率、致残率和病死率。AIS治疗的关键在于尽早疏通阻塞血管,挽救缺血半暗带^[1]。现将本院近两年经急诊绿色通道使用阿替普酶(rt-PA)静脉溶栓治疗 AIS 的效率和效果报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象: 采用回顾性分析方法,以 2013 年 3 月至 2016 年 11 月本院收治的使用 rt-PA 静脉溶栓治疗、发病 4.5 h 内的 90 例 AIS 患者为研究对象。纳入和排除标准按照《中国急性缺血性脑卒中诊治

指南 2014》^[2]和《脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995)》^[3]执行。

1.1.1 纳入标准^[2-3]: ① AIS 导致的神经功能缺损; ② 症状持续 3~4.5 h; ③ 年龄 ≥ 18 岁; ④ 患者或家属签署知情同意书。

1.1.2 排除标准^[2-3]: ① 近期有严重头颅外伤史或卒中史; ② 有颅内、消化道、泌尿道等器官出血史; ③ 近期有颅内、椎管内或其他器官重大手术史; ④ 有颅内肿瘤、动静脉畸形、动脉瘤; ⑤ 实验室检查指标如活化部分凝血活酶时间(APTT)、国际标准

化比值(INR)、血小板计数(PLT)、凝血酶时间(TT)异常;⑥ CT 检查提示多脑叶梗死(低密度影 $>1/3$ 大脑半球);⑦ 年龄 >80 岁;⑧ 血压 $>180/100$ mmHg ($1\text{ mmHg}=0.133\text{ kPa}$)。

1.2 研究分组:以 2015 年 1 月至 2016 年 11 月通过急诊绿色通道使用 rt-PA 静脉溶栓治疗的 64 例 AIS 患者为观察组;以 2013 年 3 月至 2014 年 12 月按标准就诊流程使用 rt-PA 静脉溶栓治疗的 26 例 AIS 患者为对照组。

1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,经本院医学伦理委员会批准(审批号:2017-01-12),对患者采取的治疗和检测得到过患者或家属知情同意。

1.4 诊疗流程(图 1):由接诊医生对就诊的疑似 AIS 患者进行初步评估后即刻启动急诊绿色通道,各相关部门在规定时间内必须完成如下工作:① 急诊护士于 15 min 内在患者胸前衣服贴“绿色通道”标识卡,并由急诊医生开具专用检查化验申请单;电话通知 CT 室及卒中单元医生前往 CT 室会诊;给予患者吸氧、测血压及脉搏血氧饱和度(SpO_2)、12 导联心电图检查,取血送检血常规、血糖、肝肾功能、凝血 4 项;建立静脉通路,护送患者至 CT 室门口。② 5 min 内完成 CT 检查,会诊医生自接到电话通知 5 min 内到位,10 min 内判读 CT 结果、根据美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)评估疾病的严重程度,并陪送患者入住卒中单元,途中即开始与患者及其家属沟通,说明目前病情及溶栓的必要性。③ 检验科在 40 min 内传送实验室检查结果,在患者及其家属知情同意后即刻使用 rt-PA 溶栓。全程实行先诊疗、后付费。并记录每个环节的时间节点用于考核追踪。

1.5 治疗方法:两组患者使用相同的溶栓方法,将 0.9 mg/kg rt-PA (最大剂量为 90 mg)溶入 100 mL 生理盐水中,抽取 10 mL 于 1 min 内静脉推注,剩余 90 mL 使用输液泵持续 1 h 静脉泵入。用药过程中

每隔 3~5 min 监测 1 次血压,同时观察患者神经系统症状及体征,用药过程中及 24 h 内如有脑出血现象,立即复查 CT;溶栓后 24 h 复查凝血 4 项及头颅 CT,如无出血及凝血功能异常,给予抗凝及抗血小板聚集治疗。

1.6 观察指标

1.6.1 急诊滞留时间:观察从患者进入医院到被送入神经内科交接的时间。

1.6.2 入院至溶栓时间(DNT):观察从患者进入医院到开始溶栓治疗时间。

1.6.3 临床疗效:采用 NIHSS 评分计算出神经功能改善率 $[(\text{溶栓前总分}-\text{溶栓后}24\text{ h 总分})/\text{溶栓前总分}\times 100\%]$;疗效标准依据神经功能改善率和日常生活活动能力(ADL)判定,神经功能改善率 $91\%\sim 100\%$,ADL $96\sim 100$ 分为基本治愈;神经功能改善率 $46\%\sim 90\%$,ADL $76\sim 95$ 分为显效;神经功能改善率 $18\%\sim 45\%$,ADL $50\sim 75$ 分为有效;神经功能改善率 $<18\%$,ADL <50 分为无效。总有效=基本治愈+显效+有效。

1.7 统计学处理:使用 SPSS 17.0 统计软件分析数据,符合正态分布的计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以例表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者基线资料比较(表 1):两组性别、年龄、既往史[心房颤动(房颤)、高血压、糖尿病]比较差异均无统计学意义(均 $P>0.05$),说明两组资料均衡,具有可比性。

2.2 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者急诊滞留时间和 DNT 的比较(表 2):观察组急诊滞留时间和 DNT 均较对照组明显缩短(均 $P<0.01$)。

2.3 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者临床疗效比较(表 3):观察组总有效率较对照组有所提高,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

标准就诊流程

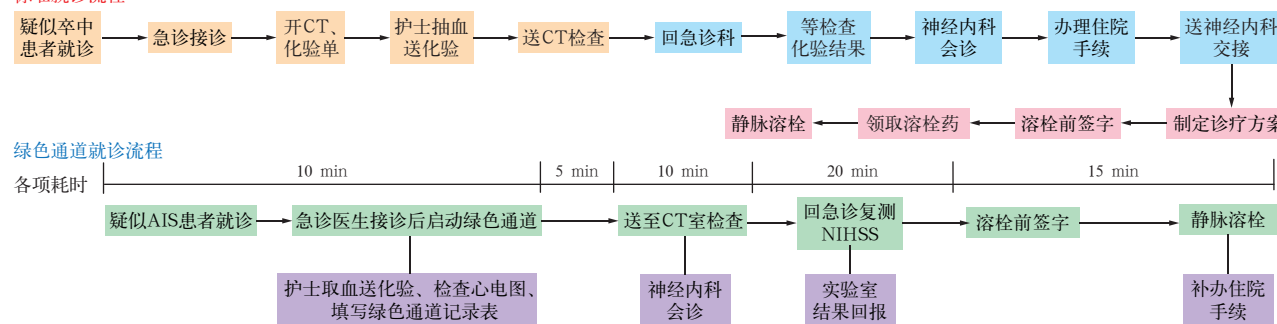


图 1 本院 AIS 患者标准就诊流程图(上)和绿色通道就诊流程图(下)

表 1 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者一般资料比较

组别	例数 (例)	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	既往史[例(%)]		
		男性	女性		房颤	高血压	糖尿病
观察组	64	36	28	66.91 ± 7.84	12(18.8)	53(82.8)	14(21.9)
对照组	26	15	11	65.04 ± 7.56	6(23.1)	19(73.1)	5(19.2)

表 2 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者急诊滞留时间和 DNT 的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数(例)	急诊滞留时间(min)	DNT(min)
观察组	64	32.94 ± 3.80	49.81 ± 2.78W
对照组	26	59.85 ± 11.52 ^a	92.92 ± 15.02 ^a

注:与观察组比较,^a $P < 0.01$

表 3 不同就诊流程静脉溶栓两组 AIS 患者临床疗效比较

组别	例数 (例)	临床疗效[例(%)]			总有效率 [% (例)]
		基本治愈	显效	有效	
观察组	64	25(39.1)	17(26.6)	9(14.1)	79.7(51)
对照组	26	9(34.6)	5(19.2)	4(15.4)	69.2(18)

3 讨论

研究已证明,用 rt-PA 静脉溶栓治疗极早期 AIS 患者(发病 4.5 h 以内)有确切疗效^[4-7]。Lees 等^[8]和 Wardlaw 等^[9]的研究进一步表明, AIS 发生后越早使用 rt-PA 静脉溶栓治疗,神经功能恢复良好的可能性越大。在发病 4.5 h 内溶栓,患者的致残率或病死率最低,发病 6.0 h 后基本无溶栓治疗意义^[10]。绝大多数 AIS 不能接受溶栓治疗的主要原因,包括院前延误和院内延迟^[11]。调查显示,我国仅有 16% 的 AIS 患者在发病 3 h 内被送到医院,而基层在溶栓时间窗内到达医院的患者仅有 5%^[12]。因此,向基层医务人员和群众广泛宣传脑卒中相关知识,向他们灌输“时间就是大脑”的理念、发病后及时就诊、减少院前延误的工作紧迫而任重道远。早期识别并给予有效的溶栓对 AIS 患者有重要意义^[13-14]。本研究提示,观察组急诊滞留时间和 DNT 均较对照组明显缩短,为溶栓赢得了时间;溶栓 24 h 观察组总有效率高于对照组,但两组比较差异无统计学意义,可能与研究例数少有关。

综上所述, AIS 患者静脉溶栓治疗前院内延迟的责任主体是医院,与医院的管理水平(医疗流程)有关。急诊绿色通道的构建无缝连接了急诊、影像、检验和神经内、外科等多个学科,优化流程并对每个工作环节严格限时,大大缩短了院内延迟的时间。既能提高就诊患者的溶栓率,又能缩短 DNT,提高临床疗效。

参考文献

- [1] 高峰,刘亦华,王旭磊,等.瑞替普酶治疗不同时间窗急性缺血性脑卒中的疗效评价[J].中华危重病急救医学,2016,28(11): 1029-1031. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.11.018.

- Gao F, Liu YH, Wang XL, et al. Efficacy of reteplase in the treatment of acute ischemic stroke at different therapeutic time windows [J]. Chin Crit Care Med, 2016, 28 (11): 1029-1031. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2016.11.018.
- [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.中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48 (4): 246-257. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.002.
- Neurology Branch of Chinese Medical Association, Cerebrovascular Group Neurologic Branch Chinese Medical Association. Guidelines for diagnosis and treatment of acute ischemic stroke in China 2014 [J]. Chin J Neurol, 2015, 48 (4): 246-257. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1006-7876.2015.04.002.
- [3] 佚名.脑卒中患者临床神经功能缺损程度评分标准(1995) [J]. 中华神经科杂志, 1996, 29 (6): 62-64.
- Anon. Score criteria for clinical neurological deficit degree of stroke patient (1995) [J]. Chin J Neurol, 1996, 29 (6): 62-64.
- [4] Frankel M. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke [J]. N Engl J Med, 1995, 333 (24): 1581-1588. DOI: 10.1056/NEJM199605233342114.
- [5] 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. DOI: 10.1056/NEJMoa0804656.
- [6] White H, Segal A. Treatment of acute ischemic stroke: current medical literature [J]. Neurology, 2008, 24: 61-81.
- [7] 王瑞明,冯为民,欧阳侃.重组组织型纤溶酶原激活物治疗急性脑梗死的疗效及安全性分析 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2015, 22 (2): 160-163. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.02.013.
- Wang RM, Feng WM, Ouyang K. An analysis of efficacy and safety of recombinant tissue plasminogen activator for treatment of patients with acute cerebral infarction [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2015, 22 (2): 160-163. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2015.02.013.
- [8] Lees KR, Bluhmki E, von KR, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials [J]. Lancet, 2010, 375 (9727): 1695-1703. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60491-6.
- [9] Wardlaw JM, Murray V, Berge E, et al. Recombinant tissue plasminogen activator for acute ischaemic stroke: an updated systematic review and meta-analysis [J]. Lancet, 2012, 379 (9834): 2364-2372. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60738-7.
- [10] 林雄方,陈浩,陈达崇,等.急性溶栓结合绿色通道对急性缺血性脑卒中疗效的影响 [J]. 现代医院, 2016, 16 (8): 1102-1104. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2016.08.004.
- Lin XF, Chen H, Chen DC, et al. The effect of acute ischemic stroke patients treated with the combination of acute thrombolysis and green channel construction [J]. Mod Hosp, 2016, 16 (8): 1102-1104. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2016.08.004.
- [11] 胡玉婷,杨楠,魏秀娥,等.缩短院内延迟在缺血性脑卒中静脉溶栓治疗中的临床价值研究 [J]. 卒中与神经疾病, 2014, 21 (5): 280-282. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0478.2014.05.007.
- Hu YT, Yang N, Wei XE, et al. Clinic value of reducing in-hospital delay in patients with acute ischemic stroke after intravenous thrombolysis [J]. Stroke Nerv Dis, 2014, 21 (5): 280-282. DOI: 10.3969/j.issn.1007-0478.2014.05.007.
- [12] 刘红丽,邓庆中,林罗此,等.基层医院急诊科急性缺血性卒中溶栓绿色通道建设探讨 [J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2015, 10 (3): 240-242, 246. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2015.03.013.
- Liu HL, Deng QZ, Lin LC, et al. Explore the methods to establish a first aid fast track for acute ischemic stroke patient in primary level hospital [J]. China J Emerg Resusc Disaster Med, 2015, 10 (3): 240-242, 246. DOI: 10.3969/j.issn.1673-6966.2015.03.013.
- [13] 段淑荣,赵庆杰,谭纪萍,等.早期静脉溶栓治疗急性脑梗死 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2001, 8 (2): 108. DOI: 10.3321/j.issn.1008-9691.2001.02.024.
- Duan SR, Zhao QJ, Tan JP, et al. Early intravenous thrombolysis for acute cerebral infarction [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2001, 8 (2): 108. DOI: 10.3321/j.issn.1008-9691.2001.02.024.
- [14] 王春华,赵永刚,丁颖,等.溶栓合剂治疗急性脑梗死的临床疗效观察 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2004, 11 (2): 118-119. DOI: 10.3321/j.issn.1008-9691.2004.02.008.
- Wang CH, Zhao YG, Ding Y, et al. Clinical study of therapeutic effect of thrombolytic mixture in acute cerebral infarction [J]. Chin J TCM WM Crit Care, 2004, 11 (2): 118-119. DOI: 10.3321/j.issn.1008-9691.2004.02.008.

(收稿日期: 2019-03-21)