

院前-院内医疗联动体系在缺血性脑卒中患者急救中的应用效果

王晓¹, 马爽²

1. 上海市松江区医疗急救中心应急保障科, 上海 201620; 2. 上海市松江区中心医院传染科, 上海 201600

摘要: **目的** 研究实施院前-院内医疗联动体系对缺血性脑卒中患者急救的效果。**方法** 以2022年1月1日至2023年3月31日,经院前-院内医疗联动体系入住上海市松江区中心医院确诊为急性缺血性脑卒中并行溶栓治疗的患者为观察组($n=117$),另外以2021年1月1日至2021年3月31日常规急救治疗下的脑卒中患者为对照组($n=109$)。比较两组患者识别时间、患者运送时间、院前院内衔接时间、就诊至开始溶栓时间(DNT)、住院时间、并发症发生率、死亡情况、Barthel指数、NIHSS评分。**结果** 观察组院前院内衔接时间、DNT时间、住院时间短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);对照组患者并发症总发生率高于观察组,差异有统计学意义(44.95% vs 20.51%, $\chi^2=15.415$, $P<0.05$);治疗后,观察组Barthel指数高于对照组,NIHSS评分低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 院前-院内医疗联动体系在缺血性脑卒中患者急救中的应用效果显著,可缩短DNT时间,减少并发症同时能够有效提升患者的日常生活能力和神经功能恢复。

关键词: 缺血性脑卒中; 院前急救; 院内急救; 并发症; 溶栓; 医疗联动体系

中图分类号: R743.3 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2024)03-0485-04

Application effect of pre-hospital and in-hospital medical linkage system in emergency care of ischemic stroke patients

WANG Xiao*, MA Shuang

* Emergency Support Department of Songjiang District Medical Emergency Center, Shanghai 201620, China

Corresponding author: MA Shuang, E-mail: msforever@msn.com

Abstract: **Objective** To study the application effect of the pre-hospital and in-hospital medical linkage system in emergency care of ischemic stroke patients. **Methods** The observation group consisted of patients diagnosed with acute ischemic stroke and treated with thrombolysis through the pre-hospital and in-hospital medical linkage system from January 1, 2022 to March 31, 2023 ($n=117$), and the control group consisted of stroke patients under routine emergency treatment from January 1, 2021 to March 31, 2021 ($n=109$). The patient identification time, patient transport time, pre-hospital to in-hospital time, door to needle time (DNT), hospital stay, incidence of complications, mortality, Barthel index, and NIHSS score were compared between two groups. **Results** Compared with the control group, the observation group had shorter pre-hospital and in-hospital transition time, DNT, and hospital stay ($P<0.05$). The total incidence of complications in the control group was higher than that in the observation group (44.95% vs 20.51%, $\chi^2=15.415$, $P<0.05$). After treatment, the Barthel index of the observation group was higher than that of the control group, and the NIHSS score was lower than that of the control group, with statistical significance ($P<0.05$). **Conclusion** The application of pre-hospital and in-hospital linkage system in emergency care of ischemic stroke patients has a significant effect, which can shorten DNT, reduce complications, and effectively improve patients' daily living ability and neurological function recovery.

Keywords: Ischemic stroke; Pre-hospital first aid; In-hospital first aid; Complication; Thrombolysis; Medical

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2024.03.035

基金项目: 上海市松江区科学技术攻关项目 (22SJKJGG52)

通信作者: 马爽, E-mail: msforever@msn.com

出版日期: 2024-03-20

linkage system

Fund program: Shanghai Songjiang District Science and Technology Research Project (22SJKJGG52)

脑卒中是一种急性血管源性神经功能障碍,具有发病急骤、进展迅速等特点^[1]。随着人口老龄化及生活方式改变,我国急性缺血性脑卒中发病率、致残率及病死率呈现升高趋势,是成年人致残的主要原因^[2]。急性缺血性脑卒中诊治指南推荐,症状发作后3 h内静脉溶栓,可改善神经功能及预后,是降低急性缺血性脑卒中患者致残和致死的关键所在^[3]。急救医疗服务体系中院前急救作为卒中急救生命链的启动环节,在卒中的最佳医疗救治中具有决定性作用。目前通过优化院内急诊流程,我国脑卒中的急诊救治水平得到了明显提高^[4],但与发达国家相比,在院前急救和院前院内急救衔接方面仍显不足。为了进一步提高脑卒中急救水平,上海市松江区中心医院于2022年1月1日通过建立院前-院内医疗联动体系,尽可能的缩短患者从发病到救治的时间,并取得较好的效果。报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 本研究选取2022年1月1日至2023年3月31日,经院前-院内医疗联动体系入住松江区中心医院脑血管中心确诊为急性缺血性脑卒中并行溶栓治疗的117例患者为观察组(医疗联动后),另外以2021年1月1日至2021年3月31日常规急救治疗下的109例脑卒中患者为对照组(医疗联动前)。纳入标准:(1)符合脑卒中相关指南中急性缺血性脑卒中诊断^[3];(2)首次发病,既往无脑出血、脑卒中病史;(3)资料完整。排除标准:(1)妊娠或哺乳;(2)脑出血、蛛网膜下腔出血;(3)既往脑外伤者;(4)合并肿瘤,严重心、肝、肾功能不全。本研究经医院伦理委员会批准(编号:23SJJ1011),所有患者或其家属均已签署知情同意书。

1.2 方法 对照组(医疗联动前)为常规急救模式。即院前急诊医护人员接到120急救电话后,通知救护人员前往患者病发地,到达后对患者进行常规评估、急救护理及转运,将患者送至医院后,医护人员第一时间对患者的临床症状及体征进行观察及评估,询问患者的既往疾病史,并开展头颅CT检查,予以如溶栓治疗、血压调控及脱水降颅压等常规急救处理,当患者生命体征稳定后进行全面评估。

观察组(医疗联动后)为院前-院内医疗联动急救模式。(1)院前准备:院前急诊医护人员接到120

急救电话之后,主动询问患者的症状及发病时间,对患者的病情作出初步判断,对患者及家属进行有效的指导。(2)现场急救:救护车抵达患者病发地之后,院前急诊医护人员第一时间检查患者的生命体征,如心率、血压、SpO₂等,观察患者是否出现瘫痪、呕吐、意识不清等症状,判断脑卒中程度并记录,并且将这些数据快速传回到医院的急诊科,以便急诊科的医生和专科医生在患者还没有到达医院之前掌握患者的病情变化情况。(3)转运途中急救:将头部偏向一侧,给予平卧位。搬运患者时注意动作轻柔性、平稳性,最大程度减少运动幅度与颠簸,实时监测患者生命体征。确保患者呼吸道处于通畅状态,清理口腔与鼻腔中存在的异物,予以吸痰。对于通气不足或SpO₂较低者应给予无创呼吸机辅助呼吸,并建立静脉通道,绕开患者的肘关节部位,选取静脉留置针对药物输注速率进行调控,并将这些数据快速传回到医院的急诊科。(4)院内急救:建立脑卒中绿色通道。快速交接,争取35 min内完成急诊头颅CT扫描,对于出现瞳孔变化、意识障碍等不良症状者,针对患者的实际病情及CT检查结果选取相应的抢救方式。争取在时间窗内溶栓治疗,随后将患者安置在卒中病房或重症监护病房,耐心叮嘱家属预防误吸的注意事项。

1.3 观察指标 (1)患者识别时间:院前急救医护人员到达现场至上车时间。(2)患者运送时间:从患者上车至到达医院时间。(3)院前院内衔接时间:患者送达医院到挂号时间。(4)就诊至开始溶栓时间(DNT)。(5)住院时间。(6)并发症发生率。(7)死亡情况。(8)日常生活能力(Barthel指数)^[5]:于治疗前、治疗14 d后评估,包括10项内容,即进食、床椅转移、修饰、用厕、洗澡、平地行走、上楼梯、穿衣、控制大便、控制小便。(9)美国国立卫生院神经功能缺损评分(NIHSS)^[6]:于治疗前、治疗14 d后评估,分数越高提示患者神经功能缺损越严重。

1.4 统计学方法 使用SPSS 20.0软件分析数据。计数资料以例表示,采用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用独立样本 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基线资料 两组患者基线资料比较差异无统计

学意义($P>0.05$)。见表1。

2.2 急救时间 观察组院前院内衔接时间、DNT时间、住院时间均短于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.3 并发症和死亡情况 对照组患者并发症总发生率高于观察组,差异有统计学意义($P<0.05$)。两组

死亡率差异无统计学意义($P>0.05$)。见表3。

2.4 治疗前后 Barthel 指数和 NIHSS 评分 治疗前两组 Barthel 指数、NIHSS 评分差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗后 14 d 观察组 Barthel 指数高于对照组,NIHSS 评分低于对照组($P<0.05$)。见表4。

表1 两组患者基线资料比较 [例(%)]
Tab. 1 Comparison of baseline data between two groups [case(%)]

组别	例数	男/女	年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	高血压史	动脉粥样硬化	心脏病	糖尿病	高血脂
观察组	117	73/44	73.09 \pm 7.17	86(73.50)	71(60.68)	15(12.82)	14(11.97)	24(20.51)
对照组	109	61/48	71.87 \pm 6.09	69(63.30)	61(55.96)	12(11.01)	15(13.76)	25(22.94)
t/χ^2 值		0.967	1.374	2.726	0.518	0.176	0.163	0.195
P 值		0.326	0.171	0.099	0.472	0.675	0.687	0.659

表2 两组患者急救时间比较 ($\bar{x}\pm s$)
Tab. 2 Comparison of emergency response indicators between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	患者识别时间(min)	患者运送时间(min)	院前院内衔接时间(min)	DNT 时间(min)	住院时间(d)
观察组	117	13.13 \pm 2.07	15.64 \pm 6.09	1.05 \pm 0.81	46.71 \pm 13.18	11.56 \pm 1.90
对照组	109	12.78 \pm 1.87	14.93 \pm 7.11	3.11 \pm 1.21	73.09 \pm 20.09	14.78 \pm 2.13
t 值		1.330	0.808	14.929	11.582	12.009
P 值		0.185	0.420	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组患者并发症和死亡情况比较 (例)
Tab. 3 The complications rate and mortality between two groups (case)

组别	例数	消化道出血	肺部感染	脑疝	神经功能后遗症	并发症总发生[例(%)]	死亡[例(%)]
观察组	117	1	4	2	17	24(20.51)	3(2.56)
对照组	109	1	14	6	28	49(44.95)	5(4.59)
χ^2 值						15.415	0.214
P 值						<0.001	0.644

表4 两组患者治疗前后 Barthel 指数和 NIHSS 评分比较 ($\bar{x}\pm s$)

Tab. 4 Comparison of Barthel index and NIHSS before and after treatment between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Barthel 指数		NIHSS 评分	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	117	36.13 \pm 6.62	69.16 \pm 7.99 ^a	19.41 \pm 4.14	9.16 \pm 2.36 ^a
对照组	109	37.78 \pm 6.97	60.77 \pm 8.17 ^a	19.72 \pm 3.81	12.54 \pm 2.72 ^a
t 值		1.825	7.803	0.584	9.960
P 值		0.069	<0.001	0.559	<0.001

注:与治疗前比较,^a $P<0.01$ 。

3 讨论

脑卒中发病较急,病情凶险,病死率很高。早发现、早治疗是减轻患者脑损伤、降低病死率、改善预后的关键^[7]。本院建立院前-院内医疗联动体系后,院前院内衔接时间、DNT 时间、住院时间均缩短,并发症发生率降低。溶栓治疗后 14 d,患者日常生活能力和神经功能均得到明显提升。

尽管常规脑卒中急救模式,在一定程度上改善患者症状,但院前与院内急救人员缺乏联动性,急救时

间较长,极易导致患者错过最佳抢救时机^[8-10]。本研究结果提示,建立院前-院内医疗联动体系在缺血性脑卒中患者急救中的应用效果显著。原因主要有以下几个方面:(1) 缩短院前院内的衔接时间。患者在转运途中已与院内医护人员沟通接洽,并且将这些数据快速传回到医院的急诊科,确保转接过程顺利、迅速、有序进行,缩短交接时间。(2) 通过借助信息技术建立数字化急救平台,对接医院内数据库和专家指导信息平台,保障院前院内信息互通,将现场医疗信息传送到院内信息平台,指挥调度人员,使院内医生在患者到达医院之前就已经了解患者的病情。(3) 开辟卒中绿色通道,提前预警。实现急诊科与影像科有效联动,患者到达医院后尽快完成头颅 CT 检查并快速阅片报告结果,缩短等待 CT 检查及结果的时间,确保最短时间内确诊并收入专科病房有效治疗。

建立院前-院内医疗联动体系后脑卒中患者的并发症发生率由建立前的 44.95% 降到 20.51%。这与国内其他研究结果基本一致^[11-12]。肺部感染是脑卒中患者常见的并发症,不仅加重患者病情,影响治疗效

果,而且延长住院时间,增加医疗成本,是导致脑卒中患者死亡的首要原因。提前对患者及家属进行及时有效的指导与护理干预,能够有效避免患者的异物吸入^[11]。观察组治疗 14 d 后,Barthel 指数高于对照组,NIHSS 评分低于对照组。院前-院内医疗联动体系能保证在最短的时间内进行静脉溶栓治疗,减少脑梗死面积,这对改善患者神经功能和日常生活能力方面至关重要^[13-14]。院前-院内医疗联动体系最大程度上使患者从发病到抢救的时间大大缩短,患者发病时能快速得到紧急处置,同时也排除了其他可能会导致延误抢救的因素,大大提高了医护人员工作效率和救治质量。

综上所述,院前-院内医疗联动体系在缺血性脑卒中患者的急救中应用效果显著,可缩短院前院内急救时间,减少并发症的发生,同时能够有效提升患者的日常生活能力和神经功能恢复。

利益冲突 无

参考文献

- [1] 张洋,华天凤,郑瑶,等.纤维支气管镜治疗卒中相关性肺炎的 meta 分析[J].华西医学,2019,34(1):66-73.
Zhang Y, Hua TF, Zheng Y, et al. Fiberoptic bronchoscopy for stroke-associated pneumonia: a meta-analysis[J]. West China Med J, 2019, 34(1): 66-73.
- [2] 王陇德,彭斌,张洪祺,等.《中国脑卒中防治报告 2020》概要[J].中国脑血管病杂志,2022,19(2):136-144.
Wang LD, Peng B, Zhang HQ, et al. Brief report on stroke prevention and treatment in China, 2020[J]. Chin J Cerebrovasc Dis, 2022, 19(2): 136-144.
- [3] 钟迪,张舒婷,吴波.《中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018》解读[J].中国现代神经疾病杂志,2019,19(11):897-901.
Zhong D, Zhang ST, Wu B. Interpretation of "Chinese guidelines for diagnosis and treatment of acute ischemic stroke 2018"[J]. Chin J Contemp Neurol Neurosurg, 2019, 19(11): 897-901.
- [4] 张娟,黄蓓蓓,余天浩,等.基于医疗失效模式与效应分析模型的急性缺血性脑卒中患者院内急救流程优化[J].护理学报,2020,27(4):16-20.
Zhang J, Huang BB, Yu TH, et al. Optimization of In-hospital resuscitation process for patients with acute ischemic stroke based on health failure mode and effect analysis[J]. J Nurs China, 2020, 27(4): 16-20.
- [5] Leung SOC, Chan CCH, Shah S. Development of a Chinese version of the Modified Barthel Index: validity and reliability[J]. Clin Rehabil, 2007, 21(10): 912-922.
- [6] 陈舒敏,周俊明,刘光辉,等.院前量表预测急性缺血性卒中患者的大血管闭塞:10 种量表比较[J].国际脑血管病杂志,2019,27(11):807-813.
Chen SM, Zhou JM, Liu GH, et al. Prehospital scales predict large vessel occlusion in patients with acute ischemic stroke: a comparison of 10 scales[J]. Int J Cerebrovasc Dis, 2019, 27(11): 807-813.
- [7] Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, 等.美国心脏协会/美国卒中协会急性缺血性卒中血管内治疗早期管理指南(2015 年版)[J].中国脑血管病杂志,2015,12(10):552-560.
Powers W, Derdeyn C, Biller J, et al. American heart association/american stroke association guidelines for early management of endovascular treatment of acute ischemic stroke (2015 edition)[J]. Chin J Cerebrovasc Dis, 2015, 12(10): 552-560.
- [8] 校爱芳,李玉凤,李雨凤,等.院前一体化急救模式对急性缺血性脑卒中患者急救效果的探讨[J].中华急诊医学杂志,2019,28(8):1023-1025.
Xiao AF, Li YF, Li YF, et al. Discussion on the first aid effect of integrated first aid mode in hospital for patients with acute ischemic stroke[J]. Chin J Emerg Med, 2019, 28(8): 1023-1025.
- [9] 梁秀丽,李丽华.院前一体化急救护理模式在急性缺血性脑卒中静脉溶栓中的作用[J].中国现代药物应用,2019,13(14):174-175.
Liang XL, Li LH. The role of integrated emergency nursing mode in hospital in intravenous thrombolysis of acute ischemic stroke[J]. Chin J Mod Drug Appl, 2019, 13(14): 174-175.
- [10] 陈奕菲,张春鹏,王慎安,等.医联体模式下院前急救联合绿色通道在急性缺血性脑卒中救治中的应用效果[J].解放军预防医学杂志,2019,37(6):180-181.
Chen YF, Zhang CP, Wang SA, et al. Effect of pre-hospital first aid combined with green channel in the treatment of acute ischemic stroke under the mode of medical association[J]. J Prev Med Chin People's Liberation Army, 2019, 37(6): 180-181.
- [11] 陈秋兰,付立平,宋晓,等.院前院内一体化管理对降低 AIS 患者误吸及坠积性肺炎发生率的效果[J].中国感染控制杂志,2022,21(8):787-792.
Chen QL, Fu LP, Song X, et al. Effect of integrated pre-and in-hospital management on reducing the incidence of aspiration and hypostatic pneumonia in patients with acute ischemic stroke[J]. Chin J Infect Contr, 2022, 21(8): 787-792.
- [12] 李芹仙.院前-院内一体化急救护理在急性脑梗死患者救治中的应用[J].黑龙江医学,2021,45(14):1490-1491,1494.
Li QX. Application of pre-hospital and In-hospital integrated emergency nursing in the treatment of patients with acute cerebral infarction[J]. Heilongjiang Med J, 2021, 45(14): 1490-1491, 1494.
- [13] 胡小霞,龚海军.院前-院内救治转运模式对急性缺血性脑卒中患者预后的影响[J].中华灾害救援医学,2020,8(10):545-547.
Hu XX, Gong HJ. The effect of pre-hospital and in-hospital transport mode on prognosis of acute ischemic stroke[J]. Chin J Disaster Med, 2020, 8(10): 545-547.
- [14] 郎大夫,柳发有,田永灿.院前一体化急救模式对脑卒中急诊救治效果的影响[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2021,16(3):227-230.
Lang DF, Liu YF, Tian YX. The effect of integrated hospital integrated first-aid model on emergency treatment of stroke [J]. Chin J Emerg Resusc Disaster Med, 2021, 16(3): 227-230.

收稿日期:2023-07-19 修回日期:2023-10-11 编辑:王宇