

• 专家论坛 •



**彭亚** 教授、主任医师，博士生导师，常州市第一人民医院（苏州大学附属第三医院）神经外科主任。美国康奈尔大学美以美医院（Methodist Hospital）神经医学中心访问学者，常州市医学领军人才。任中国医师协会神经介入专业委员会常务委员、中国卒中学会神经介入分会常务委员、国家卫生健康委员会卒中防治工程中青年专家委员会常务委员、吴阶平医学基金会卒中专业委员会常务委员、江苏省医学会神经外科分会委员兼神经介入学组副组长、江苏省医学会卒中分会委员兼神经介入学组组长等学术兼职。《中国脑血管病杂志》《临床神经外科杂志》《心脑血管防治》编委。主要研究方向是脑血管病的临床与基础研究，多年从事重症颅脑外伤、颅内动脉瘤、动静脉畸形等疾病的诊治工作，特别是在脑血管病的微创介入治疗、颅内动脉瘤和脑血管畸形的栓塞治疗、颈动脉狭窄的血管成形术、急性缺血性脑卒中的机械取栓治疗等方面经验丰富。主持和参与国家重点研发计划项目、国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金项目、江苏省科技发展专项等 10 余项。获江苏省医学科技三等奖 1 项，江苏省医学新技术引进奖一等奖 3 项、二等奖 1 项，常州市科技进步奖一等奖 1 项、新技术引进奖一等奖 1 项。作为第一作者或通信作者发表学术论文 50 余篇，其中发表在 SCI 收录期刊的论文有 10 余篇。

DOI:10.16781/j.0258-879x.2022.01.0005

## 区域卒中联盟建设

彭亚\*

常州市第一人民医院（苏州大学附属第三医院）神经外科，常州 213003

**[摘要]** 我国是全球脑卒中发病风险最高的国家，虽然近 10 年来国家卫生健康委员会卒中防治工程委员会励精图治，但脑卒中的防控形势依然严峻。国民医学素养较低、医疗环境复杂、卒中中心布局欠佳、医院脑卒中救治水平参差不齐，导致脑卒中患者发病后往往不能及时就医或及时诊治。因此，建设区域卒中联盟是脑卒中防治事业发展的迫切需要，对于探索脑卒中分级诊疗、建立区域急救接转诊模式、制定区域脑卒中诊疗标准流程、开展临床规范和健康教育培训、提高区域各级医院尤其是基层医院的脑卒中诊治水平意义重大。目前，各地建立了不同形式的区域卒中联盟，不仅发挥了卒中中心的优势、提高了脑卒中的诊疗质量，也为脑卒中患者赢得黄金抢救时间，符合国家医联体及专科联盟建设策略。区域卒中联盟建设虽然已初见成效，但任重道远，仍需要进一步统筹规划和完善，打造区域高效智能化“脑卒中黄金 1 小时救治圈”，为迎接脑卒中防治“拐点”的早日到来而奋斗。

**[关键词]** 卒中；急性缺血性脑卒中；区域卒中联盟；卒中中心

**[中图分类号]** R 743.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2022)01-0005-04

### Construction of regional stroke alliance

PENG Ya\*

Department of Neurosurgery, the First People's Hospital of Changzhou (the Third Affiliated Hospital of Soochow University), Changzhou 213003, Jiangsu, China

**[Abstract]** China is a country with the highest morbidity of stroke in the world. Although the Stroke Prevention and Control Project Committee of the National Health Commission has made great efforts in recent 10 years, the situation of stroke prevention and control is still grim. Poor national medical literacy, complex medical environment, unbalanced distribution of stroke centers and unbalanced stroke treatment levels in different hospitals often lead to the failure of timely hospitalization

**[收稿日期]** 2021-10-13 **[接受日期]** 2021-11-16

**[作者简介]** 彭亚, 硕士, 教授、主任医师, 博士生导师。

\*通信作者 (Corresponding author). Tel: 0519-68872118, E-mail: neuropengya@sina.com

or diagnosis and treatment of stroke. Construction of regional stroke alliance is urgent and plays a significant role in exploring the hierarchical diagnosis and treatment of stroke, setting up emergency aid and transform mode, standardizing stroke work process, carrying out clinical practice and health education, and improving the stroke diagnosis and treatment levels of regional stroke centers at all levels, especially in grass-root hospitals. At present, different forms of regional stroke alliances have been established around the country, which not only give play to the advantages of stroke centers, but also improve the diagnosis and treatment of stroke, win the golden rescue time, and comply with the construction strategies of National Medical Association and specialty alliances. Although initial benefits have been achieved, there is still a long way to go. Further plan is needed to improve the regional stroke alliance and establish a regional efficient and intelligent “1-h golden treatment circle of stroke”, so as to strive for the early “inflection point” of stroke prevention and treatment.

[Key words] stroke; acute ischemic stroke; regional stroke alliance; stroke center

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2022, 43(1): 5-8]

脑卒中是人类生命和健康危害极大,是一种具有高发病率、高死亡率、高致残率和高复发率的疾病,且有年轻化趋势,已经成为全球重大的公共卫生问题,在我国尤甚。*N Engl J Med* 2018年12月刊发的一项关于全球不同地区脑卒中发生风险的研究表明,中国是全球脑卒中发病风险最高的国家,居民脑卒中终身风险高达39.3%,中国男性的脑卒中风险也在全球男性中最高,超过了41%<sup>[1]</sup>。*Lancet* 2019年刊发的一项对全球疾病负担研究的系统分析报告了1990—2017年中国34个省级行政区(包括港澳台)居民的死亡原因,脑卒中位居第一<sup>[2]</sup>。

欧美等发达国家脑卒中的发病率和病死率已逐渐下降,而我国40~74岁人群首次脑卒中标化发病率由2002年的189/10万上升到2013年的379/10万,平均每年增长8.3%<sup>[3]</sup>。从地理分布来看,我国农村地区脑卒中负担尤为明显,北部和中部地区最重;从脑卒中类型来看,新发脑卒中患者中的缺血性脑卒中约占70%,而其中急性缺血性脑卒中的救治水平直接影响着我国居民的生命健康和生活质量<sup>[4]</sup>。为了应对脑卒中发病率逐年上升的情况,国家卫生健康委员会脑卒中防治工程委员会早在2015年就启动了“中国卒中中心建设”以推进脑卒中防治工作的开展。根据规划,到2020年,中国将力争实现脑卒中发病率增长速度降到5%以下,心脑血管疾病死亡率下降10%<sup>[5]</sup>;到2025年,落实减少百万新发残疾工程<sup>[6]</sup>。建设区域卒中联盟,目的就是探索脑卒中分级诊疗,建立基于区域急救系统的接转诊模式,制定区域脑卒中规范化诊疗标准流程,开展临床规范和健康教育培训,提高区域各级医院尤其是基层医院的脑卒中诊治水平。

## 1 区域卒中联盟建设势在必行

脑卒中救治以时间为要旨,无论出血性脑卒中还是缺血性脑卒中,在最短的时间内获得急救、识别、诊断、治疗是改善患者预后的重要因素,尤其是急性缺血性脑卒中的救治。时间窗内(发病3~4.5 h内)重组组织型纤溶酶原激活物静脉溶栓是各国指南推荐的急性缺血性脑卒中的首选治疗方案<sup>[7-10]</sup>。对于大血管闭塞引发的急性缺血性脑卒中,再灌注时间延长将导致残疾率上升[每延迟1 h:  $OR=0.84$  (95%  $CI$  0.76~0.93)],平均相对偏差(average relative deviation, ARD)=-6.7%]及预后良好率下降[每延迟1 h:  $OR=0.81$  (95%  $CI$  0.71~0.92)],  $ARD=-5.2%$ ],同时随着血管内治疗时间窗的延长90 d预后良好率逐渐下降<sup>[11]</sup>。因此,各国指南针对卒中中心脑卒中救治流程有严格的时间限定<sup>[12]</sup>,静脉溶栓治疗要求入院至静脉溶栓时间(door-to-needle time, DNT)控制在45 min内,血管内治疗要求入院至股动脉穿刺时间(door-to-puncture time, DPT)控制在60 min内、入院至血管再通时间(door-to-recanalization time, DRT)在90 min内。卒中中心通过建设、优化院内卒中绿色通道,如设立专职卒中急救护士、CT室溶栓、先诊疗再付费等手段来达到时间要求。但是我国卒中中心建设仍存在很多不足:(1)院前预警缺乏。院前预警可以明显缩短脑卒中患者发病至临床评估、影像学检查和静脉溶栓的时间<sup>[12-14]</sup>。2020年DIRECT-MT研究分析了国内41家高级卒中中心的诊疗数据,静脉溶栓桥接动脉取栓组的中位DNT为59 min,中位DPT为85 min;直接动脉取栓组的中位DPT为84 min<sup>[15]</sup>。经笔者和所在卒中中心成员分析发现,院内时间延误最主要的原因在于没有院前预警,急救中心120与转送医院的患



者信息无法及时、有效地传送到卒中中心,不能触发院内绿色通道提前开放。(2)卒中体系建设不完善。脑卒中救治尤其急性缺血性脑卒中,就近送医、减少院前延误,缩短发病至治疗时间(onset-to-treatment time, OTT)是决定脑卒中救治效率的一个非常重要的因素。而我国居民的医学素养较低、医疗环境复杂、卒中中心布局欠佳、医院卒中救治水平参差不齐,尤其缺乏城市或区域卒中联盟体系来保证脑卒中患者的急救及初级卒中中心与高级卒中中心之间的协作<sup>[16]</sup>。(3)脑卒中科普宣教不足。我国居民对脑卒中认识不够,脑卒中常识特别是急救知识缺乏,发病后往往不会及时就医,耽误了黄金救治时间。提高公众的脑卒中识别意识及能力有助于缩短OTT<sup>[17]</sup>。因此,加强从社区卫生院到基层医院、从初级卒中中心到高级卒中中心分级、分层脑卒中知识科普宣教非常重要。

为了解决上述问题,构建高效的区域卒中联盟成为脑卒中防治事业发展的迫切需要,其可以解决脑卒中急救对时间的特殊要求,有助于将脑卒中患者尽早送到有条件开展脑卒中救治的卒中中心进行静脉溶栓或血管内治疗。同时应在区域内各卒中中心开展临床规范、绿色通道流程和分级诊疗培训,以提高区域卒中中心的诊治水平。

2014年6月,由笔者所在单位常州市第一人民医院(苏州大学附属第三医院)牵头、常州市卫生局支持、常州市卫生局医政处发文建立了“常州市急性脑梗死2小时救治圈”,同时成立了常州市急性脑梗死2小时救治圈协作组,这可能是国内建设最早的区域卒中急救体系网络和卒中联盟。该救治圈以常州市第一人民医院(苏州大学附属第三医院)为中心,覆盖常州地区及周边部分市县,建立了“发现-识别-转运”卒中救治网络体系。协作组纳入常州市属、辖县属20余家医院及常州市急救中心,通过网络联系、双向转诊、卒中绿色通道、技术下沉等模式,明显提升了常州市及周边区域静脉溶栓和动脉取栓的病例数量,改善了患者预后。2018—2020年,常州市第一人民医院(苏州大学附属第三医院)卒中中心治疗的大血管闭塞急性缺血性脑卒中患者中,通过联盟医院转诊患者的比例达23%~33%(笔者统计数据,未发表资料),部分患者实现了影像共享、绕行急诊,极大缩短了DPT。2018年笔者牵头成立了常州市医学会脑卒中分会,建立了卒中专科联盟,力求打破学科界限,共同推进脑卒中救治事业。同时,针对公众缺乏脑卒中知识问题,学会组织医生、护士等进社

区、厂矿、基层卫生院,宣传脑卒中相关科普知识和急救常识。

目前,在国家脑卒中防治工程委员会推动下,我国各地建立了不同形式的区域卒中联盟和区域卒中急救网络。实践证明,该体系可以充分发挥不同医疗机构的优势、合理分配医疗资源、提高医疗服务质量,能为患者赢得黄金抢救时间,符合国家医联体及专科联盟建设策略。虽然我国区域卒中联盟建设已初见成效,但依然不能满足严峻的脑卒中防控形势和广大脑卒中患者的需要,仍任重道远。

## 2 区域卒中联盟建设问题与建议

目前我国区域卒中联盟存在的问题主要集中在:(1)区域卒中联盟内各卒中中心的诊疗水平参差不齐,脑卒中救治规范化、均质化水平较低。

(2)区域卒中联盟各自为政,缺乏有效的沟通。主要见于省级大城市或东部经济相对发达的城市,这些城市三级甲等医院和高级卒中中心多,各自建立区域卒中联盟,但彼此之间缺乏有效沟通,常造成患者转运舍近求远等。(3)区域卒中联盟覆盖地域广,效率提升困难。这种情况多见于西部和交通欠发达的地区,区域卒中联盟转诊路途遥远,造成时间延误,影响救治效率。(4)急救中心120的作用发挥不够。急救中心应根据患者位置、卒中中心分布、卒中中心级别、医院急诊承载等合理运送脑卒中患者,目前我国急救中心与医院缺乏联动和沟通,急救中心的作用亟待提升。(5)脑卒中救治相关医务人员配置不足。我国卒中中心尤其是绿色通道溶栓、取栓相关医务人员配置不足,长期超负荷工作。(6)信息化程度较低。卒中联盟之间影像学、实验室检查数据共享程度低,救治网络基本依靠微信、电话等手段。(7)双向转诊未得到有效落实,卒中联盟、医联体之间卒中中心上转相对容易,下转继续治疗和康复存在一定困难。

针对目前存在问题和困难,以及如何构建更高效、更快捷的区域卒中联盟和卒中救治网络,建议如下。(1)政府主导,统筹规划。在中国卒中中心联盟和国家脑卒中防治工程委员会脑卒中急救地图指导下,结合城市区域人口分布、医疗配置、交通状况等因素,建立适合本区域的卒中联盟,打造并完善本区域的卒中救治网络,力争建立区域“脑卒中黄金1小时救治圈”。(2)卒中联盟内二级医院按卒中防治中心标准建设卒中绿色通道、开展静脉溶栓等诊疗技术。三级综合医院按照高级卒中中心标准优化卒中绿色通道、开展出血性和

缺血性脑卒中救治、提高静脉溶栓和动脉取栓治疗后患者的预后。(3)建立区域内安全、高效、快捷的脑卒中患者转运体系,实现溶栓后转诊(drip-and-ship)<sup>[18]</sup>模式进行血管内治疗,提倡转诊影像学、实验室检查数据共享及绕行急诊、直接取栓以最大化缩短DPT。(4)对区域内急救中心随车医生进行脑卒中急救知识培训,特别是美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health stroke scale, NIHSS)评分培训。对于NIHSS评分 $\geq 10$ 分、可疑大血管闭塞引起的急性缺血性脑卒中患者应及时转运到区域内高级卒中中心,以减少血管内治疗的延误<sup>[19]</sup>。(5)充分利用5G技术、互联网、物联网等信息技术手段,实现业务链、信息链和技术链全面融合,建成覆盖城市全域、全业务链的智能化卒中救治体系,达成“呼救、定位、上车即住院”的智能化卒中救治绿色通道建设目标。(6)区域卒中联盟应加强卒中中心与社区卫生服务中心合作,促进医疗资源下沉、关口前移,帮助卫生服务中心对社区居民、高危人群、脑卒中患者进行筛查、预防、治疗、康复,从而不断降低脑卒中的发病率和致残率。

#### [参考文献]

- [1] GBD 2016 Lifetime Risk of Stroke Collaborators, FEIGIN V L, NGUYEN G, CERCY K, JOHNSON C O, ALAM T, et al. Global, regional, and country-specific lifetime risks of stroke, 1990 and 2016 [J]. *N Engl J Med*, 2018, 379: 2429-2437.
- [2] ZHOU M, WANG H, ZENG X, YIN P, ZHU J, CHEN W, et al. Mortality, morbidity, and risk factors in China and its provinces, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [J]. *Lancet*, 2019, 394: 1145-1158.
- [3] 王陇德,毛群安,张宗久.中国脑卒中防治报告(2018) [M]. 北京:人民卫生出版社,2018:17-18.
- [4] 《中国脑卒中防治报告2019》编写组.《中国脑卒中防治报告2019》概要 [J]. *中国脑血管病杂志*, 2020, 17: 272-281.
- [5] 国家卫生和计划生育委员会.国家卫生计生委办公厅 国家中医药管理局办公室关于印发脑卒中综合防治工作方案的通知 [EB/OL]. (2016-12-09) [2021-10-12]. [http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/09/content\\_5145774.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2016-12/09/content_5145774.htm).
- [6] 国家卫生健康委员会医政医管局.关于印发加强脑卒中防治工作减少百万新发残疾工程综合方案的通知 [EB/OL]. (2021-06-18) [2021-10-12]. <http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202106/57ccc3798e1d4a2087fb1a46acafd1e2.shtml>.
- [7] WARDLAW J M, MURRAY V, BERGE E, DEL ZOPPO G, SANDERCOCK P, LINDLEY R L, et al. Recombinant tissue plasminogen activator for acute ischaemic stroke: an updated systematic review and meta-analysis [J]. *Lancet*, 2012, 379: 2364-2372.
- [8] LEES K R, BLUHMKI E, VON KUMMER R, BROTT T G, TONI D, GROTTA J C, 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: 1695-1703.
- [9] DE LOS RÍOS LA ROSA F, KHOURY J, KISSELA B M, FLAHERTY M L, ALWELL K, MOOMAW C J, et al. Eligibility for intravenous recombinant tissue-type plasminogen activator within a population: the effect of the European cooperative acute stroke study (ECASS) III trial [J]. *Stroke*, 2012, 43: 1591-1595.
- [10] 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: 246-257.
- [11] SAVER J L, GOYAL M, VAN DER LUGT A, MENON B K, MAJOIE C B, DIPPEL D W, et al. Time to treatment with endovascular thrombectomy and outcomes from ischemic stroke: a meta-analysis [J]. *JAMA*, 2016, 316: 1279-1288.
- [12] POWERS W J, RABINSTEIN A A, ACKERSON T, ADEOYE O M, BAMBAKIDIS N C, BECKER K, et al. 2018 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/OL]. *Stroke*, 2018, 49: e46-e110. DOI: 10.1161/STR.000000000000158.
- [13] BELVÍS R, COCHO D, MARTÍ-FÀBREGAS J, PAGONABARRAGA J, ALEU A, GARCÍA-BARGO M D, et al. Benefits of a prehospital stroke code system. Feasibility and efficacy in the first year of clinical practice in Barcelona, Spain [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2005, 19: 96-101.
- [14] LIN C B, PETERSON E D, SMITH E E, SAVER J L, LIANG L, XIAN Y, et al. Emergency medical service hospital prenotification is associated with improved evaluation and treatment of acute ischemic stroke [J]. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*, 2012, 5: 514-522.
- [15] YANG P F, ZHANG Y W, ZHANG L, ZHANG Y X, TREURNIET K M, CHEN W H, et al. Endovascular thrombectomy with or without intravenous alteplase in acute stroke [J]. *N Engl J Med*, 2020, 382: 1981-1993.
- [16] 国家卫生和计划生育委员会神经内科医疗质量控制中心.中国卒中中心建设指南 [J]. *中国卒中杂志*, 2015, 10: 499-507.
- [17] European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee, ESO Writing Committee. Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008 [J]. *Cerebrovasc Dis*, 2008, 25: 457-507.
- [18] GERSCHENFELD G, MURESAN I P, BLANC R, OBADIA M, ABRIVARD M, PIOTIN M, et al. Two paradigms for endovascular thrombectomy after intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke [J]. *JAMA Neurol*, 2017, 74: 549-556.
- [19] VENEMA E, BOODT N, BERKHEMER O A, ROOD P P M, VAN ZWAM W H, VAN OOSTENBRUGGE R J, et al. Workflow and factors associated with delay in the delivery of intra-arterial treatment for acute ischemic stroke in the MR CLEAN trial [J]. *J Neurointerv Surg*, 2018, 10: 424-428.