

## · 标准与规范 ·

## 高原地区卒中中心建设专家共识(2025 版)

国家卫生健康委百万减残工程专家委员会

通信作者: 吉训明, 首都医科大学, 北京 100069, Email: jixm@ccmu.edu.cn; 韩建峰, 西安交通大学第一附属医院, 西安 710061, Email: rabbit1110@163.com

**【摘要】** 基于高原地区卒中防治的迫切需求与现有挑战, 由国家卫生健康委百万减残工程专家委员会牵头, 联合多学科专家在高原地区二级及三级卒中中心建设指引标准基础上共同制订《高原地区卒中中心建设专家共识(2025 版)》。共识明确了制订目的、涵盖范围、发起及支持单位、制订专家组与制订过程; 阐述了高原地区卒中中心建设目标及二级、三级卒中中心的功能定位; 详细规定了卒中中心的组织管理、二级与三级卒中中心建设标准、卒中防治质量管理体系等。本共识为高原地区医疗资源配置、质量监管提供依据, 可规范高原地区卒中诊疗流程, 提高卒中救治效率与水平, 改善患者预后, 助力提升我国整体卒中医疗服务体系建设水平, 建议在高原地区相关医疗机构推广应用。

**【关键词】** 脑血管病; 卒中中心; 高原地区; 专家共识; 建设标准  
实践指南注册: 国际实践指南注册与透明化平台(PREPARE-2025CN711)

**Expert consensus on the construction of stroke centers at high altitude (2025 edition)**

Expert Committee of Stroke Prevention Project in National Health Commission

Corresponding authors: Ji Xunming, Capital Medical University, Beijing 100069, China, Email: jixm@ccmu.edu.cn; Han Jianfeng, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China, Email: rabbit1110@163.com

**【Abstract】** In response to the urgent needs and existing challenges of stroke prevention and treatment in high-altitude areas, the Expert Committee of the Million Disability Reduction Project of the National Health Commission took the lead and jointly developed "Expert consensus on the construction of stroke centers at high altitude (2025 edition)" with multidisciplinary experts, on the basis of the guidelines and standards for the construction of secondary and tertiary stroke centers in high-altitude areas. The consensus clarifies the purpose, the coverage, the initiating and supporting units, the expert group and the process of formulation. It elaborates the construction goals of stroke centers in high-altitude areas and the functional roles of secondary and tertiary stroke centers. It also specifies the organizational management structures for these centers, the construction standards for secondary and tertiary stroke centers, and the quality management systems for stroke prevention and treatment, etc. By providing a framework for the allocation of medical resources and quality oversight in plateau regions, this consensus aims to standardize the stroke diagnosis and treatment processes, enhance the efficiency and quality of stroke care, improve patient prognosis, and elevate the overall level of stroke medical service system construction in China. It is recommended to promote and apply it in relevant medical institutions in high-altitude areas.

**【Key words】** Cerebrovascular diseases; Stroke center; High altitude; Expert consensus; Construction standards

**Practice Guideline Registration:** International Practice Registration for Transparency (PREPARE-2025CN711)

DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20250608-01398

收稿日期 2025-06-08 本文编辑 朱瑶

引用本文: 国家卫生健康委百万减残工程专家委员会. 高原地区卒中中心建设专家共识(2025 版)[J]. 中华医学杂志, 2025, 105(43): 3947-3954. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20250608-01398.

中华医学杂志社  
Chinese Medical Association Publishing House

版权所有 违者必究



2019 年全球疾病负担研究显示,我国每年新发脑卒中约 394 万例,脑卒中现患人数达 2 800 多万人,居世界首位<sup>[1-2]</sup>。脑卒中具有高发病率、高致残率、高死亡率和高复发率的特点,成为重要的公共卫生问题<sup>[3]</sup>。我国是全球高原地区居住人口最多的国家,因自然环境恶劣、医疗体系不健全等,高原卒中中心建设面临诸多挑战<sup>[4]</sup>,且全国卒中中心建设标准及规范难以在高原地区有效推动。数据显示,截至 2024 年 11 月高原地区卒中中心数量远低于全国每省 68 家的均值,地市级卒中中心整体覆盖率亦低于全国 94.0% 的平均水平。为此,2024 年 4 月国家卫生健康委百万减残工程专家委员会组织西北五省(区)、西南四省及内蒙古、山西等地专家召开了高原地区卒中中心建设研讨会,启动高原卒中研究与卒中中心建设。2025 年 1 月制订并发布了我国高原地区二级卒中中心及三级卒中中心建设指引标准(附录 1、2,扫描文章首页二维码查看),在此基础上形成本共识,为医疗资源配置和质量监管提供依据,为患者提供优化治疗方案,有助于降低卒中致残率与死亡率,助力“健康中国”战略实施。

### 一、共识制订方法及过程

#### (一)共识发起机构与专家组成员

本共识制订由国家卫生健康委百万减残工程专家委员会发起,邀请西北五省(区)、西南四省及内蒙、山西等高原地区神经内科及其他相关学科的 23 名资深专家,通过系统文献检索、证据质量评价,结合临床医学实践完成。共识制订工作于 2025 年 1 月启动,经过 2 次线下和 4 次线上会议对共识进行反馈和修改,于 2025 年 9 月定稿。

#### (二)共识使用者与应用目标人群

本共识可指导高原地区各级医疗机构进行卒中中心建设工作;使用者包括但不限于高原地区各级医疗机构的相关医务工作者。共识推荐意见的目标人群为高原地区卒中患者。

#### (三)关键问题的遴选与确定

工作组对国内外卒中中心建设及高原医学领域的文献和相关指南进行系统性回顾后,通过专家访谈、专家小组会议等形式,结合国内外研究成果与我国高原卒中管理实践经验,广泛征集专家意见和建议,形成初步推荐内容。并根据每一轮会议的讨论和反馈意见,进一步明确关键方向和问题。

#### (四)文献检索策略

为系统梳理高原地区卒中中心建设的研究现

状、关键问题及优化策略,专家组针对高原卒中中心建设主题开展系统文献检索。检索数据库涵盖 PubMed、Embase、中国知网、万方知识服务平台及中国生物医学文献数据库,以全面获取国内外相关研究成果。检索关键词围绕高原卒中中心建设核心要素展开,英文关键词包括“plateau stroke center construction”“high-altitude stroke management”“plateau stroke diagnosis and treatment”“high-altitude stroke medical resource allocation”“plateau stroke telemedicine”“high-altitude stroke secondary prevention”“plateau stroke emergency green channel”“high-altitude stroke rehabilitation”“plateau cerebral blood flow”“high-altitude hypoxia and stroke”等;中文关键词包括“高原卒中中心建设”“高原卒中诊疗规范”“高原卒中医疗资源配置”“高原卒中远程医疗”“高原卒中二级预防”“高原卒中急诊绿色通道”“高原卒中康复”“高原脑血流”“高原缺氧与卒中”“高原卒中适宜技术”等。研究纳入标准为与高原卒中中心建设直接相关的观察性研究、临床试验、综述及指南类文献,重点关注高原地区独特地理气候条件下卒中中心组织管理、技术应用、质量控制等方向的研究。此外,工作组参考了国家卫生健康委发布的《高原地区二级卒中中心及三级卒中中心建设指引标准》及《中国卒中防治指导规范》,以确保研究的权威性与适用性。初步检索时间从各数据库建库起始至 2025 年 3 月。

### 二、高原地区卒中中心建设目标及功能定位

#### (一)建设目标

为了提升高原地区卒中防治水平,降低高原地区卒中危害,实现国家百万减残工程目标,在国家百万减残工程专家委员会及当地卫生健康委的领导和指导下,依托高原地区百万减残工程委员会和卒中专科联盟,力争在 2030 年前实现二级卒中中心覆盖高原地区全部县域的二级综合医院及卒中相关专科医院,三级卒中中心覆盖高原地区全部地级市三级综合医院及卒中相关专科医院的建设目标。

#### (二)二级卒中中心的功能定位

二级卒中中心承担着区域卒中防治管康的基本任务,需具备以下能力:能够对急性缺血性卒中患者开展初步评估与治疗;能够完成必要的影像学检查,如计算机断层扫描(CT)。鼓励有条件的医院开展头颈 CT 血管造影(CTA)、磁共振成像(MRI)检查;具备静脉溶栓能力;能识别和管理重症及复



杂卒中病例,并提供必要的转诊服务。应建立脑中急诊救治绿色通道,使急性卒中患者快速入院和得到及时治疗;组建由神经内科、急诊科、影像科等相关专业人员构成的卒中急诊救治小组,与本地区 120 急救中心建立紧密合作关系,开展急性卒中患者的联合救治工作。卒中救治团队成员需经过卒中专科培训,具备 24 h×7 d 的卒中静脉溶栓响应能力,确保随时应对急性卒中患者。此外,需与社区卫生服务中心、乡镇卫生院等基层医疗机构建立卒中救治协作网络,落实双向转诊制度,上转复杂、疑难、危重卒中患者,接收病情稳定的卒中患者,以此提升卒中救治能力,优化医疗资源配置,提高卒中患者的救治成功率,为区域内卒中防治工作提供有力支撑。

### (三)三级卒中中心的功能定位

三级卒中中心在二级卒中中心的基础上专业化程度更高,能够开展重症和疑难卒中患者诊治工作,提供重症内外科医疗服务、专门性检查(如全脑血管造影、经食管超声检查等)以及神经外科和介入治疗。可独立开展急性缺血性卒中静脉溶栓、血管内取栓、颈动脉内膜剥脱术、颈动脉支架植入术、颅内血肿引流与清除术、去骨瓣减压术、动脉瘤夹闭术及血管内介入治疗等技术项目,并承担区域卒中中心建设任务。

## 三、卒中中心的组织管理

### (一)卒中中心管理委员会

医院应成立卒中中心管理委员会,由院级领导担任主任,相关职能部门、临床科室、医技科室和信息部门负责人为成员,下设卒中中心办公室。办公室可以独立设置,或挂靠医务部。

### (二)卒中救治团队

医院应成立卒中急诊救治团队。以神经内科或神经外科医护人员为核心。二级卒中中心应配备经过卒中专科培训且具有静脉溶栓能力的医师,团队需涵盖急诊、影像、检验、护理等卒中诊疗相关专业人员,做到分工合理、职责明确,能够保证 24 h 随时响应。三级卒中中心的团队配置应满足以下要求:神经内科需配备中级职称医师(含具备介入资质的医师);神经外科需配备中级职称医师(含脑血管病专业医师);配备的急诊医师需至少接受过一次卒中急救培训,且每年参加≥2 次急诊医疗服务相关继续教育;放射诊断医师需能在急诊头颅 CT 检查后 20 min 内出具影像初步报告,且至少配备 1 名经过专业培训的 CT/MRI 技师;建立卒中专

用检验通道,配备血糖、血常规、凝血功能等项目的快速检测设备;配备卒中专科护士,且每年应接受≥3 次卒中相关专题培训。

### (三)相关制度及其落实情况

医院应制定卒中中心管理制度,包括工作会议制度、多学科联合例会制度、多学科联合会诊制度、疑难危重病例讨论制度、卒中中心质量控制制度等。定期举行卒中中心管理工作会议,每年至少 4 次。会议由卒中中心主任主持,相关科室负责人参加,会议记录格式规范、讨论内容详尽,重点解决卒中中心建设工作中的主要问题。每年定期举行多学科联合例会 6 次以上,其中三级卒中中心要求每次会议有 6 个以上学科参与,二级卒中中心至少有 3 个学科参加。会议要求有详细分析讨论记录(含临床质控会等),重点分析并解决存在的问题,及时更新诊疗流程与规范。定期举行多学科联合会诊,针对疑难病例开展讨论,要求卒中相关科室参加并记录各科室意见。

### (四)信息化管理

院内卒中相关学科病历信息数据实现共享。三级卒中中心应能与区域内二级卒中中心和省内外对口帮扶医院建立远程医疗信息系统;二级卒中中心应能与区域内三级卒中中心和省内外对口帮扶医院建立远程医疗信息系统。卒中中心建设单位需与全国卒中中心建设管理信息系统对接,实现数据持续上报;同时加入“卒中急救地图”,并常规使用“卒中急救地图”应用程序和管理平台,确保数据持续上报。

### (五)卒中标识管理

医院需在周边交通要道、门急诊出入口及大厅、院内流动人口集中区域设置醒目的卒中指引标志。卒中急诊分诊、挂号、诊室、收费、影像检查、抽血、检验、药房等环节均应设置卒中患者优先标识。需统一使用国家百万减残工程专家委员会规定的标识(含胸牌、臂章标识),且标识清晰醒目。院内门诊、急诊、病房区域应设置免费测量血压,要求标识明显易识别。

### (六)区域卒中中心建设

1. 二级卒中中心:应加强与区域内社区卫生服务中心、乡镇卫生院等基层医疗机构的协作,建立卒中救治医共体,共同开展卒中防治等工作。同时需与区域内三级卒中中心建立协作关系,严格落实双向转诊制度,上转复杂、疑难、危重的卒中患者,接收病情稳定的卒中患者。加强与本地区 120 急





救中心协作,针对 120 院前急救人员进行卒中识别培训,联合开展急性卒中患者救治工作,并参加联合质控会议等相关活动。

2. 三级卒中中心:需承担区域卒中中心建设工作,协同区域内各级中心开展卒中规范诊疗培训与推广,承担地区卒中转诊、卒中信息资源共享和卒中健康管理网络建设。与区域内二级卒中中心和其他基层医疗机构共同建立卒中救治网络医联体。医院应围绕急性卒中救治主动与本地区 120 急救中心开展合作。转诊流程图需标注高原特殊环节:(1)出发前评估血氧及高原病状态;(2)转运中持续氧疗及生命体征监测;(3)到达后优先进行血气分析及红细胞压积检测。

#### (七)开展相关培训及会议

积极开展卒中中心内部及区域内卒中诊疗工作培训及宣传工作,提升区域卒中防治水平及群众健康管理意识。

1. 举办培训及会议:医院需建立针对全体在院人员的院内培训制度。依据最新版《中国脑卒中防治指南》等指南规范,组织开展业务培训、管理培训及科普培训等活动。鼓励有条件的医院举办区域内卒中相关的继续教育项目及卒中相关学术交流互动。

2. 参加培训及会议:二级卒中中心应外派卒中相关学科人员前往三级卒中中心、百万减残工程关键技术相关培训基地等上级医院及国家卒中学院,学习卒中防治适宜技术或参加规范化技能培训。三级卒中中心应积极参加“中国卒中大会”“中国卒中专科联盟会议”“卒中中心建设”“急救地图建设”“中风识别行动”“脑卒中高危人群筛查和干预”等国家百万减残工程专家委员会举办的相关会议。

#### (八)卒中健康宣教

1. 宣教制度:医院应建立健全卒中防治相关知识宣教的管理制度。

2. 场所及设施:医院需设有专门宣教室,并在院内设立健康教育板报、宣传栏、知识角,摆放脑卒中防治知识手册等宣传资料。

3. 形式及平台:采用线上线下相结合的模式,充分利用电视、微信公众号、短视频平台、杂志、出版科普读物,开展健康大讲堂、义诊活动等多种形式,全方位开展卒中健康教育。

4. 主题及内容:紧密围绕国家脑卒中防治,减少百万残疾工程主题,重点宣传内容包括卒中定义及危害、危险因素控制、卒中识别、早期筛查干预、

卒中救治、康复管理、健康生活行为与方式等方面知识。

5. 民族化内容:编制藏语、维吾尔语、蒙古语等多种少数民族语言宣教材料,内容需结合民族习俗(如针对藏族饮食中酥油摄入较多的特点,重点强调低盐低脂替代方案);制作具有民族特色科普视频(如以藏戏形式呈现的卒中识别口诀);在农牧区设立“双语健康小屋”,配备懂民族语言的医务人员,开展面对面宣教及筛查工作。

#### (九)人才培养及队伍建设

1. 组团式帮扶:组建“高原卒中帮扶团队”,每批选派神经内科、影像科等相关专业专家在高原地区重点带教血管内治疗、复杂卒中诊疗技术,培养当地医务人员,推进二级、三级卒中中心建设。

2. 卒中专科医师培训:(1)二级卒中中心医师:每 2 年需到对口三级卒中中心进修 3 个月以上,通过“高原静脉溶栓规范操作”“高原卒中影像判读”等考核后方可上岗;(2)三级卒中中心医师:每 1~2 年需参加国家级“高原卒中诊疗专项培训”(含缺氧生理、民族沟通技巧等内容)。

3. 脑心健康管理师培训:以培育具备卒中全流程服务能力的基层医护人才为目标,采用线上及线下相结合培训形式,通过理论学习联合上岗实践的模式开展培训。学员需通过考核获得资质证书,承担卒中患者筛查识别、急救预防以及康复随访等卒中全流程工作。

4. 考核机制及激励政策:建立“理论+实操+民族语言沟通”考核体系,对长期留任高原的卒中专业人员给予科研基金倾斜、职称评审加分等激励政策。

#### 四、二级卒中中心建设标准

二级卒中中心必须具备下列条件:

##### (一)科室配备

独立设置急诊科,设置神经内科专业、神经外科专业、康复专业、神经重症专业等融合的卒中防治与减残病房,鼓励有条件的医院独立设置神经内科、神经外科、康复科及神经重症监护病房。

##### (二)设备配备

1. 卒中检查设备:需配备 CT、经颅多普勒超声(TCD)、颈部血管彩超、心电图、超声心动仪等;鼓励有条件的单位配备 MRI、数字减影血管造影(DSA)等设备。

2. 检验设备:可提供血常规、血液生化、凝血功能、血气分析、同型半胱氨酸筛查等常规实验室检



查设备。

3. 康复设备: 配备运动及言语治疗设备等。

4. 绿色通道设备: 鼓励配置溶栓专用床, 常规配备溶栓药物、抗血小板药物、抗凝药物、卒中相关抢救药物及抢救设备等。

### (三) 信息化建设

绿色通道信息需与卒中相关科室顺畅沟通, 急诊可直接调阅影像数据及检验报告; 急诊病历系统与住院病历系统需互联互通, 绿色通道需具备电子病历供查询, 病历记录需使用国家百万减残工程专家委员会推荐的规范化模板。

### (四) 人员配备

临床、影像科、超声科、康复科、健康管理师等卒中相关人员, 需在三级卒中中心、国家卒中学院等经国家百万减残工程专家委员会认定的机构完成卒中专科培训, 并获得相应证书。团队需具备 24 h×7 d 卒中静脉溶栓能力。

### (五) 技术配备

1. 医疗技术: 能够规范开展卒中诊疗工作, 包括卒中急救、脑血管评估及卒中病因诊断, 规范进行抗血小板药物治疗、抗凝治疗、他汀治疗等; 常规开展卒中相关量表评估, 规范进行出院指导。需规范开展急性缺血性卒中静脉溶栓治疗, 所有患者在急诊就诊时必须根据现行指南评估是否适合静脉溶栓治疗, 应用尿激酶、阿替普酶或替奈普酶等药物进行溶栓<sup>[5-7]</sup>; 适宜溶栓的患者, 需在急诊到达 1 h 内依据相关指南进行药物溶栓。接诊后, 若患者存在大血管闭塞[影像学检查如 CTA、磁共振血管成像(MRA)或 TCD 提示颈内动脉或基底动脉闭塞]、美国国立卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health Stroke Scale, NIHSS)评分>15 分, 或合并高原脑水肿, 需在 30 min 内联系三级卒中中心, 1 h 内启动转运[转运中维持氧疗, 外周动脉血氧饱和度( $SpO_2$ ) $\geq 92\%$ ]。

能够针对高原地区高寒、缺氧的特点, 在卒中预防中重点干预因慢性缺氧导致的红细胞增多、血液黏稠度增加等特殊危险因素。开展定期血氧监测及红细胞压积筛查, 制定符合高原人群的降压、调脂治疗方案(如考虑缺氧对血压的影响, 避免急性期过度降压影响脑灌注等情况)。

2. 辅助检查技术: 二级卒中中心能够为卒中患者提供优先 CT 扫描服务(24 h×7 d), 有条件的单位鼓励开展 MRI 检查, 包括弥散加权成像(DWI)、MRA(24 h×7 d); 颈动脉超声、TCD 栓子监测及发

泡试验; 心动超声、凝血功能等卒中相关检查。鼓励配置移动 CT 等便携式影像设备, 联合 120 急救系统建立“移动卒中单元”, 针对偏远农牧区患者, 实现院前快速 CT 扫描及初步评估, 缩短发病至诊断时间。

3. 护理技术及健康管理: 规范开展静脉溶栓护理监测、吞咽功能评估、压疮风险评估、跌倒风险评估; 做好深静脉血栓形成风险评估及干预工作; 开展卒中相关健康宣教。对门诊卒中高危人群进行筛查, 包括高血压机会性筛查; 医院需建立卒中高危人群筛查(需包括高血压机会性筛查)和随访的相关制度和流程, 对门诊高危人群及出院后患者进行定期随访, 分别在出院或就诊后 3、6 个月开展随访, 鼓励进行 12 个月随访<sup>[8]</sup>。

4. 康复技术: 能够开展运动及言语治疗、物理因子治疗、中医康复治疗、民族医学康复治疗。

5. 可选技术条件: 设置神经内科监护室, 配备 CTA、和 CT 脑灌注成像(CTP)、MRA、磁敏感加权成像(SWI)、磁共振静脉成像(MRV)及增强扫描。

### 五、三级卒中中心建设标准

三级卒中中心, 应在二级卒中中心的基础上进一步强化卒中诊疗技术。

#### (一) 科室设置

设置多学科融合的卒中防治与减残病房, 鼓励有条件的医院独立设置神经内科、神经外科、神经介入科、康复科、神经重症监护病房<sup>[9]</sup>。

#### (二) 设施

1. 必备设施: (1) 24 h×7 d 的头颅影像学检查(必备设备为 CT 及 MRI); (2) 设有 24 h×7 d 可随时启用的介入手术室; (3) 可开展 24 h×7 d 神经介入治疗; (4) 配备神经重症监护室; (5) 建立卒中病例登记和质量改进数据库。

2. 可选设施: 配置远程医疗相关设施。

#### (三) 人员资质

1. 必备人员: (1) 具备血管内治疗资质的神经介入医师; (2) 具有急性卒中救治经验的神经外科医师; (3) 能开展颈动脉内膜剥脱术的外科专家; (4) 神经重症医师; (5) 相关科室专业人员, 包括心脏超声、颈动脉超声及 TCD 技师、康复师, 以及医学科人员; (6) 卒中医疗质量评价和改进专业人员; (7) 临床研究协调员。

2. 可选人员: 精神心理科医师。

#### (四) 诊查技术

1. 检查技术: (1) MRI 检查, 含  $T_1$ 、 $T_2$ 、SWI、磁共





振成像液体衰减反转恢复序列 (FLAIR)、灌注加权成像 (PWI)、DWI、ADC、MRA、MRV 及增强扫描; (2) CTA、CTP、DSA; (3) 经食管超声心动图。

2. 诊疗技术: (1) 血管内介入治疗术, 涵盖动脉内溶栓 (24 h×7 d)、动脉内机械取栓术 (24 h×7 d) 和颅内血管支架成形术; (2) 去骨瓣减压术; (3) 血肿清除术; (4) 脑室引流术; (5) 动脉瘤夹闭术及动脉瘤介入治疗; (6) 颈动脉内膜剥脱术; (7) 具备处理高原特殊卒中病例的能力, 如合并高原心脏病的卒中患者血管内治疗、急性卒中合并重度红细胞增多症 (红细胞压积>60%) 的血液稀释治疗等; (8) 具备接收二级中心转诊患者的能力, 包括大血管闭塞、溶栓后病情进展、合并严重高原并发症的患者的能力。

#### (五) 科研教学

(1) 承担国家级或省部级卒中临床/应用基础研究至少 1 项; (2) 承担国家级或省部级卒中继续教育项目至少 1 项; (3) 建立卒中研究平台, 配备专职卒中研究协调员, 积极参与卒中临床研究; (4) 每年针对患者和 (或) 家属举办卒中预防、诊断、治疗和康复等主题健康教育讲座至少 1 次。

#### 六、卒中防治质量管理体系

##### (一) 制订卒中诊疗规范及流程

医院应按照卒中相关诊疗指南、技术操作规范, 结合自身实际情况, 制订本中心脑卒中诊疗流程, 涵盖脑梗死、短暂性脑缺血发作、脑出血、蛛网膜下腔出血等疾病; 制订院内卒中应急预案, 并定期审核及修订。

##### (二) 规范开展卒中诊疗

1. 卒中病因诊断及分型: 规范开展颈动脉超声、MRI、脑血管超声筛查, 心电图及动态心电图检查, 超声心动图、TCD 发泡试验及右心声学造影等检查, 鼓励有条件的单位开展 MRA、CTA 或 DSA 检查。能够 24 h 提供血常规、生化和凝血功能检查, 有条件的单位可开展血栓弹力图检查、提供 24 h CTA/CTP 检查, 并能使用影像后处理软件<sup>[9]</sup>。能够准确地诊断卒中亚型, 对于缺血性卒中进一步进行 TOAST (Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment) 分型。

2. 卒中急性期治疗: 依据卒中发病机制, 合理选择双联抗血小板治疗、抗凝治疗、降脂治疗; 规范干预高血压、糖尿病、血脂异常、心房颤动等卒中危险因素。常规开展缺血性卒中 NIHSS 评分、改良 Rankin 量表评定 (modified Rankin scale, mRS)、急

性缺血性卒中病因 TOAST 分型; 对房颤患者进行房颤卒中风险评分 CHADS<sub>2</sub>/CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, 以及出血风险评估 HAS-BLED 评分; 开展吞咽功能和营养评估, 预防深静脉血栓等常见并发症。针对脑出血、蛛网膜下腔出血等疾病依据卒中相关规范开展格拉斯哥昏迷量表 (Glasgow coma scale, GCS) 评分、mRS 评分; 对于动脉瘤性蛛网膜下腔出血应进行蛛网膜下腔出血 Hunt-Hess 量表评级。针对高原地区患者, 急性期治疗需关注血氧饱和度 (维持 SpO<sub>2</sub>>92%), 对合并高原反应的卒中患者, 优先纠正缺氧状态 (如鼻导管或面罩吸氧); 因高原地区红细胞压积偏高, 抗凝治疗中需密切监测凝血功能, 适当调整药物剂量。

(1) 静脉溶栓: 二级卒中中心每年需开展时间窗内静脉溶栓; 三级卒中中心保证每年均有发病 4.5 h 内急性脑梗死患者接受静脉溶栓治疗, 且需及时通过信息平台上报数据。需统计发病 4.5 h 内的急性缺血性卒中 (acute ischemic stroke, AIS) 静脉溶栓率、入院到开始静脉溶栓治疗时间 (door-to-needle time, DNT)、静脉溶栓后症状性颅内出血发生率、静脉溶栓后 3 个月 mRS 评分 0~2 分占比以及脑出血微创引流手术例数等指标。结合高原地区的地理环境、就医特点, 以及《中国卒中学会急性缺血性卒中再灌注治疗指南》<sup>[10]</sup>, 对于 NIHSS 评分>4 分、发病在 4.5~9.0 h 内的患者, 若经多模态影像证实存在半暗带, 可进行超时间窗溶栓治疗。临床实践中需严格遵照指南推荐执行, 并强化出血风险监测 (如每 2 小时监测血压及神经系统体征)。

(2) 血管内治疗: 三级卒中中心应积极开展血管内治疗, 并通过信息平台上报以下数据: ①急性缺血性卒中血管内治疗例数; ②AIS 血管内治疗率; ③入院到股动脉穿刺时间 (door-to-puncture time, DPT) 中位数; ④发病 6 h 内就诊的缺血性卒中患者从到院至开始行多模式 CT 或多模式 MRI (行其中一种即可) 的平均时间; ⑤缺血性卒中患者急性期接受血管内治疗的比例; ⑥AIS 患者血管内治疗后 36 h 内症状性颅内出血比例; ⑦AIS 患者血管内治疗后院内死亡+非医嘱离院比例; ⑧AIS 患者血管内治疗后 3 个月 mRS 评分 0~2 分占比。

(3) 卒中患者康复: 制订卒中患者康复规范和工作流程, 规范开展脑卒中康复治疗, 包括: 运动及言语治疗、物理因子治疗、中医康复治疗、民族医学康复治疗; 开展卒中患者早期床旁康复, 开设康



门诊,建立早期康复治疗团队。

(4)重症脑血管病监护及管理:三级卒中中心应建立规范的神经重症监护病房,针对重症脑血管病患者开展床旁多模式神经功能监测;开展营养风险筛查和营养支持;开展规范化卒中相关性肺炎、深静脉血栓等常见并发症的预防。鼓励设置复合手术室,开展脑出血钻孔血肿抽吸术或开颅血肿清除术、去骨瓣减压术、脑室引流术、颈动脉内膜剥脱术、颅内动脉支架植入术、动脉瘤夹闭术、动脉瘤血管内治疗术等复杂手术,规范围手术期诊疗和监测。需具备 24 h 脑血管介入治疗能力,围手术期管理规范,包括治疗前侧支循环和脑灌注评估等。

(5)高原特色质量指标及相关要求:高原特色质量指标包括缺氧相关卒中占比、红细胞压积>50% 患者的治疗达标率、转运中氧疗覆盖率、少数民族患者随访完成率等;数据管理方面,要求信息系统新增“海拔暴露史”“长期居住地海拔”“高原病史”等字段;三级中心需定期向国家百万减残工程数据库提交高原专项数据。质控内容包括高原特色技术开展情况、特殊质量指标达标率。配套工具需编制《高原卒中防治培训教材(藏汉双语版)》及《质量评估手册》,其中包含高原卒中静脉溶栓、患者转运的标准化操作视频等相关内容。

### (三)急诊绿色通道建设

卒中中心应专门建立脑卒中急诊救治绿色通道,组建卒中急诊救治团队,建立 24 h×7 d 急诊值班制度。三级卒中中心卒中急诊救治团队需配备经过卒中专业培训且具有血管内治疗能力的医师。要求 DNT<60 min, DPT<120 min。同时需配置卒中溶栓药物、抗血小板药物、抗凝药物、卒中相关抢救药物、抢救设备及溶栓专用床等。

### (四)卒中健康管理

应成立卒中健康管理小组,开展脑心健康管理,包括床旁建档、出院后随访、设立卒中筛查门诊或卒中健康管理专岗;开展脑卒中高危人群筛查、健康宣教、用药指导等综合健康管理服务。医院需建立针对卒中高危人群筛查(需包括高血压机会性筛查)和随访的相关制度和流程,对门诊卒中高危人群进行筛查,进行 3、6 个月随访,鼓励 12 个月随访。对住院患者出院后 3、6、12 个月进行随访。

## 七、展望

本共识涵盖了高原地区卒中诊疗的核心要素,强调因地制宜的医疗策略,以期为广大临床医师提

供规范、切实可行的操作指导,切实推进高原卒中中心建设,改善高原地区卒中患者预后,提高患者生活质量。

未来,期待更多高质量的高原地区的卒中临床研究,为高原地区卒中防治提供更有针对性的防治举措。鼓励开展高原卒中特色研究:(1)基础研究;(2)临床研究:比较不同海拔地区卒中患者静脉溶栓时间窗差异、缺血耐受、最佳血压达标范围、藏药或地方药物辅助卒中康复的随机对照试验;(3)技术创新:研发适应高原低温环境的便携式凝血检测仪、远程缺氧监测设备、AI 辅助影像学诊断技术等。国家卫生健康委百万减残工程专家委员会设立“高原卒中研究专项基金”,每年资助 5~10 项重点项目,推动成果转化。这些举措必将极大地促进高原地区卒中中心建设,助力卒中诊疗的标准化与同质化,最终减轻卒中的危害,为健康中国战略的实施提供有力支撑。

本共识是基于文献和专家讨论制订,共识内容可为高原卒中中心建设提供参考和指导,但不具有法律约束性质。指南内容是该领域的阶段性认识,今后会根据新的证据随时更新。

### 共识制订专家组名单

执笔者:曹红梅、卫萌、刘潇、谭颖(西安交通大学第一附属医院神经内科)

共识编写组成员(按姓氏汉语拼音排序):曹红梅(西安交通大学第一附属医院神经内科);陈桂生(宁夏医科大学总医院神经内科);高毅军(西安交通大学第一附属医院);谷有全(兰州大学第一医院神经内科);吉训明(首都医科大学);吉维忠(青海省人民医院神经内科);韩建峰(西安交通大学第一附属医院神经内科);何俐(四川大学华西医院神经内科);侯城北(首都医科大学宣武医院询证医学中心);侯倩(青海省人民医院神经内科);胡风云(山西省人民医院神经内科);胡晓(贵州省人民医院神经内科);李红燕(新疆维吾尔自治区人民医院神经内科);米白冰(西安交通大学公共卫生学院);屈秋民(西安交通大学第一附属医院神经内科);仁增(西藏自治区人民医院神经内科);商苏杭(西安交通大学第一附属医院神经内科);王凌霄(中国卒中专科联盟);朱润秀(内蒙古自治区人民医院神经内科);朱榆红(昆明医科大学第二附属医院神经内科)

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

## 参 考 文 献

- [1] Tu W, Zhao Z, Yin P, et al. Estimated burden of stroke in China in 2020[J]. JAMA Netw Open, 2023, 6(3):e231455.





- DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.1455.
- [2] Wu S, Wu B, Liu M, et al. Stroke in China: advances and challenges in epidemiology, prevention, and management [J]. Lancet Neurol, 2019, 18(4): 394-405. DOI: 10.1016/S1474-4422(18)30500-3.
- [3] null. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. Lancet Neurol, 2021, 20(10): 795-820. DOI: 10.1016/S1474-4422(21)00252-0.
- [4] Ma Q, Li R, Wang L, et al. Temporal trend and attributable risk factors of stroke burden in China, 1990-2019: an analysis for the Global Burden of Disease Study 2019 [J]. Lancet Public Health, 2021, 6(12): e897-e906. DOI: 10.1016/S2468-2667(21)00228-0.
- [5] 重组组织型纤溶酶原激活剂治疗缺血性卒中共识专家组. 重组组织型纤溶酶原激活剂静脉溶栓治疗缺血性卒中中国专家共识(2012 版) [J]. 中华内科杂志, 2012, 51(12): 1006-1010. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0578-1426.2012.12.022.
- [6] Lees KR, Bluhmki E, von Kummer R, 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.
- [7] Strbian D, Soinne L, Sairanen T, et al. Ultraearly thrombolysis in acute ischemic stroke is associated with better outcome and lower mortality [J]. Stroke, 2010, 41(4): 712-716. DOI: 10.1161/STROKEAHA.109.571976.
- [8] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 脑血管病防治指南(2024 年版) [J]. 磁共振成像, 2025, 16(1): 1-8. DOI: 10.12015/issn.1674-8034.2025.01.001.
- [9] 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, (6): 499-507. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5765.2015.06.009.
- [10] 中国卒中学会. 《中国卒中学会急性缺血性卒中再灌注治疗指南 2024》编写组, 王拥军. 中国卒中学会急性缺血性卒中再灌注治疗指南 2024 [J]. 中国卒中杂志, 2024, 19(12): 1460-1478. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5765.2024.12.014.

·读者·作者·编者·

## 关于论文写作中的作者署名与志谢

### 一、作者署名的意义和应具备的条件

1. 署名的意义: (1) 标明论文的责任人, 文责自负。(2) 医学论文是医学科技成果的总结和记录, 是作者辛勤劳动的成果和创造智慧的结晶, 也是作者对医学事业作出的贡献, 并以此获得社会的尊重和承认的客观指标, 是应得的荣誉, 也是论文版权归作者的一个声明。(3) 作者署名便于编辑、读者与作者联系, 沟通信息, 互相探讨, 共同提高。作者姓名在文题下按序排列, 排序应在投稿时确定, 在编排过程中不应再作更改。

2. 作者应具备下列条件: (1) 参与选题和设计, 或参与资料的分析和解释者。(2) 起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容者。(3) 能对编辑部的修改意见进行核修, 在学术界进行答辩, 并最终同意该文发表者。(4) 除了负责本人的研究贡献外, 同意对研究工作各方面的诚信问题负责。以上 4 条均需具备。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者, 仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。其他对该研究有贡献者应列入志谢部分。对文章中的各主要结论, 均必须至少有 1 位作者负责。在每篇文章的作者中需要确定 1 位能对该论文全面负责的通信作者。通信作者应在投稿时确定, 如在来稿中未特殊标明, 则视第一作者为通信作者。第一作者与通信作者不是同一人时, 在论文首页脚注通信作者姓名、单位及邮政编码。作者中如

有外籍作者, 应附本人亲笔签名同意在本刊发表的函件。集体署名的论文于文题下列署名单位, 于文末列整理者姓名。集体署名的文章必须将对该文负责的关键人物列为通信作者。通信作者只列 1 位, 由投稿者决定。

### 二、志谢

在文后志谢是表示感谢并记录在案的意思。对给予实质性帮助而又不能列为作者的单位或个人应在文后给予志谢, 但必须征得被志谢人的书面同意。志谢应避免以下倾向: (1) 确实得到某些单位或个人的帮助, 甚至用了他人的方法、思路、资料, 但为了抢先发表而不公开志谢和说明。(2) 出于某种考虑, 将应被志谢人放在作者的位置上, 混淆了作者和被志谢者的权利和义务。(3) 以名人、知名专家包装自己的论文, 抬高论文的身份, 将未曾参与工作的, 也未阅读过该论文的知名专家写在志谢中。被志谢者包括: (1) 对研究提供资助的单位和个人、合作单位。(2) 协助完成研究工作和提供便利条件的组织和个人。(3) 协助诊断和提出重要建议的人。(4) 给予转载和引用权的资料、图片、文献、研究思想和设想的所有者。(5) 作出贡献又不能成为作者的人, 如提供技术帮助和给予财力、物力支持的人, 此时应阐明其支援的性质。(6) 其他需志谢者。

(本刊编辑部)

