



· 指南与共识 ·

中国脑血管病临床管理指南（第2版） （节选）——第8章 脑血管病康复管理

■ 张通¹, 赵军¹, 李雪萍², 白玉龙³, 王宝军⁴, 屈云⁵, 李冰洁¹, 梅利平¹, 中国卒中学会中国脑血管病临床管理指南撰写工作委员会

基金项目

国家重点研发计划
(2020YFC2007604)

执笔作者单位

¹北京 100068

中国康复研究中心北京
博爱医院神经内科

²南京医科大学附属南京
医院(南京市第一医院)
康复医学科

³复旦大学附属华山医院
康复医学科

⁴包头市中心医院神经内科

⁵四川大学华西医院康复
医学中心

通信作者

张通

zt61611@sohu.com

【摘要】 卒中具有高发病率、高死亡率、高致残率的特点。卒中康复可最大限度改善患者的功能障碍,预防并发症,提高ADL能力,促进患者回归家庭,融入社会。规范的康复流程和方案尤为关键。本指南将介绍卒中康复管理模式即三级康复网络的主要内容,并就具体功能障碍的评估和康复方案(运动功能障碍、感觉障碍、吞咽障碍、构音障碍、失语、认知障碍、心肺功能障碍、心理障碍)、ADL和社会参与障碍康复、职业康复、合并症(皮肤破损、挛缩、深静脉血栓形成、肠道和膀胱失禁、偏瘫性肩痛、肩手综合征、中枢性疼痛、骨质疏松)的评估和康复以及康复护理等多方面形成了推荐意见。

【关键词】 康复;三级康复网络;功能障碍;康复护理

【DOI】 10.3969/j.issn.1673-5765.2023.09.010

Chinese Stroke Association Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Diseases (Second Edition) (Excerpt)—Chapter Eight Cerebrovascular Disease Rehabilitation Management

ZHANG Tong¹, ZHAO Jun¹, LI Xueping², BAI Yulong³, WANG Baojun⁴, QU Yun⁵, LI Bingjie¹, MEI Liping¹. the Writing Committee of Chinese Stroke Association Guidelines for Clinical Management of Cerebrovascular Diseases. ¹Department of Neurology, China Rehabilitation Research Center (Beijing Boai Hospital), Beijing 100068, China; ²Department of Rehabilitation Medicine, Nanjing First Hospital, Nanjing Medical University, Nanjing 210022, China; ³Department of Rehabilitation Medicine, Huashan Hospital, Fudan University, Shanghai 200040, China; ⁴Department of Neurology, Baotou Central Hospital, Baotou 014040, China; ⁵Department of Rehabilitation Medicine, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610044, China
Corresponding Author: ZHANG Tong, E-mail: zt61611@sohu.com

【Abstract】 Stroke is characterized by high morbidity, high mortality and high disability. Rehabilitation for stroke patients can improve dysfunctions and activities of daily living (ADL), and potentially prevent stroke-related complications. Therefore, surviving patients could return to their families and fit into the world. Standardized rehabilitation procedures and programs are particularly critical. This guideline will introduce the stroke rehabilitation management model, the tertiary stroke rehabilitation network. Recommendations were formed on the assessment and rehabilitation of specific functional disorders (motor dysfunction, sensory impairment, dysphagia, dysarthria, aphasia, cognitive disorder, cardiopulmonary dysfunction, psychological disorder), rehabilitation of ADL and social participation disorders, vocational rehabilitation, assessment and rehabilitation of complications (skin breakage, contracture, deep vein thrombosis, intestinal and bladder incontinence, hemiplegic shoulder pain, shoulder-hand syndrome, central pain, osteoporosis), and rehabilitation nursing.

【Key Words】 Rehabilitation; Tertiary stroke rehabilitation network; Dysfunction; Rehabilitation nursing

1 卒中康复管理模式——三级康复网络

卒中中的三级康复可使患者获得更好的运动功能、ADL能力和生活质量,减少并发症,是我国现阶段适合推广的卒中康复治疗体系,主

要内容见图1。

推荐意见:

• 应当积极推广应用三级康复网络,实现三级康复的系统服务,使患者享有终身康复

(I类推荐, A级证据)。

- 急救中心内可以建立急性卒中单元, 大型综合医院或大型康复中心应该建立综合卒中单元, 基层医院和中小型康复中心可建立卒中康复单元 (I类推荐, A级证据)。

- 完成一级、二级康复后, 推荐卒中患者通过医联体模式转入三级康复机构继续治疗。在设定统一的康复方案的前提下, 可以达到康复治疗同质化疗效 (I类推荐, B级证据)。

- 卒中患者在住院期间有家属的陪同或参与可能是有益的 (IIa类推荐, B级证据)。

1.1 早期康复

早期康复一般是卒中发病1个月之内实施的康复 (表1)。

推荐意见:

- 建议卒中急性期患者入住综合医院神经内科或卒中单元, 应立即给予全面的身体状况评估, 由康复治疗团队提供早期康复 (I类推荐, A级证据)。

- 卒中急性期患者应尽可能最先收入卒中单元, 有条件的进行溶栓、机械开通血管等综合治疗, 稳定病情后再经过康复科或康复中心评估后根据具体情况进行个体化和全面的康复治疗 (I类推荐, A级证据)。

- 应用标准、有效的量表给予相关的康复评定, 制订个体化治疗方案, 实施康复治疗。评价和预期结果都应告知患者和家庭成员/照顾者, 获取家庭支持 (IIa类推荐, B级证据)。

- 卒中患者病情稳定 (生命体征稳定, 症状体征不再进展) 后应尽早介入康复治疗, 选择循序渐进的训练方式 (I类推荐, A级证据)。

- 在卒中发病24 h内开始超早期大量活动会降低3个月时获得良好转归的可能性, 目前不推荐 (III类推荐, B级证据)。

- 轻到中度卒中患者发病24 h后可以进行床边康复、早期离床期的康复训练, 早期采取短时间、多次活动的方式是安全可行的, 以循

序渐进的方式进行, 必要时在监护条件下进行 (IIa类推荐, A级证据)。

- 康复训练强度要个体化, 充分考虑患者的体力、耐力和心肺功能情况, 在条件许可的情况下, 开始阶段每天至少45 min的康复训练能够改善患者的功能, 适当增加训练强度是有益的 (IIa类推荐, B级证据)。

1.2 恢复期康复

恢复期康复一般是指卒中发病1个月后至半年内实施的康复 (表2)。

推荐意见:

- 卒中恢复期需要康复的患者, 一般应入

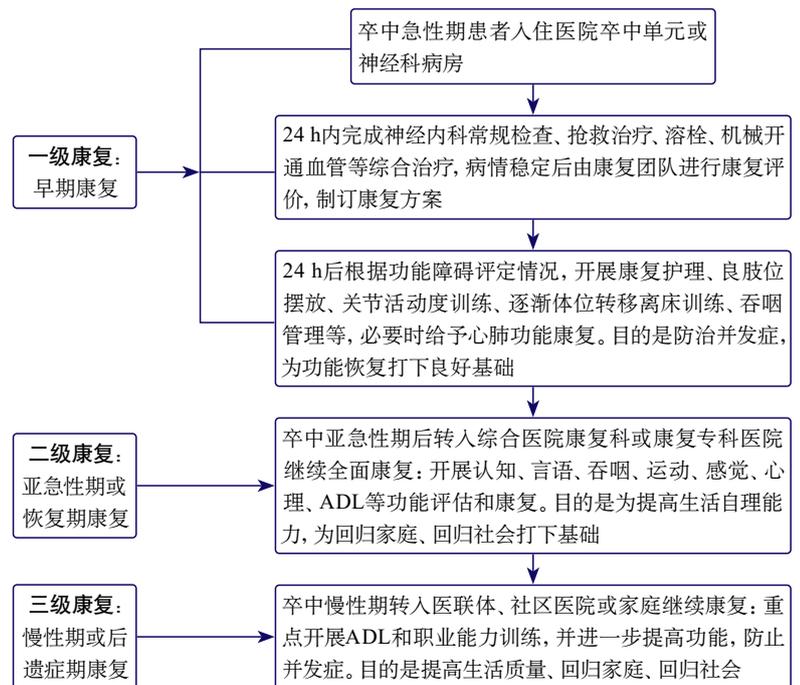


图1 三级康复网络流程

Figure 1 Tertiary stroke rehabilitation network

表1 早期康复

Table 1 Early rehabilitation

康复机构	综合医院神经内科或卒中单元
康复团队	神经内科医师或神经康复医师主导, 由神经病学、物理医学、康复医学、护理医学、营养学医师等组成的多学科团队
康复工作人员	临床医师、专业护士、运动治疗师、作业治疗师、语言治疗师、心理治疗师和社会工作者
康复介入时机	发病24 h后, 生命体征平稳, 症状体征不再进展
康复强度	需个体化。开始阶段每日至少45 min, 住院患者可进行每日3 h、每周5 d的康复训练



住综合医院康复科和康复专科医院,由多学科康复团队进行正规治疗与康复指导(I类推荐, B级证据)。

- 建议应用标准有效的量表来评价卒中患者的相关功能障碍、认知功能及神经精神情况,制订个性化治疗方案,决定适当护理水平并予以针对性的康复指导与治疗。评价结果与预期效果应告知患者和家庭成员/照顾者,获取家庭支持并开展家庭训练(I类推荐, B级证据)。

- 卒中恢复期康复的重点应该是全面的功能障碍康复,为下一步回归家庭、回归社会打下基础(I类推荐, C级证据)。

1.3 慢性期康复

卒中慢性期康复一般是指卒中发病半年后实施的康复(表3)。

推荐意见:

- 有条件的社区医院也可以进行二级康复治疗内容(IIa类推荐, B级证据)。
- 要充分考虑患者/看护者的愿望和要求,在专业机构康复治疗结束之后,与患者居住

地的对口康复机构衔接,实现三级康复的系统服务,使患者享有终身康复(I类推荐, A级证据)。

- 远程康复与传统康复相比,有效性并无明显差异(IIa类推荐, B级证据)。

- 卒中患者出院后在社区内进行康复治疗同样具有康复疗效(I类推荐, A级证据)。

- 社区康复中家庭成员参与患者自我管理计划可能是有益的(I类推荐, A级证据),可以通过患者授权干预或网络健康管理平台方式加强患者自我管理的效能(IIa类推荐, B级证据)。

- 推荐在社区康复中采用全科团队式康复管理模式、协同健康管理模式或群组管理模式以更好地提高康复效果(I类推荐, B级证据)。

- 三级康复中, ADL能力可明显改善,推荐加强ADL治疗(I类推荐, A级证据)。

- 中到高强度的康复训练可安全有效地提高患者心肺功能和步行耐力(IIa类推荐, B级证据)。

- 非侵入性脑刺激可改善卒中后上肢功能和下肢行走能力(I类推荐, A级证据)。

- 小脑间歇性爆发刺激可提高慢性卒中患者的独立行走能力,降低跌倒风险(IIa类推荐, B级证据)。

- 超过30 min的TENS与其他形式的物理治疗干预措施一起应用时,可有效减少慢性卒中幸存者的下肢肌痉挛,改善运动功能(IIa类推荐, B级证据)。

- 虚拟现实治疗可调节卒中后肌肉张力和改善肌肉力量、提高ADL能力(IIa类推荐, B级证据)。

- 强制性运动治疗有助于改善ADL能力(I类推荐, A级证据)。

- 职业康复应该由一个综合的、跨部门的多学科小组来提供,并且在卫生和其他部门之间进行综合协调(IIa类推荐, B级证据)。

表2 恢复期康复

Table 2 Convalescent rehabilitation

康复机构	综合医院康复科或康复专科医院
康复团队	康复医师为主导,由神经病学、物理医学、康复医学、护理医学、营养学医师等组成的多学科团队
康复工作人员	临床医师、专业护士、运动治疗师、作业治疗师、语言治疗师、心理治疗师和社会工作者
康复内容	认知功能、言语能力、吞咽功能、肢体运动、肢体感觉、平衡功能、心理、ADL
康复措施和强度	对患者功能障碍综合测评后成立康复小组,制订和实施康复计划,定期组织康复评定会进行调整

表3 慢性期康复

Table 3 Chronic phase rehabilitation

康复机构	医联体、社区或家中
康复团队	社区医师或治疗师为主导的全科团队式康复或管理专业人员参与下的协同健康管理模式
康复工作人员	临床医师或全科医师、康复治疗师和家庭成员
康复内容	运动康复为重点项目,同时提高ADL能力、加强职业训练和指导
康复措施和强度	充分考虑患者/看护者的愿望和要求终身康复

2 卒中功能障碍的康复

2.1 运动障碍康复

运动障碍康复管理见表4。

推荐意见:

• 卒中卧床期应将患者摆放于良肢位: 鼓励患侧卧位, 适当健侧卧位, 尽可能少采用仰卧位, 尽量避免半卧位, 保持正确的坐姿、站姿 (I类推荐, C级证据)。

• 推荐卒中患者进行良肢位摆放, 能有效降低肢体痉挛, 提高患侧肢体功能康复疗效 (IIa类推荐, B级证据)。

• 卒中卧床期患者应尽早由护理人员在护理人员或康复师的帮助下渐进性地进行体位转移训练, 并注意安全性问题 (I类推荐, B级证据)。

• 卒中卧床期患者应坚持肢体关节活动度训练, 注意保护患侧肢体, 避免机械性损伤 (I类推荐, B级证据)。

• 尽早进行体位转移和关节活动可预防坠积性肺炎、深静脉血栓形成和褥疮等并发症的发生 (IIa类推荐, B级证据)。

• 卒中急性期肢体瘫痪的患者应在病情稳定 (生命体征平稳, 48 h内病情无进展) 后尽快离床, 借助器械进行站立、步行康复训练 (I类推荐, B级证据)。

• 卒中急性期应重视瘫痪肢体的肌力训练, 针对相应的肌肉进行渐进式抗阻训练, 等速肌力训练可以改善卒中瘫痪肢体的功能 (I类推荐, B级证据)。

• 针对相应的肌肉进行功能性电刺激治疗、肌电生物反馈疗法, 结合常规康复治疗, 可以提高瘫痪肢体的肌力和功能 (I类推荐, B级证据)。

• 卒中偏瘫患者早期应积极进行站立训练及步行训练 (包括抗重力肌训练、患侧下肢负重支撑训练、患侧下肢迈步训练及站立重心转移训练等), 以尽早获得基本步行能力 (IIa类推荐, B级证据)。

• 应用综合步态分析系统对偏瘫步态进行

表4 运动障碍康复

Table 4 Rehabilitation of motor dysfunction

项目	内容
早期良肢位摆放	抗痉挛体位, 建立正常运动模式
体位转移	卧床时每2 h转换1次体位, 推荐患侧卧位, 避免半卧位或仰卧位
关节活动度训练	<ul style="list-style-type: none"> 从完全被动形式逐渐过渡到辅助和完全主动方式进行 肢体软瘫时, 关节活动范围在全范围2/3以内, 尤其肩关节, 每个关节活动2~3次, 避免损伤
早期站立训练	离床训练 (坐位、起坐、站立), 可借助起立床或站立架
运动功能障碍	肌力训练 <ul style="list-style-type: none"> 渐进式抗阻训练 等速肌力训练 功能性电刺激 生物反馈
	步行训练 <ul style="list-style-type: none"> 颈部、躯干和偏瘫下肢抗重力训练 患侧下肢负重训练 站立时重心前后、左右移动训练 患侧下肢髋关节屈曲、迈步训练
平衡、协调训练	需根据患者不同损伤原因 (椎体系、锥体外系、前庭小脑系统、深感觉系统损伤) 制订相应的训练方案
其他	<ul style="list-style-type: none"> 下肢康复机器人 减重步行训练 佩戴踝足矫形器 功能电刺激 太极
	评估
痉挛状态	<ul style="list-style-type: none"> 强制性运动性疗法 中医: 推拿、针灸 夹板治疗 物理因子治疗: rTMS、TENS、NMES、rESW、tDCS、局部肌肉震动治疗 其他: 降肌张力药物、肉毒毒素局部注射等
康复	

客观分析, 是制订精细化的步行康复训练方案、提高步行康复质量的有效方法 (I类推荐, B级证据)。

• 可以借助下肢机器人、减重装置、矫形器等辅助步行能力的恢复 (IIa类推荐, B级证据)。

• 痉挛的评估工具推荐改良Ashworth痉挛评定量表、改良Tardieu痉挛评定量表 (I类推荐, B级证据)。

• 肌电图具有客观量化的指标, 其操作较为费时、复杂, 但仍可推广使用 (IIb类推荐, B级证据)。

• 卒中后痉挛状态治疗的原则是以提高功

能任务为主要目的。治疗痉挛的方法是阶梯式的,首先采用保守疗法,逐渐过渡到侵入式的疗法(I类推荐,C级证据)。

- 推荐使用体位摆放、被动伸展、关节活动度训练、中医推拿等治疗来缓解痉挛(I类推荐,C级证据)。

- 推荐使用NMES、局部肌肉震动治疗方法(I类推荐,A级证据)。

- 推荐使用口服药物包括乙哌立松、巴氯芬、替扎尼定,卒中后局部肌肉痉挛推荐使用局部肉毒毒素注射治疗(I类推荐,B级证据)。

- rTMS、rESW等治疗可用于缓解痉挛,但需结合常规运动疗法选择性使用(IIa类推荐,B级证据)。

- tDCS、TENS等可以用于缓解痉挛,但需结合常规运动疗法选择性使用(I类推荐,A级证据)。

- 针灸治疗卒中痉挛的疗效与针灸方法、病程和针灸部位的选择有较大关系,需结合临床选择性使用(IIa类推荐,B级证据)。

- 鞘内注射巴氯芬、选择性脊髓后根切断术、酒精注射阻滞周围神经治疗目前不作为常规痉挛治疗手段推荐(IIb类推荐,B级证据)。

2.2 感觉障碍康复

感觉障碍主要包括躯体感觉、视觉、听觉障碍,其中躯体感觉障碍是最常见的类型。躯体感觉会在卒中数月后显著恢复,视野恢复在卒中早期的3个月内最为明显。感觉障碍评估及康复见表5。

表5 感觉障碍的评估和康复

Table 5 Assessment and rehabilitation of sensory impairment

评估	<ul style="list-style-type: none"> • 体格检查(浅感觉、深感觉、复合感觉、视觉、听觉) • Fugl-Meyer感觉功能评估量表(轻触觉和深感觉) • 眼科:视觉检查 • 耳科:听觉检查 • 其他: Nottingham感觉评估量表、Semmes-Weinstein单丝法
康复	<p>躯体感觉障碍:反复触摸感知各种刺激、震动刺激、被动关节活动、TENS、间歇性气压治疗和其他包括镜像疗法、虚拟现实技术等</p> <p>视觉障碍:代偿性扫视训练、计算机辅助和其他虚拟现实技术</p>

推荐意见:

- 推荐卒中患者进行感觉障碍评估,内容应包括躯体感觉、视觉和听觉等(I类推荐,C级证据)。

- 推荐对卒中患者根据脑部病变部位,预先进行相应的感觉检查(IIa类推荐,C级证据)。

- 推荐对卒中感觉障碍患者使用各种感觉刺激进行康复(IIa类推荐,B级证据)。

- 推荐对卒中感觉障碍患者使用TENS进行康复(IIa类推荐,B级证据)。

- 可考虑使用虚拟现实环境来改善感知觉功能(IIb类推荐,C级证据)。

- 代偿性扫视训练可考虑用于改善视野丧失后的功能缺损,提高功能性ADL能力,但不能有效减轻视觉缺损(IIa类推荐,B级证据)。

- 结合棱镜可能有助于患者代偿视野缺损(IIa类推荐,B级证据)。

- 可考虑使用虚拟现实环境来改善视空间功能(IIa类推荐,B级证据)。

2.3 吞咽障碍

所有卒中后吞咽障碍患者均应在入院48 h内进行吞咽功能评估、营养及水分补给评估,在吞咽障碍治疗期间应定期进行吞咽功能、营养及水分补给评估,直至吞咽功能恢复。卒中后吞咽障碍评估和治疗的流程见图2。

推荐意见:

- 推荐所有急性卒中患者经口进食、进水前均应完成由言语治疗师或其他经过培训的医护人员进行的吞咽障碍筛查,以鉴别吞咽的安全性(I类推荐,A级证据)。

- 未通过吞咽筛查的卒中患者进行吞咽临床评估和(或)吞咽仪器检查是合理的(IIa类推荐,B级证据)。

- 所有卒中后吞咽障碍患者均应在入院48 h内使用经过验证的筛查工具评估营养及水分补给情况(IIa类推荐,B级证据)。

- 建议系统评估吞咽功能后评估卒中后

吞咽障碍患者吞咽功能预后 (IIa类推荐, B级证据)。

- 对于不能安全、有效进食的卒中患者,应在卒中发病7 d内开始肠内营养(管饲) (I类推荐, A级证据)。

- 对于不能安全有效进食的卒中患者,且病程>4周,可以考虑放置经皮胃造瘘管 (IIa类推荐, B级证据)。

- 建议对存在营养不良风险的吞咽障碍患者进行营养补充 (IIa类推荐, B级证据)。

- 不建议卒中后吞咽障碍患者使用抗菌药物预防肺炎 (III类推荐, A级证据)。

- 卒中后吞咽障碍患者可使用TRPV1激动剂、多巴胺能药物以及甲氧氯普胺等来提高吞咽安全性 (IIb类推荐, B级证据)。

- 建议临床吞咽检查和(或)吞咽困难器械评估(电视透视下吞咽能力检查或显微光学内镜吞咽功能评估)后采取调整食物性状和吞咽时的姿势等代偿策略 (IIa类推荐, B级证据)。

- 建议卒中后吞咽障碍患者系统、足量、个体化地使用舌肌训练、唇肌训练、Shaker训练法、Masako吞咽训练法、下颏抗阻力训练或呼气肌力量训练等吞咽相关肌肉的运动训练 (I类推荐, B级证据)。

- 采用声门上吞咽法、超声门上吞咽法、门德尔松法等运动疗法帮助减少食物及液体误吸是合理的 (I类推荐, B级证据)。

- 推荐非侵入性脑刺激辅助吞咽运动康复治疗,但需要更多样本量、更大的随机对照试验证实 (IIb类推荐, B级证据)。

- 推荐针灸作为吞咽障碍康复的辅助治疗 (IIa类推荐, B级证据)。

- 推荐对卒中后吞咽障碍患者加强口腔护理以减少肺炎 (IIa类推荐, B级证据)。

- 推荐吞咽康复训练期间定期评估吞咽功能、监测体液平衡和营养摄入 (I类推荐, B级证据)。

2.4 构音障碍

构音障碍是神经系统损伤后因发音肌肉麻痹、乏力或不协调而造成的一组言语障碍的总称。构音障碍可单独或同时影响涉及言语产生的任何基础子系统,包括呼吸、喉、咽和口腔发音子系统。构音障碍评估及康复见表6。

推荐意见:

- 交流评估应包括访谈、对话、观察、标准化测试或非标准化项目,评估言语、交流认知、语言运用、阅读和写作,识别交流的优势和缺点,以及确定有用的代偿策略 (I类推荐, B级证据)。

- 各种测验与各类仪器以及软件结合使用

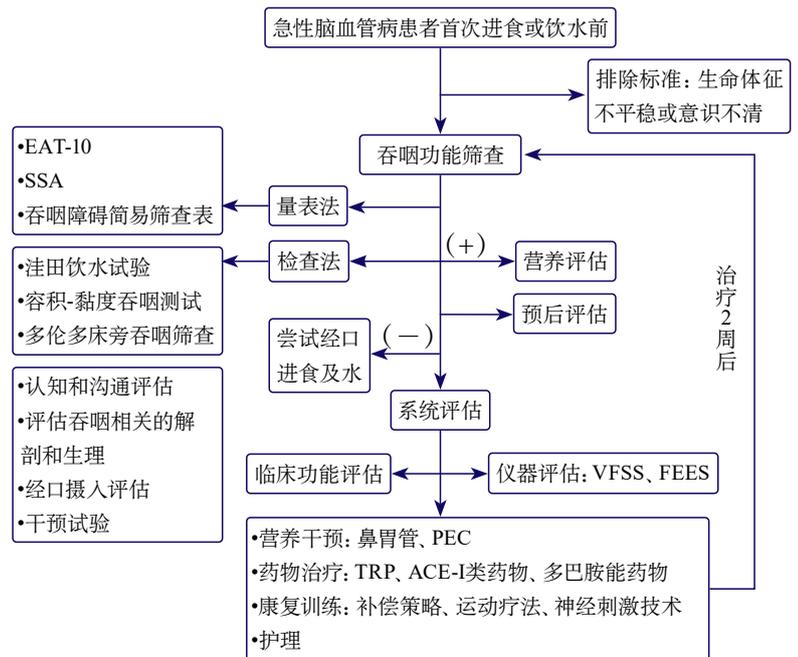


图2 吞咽障碍评估及康复流程

Figure 2 Assessment and rehabilitation of dysphagia

表6 构音障碍的评估和康复

Table 6 Assessment and rehabilitation of dysarthria

评估	<ul style="list-style-type: none"> 改良版Frenchay评定法 中国康复研究中心构音障碍检测法
康复	<ul style="list-style-type: none"> 行为治疗方法: 由言语和语言治疗师进行, 提高发音准确性、调节语速、音量和改善音韵 辅助性和替代性交流工具: 从简单的手势、书写、图片拼写板, 到便携式扩音系统以及具有眼追踪性能的高科技电子装置 中医针灸治疗: 颈针、舌针和体针 其他: 音乐治疗、远程康复



能够更客观地描述构音障碍以确定更加有效的治疗方法 (IIa类推荐, B级证据)。

- 运动性言语障碍的干预应个体化, 包括针对下列目标的行为学技术和策略: 言语的生理学支持, 包括呼吸、发声、发音和共鸣; 言语生成的全局方面, 如音量、语速和韵律 (I类推荐, B级证据)。

- 辅助性和替代性交流装置和治疗方法应被用作言语治疗的补充手段 (I类推荐, C级证据)。

- 可考虑环境调整, 包括听众教育, 以改善交流效果 (IIa类推荐, C级证据)。

- 可考虑使用帮助促进社交参与和提高社会心理健康的活动 (IIa类推荐, C级证据)。

2.5 失语症

失语症是指在意识清晰, 精神正常, 无发音和构音障碍的情况下, 中枢神经系统损伤导致的抽象信号思维障碍, 可表现为言语功能在表达、理解、命名、书写等方面的残缺甚至丧失。失语症的评估和康复见表7。

推荐意见:

- 交流评估应包括访谈、对话、观察、标准化测试或非标准化项目, 评估言语、语言、交流认知、语言运用、阅读和写作, 识别交流的优势和缺点, 以及确定有用的代偿策略 (I类推荐, B级证据)。

- 当面对面评估不可能或不切实际时, 远程康复是合理的 (IIa类推荐, A级证据)。

表7 失语症的评估和康复

Table 7 Assessment and rehabilitation of aphasia

评估	<ul style="list-style-type: none"> • 汉语标准失语症检查 (CRRCAE): 具有较好的信度和敏感度 • 汉语失语症成套测验 (ABC): 可对失语症分类诊断 • 其他: 标记测验订版、波士顿诊断性失语症检查汉语版、西方失语症成套测验
	<ul style="list-style-type: none"> • 言语和语言治疗: 改善言语表达能力 • 强化语言治疗: 强化程度未达成共识, 较适用于亚急性失语症和慢性失语症患者 • 失语症的强制诱导治疗: 对亚急性和慢性失语症患者有效
康复	<ul style="list-style-type: none"> • 计算机辅助治疗: 经济、方便, 作为言语和语言治疗的补充手段 • 音乐治疗: 言语和语言治疗的补充手段 • 非侵入性脑刺激技术: rTMS或tDCS • 中医针灸治疗 • 其他: 药物治疗、团体治疗、交流伙伴培训

- 使用个体化干预措施治疗认知交流障碍是合理的, 治疗针对影响韵律、理解力、言语表达和语言运用的明显交流障碍; 伴随或引起交流障碍 (包括注意力、记忆力和执行功能) 的认知缺陷 (IIa类推荐, B级证据)。

- 推荐对失语症患者进行失语症康复治疗 (I类推荐, A级证据)。

- 强化治疗很可能是有必要的, 但关于治疗的最好数量、强度、分布或持续时间尚未达成共识 (IIa类推荐, B级证据)。

- 计算机治疗可作为言语和语言治疗的补充手段 (IIa类推荐, A级证据)。

- 团体治疗在失语症的各个治疗阶段都可能是有用的, 包括社区失语症团体的应用 (IIa类推荐, B级证据)。

- 脑刺激技术作为行为言语和语言治疗的辅助手段被认为是试验性的 (IIb类推荐, A级证据)。

- 针灸用于治疗失语症可能是有益的 (IIa类推荐, B级证据)。

- 音乐用于治疗失语症可能是有益的 (IIa类推荐, B级证据)。

2.6 认知障碍康复

卒中后认知障碍指急性脑血管病导致的各种类型和程度的认知障碍, 是血管性认知障碍的重要组成部分。卒中后认知障碍的评估和康复见表8。

推荐意见:

- 推荐对所有卒中患者进行认知损害筛查 (I类推荐, B级证据)。

- 当筛查显示存在认知损害时, 进行更详细的神经心理学评估, 以明确认知的优势和弱势领域 (IIa类推荐, C级证据)。

- 推荐使用丰富的环境以增加对认知活动的参与 (I类推荐, A级证据)。

- 使用认知康复提高注意力、记忆力和执行功能是合理的 (IIa类推荐, B级证据)。

- 使用包括实践、代偿和适应技术的认知

训练策略以增加患者独立性是合理的 (IIa类推荐, B级证据)。

- 代偿策略被认为可能改善记忆功能 (IIa类推荐, B级证据)。
- 虚拟现实训练可推荐用于言语、视觉和空间学习, 但其有效性尚不完全确定 (IIa类推荐, B级证据)。
- 锻炼可考虑作为改善卒中后认知和记忆的辅助疗法 (IIa类推荐, A级证据)。
- tDCS提高复杂注意力 (工作记忆) 仍是试验性的 (IIa类推荐, B级证据)。
- 针刺可考虑作为提高认知功能的辅助疗法 (IIa类推荐, A级证据)。
- 可考虑对肢体失用症进行策略训练或姿势训练 (IIa类推荐, A级证据)。
- 可考虑对肢体失用症进行有或无运动想像训练的任务实践 (IIa类推荐, C级证据)。
- 可考虑对口面失用症进行自我管理的计算机治疗 (IIa类推荐, C级证据)。

• 重复给予视觉干预措施如棱镜适应、视觉扫描训练、视动刺激、虚拟现实、肢体活动、心理意象、棱镜适应联合颈部振动来改善忽视症状是合理的 (IIa类推荐, B级证据)。

• 可考虑使用rTMS、tDCS来改善忽略症状 (IIa类推荐, B级证据)。

• 认知治疗药物多奈哌齐、尼莫地平、美金刚在治疗卒中后认知损害中的作用尚不完全确定, 可作为辅助治疗选择 (IIa类推荐, B级证据)。

2.7 心肺功能障碍

卒中患者常表现出不同程度的心肺功能受损, 心肺功能障碍评估和康复的主要内容见表9。

推荐意见:

• 应评估卒中后体力活动水平和日常生活相关的活动, 并确定在家务、职业和休闲娱乐方面的体力活动需求; 评估卒中患者心肺功能康复的意愿、自信心、体力活动的障碍及

能产生积极作用的社会支持 (IIa类推荐, C级证据)。

- 意识障碍及吞咽困难状态下发生的误吸是导致卒中相关性肺炎最主要的原因, 应尽早进行吞咽功能评定和心肺功能评定 (I类推荐, B级证据)。
- 卒中后肺炎应首先选择经验性抗生素治疗, 加强患者呼吸道分泌物的管理 (IIa类推荐, B级证据)。
- 对于伴吞咽障碍的卒中患者, 入院后予鼻饲喂养并进行吞咽功能训练, 避免气管误吸, 指导喂养时患者体位、食物的营养和性状等; 做好营养支持, 提高患者机体免疫力 (I类推荐, B级证据)。
- 建议为轻症患者进行次极量分级运动试验, 并通过监测心率、血压、症状和自我感知疲劳程度来保证运动处方的安全性和有效性 (IIa类推荐, B级证据)。

表8 卒中后认知障碍的评估和康复

Table 8 Assessment and rehabilitation of post-stroke cognitive dysfunction

评 估	• 简易精神状态检查 (MMSE): 早期筛查, 天花板效应, 灵敏度低
	• 蒙特利尔认知评估量表 (MoCA): 早期筛查, 高灵敏度、低特异度, 早期可结合简易精神状态检查进行筛查
康 复	• 神经行为认知状况检查量表 (NCSE): 简易筛查工具
	• 神经心理学测试: 正式
康 复	• 认知功能训练: 恢复和补偿、注意过程训练、注意力训练、记忆策略训练和计算机辅助
	• 非侵入性脑刺激技术: rTMS或tDCS
康 复	• 中医针灸治疗: 对血管性认知障碍患者有效
	• 其他: 药物治疗、丰富环境、运动锻炼、作业疗法
康 复	• 失用症: 目前仅有针对肢体失用症的策略训练和姿势训练康复
	• 偏侧空间忽略: 半视野遮眼、视觉扫描训练、棱镜适应、肢体活动、视动刺激、心理意象、rTMS或tDCS

表9 心肺功能障碍的评估和康复

Table 9 Assessment and rehabilitation of cardiopulmonary dysfunction

评 估	• 生命体征: 心率、血压、血氧饱和度、呼吸频率
	• 心脏和呼吸道症状、体征及相应辅助检查 (如血气分析、肺功能、超声心动图检查等)
康 复	• 自我感知疲劳程度
	• 卧床患者尽早离床, 接受常规运动功能训练
康 复	• 呼吸功能训练: 呼吸道管理、手法震动排痰、胸廓活动度训练和抗阻训练、腹式呼吸训练
	• 有氧运动
康 复	• 活动平板训练
	• 水疗
康 复	• 其他: 对有吞咽困难的患者进行鼻饲, 保证营养、药物

- 推荐为卒中存活患者制订个体化的康复运动方案以改善心肺功能 (I类推荐, B级证据)。

- 卒中卧床患者应尽早离床接受常规的运动功能康复训练, 以提高患者的心血管能力; 对于下肢肌群具备足够力量的卒中患者, 建议进行增强心血管适应性方面的训练, 如活动平板训练、水疗等 (IIa类推荐, B级证据)。

- 重症卒中患者合并呼吸功能下降、肺内感染的患者, 建议加强床边的呼吸道管理和呼吸功能康复, 以改善呼吸功能, 增加肺通气, 降低卒中相关性肺炎的发生率和严重程度, 改善患者的整体功能 (IIa类推荐, B级证据)。

- 卒中后血氧分压、氧饱和度、肺活量和第1秒用力呼吸量可作为评价肺功能的监测指标 (IIa类推荐, B级证据)。

2.8 心理障碍康复

卒中后心理障碍主要有卒中后抑郁和焦虑。心理障碍评估和康复管理见表10。

推荐意见:

- 在没有禁忌证的情况下, 卒中后抑郁的患者应接受抗抑郁药物治疗, 并密切监测治疗效果, 定期评估抑郁、焦虑和其他精神症状 (I类推

荐, B级证据)。

- 推荐使用结构式抑郁量表 (如患者健康问卷-2) 进行常规卒中后抑郁筛选, 对患者进行卒中教育, 并给出恰当的建议 (I类推荐, B级证据)。

- 推荐用抑郁量表对卒中后抑郁患者进行心理评定, 单次评定应在24 h内完成, 建议每周评定1次 (IIa类推荐, C级证据)。

- 推荐使用药物治疗来改善卒中后抑郁, 可以选择SSRI治疗卒中后抑郁 (I类推荐, A级证据)。

- 对于情绪不稳或假性球麻痹造成情绪困扰的患者, 应用SSRI或右美沙芬/奎尼丁进行试验性治疗 (IIa类推荐, A级证据)。

- 推荐对持续性情感障碍或残疾恶化的卒中存活者提供专业的精神或心理科医师会诊 (IIa类推荐, C级证据)。

- 患者教育、咨询服务和社会支持可考虑作为卒中后抑郁治疗的组成部分 (IIb类推荐, B级证据)。

- 推荐使用正念减压和正念认知疗法治疗卒中后抑郁 (I类推荐, A级证据)。

- 可考虑联合药物与经颅电磁刺激、高压氧疗法、运动疗法以及音乐疗法等康复治疗技术治疗卒中后抑郁 (IIa类推荐, B级证据)。

- 推荐使用贝克焦虑量表对卒中后焦虑进行评定 (IIa类推荐, C级证据)。

- 推荐使用SSRI对卒中后焦虑进行治疗 (I类推荐, A级证据)。

- 推荐使用正念减压和正念认知疗法治疗卒中后抑郁 (I类推荐, A级证据)。

表10 心理障碍的评估和康复

Table 10 Assessment and rehabilitation of psychological disorders

抑郁	评估	<ul style="list-style-type: none"> • 焦虑抑郁量表 (HADS) • 汉密尔顿抑郁自评量表 (HAM-D) • 抑郁自评量表 (SDS) • 其他: 贝克抑郁量表 (BDI)、卒中影响量表 (SIS)、病人健康问卷 (PHQ-9)
	康复	<ul style="list-style-type: none"> • 对伴有失语及认知障碍患者推荐应用失语抑郁量表 (ADRS) • 心理治疗: 正念认知疗法、认知行为疗法、心里想象治疗等 • 音乐治疗 • rTMS • 中医: 经络按摩疗法 • 其他: 常规运动功能训练、高压氧、经颅电针刺激和药物等
焦虑	评估	<ul style="list-style-type: none"> • 医院焦虑量表 (HADS-A) • 贝克焦虑量表 (BAS) • 其他: 焦虑行为评估量表 (BOA)、斯皮尔伯格-特质焦虑问卷 (STAI)
	康复	<ul style="list-style-type: none"> • 心理治疗: 正念减压、正念认知治疗、认知行为疗法、放松疗法 • 音乐治疗 • 中医按摩 • 其他: 常规运动功能康复训练、虚拟现实、人工智能和药物等

3 ADL、社会参与障碍和职业训练

3.1 ADL、社会参与障碍

ADL指日常生活中执行自我照顾任务的能力, 这些照顾任务贯穿每日的生活。基本ADL通常包括基本的个人自我照顾和转移的能力。

工具性ADL包括了更复杂的家庭、社区、休闲活动等。社会参与活动则包含了更加丰富的内容,包括工作、社交等,而这部分内容对交流能力及相关技巧的掌握提出了更高的要求。ADL、社会参与障碍的评估和康复见表11。

推荐意见:

- 推荐应用巴氏指数或改良版巴氏指数评估卒中患者的ADL能力,适合于治疗的各阶段,包括入院后的初步评估、治疗中的复评及随访(I类推荐, B级证据)。
- 功能独立性评定信效度高、评估内容全面细致、灵敏度高,推荐使用,但需要注意相关的版权问题(I类推荐, A级证据)。
- 推荐早期康复、作业治疗、强制性运动疗法、虚拟现实康复训练、功能电刺激、rTMS等方法来改善ADL能力(I类推荐, A级证据)。

3.2 职业训练与指导

职业训练与指导的评估和康复见表12。

推荐意见:

采用半结构式访谈对患者的重返工作进行评估,了解患者重返工作的影响因素及需求,在工作场所进行评估和训练可以提高重返工作的概率(I类推荐, B级证据)。

4 合并症

4.1 皮肤破损

皮肤破损的评估和预防见表13。

推荐意见:

• 卒中患者保持机体充足的营养和水分供给,动态体位管理,能有效减少骨骼隆突部位的受压时间,降低皮肤破损风险(I类推荐, A级证据)。

• 建议使用专门的气垫床以减少或避免皮肤摩擦、减小皮肤压力、提供适当的支撑面、避免局部过度潮湿(I类推荐, B级证据)。

4.2 挛缩

挛缩治疗见表14。

推荐意见:

- 对已经发生挛缩或有挛缩高风险的患者,应提供积极的运动训练(IIa推荐, B级证据)。
- 功能电刺激治疗、体外冲击波治疗可能对缓解挛缩有效(IIb推荐, B级证据)。
- 口服降肌张力药物及对局部肌肉进行肉毒毒素靶向注射治疗对长期肌张力过高造成的挛缩可能有效(IIa推荐, B级证据)。
- 保守治疗无效时,可考虑行手术松解术或矫形器辅助治疗(IIa推荐, B级证据)。
- 高拉伸量和(或)负荷的长期干预措施

表11 ADL、社会参与障碍评估和康复

Table 11 Assessment and rehabilitation of ADL and social participation disorders

评	<ul style="list-style-type: none"> • 巴氏指数 (BI) : 简便、快捷、信度及效度好 • 改良版巴氏指数 (MBI) : 简便、快捷、信度及效度好 • 功能独立性评定 (FIM) : 信度及效度好,更灵敏,但耗时长 • 其他: Frenchay活动指数 (FAI)、功能活动问卷 (FAQ)
估	<ul style="list-style-type: none"> • ADL训练: 对各项日常活动训练,包括步行、转移、进食和穿衣训练等。 • 作业疗法
康	<ul style="list-style-type: none"> • 针灸 • 其他: rTMS或tDCS、上肢机器人、虚拟现实技术和药物等,需针对运动障碍、心理障碍、疼痛等多方面协同治疗
复	<ul style="list-style-type: none"> • 代偿手段: 患者躯体功能达平台期时可采用代偿方式,如使用辅具、居住环境改造

表12 职业训练与指导的评估和康复

Table 12 Assessment and rehabilitation of vocational training and guidance

评估	半结构式访谈
康复	个体化制订、调整和评估重返工作的计划

表13 皮肤破损评估和预防

Table 13 Assessment and prevention of skin breakage

评估	<ul style="list-style-type: none"> • 皮肤评估量表 • Braden量表 • 其他: 加拿大神经病学量表、社会支持问卷
预防	<ul style="list-style-type: none"> • 使用气垫床 • 变换体位: 改变患者身体受压点

表14 挛缩治疗

Table 14 Contracture treatment

• 运动训练
• 手术松解术或矫形器辅助治疗
• 降肌张力药物
• 肉毒毒素局部注射
• 其他: 功能电刺激、体外冲击波等



可能对肌肉/关节的机械性能产生影响,用于预防/治疗卒中损伤后的挛缩(Ⅱb推荐, B级证据)。

- 在常规上肢治疗的基础上增加每天长达1 h主动、密集、重复地使用SMART手臂设备的上肢训练可能无法防止或减少上肢肌肉挛缩(Ⅲ类推荐, B级证据)。

4.3 深静脉血栓形成

深静脉血栓形成是卒中后常见的并发症,卒中患者由于患侧肢体主动活动能力下降,卧床时间增加,导致深静脉血栓形成的发生,其主要预防及治疗见表15。

推荐意见:

- 深静脉血栓形成患者应接受正规抗凝治疗,包括普通肝素、低分子肝素、维生素K拮抗剂及新型口服抗凝药物(I类推荐, A级证据)。

- 间歇性充气加压可通过对小腿肌肉和血管间歇性施加压力来刺激血液流动,预防静脉血栓栓塞发生(Ⅱa推荐, A级证据)。

- 没有证据证明使用加压弹力袜能治疗和预防深静脉血栓形成和肺栓塞的发生(Ⅲ类推荐, B级证据)。

4.4 肠道和膀胱失禁

尿失禁和大便失禁是卒中后常见并发症之一,膀胱失禁的评估及康复见表16。

推荐意见:

- 推荐对住院的急性卒中患者进行膀胱功

表15 深静脉血栓形成的防治

Table 15 Prevention and treatment of deep vein thrombosis

• 间歇性充气加压或序贯加压装置预防
• 已发生者应用抗凝药物进行治疗
• 其他: 不推荐使用弹力袜

表16 膀胱失禁的评估和康复

Table 16 Assessment and rehabilitation of bladder incontinence

评估	• 膀胱扫描或排尿后间歇导尿 • 尿动力学检查
康复	• 膀胱训练 • 盆底肌肉训练

能评估,了解卒中发病前的泌尿系统病史,对尿失禁或尿潴留的患者通过膀胱扫描或排尿后间歇性导尿记录容量来评估尿潴留(I类推荐, B级证据)。

- 定时排尿及盆底肌训练可改善出院回家后卒中患者的尿失禁(Ⅱa推荐, B级证据)。

- 应对住院的急性卒中患者进行肠道功能评估,包括卒中发病前大便硬度、排便频率和时间,并收集卒中发病前肠道治疗史(Ⅱa推荐, C级证据)。

4.5 偏瘫性肩痛

偏瘫性肩痛的预防和治疗见表17。

推荐意见:

- 推荐向患者及其家属开展卒中后预防肩痛和肩部护理方面的教育(I类推荐, C级证据)。

- 临床评估可有效指导偏瘫性肩痛治疗方案的选择,包括肌肉骨骼评定、痉挛状态评估、肩关节半脱位识别以及局部感觉障碍检查(I类推荐, C级证据)。

- 肉毒毒素注射能有效减轻肩部痉挛状态以及痉挛相关性关节活动受限引起的疼痛;对于存在神经性疼痛的偏瘫性肩痛患者,建议使用神经调节性止痛药(Ⅱa推荐, A级证据)。

- 对于肩关节半脱位患者,可考虑体位保持以及使用支持性装置和肩带,不推荐使用高位滑轮训练(Ⅱa推荐, B级证据)。

- 超声可作为肩部软组织损伤的诊断工具,针刺、NMES、肩胛上神经阻滞及肩峰下或肩关节注射皮质类固醇可作为偏瘫性肩痛的辅助治疗手段(Ⅱb推荐, B级证据)。

4.6 肩手综合征

肩手综合征又称反射性交感神经营养不良,临床表现主要为疼痛、感觉异常、血管功能障碍、水肿、出汗异常及营养障碍等,影响患者肢体功能恢复。肩手综合征的临床分期和防治措施见表18。

推荐意见:

• 对于肩手综合征患者, 建议适度抬高患肢并配合被动活动, 联合应用NMES比单纯抬高患肢更有效 (IIa类推荐, B级证据)。

• 对于手肿胀严重的患者可采取短期应用类固醇激素治疗 (IIa类推荐, B级证据)。

• 外用加压装置有利于减轻肢体末端肿胀 (IIa类推荐, B级证据)。

4.7 卒中后中枢性疼痛

卒中后中枢性疼痛的特征是慢性神经病理性疼痛, 其主要康复治疗见表19。

推荐意见:

• 卒中后中枢性疼痛的诊断应基于已有的诊断标准且排除其他原因引起的疼痛; 根据患者需要、治疗反应和不良反应来个体化选择治疗药物; 多学科疼痛管理联合药物治疗可能有效 (I类推荐, C级证据)。

• 阿米替林、拉莫三嗪和加巴喷丁是卒中后中枢性疼痛合理的一线治疗药物; 卡马西平或苯妥英钠被认为是二线治疗药物 (IIa类推荐, B级证据)。

4.8 卒中后骨质疏松

卒中后骨质疏松的防治见表20。

推荐意见:

• 推荐对卒中患者定期进行营养评估, 明确其对钙、维生素D和维生素K补充剂的需求 (I类推荐, B级证据)。

• 建议为卒中患者制订个体化的物理治疗、有氧运动和肌力训练, 可降低卒中后骨质疏松症和骨折的风险 (IIa推荐, B级证据)。

• 对于有骨折病史的女性卒中患者, 推荐应用二磷酸盐类药物治疗骨质疏松, 促进骨折愈合 (IIa类推荐, B级证据)。

5 康复护理

康复护理是卒中后康复的重要组成部分, 尽早实施卒中急性期康复护理, 可减少或预防并发症, 主要内容见表21。

表17 偏瘫性肩痛的防治

Table 17 Prevention and treatment of hemiplegic shoulder pain

预防	<ul style="list-style-type: none"> • 良肢位摆放 • 维持关节活动度 • 保护性体位和姿势: 坐位使用膝上托盘和臂槽, 步行时佩戴肩吊带
治疗	<ul style="list-style-type: none"> • 肌内效贴 • 中医针灸 • 其他: 物理因子治疗、药物等

表18 肩手综合征

Table 18 Shoulder-hand syndrome

分期	<p>1期: 患手突然红肿热痛, 明显运动受限, 持续3~6个月。应立即开始治疗, 如治疗不及时很快进入第2期</p> <p>2期: 难以忍受的疼痛, 水肿减轻, 皮肤肌肉明显萎缩, 持续3~6月, 预后不良, 需积极治疗</p> <p>3期: 水肿及疼痛完全消失, 形成畸形手, 为不可逆的终末阶段, 患手完全失用</p>
预防	<ul style="list-style-type: none"> • 良肢位摆放 • 维持关节活动度, 避免过度运动和运动损伤 • 保护性体位和姿势: 坐位使用膝上托盘和臂槽, 步行时佩戴肩吊带 • 避免患侧输液
治疗	<p>目的: 尽早减轻水肿, 消除疼痛和僵硬。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 常规运动康复 • TENS • 外用加压装置: 压力服和活动夹板, 推荐夜间使用 • 中医针灸 • 其他: 抬高患肢、肌内效贴和药物如非甾体抗炎药、类固醇激素等

表19 卒中后中枢性疼痛的治疗

Table 19 Treatment of central pain after stroke

<ul style="list-style-type: none"> • 主要采用药物联合治疗性运动和心理支持 • 其他: tDCS、脑深部刺激, 药物无效者可考虑神经阻滞
--

表20 卒中后骨质疏松的防治

Table 20 Prevention and treatment of osteoporosis after stroke

预防	<ul style="list-style-type: none"> • 运动康复 • 营养支持
治疗	药物、膳食补充和运动康复相结合

表21 康复护理

Table 21 Rehabilitation nursing

<ul style="list-style-type: none"> • 对患者和照护者进行健康教育: 预防跌倒和跌倒处理。 • 心理护理: 精神支持、鼓励性访谈等 • 皮肤管理: 使用气垫床、定时翻身、加强营养和及时清洁骶部皮肤预防压疮, 避免使用圆形气圈 • 二便功能管理: 二便记录, 有二便失禁的患者注意保持局部皮肤干燥 • 体位管理和体位转移指导: 良肢位摆放, 有胃食管反流患者床头需抬高20°~45°, 床-椅和椅-床转移指导等 • 口咽护理: 对有吞咽困难的患者进行吞咽功能评估和口咽护理 • ADL指导: 进食、穿衣等 • 呼吸道管理和基本的呼吸功能康复技术: 翻身、扣背、排痰等

推荐意见:

• 推荐在康复期间实施全面的康复护理干预措施,以满足卒中患者的特殊需求 (I类推荐, B级证据)。

• 推荐对轻度卒中患者进行健康教育,以提高患者本人对自身健康状况变化的意识、参与康复主动性和康复信心,同时可以提高卒中患者的整体康复质量 (I类推荐, C级证据)。

• 推荐对患者进行激励性访谈、个性化教育,以确定个人危险因素,可能有利于卒中危险因素的长期控制 (IIa类推荐, B级证据)。

• 对于合并呼吸功能下降、肺内感染的卒中患者,应加强床边的呼吸道管理和肺功能康复 (I类推荐, A级证据)。

• 住院期间对每例卒中患者进行跌倒风险评估,提供个体化的跌倒预防方案;建议进入社区生活的卒中患者参加平衡训练预防跌倒,如太极拳等 (I类推荐, B级证据)。

• 平衡功能较差、自信心低、害怕跌倒或有跌倒风险的患者应接受平衡功能训练 (IIa类推荐, C级证据)。

• 改进卒中患者的生活和居家环境;每年进行1次跌倒风险的评估,降低跌倒风险 (IIa类推荐, B级证据)。

• 建议对卒中患者进行口咽护理和健康评估,在经口进食前应常规评估吞咽能力 (I类推

荐, B级证据)。

• 建议卒中患者卧床时床头可抬高 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$,或可减少体位不当引起的反流误吸 (IIa类推荐, C级证据)。

• 建议对卒中患者进行压疮危险性评估,至少每日检测1次,可采用标准的评价方法如Braden量表 (I类推荐, B级证据)。

• 建议通过摆放适当的体位、定时翻身、应用气垫床和海绵垫,酌情使用预防压疮的辅料,及时清理大小便,改善全身营养状况来预防压疮,应避免使用圆形气圈 (IIa类推荐, B级证据)。

本章节中本期缩略词表未包含的缩略词注释:

ADL—日常生活活动; TENS—经皮神经电刺激; rTMS—重复经颅磁刺激; NMES—神经肌肉电刺激; rESW—体外冲击波治疗; tDCS—经颅直流电刺激; EAT-10—进食评估问卷调查工具-10; SSA—临床吞咽功能评估量表; PEC—经皮内镜下胃造口术; TRP—瞬时受体电位激动剂; ACE-I—血管紧张素转化酶抑制剂; VFSS—电视透视下吞咽能力检查; FEES—显微光学内镜吞咽功能评估; TRPV1—瞬时感受器电位香草酸受体-1; SSRI—选择性5羟色胺再摄取抑制剂

收稿日期: 2023-06-29

本文编辑: 栾璟煜