

· 专家共识 ·

中国脑梗死急性期康复专家共识

中国脑梗死急性期康复专家共识组

脑卒中目前已成为我国居民的第一位致残和致死原因。脑梗死是最常见的脑卒中类型,占全部脑卒中的 70%,它是由各种原因所致的局部脑组织血液供应障碍,导致脑组织缺血缺氧性病变坏死,进而产生相应的神经功能缺失表现^[1-2]。我国脑梗死后 70%~80% 的患者因为残疾而不能独立生活^[3]。目前医学界比较公认的导致脑梗死高致残率的一个重要因素是忽视脑梗死急性期的康复治疗。因为脑梗死急性期患者病情轻重程度不同,且部分患者还会出现神经功能体征恶化,所以康复难度大,目前尚无统一的康复操作规范和共识。为此,中华医学会物理医学与康复学会组织国内脑卒中康复领域的众多专家,经过反复讨论和修改,形成了“中国脑梗死急性期康复专家共识”,现予发表,供广大康复同行参考。本共识旨在提高我国急性脑梗死康复的质量,提升相关学科医护人员早期康复意识。

一、概述

(一) 脑梗死急性期康复现状

1. 时间划分:国内外对于脑梗死急性期时间划分尚不统一,我国指南建议脑梗死急性期指发病后 2 周内^[4-5]。

2. 康复干预开始时间和方式:脑梗死患者发病后即应开始康复干预^[6],脑梗死发病后早期有效的康复治疗能够减轻患者功能残疾^[7],加速恢复进程^[8-9]。此时干预重点包括康复护理、意识水平及吞咽功能的管理、病床上良肢位摆放、体位转换、保持关节活动度和躯体被动活动等。早期康复干预(early rehabilitation intervention)是指当临床症状稳定后 24~72 h 可以给予部分离床康复干预^[10-11],并鼓励患者逐渐增加康复治疗的主动参与成分。极早期康复干预(very early rehabilitation intervention)是指脑卒中 24 h 内给予的部分离床康复干预^[11-12]。

3. 康复干预禁忌:合并严重脑水肿、神经功能恶化、颅内压增高、频发癫痫、严重心肺功能不全者。

(二) 脑梗死急性期康复的安全性

1. 适度康复干预是安全的:AVERT II^[12]、VERITAS^[13]和 Lausanne trial^[14] 三项临床试验证明,脑梗死发病 24 h 内开始康复干预是安全有效的。AVERT II 期临床研究结果显示,脑卒中后轻度[美国卫生研究院卒中量表(National Institutes of Health stroke scale,NIHSS)评分<7分]、中度(NIHSS 评分 8~16分)和重度(NIHSS 评分>16分)患者康复干预开始时间分别为发病后 16 h 和 21 h 是安全的,而且可以减少住院时间和并发症出现率^[15]。

2. 过早期和较高强度的离床康复干预影响康复疗效:AVERT III 试验显示^[16],与常规康复(康复开始时间平均为发病后 22.4 h,每日功能活动平均 3 次共 10 min,干预至发病后 14 d 或患者离开卒中单元,整个观察期间共活动 70 min)相比,过早和加大强度(康复开始时间平均为发病后 18.5 h,每日平均活动 6.5 次共 31 min,总共 201.5 min)的康复干预会降低发病后 3 个月时预后良好患者的比例(OR=0.73,95% CI 0.59~0.90,P=0.004)。

(三) 确保脑梗死急性期康复有效性的措施

1. 加强各学科人员康复意识:①康复医师对临床医护人员进行定期康复培训;②康复医师参与相关科室的查房,共同制订康复计划^[17-18];③定期举行多学科人员的联合评定会^[19-20]。

2. 重视患者及照料者的健康宣教:①健康宣教图片与手册发放和讲解;②定期健康宣教授课,对患者及长期照料者的临床与康复治疗疑问进行解答与健康知识普及。目的是帮助患者了解自身康复的意义,充分调动患者及照料者的康复依从性^[21]。

3. 确保康复治疗的有效延续:每天除固定时间由治疗师为患者进行康复训练外,还应依据患者病情制订个体化康复任务^[22-23],由照料者记录任务完成情况^[24],医护人员监督实施。

(四) 脑梗死急性期康复个体化原则

应根据脑梗死的病因分型和发病机制制订个体化的康复治疗计划。特别是心源性脑梗死的患者,早期康复应充分考虑其发病机制。①病因为大动脉粥样硬化,发病机制是动脉-动脉栓塞和低灌注或栓子清除下降的患者,早期康复治疗应以床上卧位被动为主,避免大幅度的体位转换训练、大汗及过度消耗,应掌握少量

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.01.001

通信作者:张琳瑛(300060 天津,天津市环湖医院康复科),Email:ying52611@sina.com;巫嘉陵(300060 天津,天津市环湖医院康复科),Email:wyl2009@hotmail.com

多次的训练原则,治疗强度循序渐进;②房颤所致的心源性脑栓塞患者,在脑梗死早期康复干预过程中需严密观察其心电监护情况,选择具有针对性的运动方式和适当强度,通常心率需控制在 100 次/min 之内、治疗前后血压波动不得超过 30 mmHg^[25] (1 mmHg = 0.133 kPa)。

专家建议:①对无禁忌的急性脑梗死患者进行康复治疗是有益的;②脑梗死急性期患者康复治疗是安全的,早期宜采用较低强度的离床康复治疗;③加强各学科人员康复意识,重视健康宣教,确保康复治疗的有效延续;④根据患者卒中病因分型、发病机制制订个体化康复治疗方

二、脑梗死急性期康复干预

康复干预的内容主要涉及功能评定、障碍的治疗^[26]。评定的目标:①确定是否存在功能障碍;②确定障碍的种类;③确定功能障碍的严重程度,据此确定治疗方案,包括使用代偿策略和合理的治疗方法,目的是帮助患者重新获得功能,预防并发症的产生,同时让患者及家属了解康复知识并给予心理支持。

(一) 意识障碍的评定与治疗

脑梗死后意识障碍包括意识水平下降及意识水平正常而意识内容改变,应采用格拉斯哥昏迷评分^[27] (Glasgow coma scale, GCS) 对脑梗死急性期意识水平进行评定。

对于仍处于昏迷状态的患者可应用药物、神经反射区电刺激以及味觉、嗅觉和听觉刺激等方法改善其意识水平,同时不能忽略昏迷患者气道护理、吞咽功能的管理以及保持肢体关节活动度防治肌肉萎缩的床上运动治疗。

(二) 认知功能障碍的评定与治疗

认知功能是大脑的高级功能之一,康复介入需要来自认知心理学和神经科学领域的综合知识^[28],且必须考虑患者的精神状态和情绪行为等相关因素。认知康复应包括提高认知行为能力、弥补认知行为缺陷两方面内容。在脑梗死急性期认知康复更要注重与患者及家属密切合作,家庭成员提供重要的帮助,才能使患者注意和记忆等认知功能取得有意义的进展。

1. 认知功能障碍的评定:脑梗死急性期患者意识水平正常时,首先通过 MMSE 量表进行认知功能筛查^[29],异常者,根据患者临床症状确定是否允许进行更进一步的细致评定。注意力障碍^[30]包括视觉水平、集中能力、分散能力以及持续性检查;记忆力包括韦氏记忆及临床记忆测验;执行能力包括开始、终止及自动调节能力评定;失认症包括视觉、听觉及视空间认知功能评定;失用症包括意念运动性、意念性及肢体运动性失用。

2. 认知功能障碍的治疗:认知功能康复治疗需重点关注患者的注意力问题,在干预记忆、语言、抽象思维等复杂功能前要尽量保障患者的注意可持续时间^[31],注意力涣散将直接影响患者整体的康复效果。可通过视觉注意训练,根据警觉水平安排训练时间,于警觉水平最高时安排高警觉要求的任务,每日记录治疗维持时间,对患者的进步予以鼓励。随着患者病情进一步稳定,对于认知功能障碍患者逐步增加系统认知功能训练内容^[32]。

(三) 吞咽功能障碍的评定与治疗

脑梗死的早期约有 34%~64% 的患者出现吞咽功能障碍。吞咽困难的患者更容易罹患吸入性肺炎,导致死亡率的增高,还会导致患者日常生活活动能力的下降,增加照料者的负担^[33-34]。因此吞咽困难的评定和治疗是脑梗死早期康复的重要内容之一。

1. 吞咽功能评定:脑梗死急性期需要常规进行吞咽功能的筛查,通过床旁反复吞唾液试验、洼田氏饮水试验进行评定,初筛阳性的患者应进一步进行临床吞咽功能评定以及吞咽功能仪器评定,如视频吞咽造影检查 (videofluoroscopic swallowing study, VFSS) 或纤维内镜吞咽检查 (fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing, FEES)^[35]。床旁筛查仅可以确定患者是否存在吞咽障碍,但不能评定患者经口进食的能力。建议筛查阳性患者,应进一步精确评定障碍的性质及程度,分析结果制定细致具体的康复管理策略,且在进一步检查前应禁止经口进食^[36]。

2. 吞咽障碍治疗:吞咽障碍的治疗包括患者营养给予方式的管理及促进吞咽功能恢复的治疗。营养给予方式的管理,如改变食物的性状、减少进食时的干扰、坐位进食、降低进食速率、减少一口进食量等,这些策略可以降低患者误吸的风险^[37]。促进吞咽功能恢复的综合治疗可以改善卒中患者的吞咽障碍并促进其恢复正常的饮食功能,包括口腔感觉刺激训练、口腔运动能力训练、低频电刺激治疗^[38]、表面肌电生物反馈治疗、食管扩张术及针刺治疗等;同时不容忽视对患者及长期照顾者的健康指导作用,避免因护理不当导致并发症的产生。

(四) 言语-语言功能障碍的评定与治疗

脑梗死急性期对患者言语-语言功能进行评定,并记录患者的言语障碍类型、程度以判断预后和制定合理的康复计划及沟通策略^[39-40]。要与认知障碍、精神行为障碍的言语语言表现相鉴别。

1. 构音障碍的评定与治疗:构音障碍的评定,即言语表达评定,确定患者构音障碍的存在与否、类型及严重程度。评定分 4 个方面:构音器官、构音运动、发音评定、交谈评定。评定内容包括呼吸评定 (如呼吸支

持和呼吸控制)、发声(发音能力)、共鸣(鼻音的程度)、语调和清晰程度等。

构音障碍的治疗:脑梗死急性期轻、中度构音障碍患者通过床旁构音器官的辅助运动训练、发音训练、减慢语速来改善其构音;对于重度构音障碍无法进行主动运动或主动运动控制能力差的患者,可通过手法帮助其逐步完成构音运动,口部构音运动器辅助训练,同时可使用替代或辅助沟通交流系统达到交流的目的。

2.失语症的评定与治疗:失语症的评定,即语言交流障碍的评定,确定患者是否存在失语症、类型及严重程度。评定内容包括:听理解、口语表达、复数、命名、阅读、书写能力等。对于受损严重的患者可以通过手势、绘画进行评定。

失语症的治疗,在脑梗死急性期可在病床旁进行,训练内容以提高患者听理解能力开始,随着理解能力的改善,再将重点转移至口语训练,应用适当难度的听觉、感觉刺激任务引发患者的反应;对于重症患者,可考虑给予使用代偿交流手语及画板进行交流。患者病情进一步稳定,应于治疗室进行系统的言语-语言功能障碍的治疗。

(五)运动和感觉功能障碍评定与治疗

脑梗死急性期患者运动、感觉功能障碍的康复干预关系到患者是否最终获得最大程度的功能恢复。

1.运动和感觉功能障碍评定:脑梗死后运动功能和感觉障碍主要表现为姿势控制障碍、平衡障碍、偏瘫、共济失调以及深浅感觉障碍等^[41-42]。这些障碍会导致身体的灵活性下降、步态异常、步速减慢、能耗增加进一步影响活动与参与能力^[43]。

早期身体结构和功能障碍的评定可通过偏瘫功能分期(Brunnstrom)、Fugl-Meyer运动功能评定^[44-45]、Fugl-Meyer平衡评定、Fugl-Meyer感觉评定、Fugl-Meyer关节活动度评定、改良的Asworth痉挛评定^[46-47]量表等进行测试。

2.运动和感觉功能障碍的治疗:①良肢位摆放——对于肢体瘫痪严重者,应注重良肢位的摆放,并鼓励患者要更多的患侧卧位,以增加患肢本体感觉的传入。②体位转换训练——包括病床上翻身训练及卧位-坐位转换训练,特别强调的是早期体位转换训练对于患者平衡功能恢复所起的积极作用,这一点也恰恰是在脑梗死早期康复过程中容易被医生、治疗师及家属所忽略。③平衡能力训练——脑梗死后有83%的患者存在平衡障碍,其严重程度和疾病的严重程度呈正相关,在早期如何更多保留原有平衡,更早地建立新平衡是康复医师在制定康复治疗计划时必须考虑的问题,由于患者躯体、前庭和视觉信息对平衡的维持和调节具有前馈(feed forward)和反馈(feedback)的作用,

因此在康复治疗过程中应根据患者病情早期进行床上各方向的翻身训练及卧位-坐位转换适应训练。④躯干控制能力训练——早期于病床上做桥式及躯干旋转等运动可提高患者脊柱及骨盆的核心控制能力,并提高运动时由核心向四肢及其他肌群的能量输出,改善肌肉的协调与平衡,增强本体感受功能,为日后的坐位及立位平衡训练打好基础。⑤保持关节活动度治疗——对患者偏瘫肢体各关节进行小于正常活动度 10° 的重复被动运动,依患者病情可逐渐增加主动参与成分,变被动运动为助力运动训练,对于轻症患者可根据病情早期开展特定动作任务导向性训练等^[48]。⑥感觉功能训练——对于浅感觉障碍患者可对患肢进行冷热水交替浸泡刺激,或于运动治疗过程中穿插轻拍、毛刷轻擦等促进浅感觉的恢复^[49]。⑦其他治疗——物理因子治疗^[50]、中医药^[51-52]等治疗亦是脑梗死后早期常用的康复治疗技术。

(六)合并症的防治

脑梗死急性期患者进行早期科学的康复干预不仅有助于恢复患者运动功能,还可以防止静脉血栓^[53-54]、压疮^[55]、关节挛缩^[56]、肺炎、泌尿系感染以及便秘^[57]等并发症。

(七)心理问题的应对

脑梗死导致的各种功能障碍以及控制能力下降,使患者在发病后即产生害怕丧失独立活动能力的焦虑、抑郁情绪。需要心理专业人员进行心理社会康复干预,康复团队的每一位成员都应为患者努力营造一个积极的、支持性的环境,并协助家属帮助患者建立各方面适当的应对策略。

专家建议:①意识障碍患者应给予康复促醒治疗、气道护理、吞咽功能的管理以及保持肢体关节活动度等病床上被动运动治疗;②应通过MMSE量表进行认知功能筛查,康复治疗重点关注患者的注意力问题;③常规行吞咽功能筛查,对有吞咽功能障碍者给予康复干预;④对患者言语-语言功能进行评定,判断构音障碍和失语症的类型、程度,制定合理的康复计划及沟通策略;⑤运动、感觉功能障碍的评定和康复干预是患者能否获得功能恢复的关键;⑥制定康复治疗计划应充分考虑患者可能产生的合并症;⑦重视患者脑卒中后心理问题并帮助建立适当的应对策略。

三、脑梗死急性期康复的体系

(一)康复干预的组织化管理

1.多学科团队建设:应该有包括康复医师、神经科医生、心理医师、康复治疗师、护士、营养师在内的专业化医疗团队共同参与脑梗死急性期康复^[58]。团队每一位成员在临床工作中都应该确保康复干预的顺利实施^[59]。

2. 优化工作流程:康复医师应全程参与患者的管理。应制定相关制度保证康复医师和治疗师在患者入院后能及时对患者进行评定和治疗^[60]。

3. 康复干预质量控制:可以将开始康复会诊和干预的时间纳入脑梗死临床路径管理;将申请康复会诊数量和有康复指征患者治疗率纳入脑梗死病种管理质量考核指标。

(二) 基于 ICF 思想的康复管理

2001 年 WHO 提出的国际功能健康分类标准(international classification of functioning, disability and health, ICF), 是基于功能、残疾和健康的模式, 从多维度分析患者产生功能障碍的原因以及应对策略的综合概念构架^[61]; 基于 ICF 的思想进行急性脑梗死康复更具有可适性和全面性^[62]。

1. 急性脑梗死康复干预的重点: 按照身体结构与功能、个体活动、社会参与的先后顺序制定康复干预计划; 对于身体结构与功能障碍严重的患者, 应该暂时推

迟后两个层面的干预。

2. 重视人和环境的因素: 康复计划制定除应考虑患者年龄、病情和依从性等因素外, 还应兼顾患者脑梗死后心理情感的变化。早期心理干预能有效缓解患者的焦虑、抑郁等不良情绪, 保证患者获得最大程度的恢复。

重视丰富环境对患者康复的影响, 如在病房内提供简单的康复训练器具, 安排小组治疗提高患者的主观能动性; 对于存在注意力障碍的患者, 为其提供相对安静的治疗环境。

(三) 急性脑梗死康复流程

急性脑梗死患者的康复流程如图 1 所示。

专家建议: ①脑梗死急性期康复干预组织化管理包括多学科团队支持, 优化康复工作流程, 重视康复质量控制; ②用 ICF 思想指导脑梗死急性期康复, 依照患者病情按照身体结构与功能、个体活动、社会参与的先后顺序制定康复计划; 重视人和环境的因素。

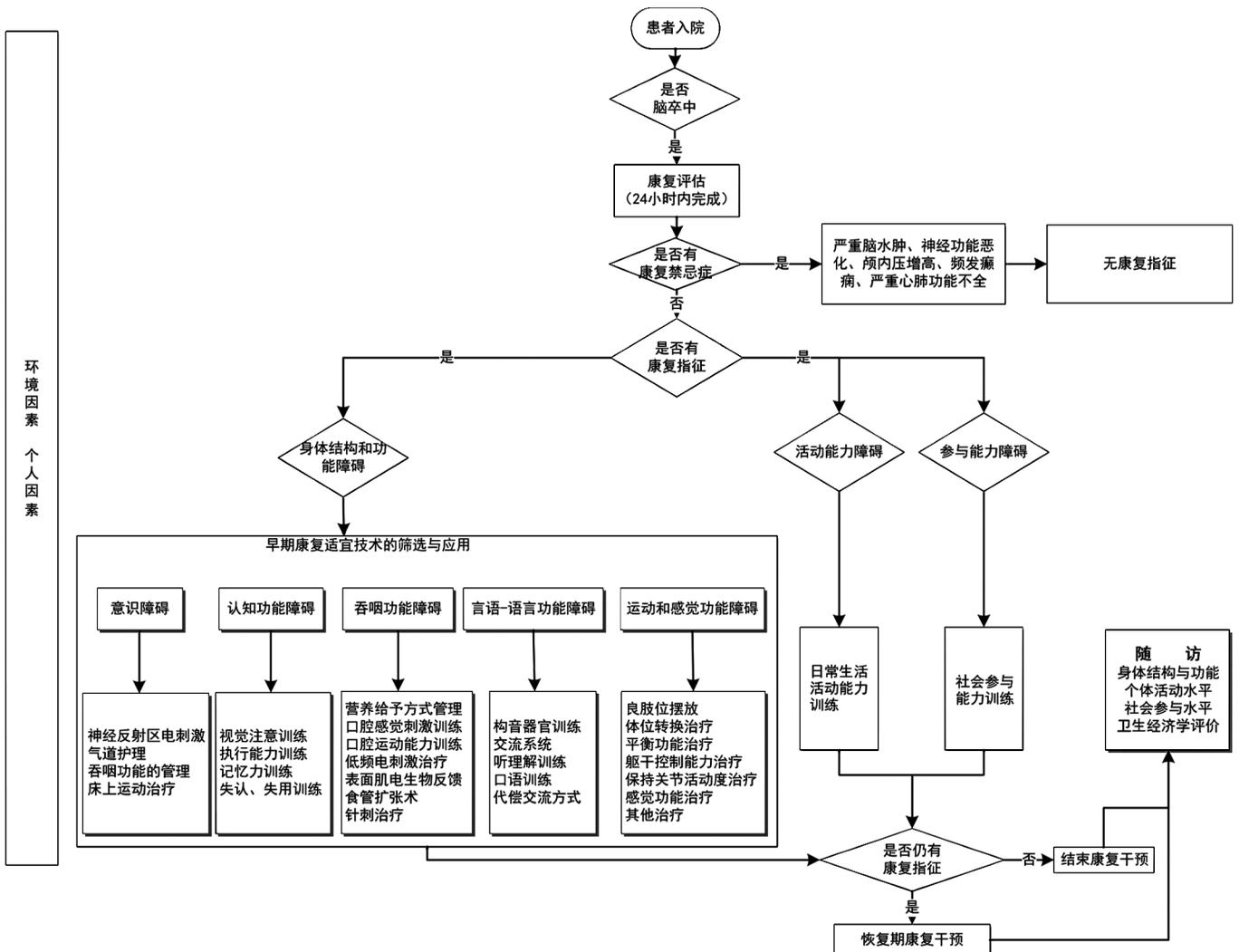


图 1 急性脑梗死康复流程图

志谢 在本共识撰写过程中,天津市环湖医院康复科的高春林、刘首峰、孙志明、汪皖君、王金环、王铁钊、于长申、张玥和朱志中在资料收集和整理等方面给予了大力协助

专家组名单(以姓氏拼音为序):安中平(天津市环湖医院康复科);窦祖林(中山大学附属第三医院康复医学科);郭铁成(华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科);黄东锋(中山大学附属第一医院康复科);贾子善(解放军 301 医院康复医学科);江钟立(南京医科大学第一临床医学院康复医学科);励建安(南京医科大学第一附属医院康复医学中心);刘宏亮(重庆沙坪坝区高滩岩西南医院康复科);宋鲁平(首都医科大学康复医学院、中国康复研究中心北京博爱医院神经康复科);王宏图(天津市环湖医院康复医学科);王茂斌(首都医科大学宣武医院康复医学科);巫嘉陵(天津市环湖医院康复科);吴毅(上海复旦大学附属华山医院康复医学科);燕铁斌(广州中山大学孙逸仙纪念医院康复医学科);于洋(天津市环湖医院康复科);张琳瑛(天津市环湖医院康复科);张微微(北京军区总医院神经内科)

参 考 文 献

- [1] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组缺血性脑卒中二级预防指南撰写组.中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2010[J].中华神经科杂志,2010,43(2):154-160.
- [2] 中华医学会神经病学分会脑血管病学组.缺血性脑卒中二级预防指南撰写组.中国缺血性脑卒中和短暂性脑缺血发作二级预防指南 2014[J].中华神经科杂志,2015,48(4):258-273.
- [3] 吴兆苏,姚崇华,赵冬.我国人群脑卒中发病率和死亡率的流行病学研究[J].中华流行病学杂志,2003,24(3):236-239.
- [4] 中华医学会神经病学分会神经康复学组,中华医学会神经病学分会脑血管病学组,张通.中国脑卒中康复治疗指南(2011 完全版)[J].中国康复理论与实践杂志,2012,18(4):301-318. DOI: 10.3969/j.issn.1006-9771.2012.04.001.
- [5] 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.
- [6] Ribera A, Abilleira S, Permanyer-Miralda G, et al. Evaluating the quality of in-hospital stroke care, using an opportunity-based composite measure: a multilevel approach[J]. Clin Audit,2014,6(1):11-20.
- [7] Dawson AS, Knox J, McClure A, et al. Chapter 5 Stroke Rehabilitation. In: Lindsay MP, Gubitz G, Bayley M, et al. Canadian best practice recommendations for stroke care[M]. 4th ed. Ottawa: Heart and Stroke Foundation of Ontario Canada,2013:1-97.
- [8] Thorsén AM, Holmqvist LW, de Pedro-Cuesta J, et al. A randomized controlled trial of early supported discharge and continued rehabilitation at home after stroke five-year follow-up of patient outcome[J]. Stroke,2005,36(2):297-303.
- [9] Ostwald SK, Davis S, Hersch G, et al. Evidence-based educational guidelines for stroke survivors after discharge home[J]. J Neurosci Nurs,2008,40(3):173-191.
- [10] Svendsen ML, Ehlers LH, Andersen G, et al. Quality of care and length of hospital stay among patients with stroke[J]. Med Care,2009,47(5):575-582. DOI: 10.1097/MLR.0b013e318195f852.
- [11] Bernhardt J, English C, Johnson L, et al. Early mobilization after stroke: early adoption but limited evidence[J]. Stroke,2015,46(4):1141-1146. DOI:10.1161/STROKEAHA.114.007434.
- [12] Langhorne P, Stott D, Knight A, et al. Very early rehabilitation or intensive telemetry after stroke: a pilot randomised trial[J]. Cerebrovasc Dis,2010,29(4):352-360. DOI:10.1159/000278931.
- [13] Peeters A, Cras P, Bleck S, et al. Proposal of guidelines for acute stroke treatment and management[J]. Acta Neurol Belg,2002,102(2):46-48.
- [14] Martins SC, Freitas GR, Pontes-Neto OM, et al. Martins SC, Rodriguez de Freitas G, Pontes-Neto OM, et al. Guidelines for acute ischemic stroke treatment- part II: stroke treatment[J]. Arq Neuropsiquiatr,2012,70(11):885-893.
- [15] Van Wijk R, Cumming T, Churilov L, et al. An early mobilization protocol successfully delivers more and earlier therapy to acute stroke patients; further results from phase II of AVERT[J]. Neurorehabil Neural Repair,2012,26(1):20-26. DOI:10.1177/1545968311407779.
- [16] AVERT Trial Collaboration group, Bernhardt J, Langhorne P, et al. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial[J]. Lancet,2015,386(9988):46-55. DOI:10.1016/S0140-6736(15)60690-0.
- [17] Saposnik G, Kapral MK, Coutts SB, et al. Do all age groups benefit from organized inpatient stroke care[J]. Stroke,2009,40(10):3321-3327. DOI:10.1161/STROKEAHA.109.554907.
- [18] Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev,2007,(4):CD000197.
- [19] Stroke Unit Trialists' Collaboration1. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev,2013,9:CD000197. DOI:10.1002/14651858.CD000197.
- [20] Kwan J, Sandercock P. In-hospital care pathways for stroke[J]. Cochrane Database Syst Rev,2004,(4):CD002924.
- [21] Forster A, Brown L, Smith J, et al. Information provision for stroke patients and their caregivers[J]. Cochrane Database Syst Rev,2012,11:CD001919. DOI:10.1002/14651858.CD001919.
- [22] Craig P, Dieppe P, Macintyre S, et al. Developing and evaluating complex interventions: the new Medical Research Council guidance[J]. BMJ,2008,337. DOI:10.1136/bmj.a1655.
- [23] Hurn J, Kneebone I, Cropley M. Goal setting as an outcome measure: a systematic review[J]. Clin Rehabil,2006,20(9):756-772.
- [24] Forster A, Young J, Lambley R, Langhorne P. Medical day hospital care for the elderly versus alternative forms of care[J]. Cochrane Database Syst Rev,2008,(4):CD001730. DOI: 10.1002/14651858.CD001730.
- [25] Liu M, Wu B, Wang WZ, et al. Stroke in China: epidemiology, prevention, and management strategies[J]. Lancet Neurol,2007,6(5):456-464.
- [26] Langhorne P, Bernhardt J, Kwakkel G. Stroke rehabilitation[J]. Lancet,2011,377(9778):1693-1702. DOI: 10.1016/S0140-6736(11)60325-5.
- [27] Bruno MA, Ledoux D, Lambermont B, et al. Comparison of the full outline of unresponsiveness and Glasgow Liege scale/Glasgow coma scale in an intensive care unit population[J]. Neurocrit Care,2011,15(3):447-453. DOI:10.1007/s12028-011-9547-2.
- [28] 陈秀琼, 阳初玉, 庞国防, 等. 早期康复对脑卒中后认知功能影响的研究[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2009, 12(1): 8-11.

- [29] 王荫华. 如何提高认知功能障碍相关量表在临床的应用[J]. 中华内科杂志, 2005, 44(9): 713-714.
- [30] Bath PM, Bath FJ, Smithard DG. Interventions for dysphagia in acute stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2000, (2): CD000323.
- [31] Legg LA, Drummond AE, Langhorne P. Occupational therapy for patients with problems in activities of daily living after stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006, (4): CD003585.
- [32] Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2011, 92(4): 519-530. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.11.015.
- [33] Katzan IL, Cebul RD, Husak SH, et al. The effect of pneumonia on mortality among patients hospitalized for acute stroke[J]. *Neurology*, 2003, 60(4): 620-625.
- [34] Teasell RW, Bach D, McRae M. Prevalence and recovery of aspiration poststroke: a retrospective analysis[J]. *Dysphagia*, 1994, 9(1): 35-39.
- [35] Teasell R, Foley N, Martino R, et al. Dysphagia and aspiration post stroke. 12th ed. Evidence-Based Review of Stroke Rehabilitation, 2008. <http://www.ebrsr.com/>
- [36] Management of Stroke Rehabilitation Working Group. VA/DOD Clinical practice guideline for the management of stroke rehabilitation[J]. *J Rehabil Res Dev*, 2010, 47(9): 1-43.
- [37] Huang JY, Zhang DY, Yao Y, et al. Training in swallowing prevents aspiration pneumonia in stroke patients with dysphagia[J]. *J Int Med Res*, 2006, 34(3): 303-306.
- [38] 中国吞咽障碍康复评估与治疗专家共识组. 中国吞咽障碍康复评定与治疗专家共识(2013年版)[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(12): 916-923. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.12.002.
- [39] American Speech-Language-Hearing Association (2010). 2010 Medicare fee schedule for speech-language pathologists [M]. [2010-06-16]. <http://www.asha.org/Practice/reimbursement/medicare/fee-schedule/>.
- [40] Zipoli RP, Kennedy M. Evidence-based practice among speech-language pathologists attitudes, utilization, and barriers[J]. *Am J Speech Lang Pathol*, 2005, 14(3): 208-220.
- [41] Carey LM, Matyas TA, Oke LE. Sensory loss in stroke patients: effective training of tactile and proprioceptive discrimination[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1993, 74(6): 602-611.
- [42] 姚波, 黄晓明, 蒋小毛, 等. 脑卒中后感觉障碍的康复治疗[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2007, 29(5): 201-205. DOI: 10.3760/j.issn: 0254-1424.2007.05.008
- [43] Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review[J]. *Lancet Neurol*, 2009, 8(8): 741-754. DOI: 10.1016/S1474-4422(09)70150-4.
- [44] Woodbury ML, Velozo CA, Richards LG, et al. Longitudinal stability of the Fugl-Meyer Assessment of the upper extremity[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, 89(8): 1563-1569. DOI: 10.1016/j.apmr.2007.12.041.
- [45] Woodbury ML, Velozo CA, Richards LG, et al. Dimensionality and construct validity of the Fugl-Meyer Assessment of the upper extremity[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2007, 88(6): 715-723.
- [46] Van Wijck FM, Pandyan AD, Johnson GR, et al. Assessing motor deficits in neurological rehabilitation: patterns of instrument usage[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2001, 15(1): 23-30.
- [47] Charalambous CP. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity//Classic Papers in Orthopaedics [M]. London: Springer verlag, 2014:415-417.
- [48] Govender P, Kalra L. Benefits of occupational therapy in stroke rehabilitation[J]. *Expert Rev Neurother*, 2007, 7(8): 1013-1019.
- [49] Doyle S, Bennett S, Fasoli SE, et al. Interventions for sensory impairment in the upper limb after stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, (6): CD006331. DOI: 10.1002/14651858.CD006331.
- [50] Ada L, Foongchomcheay A. Efficacy of electrical stimulation in preventing or reducing subluxation of the shoulder after stroke: a meta-analysis[J]. *Aust J Physiother*, 2002, 48(4): 257-267.
- [51] Wang Y, Shen J, Wang XM, et al. Scalp acupuncture for acute ischemic stroke: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2012, 2012:480950. DOI: 10.1155/2012/480950.
- [52] Lim SM, Yoo J, Lee E, et al. Acupuncture for spasticity after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2015, 2015:870398. DOI: 10.1155/2015/870398.
- [53] Muir KW. The PREVAIL trial and low-molecular-weight heparin for prevention of venous thromboembolism [J]. *Stroke*, 2008, 39(7): 2174-2176. DOI: 10.1161/STROKEAHA.107.509588.
- [54] CLOTS Trials Collaboration, Dennis M, Sanderecock PA, et al. Effectiveness of thigh-length graduated compression stockings to reduce the risk of deep vein thrombosis after stroke (CLOTS trial 1): a multicentre, randomised controlled trial[J]. *Lancet*, 2009, 373(9679): 1958-1965. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60941-7.
- [55] Riordan J, Voegeli D. Prevention and treatment of pressure ulcers[J]. *Br J Nurs*, 2009, 18(20): S20-S27.
- [56] Jackson D, Turner-Stokes L, Williams H, et al. Use of an integrated care pathway: a third round audit of the management of shoulder pain in neurological conditions[J]. *J Rehabil Med*, 2003, 35(6): 265-270.
- [57] Langhorne P, Stott DJ, Robertson L, et al. Medical complications after stroke a multicenter study[J]. *Stroke*, 2000, 31(6): 1223-1229.
- [58] Evans RL, Connis RT, Hendricks RD, et al. Multidisciplinary rehabilitation versus medical care: a meta-analysis[J]. *Soc Sci Med*, 1995, 40(12): 1699-1706.
- [59] Cifu DX, Stewart DG. Factors affecting functional outcome after stroke: a critical review of rehabilitation interventions [J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 1999, 80(5 Suppl 1): S35-S39.
- [60] Smith L. Management of patients with stroke: rehabilitation, prevention and management of complications, and discharge planning - a national clinical guideline[S]. SIGN, 2010.
- [61] 邱卓英, 励建安, 吴弦光. ICF 核心分类组合临床实践手册 [M]. 北京: 人民军医出版社, 2013.
- [62] Algrén B, Lundgren-Nilsson Å, Sunnerhagen KS. Functioning of stroke survivors-A validation of the ICF core set for stroke in Sweden [J]. *Disabil Rehabil*, 2010, 32(7): 551-559. DOI: 10.3109/09638280903186335.

(修回日期: 2015-03-23)

(本文编辑: 汪玲)