

中国脑卒中康复治疗指南（2011完全版）

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，卫生部脑卒中筛查与防治工程委员会办公室

执笔：张通

前言

脑卒中具有高发病率、高致残率的特点。中国每年新发脑卒中患者约200万人，其中70%~80%的脑卒中患者因为残疾不能独立生活^[1]。循证医学证实，脑卒中康复是降低致残率最有效的方法，也是脑卒中组织化管理模式中不可或缺的关键环节^[2]。现代康复理论和实践证明，有效的康复训练能够减轻患者功能上的残疾，提高患者的满意度，加速脑卒中的康复进程，降低潜在的护理费用，节约社会资源^[3]。

中国现代康复医学起步较晚，始于20世纪80年代初。虽然近几年发展较快，但由于我国经济和社会等方面的原因，跟西方国家相比还有较大差距。近十年来，我国在康复医学学科建设和康复医疗体系建设方面有了较大投入，国家“九·五”、“十·五”科技攻关课题脑卒中康复研究相关课题的完成，为脑卒中康复的普及和推广奠定了基础，大大推进了我国脑卒中康复医学的发展^[4-5]。

随着现代科学技术和神经科学的发展，国内外脑卒中康复领域专家对脑卒中的康复机制、医学管理和康复理念、康复治疗新技术等方面进

行了深入研究，取得不少新成果。同时，越来越多的国内外专家从循证医学的角度来选择针对脑卒中的评价方法和康复手段。苏格兰、美国、英国、日本、澳大利亚等国家相继出版脑卒中康复治疗指南，用于指导本地区的脑卒中康复治疗^[6-7]。

制订康复指南最重要的目的是为康复治疗的实施和评价提供一个科学的证据基础，规范脑卒中康复的治疗行为，帮助医疗机构按照循证医学支持的治疗方案进行操作，提高康复疗效，使患者获得最大限度的功能改善和最大限度的自理能力，并且改善患者及其家属的生活质量。临床实践指南能够确定新技术和研究的效果，并合理分配治疗资源。在实践基础上，随着更多数据和评价结果的收集，将会出现新的证据。

本指南旨在根据脑卒中康复评定与治疗最新进展的循证医学，推荐临床评价和治疗的共识性意见、证据水平（A、B、C、D）以及推荐级别（I、II、III、IV）。见表1。

1 脑卒中康复的管理

脑卒中康复的管理涉及多学科、多部门的合作，包括脑卒中的三级康复体系、公众健康教育、脑卒中的二级预防和脑卒中的康复流程^[9]。

基金项目：国家“十一·五”科技支撑课题“脑血管病规范化康复方案的研究”（2006BAI01A14）

参与单位：1. 中国康复研究中心，北京市 100068；2. 北京协和医院，北京市 100730；3. 北京天坛医院，北京市 100050；4. 北京宣武医院，北京市 100053；5. 解放军总医院，北京市 100853；6. 北京大学第一附属医院，北京市 100034；7. 中日友好医院，北京市 100029；8. 上海交通大学第一人民医院，上海市 200080；9. 上海中山医院，上海市 200032；10. 南京医科大学第一附属医院，江苏南京市 210029；11. 四川华西医科大学附属一院，四川成都市 610041；12. 广州中山大学附一院，广东广州市 510080；13. 广州中山大学附二院，广东广州市 510120；14. 广州中山大学附三院，广东广州市 510630；15. 浙江大学附属一院，浙江杭州市 310003；16. 浙江省人民医院，浙江杭州市 310014；17. 哈尔滨医科大学附属二院，黑龙江哈尔滨市 150001；18. 河北省人民医院，河北石家庄市 050051；19. 吉林大学第一医院，吉林长春市 130021

表1 推荐级别和证据水平标准

推荐级别	
I级	基于A级证据或专家高度一致的共识（如不能做随机对照试验的情况）
II级	基于B级证据或专家共识
III级	基于C级证据或专家共识
IV级	基于D级证据或专家共识
治疗措施的证据水平	
A级	多个随机对照试验的荟萃分析或系统评价、多个随机对照试验、一个样本量足够大的随机对照试验（高质量）
B级	至少一个较高质量随机对照试验、设计良好的队列研究、病例对照研究
C级	未随机分组但设计良好的对照试验
D级	无同期对照的系列病例分析或专家意见
诊断措施的证据水平	
A级	采用金标准和盲法评价的多个或一个样本量足够大的前瞻性队列研究（高质量）
B级	采用金标准和盲法评价的至少一个前瞻性队列研究或设计良好的回顾性病例对照研究（较高质量）
C级	回顾性、非盲法评价的对照研究
D级	无对照的系列病例分析或专家意见

注：该表内容参考《中国急性缺血性脑卒中诊治指南（2010）》的相关标准^[8]。

国家“十·五”科技攻关课题急性脑血管病三级康复网络的研究表明，脑卒中的三级康复可以使患者获得更好的运动功能、日常生活活动能力（activities of daily living, ADL）、生活质量（quality of life, QOL），减少并发症，是我国现阶段适合推广的脑卒中康复治疗体系^[5,10]。“一级康复”是指患者早期在医院急诊室或神经内科的常规治疗及早期康复治疗；“二级康复”是指患者在康复病房或康复中心进行的康复治疗；“三级康复”是指在社区或家中的继续康复治疗。

卒中单元（stroke unit）是卒中中住院患者的组织化医疗管理模式，采取多学科、多专业人员的团队工作方式，强调早期康复治疗。除卒中常规治疗外，能够为卒中患者提供肢体功能训练、语言训练、ADL训练、认知训练、心理治疗和健康教育等全面的管理和系统的康复。卒中单元模式包括急性期卒中单元（acute stroke unit）、综合卒中单元、卒中康复单元（rehabilitation stroke unit）等。系统评价已证实，卒中单元可明显降低脑卒中患者的病死率和致残率^[11]。

脑卒中康复的根本目的是最大限度地减轻障碍和改善功能，预防并发症，提高ADL，最终使患者回归家庭，融入社会。规范的康复流程和治疗方案对降低急性脑血管病的致残率，提高患者

的生活质量具有十分重要的意义。

1.1 脑卒中后康复治疗机构

1.1.1 医院及康复中心 多年来，脑卒中治疗产生了多种组织形式，临床干预强度也不尽相同。但是循证医学认为卒中单元是有效的治疗模式。一份汇总24项试验的系统评价报告显示，卒中单元的康复治疗较普通病房的常规康复能明显降低脑卒中的死亡率和致残率^[11]。卒中单元提供了组织协调多个卒中中相关学科参与的评价和医疗服务。组织化的康复机构中，经验丰富的医务人员、更好的服务协作以及更早的介入干预都是脑卒中康复的重要因素。

张通等开展的国家“十·五”课题关于急性脑血管病三级康复治疗的前瞻性多中心随机对照研究表明，三级康复可以使患者获得更好的运动功能、ADL和生活质量，减少并发症^[5]。

卒中单元为脑卒中患者提供药物治疗、肢体功能训练、语言训练、生活活动训练、认知训练、心理治疗和健康教育，既是脑卒中住院患者医疗管理的模式，又是提高康复疗效的系统。卒中单元的特征如下：①卒中单元是脑卒中患者住院期间的一种病房管理系统，是整合医疗（integrated care）或组织化医疗（organized care）的特殊类型，是多元化医疗模式（multidisciplinary

care system), 所以卒中单元具备一支协调合作的多学科团队, 以团队方式开展工作; ②所有工作人员均有志于从事脑卒中的康复工作, 系统接受专业知识培训, 定期召开工作例会及家庭会议, 讨论相关处理意见(包括出院计划), 以达到畅通交流和沟通的目的; ③在整个康复治疗过程中, 通过积极鼓励患者本人及其看护者和家属, 体现了以人为本的人文关怀, 把患者的功能预后以及患者和家属的生活质量作为重要的康复目标。

推荐意见: ①所有需要康复治疗的脑卒中患者都应进入多学科团队组成的卒中单元(综合卒中单元或卒中康复单元)进行正规治疗(I级推荐, A级证据)。②急救中心可以选择建立急性卒中单元, 大型综合医院或大型康复中心应该选择建立综合卒中单元, 基层医院和中小型康复中心选择建立卒中康复单元(I级推荐)。

1.1.2 社区康复机构 国家“十·五”课题关于急性脑血管病三级康复治疗的前瞻性多中心随机对照研究表明, 三级康复可以使患者获得更好的运动功能、ADL和生活质量, 减少并发症。即使是在社区康复或家庭康复过程中, 患者的运动功能、ADL和生活质量方面仍有显著改善^[5]。

推荐意见: ①脑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级推荐, A级证据)。②要充分考虑患者和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级推荐, A级证据)。

1.1.3 三级康复网 目前国内适合推广应用三级康复网。“一级康复”是指患者早期在医院急诊室或神经内科的常规治疗及早期康复治疗; “二级康复”是指患者在康复病房或康复中心进行的康复治疗; “三级康复”是指在社区或家中的继续康复治疗。

1.2 脑卒中康复的流程

1.2.1 各级康复治疗的组织与管理 在发达国家, 急性脑血管病的三级康复治疗已成为脑血管病治疗体系中重要的组成部分。规范化的康复治疗对

降低急性脑血管病的致残率、提高生活质量具有十分重要的意义。张通等在国家“十·五”重点攻关课题对急性脑血管病三级康复治疗方案的研究中, 制定了脑卒中三级康复模型, 即综合医院神经内科—康复中心(综合医院康复医学科)—社区康复机构的流程^[5]。通过对1078例脑卒中患者的研究发现, 持续规范康复能够提高脑卒中患者ADL和对自身生活的满意度, 降低并发症的发生率, 减少家庭和社会负担, 具有良好的经济效益和社会效益。

1.2.2 脑卒中的三级康复

1.2.2.1 脑卒中中的一级康复——脑卒中的早期康复 一级康复是指患者早期在医院急诊室或神经内科的常规治疗及早期康复治疗。脑卒中患者发病后, 急性期治疗规范按照中华医学会神经病学分会提出的治疗指南进行。在急性期最重要的是预防再发脑卒中和并发症, 鼓励患者重新开始自理活动, 并给予患者及其家属精神支持。初期评定应包括对患者病情严重程度的评价, 对并发症的评价和预防, 以及对功能残疾的评价。

患者病情的基础评价包括卒中危险因素评价、并发症评价、意识和认知功能评价、吞咽功能评价、深静脉血栓(deep vein thrombosis, DVT)危险性评价和情绪评价等。对并发症的评价和预防包括是否存在吞咽呼吸障碍、营养不良和脱水、皮肤破溃、深静脉血栓、尿便障碍, 是否有疼痛、骨质疏松、癫痫发作, 以及预防摔倒。

功能评价: ①功能障碍评价: 交流功能, 运动功能, 认知功能, 感觉功能和情绪; ②个人能力评价: ADL和工具性日常生活活动能力(instrumental activities of daily living, IADL); ③环境支持度评价: 家庭、看护者和社区的支持度。

一级康复多在发病后14天以内开始。此阶段多为卧床期, 主要进行良肢位摆放, 关节被动活动, 早期床边坐位保持和坐位平衡训练。如果患者能够痊愈, 或者出院后只需康复指导即可在家庭或社区进行康复训练, 就可以直接出院回家。如果患者日常生活大部分需要他人帮助, 或者出院后得不到康复指导或社区康复训练, 建议患者

转移至康复医学科或专门的康复中心继续进行康复。见图1。

1.2.2.2 脑卒中的二级康复——脑卒中恢复期的康复 二级康复一般在康复中心和综合医院中的康复医学科进行。患者转入康复中心和综合医院的

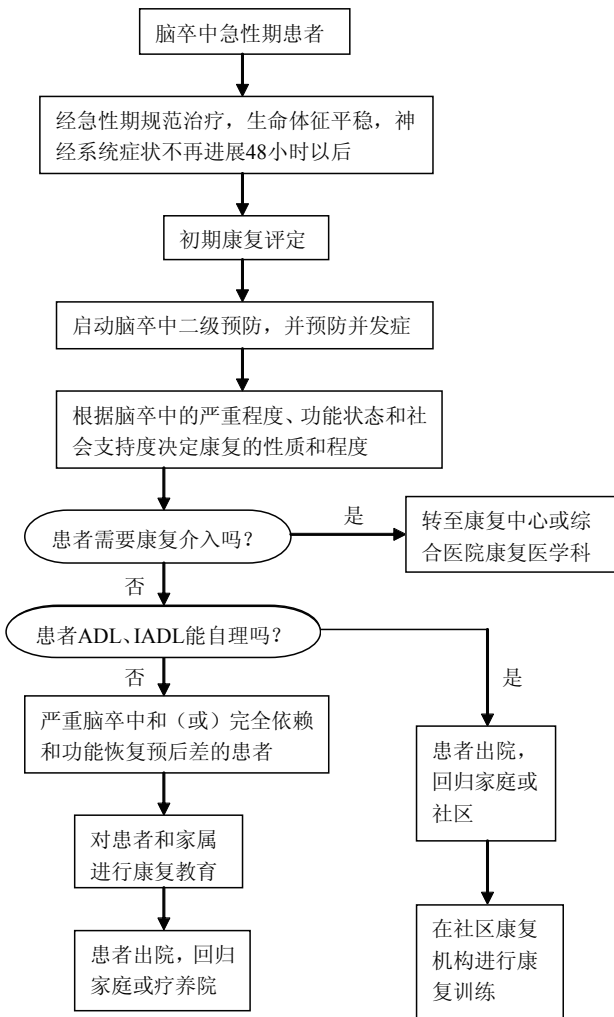


图1 脑卒中一级康复流程图

康复医学科后，首先由康复医生采集病史，对患者进行全身查体和功能评价，在运动、感觉、交流、认知、ADL及社会支持度等方面进行筛查。根据患者的筛查结果，决定康复小组的成员。小组成员应当由有经验的专业人员组成。小组成员分别对患者进一步检查，确定其障碍的性质和程度。康复小组召开评定会，综合患者的情况，制定康复计划并开始实施治疗。此阶段的训练内容主要是坐位平衡、移乘、站立、重心转移、跨步、进食、更衣、排泄等以及全身协调性

训练、立位平衡、实用步行、手杖使用及上下楼梯等。经过一段时间的训练，再对患者康复效果进行评价。如果效果不好，需要查找无效原因，以便决定下一步措施。如果患者治疗有效且为进入社区康复做好了准备，就可以进入社区进行康复。如果不能回归社区生活，建议继续住院康复治疗。见图2。

1.2.2.3 脑卒中的三级康复——脑卒中的社区康复 患者经过一段时间专业康复后，如果可以进行社区生活，就可以考虑让患者出院。康复医生应

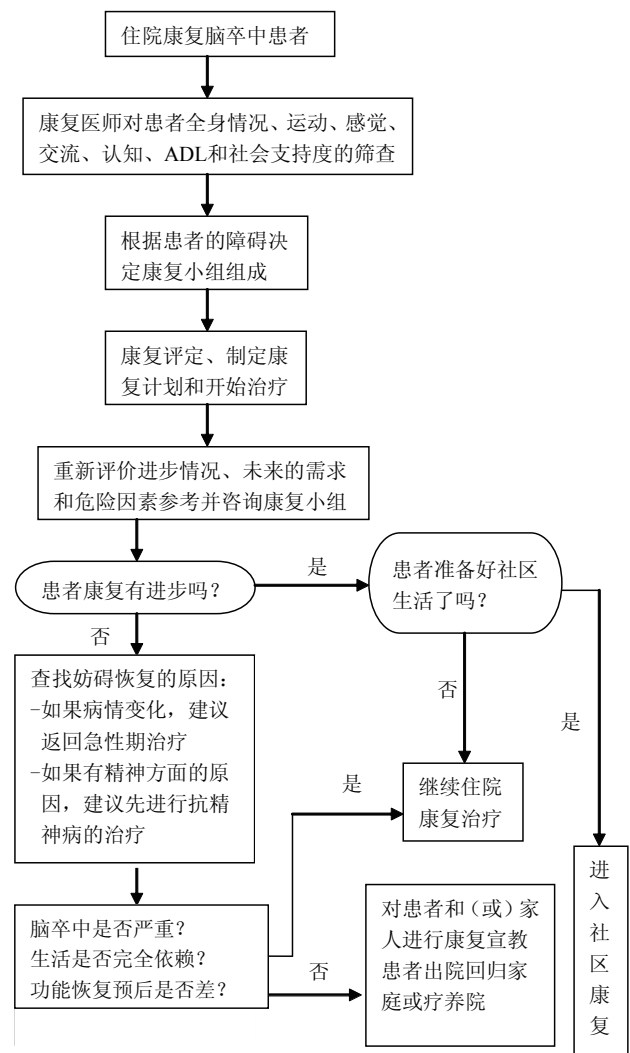


图2 脑卒中二级康复流程图

当准备一份患者诊治经过的总结，明确出院后的康复治疗计划。社区康复医生在二级康复的基础上，根据患者居住环境制定康复计划并负责实施训练。如果患者功能恢复达到平台期，可以对患

者及其家属进行康复宣教，使患者可以在家中进行常规的锻炼以维持功能。如果患者功能仍有改善的空间，建议重新评价患者的功能，制订新的康复计划并继续康复治疗。见图3。

1.2.3 评定和检查 脑卒中患者的综合评价对于选择治疗方案以及评价疗效都是十分必要的。美国卫生保健政策研究所（AHCPR）卒中后康复指南

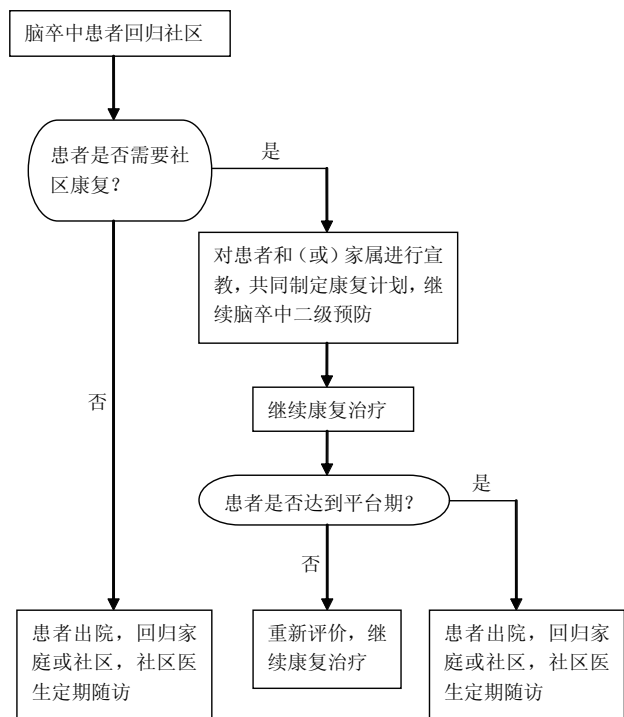


图3 脑卒中三级康复流程图

建议，评价卒中患者时，尽可能使用效度好、标准化的量表，以保证得到可信的资料。推荐使用美国国立卫生研究院卒中量表（National Institute of Health Stroke Scale, NIHSS）。

NIHSS可用于指导急性脑卒中的治疗，根据评分可以判断脑卒中的严重程度和可能的预后，并对患者进行分层。2个回顾性随机临床研究显示，NIHSS得分与预后密切相关：16分以上预后极可能是死亡或严重功能不全，而6分以下则预示恢复良好^[12]。根据NIHSS测试，神经功能缺损严重的脑卒中患者，其预后也很差。NIHSS在测试者之间有较高的信度，因此该量表有很好的重复性^[13]。

推荐意见：①各级医疗机构与卫生行政主管部门共同参与建立完整的脑卒中三级康复网络，

脑卒中急性期患者应尽可能首先收入卒中单元进行治疗，再经过康复医学科或康复中心，以及社区康复，接受全面系统的康复治疗（I级推荐，A级证据）。②建议在发病后起初24小时内应用NIHSS评价脑卒中的严重情况（I级推荐，A级证据）。③建议应用有效的、标准的筛选工具，并由有经验的临床人员对患者总体情况、运动、感觉、认知、交流和吞咽障碍等进行筛选，根据结果来判断可能的疗效，决定护理级别，制订治疗方案，并将评价结果和预期结果告知患者及其家属（III级推荐，C级证据）。

2 脑卒中的功能障碍和康复治疗

脑卒中的功能障碍主要包括运动功能障碍、感觉功能障碍、认知障碍、情绪障碍、言语和语言障碍、吞咽障碍、排泄障碍及心肺功能障碍等。

2.1 运动功能障碍

2.1.1 康复治疗开始时间 脑卒中早期康复一直是康复领域专家推崇的理念，但是过去对治疗开始的时机选择存在争议，这将关系到急性脑卒中患者能否获得最大程度的功能恢复。

尽管多数研究者认为病情不稳定的患者不适合做任何恢复性训练，但有研究表明，急性脑卒中患者进行早期的活动可以防止深静脉血栓、皮肤病变、关节挛缩、便秘和肺炎等并发症。早期康复治疗包括关节活动度训练、床上良肢位摆放和体位改变等，早期康复还应当包括鼓励患者重新开始肢体活动和参与社会活动。

文献中关于脑卒中早期开始时间的研究较少，界定也不尽相同，这就导致对脑卒中最佳康复时机的选择存在争议。以往根据世界卫生组织（WHO）提出的标准，当患者生命体征平稳，神经系统症状不再进展48小时以后开始介入康复治疗。

在一项对969例患者进行观察的队列研究中，Maulden等发现，脑卒中发病后开始康复得越早，功能恢复越好。这种现象在严重功能障碍的患者中表现非常显著，而中度功能障碍的患者次之。中度障碍的患者开始康复越早，在康复中心的住

院时间越短^[14]。另一项在意大利进行的大型队列研究中, Musicco等发现, 脑卒中后7天内开始康复的患者, 其远期预后比15天后开始康复者好^[15]。Bernhardt等也证明了早期康复的有效性^[16]。国家“九·五”攻关课题研究结果提示, 在脑卒中后2周内开始康复, 可以获得较好的康复效果^[14]。

关于康复治疗开始最佳时间的界定尚无统一认识, 目前已经完成的国家“十一·五”科技支撑计划项目“脑卒中康复的规范化方案研究”将对这一问题具体分析。

推荐意见: 脑卒中患者尽早接受全面的康复治疗, 在病情稳定后即可介入康复评价和康复护理措施, 以期获得最佳的功能水平, 减少并发症(I级推荐)。

2.1.2 康复治疗强度 适当的康复训练能够改善脑卒中患者的功能预后, 这是现代康复实践带给我们的理念, 特别是对损伤程度较轻的患者。有关脑卒中后康复训练的强度和持续时间的研究很多, 但是由于众多研究的异质性, 以及康复干预的内容或康复治疗强度界定标准并不统一, 所以康复干预的强度同功能预后之间是否存在强度反应关系的证据不足。同时, 由于缺乏对强度下限(在此之下干预是无效的)和上限(在此之上的轻微改善是微不足道的)的界定, 所以无法给予明确的推荐。

两项荟萃分析认为较大的强度对良好的预后影响不大。Lanhorne等认为, 接受较大强度的物理治疗可以使死亡或病情恶化的发生率减少, 同时还能增加痊愈率^[11]。Karges等关于训练时间、频率等方面的分析认为, 多接受训练治疗或许是有益的, 尤其是在提高ADL方面更明显^[17]。Kwakkel等将101例伴有上肢和下肢损害的大脑中动脉卒中患者随机分配成3组(上肢重点训练组, 下肢重点训练组, 上、下肢共同训练组), 每次治疗30分钟, 每天1次, 每周5天, 共20周。到第20周, 下肢重点训练组在ADL、行走和敏捷度方面改善明显, 然而上肢重点训练组只是敏捷度改善较好。

临床试验提供的功能预后-强度反应曲线的证据不足, 有必要谨慎解释这些研究结果。有些患

者不能耐受高强度的治疗, 还有一些预后不良的患者不会因增加训练强度而受益。由于各项研究的特异性, 目前没有现成的有关康复强度或持续时间的准则。

推荐意见: ①脑卒中患者病情稳定(生命体征稳定, 症状体征不再进展)后应尽早介入康复治疗(I级推荐)。②脑卒中患者的康复训练强度要考虑到患者的体力、耐力和心肺功能情况, 在条件许可的情况下, 适当增加训练强度是有益的(II级推荐, B级证据)。

2.1.3 肌力训练 肌肉无力是脑卒中后常见的损害, 肌肉无力和肌肉痉挛是影响脑卒中后患者运动功能恢复的主要因素。然而长期以来, 传统的神经促进技术强调对痉挛的控制而忽视潜在的肌肉无力现象。另一种常见的情况是干预重点常放在功能训练上, 有时也会忽视肌肉无力现象。脑卒中患者的下肢肌力增强与步行速度呈正相关, 而与老年人跌倒风险发生率呈负相关^[18]。近期的一些研究证实了强化肌力训练对脑卒中患者运动功能恢复有积极作用。Morris等的研究表明, 对脑卒中患者进行高强度渐进式抗阻训练能明显提高患侧和健侧的下肢髋、膝关节周围肌肉力量, 提高运动功能^[19]。Glanz等通过荟萃分析证明功能电刺激能够提高脑卒中患者肌力, 并改善运动功能^[20]。其他研究也表明, 肌电生物反馈治疗和特定任务训练也能提高肌肉力量和运动功能^[21-22]。

推荐意见: 对于脑卒中肌力差的患者, 在康复过程中应当针对相应的肌肉给予以下康复训练方法: ①给予适当的渐进式抗阻训练, 进行肌力强化训练(II级推荐, B级证据)。②肌电生物反馈疗法与常规康复治疗相结合(II级推荐, B级证据)。③功能电刺激治疗(I级推荐, A级证据)。

2.1.4 痉挛的防治 痉挛是速度依赖的紧张性牵张反射过度活跃的表现, 是脑卒中后患者一个最重要的损害。痉挛可以导致肌肉短缩、姿势异常、疼痛和关节挛缩。由于挛缩会限制受累关节的活动, 引起疼痛, 所以会妨碍康复并限制患者恢复的潜力。早期治疗是关键, 公认的治疗措施包括被动扩大关节活动度, 促进关节主动运动, 联合

应用抗痉挛药物治疗。如果不进行运动治疗,单纯应用抗痉挛药物只能暂时降低肌张力,而不能改善肢体功能。

2.1.4.1 非药物治疗 痉挛的治疗目的是提高功能,要考虑痉挛发生是局部性还是全身性,治疗方法是有创还是无创^[23]。典型的治疗痉挛的方法是阶梯式的,开始采用保守的疗法,逐渐过渡到侵入式的疗法。体位摆放、被动伸展和关节活动度训练可以缓解痉挛,而且每天应该进行数次训练。挛缩的矫正方法还包括夹板疗法、连续性造模和手术纠正。目前还没有对不同运动疗法疗效之间比较、是否应用抗痉挛药物疗效比较的可靠证据。现在普遍认为运动疗法可以单独应用,与其他抗痉挛治疗比较,运动疗法可以使患者在功能改善方面获得更大的益处。

2.1.4.2 口服药物 替扎尼定、巴氯芬、丹曲林和安定是常用的治疗痉挛的口服药物。脑卒中患者抗痉挛治疗的对照研究很有限,大多数研究的结论是口服药物可缓解痉挛和疼痛,但没有明显功能改善的结果。一项开放性药物标示剂量逐步调整的研究显示,替扎尼定对恢复期脑卒中患者的痉挛和疼痛有改善作用,而且不会引起运动强度的下降^[24]。只有有限临床数据支持丹曲林治疗脑卒中后痉挛是有效的,并且没有影响认知功能的不良反应^[25]。有一些资料支持口服巴氯芬用于脑卒中患者的抗痉挛治疗,但口服巴氯芬可产生明显的镇静作用,与其他的疾病相比,对脑卒中患者痉挛的影响要更小^[26]。

2.1.4.3 肉毒毒素 多个随机对照研究都支持,肉毒毒素注射治疗可以选择性治疗脑卒中患者的局部痉挛。有研究发现,A型肉毒毒素注射治疗患者的上肢痉挛,可以降低肌张力,扩大被动关节活动度,改善上肢的主动关节活动范围^[27]。还有研究表明,在脑卒中后下肢痉挛的患者中,A型肉毒毒素局部注射能有效缓解下肢肌张力,缓解膝关节僵硬和屈曲受限,从而改善步行能力^[28]。

2.1.4.4 其他方法 一些小型试验证实,鞘内注射巴氯芬可以减轻脑卒中后的痉挛。还有一些外科方法用于治疗痉挛,但是缺乏临床试验证据^[29],其

中最常用的是选择性脊神经后根切断术或破坏脊髓背根入口区,这些侵入性治疗有明显的风险,包括手术并发症和脊髓的意外损伤。

推荐意见:①痉挛的治疗应该是阶梯式的,开始采用保守的疗法,逐渐过渡到侵入式疗法(I级推荐,B级证据)。②治疗痉挛首选无创的治疗方法,如抗痉挛肢位的摆放、关节活动度训练、痉挛肌肉的牵拉和伸展、夹板疗法等治疗方法(II级推荐,B级证据)。③运动功能训练疗效不好,特别是全身性肌肉痉挛的患者,建议使用口服抗痉挛药物如巴氯芬、替扎尼定等治疗(II级推荐,B级证据)。④对局部肌肉痉挛影响功能和护理的患者,建议使用A型肉毒毒素局部注射治疗,以缓解痉挛(I级推荐,A级证据)。⑤对以下肢为主的难治性肌肉痉挛的患者,在条件允许的情况下,可以试用鞘内注射巴氯芬(II级推荐,B级证据),或者选择性脊神经后根切断术、脊髓背根入口区破坏等(III级推荐,C级证据)。

2.1.5 运动功能障碍康复训练方法的选择 运动功能的康复训练方法包括传统的肌力增强训练、关节活动度训练,神经生理学方法如Bobath方法、本体感觉神经肌肉促进技术(proprioceptive neuromuscular facilitation, PNF)等,以及新兴的康复训练技术如强制性运动疗法、减重步行训练、运动再学习方案等。各种方案都有其理论基础和临床应用实践,并且都有其侧重点和优缺点,在治疗脑卒中运动功能障碍方面,没有证据表明一种康复治疗方法优于其他方法。治疗师可以根据各自掌握的理论体系和患者具体的功能障碍特点,以具体任务为导向,综合实施康复治疗^[30-33]。

Bobath方法根据运动的神经发育原则,通过抑制运动的异常反应,促进正常运动模式而达到康复目的。PNF方法是通过对本体感受器进行刺激,从而促进神经和肌肉反应能力。强制性运动疗法、运动再学习方案、减重步行训练属于新兴的训练方法。

推荐意见:①建议根据脑卒中患者具体的功能障碍特点,综合应用上述多种理论和技术,制

定个体化的治疗方案来提高康复治疗效果(Ⅱ级推荐, B级证据)。②建议以具体任务为导向的训练手段, 提高实际的功能和能力(Ⅱ级推荐, B级证据)。③功能电刺激和常规训练相结合可以更好地改善上肢运动功能和步行能力(Ⅱ级推荐, B级证据)。

2.1.6 强制性运动疗法 强制性运动疗法(constraint-induced movement therapy, CIMT或CIT), 又称强制性治疗, 是20世纪80年代开始兴起的一种新的康复治疗方法^[34]。该方法通过限制健侧上肢活动, 达到强制使用和强化训练患肢的目的。自从用于治疗慢性脑卒中患者上肢运动功能障碍以来, 强制性运动疗法得到较大发展, 其原则在神经康复多个领域得到应用并获得成功, 受到越来越广泛的关注。特别是近5年来, 大量有价值的临床应用研究证明了强制性运动疗法治疗脑卒中亚急性期、慢性期上肢运动功能障碍的有效性。美国EXCITE多中心、前瞻性临床试验于2007年结束, 结果证明, 2周的强化训练能明显提高脑卒中后3~9个月轻、中度功能障碍患者的上肢运动功能和生活质量, 2年随访发现, 这种疗效仍存在^[35-36]。强制性运动疗法的入选对象必须符合基本的运动标准: 患侧腕关节伸展达到20°以上, 每个手指伸展达到10°以上; 没有感觉和认知功能的缺损; 治疗方法是每天6小时, 每周训练5天, 同时使用手套和吊带限制健侧上肢的使用, 连续进行2周强化训练。另有多个小样本的随机对照实验证明了标准强制性运动疗法治疗方案和改良方案的有效性。一个小样本($n=23$)的随机对照研究证实在急性期管理环境中执行强制性运动疗法的可行性和安全性, 研究结果显示强制性运动疗法治疗组的功能有提高的趋势, 但是样本数很小, 研究组之间存在显著的人口统计学上的差异^[37-39]。

推荐意见: ①符合强制性运动疗法基本标准的亚急性期和慢性期脑卒中患者, 推荐使用标准的强制性运动疗法治疗, 每天6小时, 每周训练5天, 连续2周(Ⅰ级推荐, A级证据)。②符合强制性运动疗法最低标准(患侧腕伸展达到10°, 每

个手指伸展达到10°, 没有感觉和认知功能的缺损)的亚急性期和慢性期脑卒中患者, 可使用标准的强制性运动疗法治疗或改良的强制性运动疗法治疗方案。两种方案主要在强制训练持续时间和限制健手使用时间方面有差异(Ⅱ级推荐, B级证据)。

2.1.7 减重步行训练 脑卒中急性期患者有大约一半以上不能行走, 需要一段时间的功能康复才能获得一定的步行能力。步行训练除传统的康复方法外, 减重步行训练(body weight support treadmill gait training, BWSTT)是近几年来治疗脑卒中偏瘫步态的一种新的康复方法。减重步行训练最早应用于截瘫的步行训练中, 20世纪90年代开始应用于偏瘫、脑瘫等疾病的治疗。训练通过支持一部分的体重使得下肢负重减轻, 为双下肢提供对称的重量转移, 使患肢尽早负重, 并重复练习完整的步行周期, 延长患侧下肢支撑期, 同时增加训练的安全性。多个随机对照研究证明, 减重步行训练联合常规康复方法的治疗组在步行速度、步行持续时间、平衡和步态对称性等方面优于单纯康复治疗组。一项荟萃分析比较了减重步行训练和非减重平板车训练的研究结果, 2种康复效果没有统计学意义。但是确有多项研究认为, 减重步行训练较非减重平板车训练效果好, 还有减重步行训练联合具体步行任务训练优于单纯康复训练^[40-42]。

推荐意见: ①推荐减重步行训练用于脑卒中3个月后有轻到中度步行障碍的患者, 可以作为传统康复治疗的一个辅助方法(Ⅰ级推荐, A级证据)。②若脑卒中早期病情稳定, 轻到中度步行障碍的患者在严密监护下可以试用减重步行训练作为传统治疗的一个辅助方法(Ⅱ级推荐, B级证据)。

2.1.8 运动再学习方案 传统的中枢神经系统运动功能障碍的治疗方法是基于反射或分级运动控制的模型。现代康复理论多是任务导向的训练方法, 强调多系统的相互作用。

运动再学习方案(motor relearning programme, MRP)是20世纪80年代由澳大利亚学

者Janef H. Carr等提出,其理论基础是生物力学、运动生理学和神经心理学。该方法认为,脑卒中患者的功能恢复主要依靠脑的可塑性,重新获得运动能力是一个再学习的过程,注重把训练内容转移到日常生活中去。在促进脑卒中后运动功能障碍的恢复训练方面,运动再学习方案显示出一定的潜力。几个随机对照研究比较了运动再学习方案与Bobath方法对脑卒中后功能恢复的影响得出相似的结论,即脑卒中早期两种方法都能显著提高运动功能和ADL。应用运动再学习方案,在住院时间、运动功能方面略优于对照组,在ADL方面无显著性差异。但一项针对脑卒中早期两种干预手段的1年和4年的随访研究提示,两种方法之间没有显著性差异^[43-45]。

推荐意见:有条件的机构可以在脑卒中早期阶段应用运动再学习方案来促进脑卒中后运动功能的恢复(I级推荐,A级证据)。

2.2 触觉及本体感觉障碍的康复 触觉和本体感觉是进行运动的前提,脑卒中常导致偏身感觉障碍,它对躯体的协调、平衡及运动功能有明显影响。同时由于感觉的丧失和迟钝,还易造成烫伤、创伤以及感染等。

研究发现,触觉(浅感觉)和肌肉运动知觉(深感觉)可通过特定感觉训练而得以改善,感觉关联性训练可有助于患者功能的改善。深感觉障碍训练须将感觉训练与运动训练结合起来,如在训练中对关节进行挤压、负重;充分利用健肢引导患肢作出正确的动作并获得自身体会。浅感觉障碍训练以对皮肤施加触觉刺激为主,如使用痛触觉刺激、冰-温水交替温度刺激、选用恰当的姿势对实物进行触摸筛选等,也可使用Rood疗法对患肢进行治疗。对于使用非特异性皮肤电刺激联合常规治疗的疗效尚有争论。此外,国内外的研究均显示,感觉功能改善的同时也可以改善患者的运动功能^[46-48]。

推荐意见:①建议对所有脑卒中患者进行详细的触觉检查(I级推荐)。②感觉障碍患者可采用特定感觉训练和感觉关联性训练以提高其触觉和肌肉运动知觉等感觉能力(II级推荐,B级

证据)。③采用经皮电刺激联合常规治疗可能提高感觉障碍患者的感觉功能(II级推荐,B级证据)。

2.3 认知障碍的康复 认知障碍:脑卒中后出现的认知损害或痴呆称为卒中后认知障碍或卒中后痴呆。主要表现为结构和视空间功能、记忆力、执行功能、定向力、注意力障碍等。脑卒中患者3个月时认知损害的发生率可达30%。老龄化、受教育水平、糖尿病、运动障碍、皮质下多发梗死被认为是脑卒中后认知损害的危险因素。脑卒中的类型、反复发作的次数、损伤部位和体积、内侧颞叶是否萎缩以及并存的退行性病变等多项因素影响着认知功能的预后。

认知功能检测属于神经心理学研究的范畴,目前多采用量表评价,常用的筛查量表有简易精神状态检查(Mini-Mental State Examination, MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(Montreal Cognition Assessment, MoCA)、长谷川痴呆量表(Hasegawa Dementia Scale, HDS)和基本认知能力测验。韦氏成人智力量表(Wechsler Adult Intelligence Scale, WAIS)也常用于认知功能的评定^[49-51]。认知障碍的康复包括非药物治疗与药物治疗。Cicerone等综述了脑外伤及脑卒中认知障碍的相关研究,肯定了在脑卒中的急性期及恢复期认知功能再训练的效果^[52]。血管性认知障碍的患者可能从治疗阿尔茨海默病的相关药物中获益,但还需进一步研究来明确其效果。研究表明,乙酰胆碱酯酶抑制剂可改善认知功能和全脑功能。系统分析和随机对照研究还发现,尼莫地平能改善卒中后血管性认知功能,减少患者心脑血管事件^[53]。

推荐意见:①康复小组进行早期认知功能筛查是十分必要的。详细的评价有助于确定损害的类型,并且指导康复小组为患者提供合适的针对性的认知康复方法(I级推荐)。②建议应用简易精神状态检查(MMSE)、蒙特利尔认知评估量表(MoCA)、长谷川痴呆量表(HDS)和韦氏成人智力量表(WAIS)进行认知功能评定(II级推荐,B级证据)。③建议应用乙酰胆碱酯酶抑制剂来改善脑卒中后认知功能和全脑功能(I级

推荐, A级证据); 应用钙拮抗剂尼莫地平来预防和延缓脑卒中后认知功能损害或痴呆的发生发展(I级推荐, A级证据)。^④可考虑应用NMDA受体抑制剂治疗血管性痴呆或认知障碍(II级推荐, B级证据)。

2.4 情绪障碍的康复 卒中后抑郁(poststroke depression, PSD)是脑卒中后以持续情感低落、兴趣减退为主要特征的心境障碍(mood disorder)。总体发生率高达40%~50%, 其中约15%为重度抑郁, 可伴严重自杀倾向甚至自杀行为^[54]。卒中后抑郁易患因素包括持续加重的功能障碍, 认知障碍和脑卒中的严重程度重。卒中后抑郁可发生于脑卒中后各时期, 显著增加脑卒中患者的病死率、致残率和认知功能障碍, 降低患者的生活质量, 给患者及其家庭乃至社会带来十分沉重的负担, 并且在临床工作中容易被忽视。近年来, 越来越多的学者认为对卒中后抑郁进行早期积极治疗是非常必要的, 推荐对所有脑卒中患者进行标准的抑郁筛查。治疗的目的依次是: ①减少并最终消除心理障碍的所有症状和体征; ②恢复心理、社会和职业功能, 保持良好心理状态; ③尽量减少复发和再发的可能性。出现卒中后抑郁或情绪不稳的患者应该尽可能地使用成功把握最大、不良反应最小的方法, 可以使用选择性5-羟色胺再摄取抑制剂等抗抑郁药物治疗、心理治疗^[55-56]和社会支持等。

推荐意见: ①所有脑卒中患者均应注意卒中后情绪障碍, 在患者的全面评价中应涵盖心理史, 包括患者病前性格特点、心理疾病、病前社会地位及相关社会支持情况(I级推荐)。②建议应用汉密尔顿焦虑量表(HAMA)、抑郁量表(HAMD)进行卒中后焦虑抑郁筛查(I级推荐)。③出现卒中后抑郁或情绪不稳的患者可以使用选择性5-羟色胺再摄取抑制剂等抗抑郁药物治疗或心理治疗(I级推荐, A级证据)。

2.5 语言和交流障碍的康复 交流障碍[例如说、听、读、写、做手势和(或)语言运用的问题]及其相关的认知损害存在于高达40%的脑卒中患者中。脑卒中后最常见的交流障碍是失语症和构音

障碍^[57]。必要的干预措施有助于最大程度地恢复交流能力, 并且可以防止习得性废用或不适当的代偿行为。语言治疗的目标是: ①促进交流的恢复; ②帮助患者制定交流障碍的代偿方法; ③教育并促进患者周围的人们与患者进行交流, 减少患者的孤独感, 并满足患者的愿望和需求。

脑卒中患者存在一系列交流问题, 这些问题或者独立于失语症之外或者伴随失语症同时发生。由于失语症的病因各不相同, 因而需要一系列有针对性的治疗方法和干预手段。到目前为止, 由于大部分试验或者方法存在缺陷, 或者样本太小, 失语症治疗的有效性尚缺乏充分的证据支持。

在失语症介入治疗的时间方面已经开展一些研究, 一项包括失语症患者在恢复阶段治疗效果观察性研究的荟萃分析结果显示, 如果在急性期开始治疗, 经治疗恢复的患者人数比没有治疗自然恢复的患者人数高近2倍。而如果在急性期以后开始治疗, 虽然改善效果可能不明显, 但仍具有统计学意义。在所有的恢复阶段, 经治疗患者的结局均好于未经治疗者。如果在急性期开始治疗, 结局更好。分析结果提示, 早期开展言语治疗更加有效^[58]。

关于失语症治疗强度的随机和非随机试验分析显示, 每周大于5小时与每周2小时的训练强度比较, 前者有较好的阳性结果。国内亦有研究显示, 连续强化训练有助于改善脑卒中后慢性失语症患者的语言技能, 提示高强度的言语治疗似乎比低强度的治疗更有效^[59]。

关于构音障碍的康复, 还没有发现任何高质量的研究。但是有一些关于对其他神经疾病(例如帕金森病)患者构音障碍治疗的资料。进行针对性治疗或者最大化地保存残存功能, 可改善患者的语言能力, 例如强制性疗法、语音治疗和语义治疗, 或使用手势语。强制性疗法通过主动抑制一些语言, 迫使患者应用卒中后的语言, 并集中进行训练^[60]。在辅助治疗中, 计算机辅助疗法对患者也有帮助。一项非系统评价报道了增强和替换交流装置对严重失语的患者有一定作用。

许多文献论述了语言产生涉及各个方面,包括发音、呼吸、韵律、发音运动和共振等,并对干预方法进行介绍,包括肌肉功能的刺激(口部肌肉系统的训练,生物反馈或热刺激),增强和替换交流系统,人工发音器官辅助装置(如腭托),代偿措施(如减慢语速),或者辅助翻译构音障碍患者语言的一些方法^[60-61]。

检验这些干预方法的个案研究和病例报道显示,生物反馈对提高语音和改变强度有效,扩音器能有效提高语音,腭托能有效纠正腭咽闭合不全患者鼻音过重的现象,并且提高音量。国内研究显示,康复训练与发音肌肉电刺激的联合治疗对脑卒中后遗症期运动性痉挛型构音障碍患者可能有效^[62]。

推荐意见:①建议由言语治疗师对存在交流障碍的脑卒中患者从听、说、读、写、复述等几个方面进行评价,对语音和语义障碍的患者进行针对性的治疗(Ⅱ级推荐,C级证据)。②建议脑卒中后失语症患者早期进行康复训练,并适当增加训练强度(Ⅰ级推荐,A级证据);集中强制性语言训练有助于以运动性失语为主的患者的语言功能恢复(Ⅱ级推荐,B级证据)。③对构音障碍的脑卒中患者,建议采用生物反馈和扩音器提高语音和改变强度,使用腭托代偿腭咽闭合不全,应用降低语速、用力发音、手势语等方法进行代偿(Ⅲ级推荐,C级证据)。④对严重构音障碍患者可以采用增强和代偿性交流系统,来提高和改善交流能力(Ⅲ级推荐,C级证据)。

2.6 吞咽障碍的康复 吞咽障碍是脑卒中患者的常见症状,其发生率在22%~65%。吞咽障碍常对患者的生理、心理健康造成严重影响。在生理方面,吞咽功能减退可造成误吸、支气管痉挛、气道阻塞、窒息、脱水和营养不良。脑卒中后误吸可能与发生肺炎的高危险性有关^[63-64]。对于有吞咽障碍的脑卒中患者需要及时正确地评价,采取适当的有针对性的康复治疗措施及营养支持。但目前许多医院脑卒中后吞咽障碍的检出明显不足,处理相对滞后,指南的目的就是指导临床医生早期发现吞咽异常,采用适当的方法来增加食物和

液体的摄入,以减少吞咽障碍造成的病死率。本指南适用于脑卒中急性期到恢复期的持续医疗,但主要侧重于急性期的治疗过程。吞咽障碍的诊断包括筛查、系统评估。所有急性脑卒中患者均应进行吞咽功能的筛查,对筛查异常的患者应由专业人员进行临床系统评估,以确定诊断及制定治疗方案。

吞咽障碍的治疗与管理最终目的是使患者能够达到安全、充分、独立摄取足够的营养及水分^[65]。吞咽障碍的治疗应是个体化的,可能涉及代偿性的方法,包括改变姿势,提高感觉输入,调整吞咽动作,制定主动练习计划或者调整食谱,还包括非经口进食、心理支持、护理干预等^[66-68]。Mepani等对Shaker吞咽功能治疗法进行小规模随机临床试验,结果显示治疗组吞咽功能得到明显改善^[69]。

2.6.1 吞咽障碍的筛查 尽管筛查不足以确保安全的吞咽过程,但对尽早发现可能有吞咽障碍的患者至关重要。床旁筛查的目的是发现有误吸、营养不良、脱水风险及需要专业人员进一步评价的患者。吞咽功能的筛查通常在患者入院24小时内完成。筛查能帮助临床医生识别高风险吞咽障碍患者,确定患者是否需要进一步评价。筛查的方法种类较多,目前尚无一种既敏感又特异的方法。

推荐意见:①建议所有急性脑卒中患者经口进食、进水前均应完成吞咽功能筛查。应有经专业训练的医务人员(言语治疗师、医师或护士)在入院24小时内进行筛查(Ⅰ级推荐)。②2周内应每天进行吞咽功能的监测,明确是否能快速恢复。饮水试验可以作为脑卒中患者判断误吸危险的筛选方法之一。但约有1/3~1/2的误吸患者为隐匿性误吸,需要进一步的仪器检查明确诊断(Ⅱ级推荐,B级证据)。③建议筛查发现有误吸风险的患者,不应经口进食、进水,应进行进一步临床系统评价(Ⅱ级推荐,B级证据)。

2.6.2 系统评价 对吞咽功能进行系统评价的目的是明确吞咽障碍及障碍产生的机制并制定治疗计划等。吞咽功能的评价分为临床评价及仪器评价。两个系统评价评价了临床床旁评估(CBA)

在口咽吞咽障碍检测方面的敏感度和特异度。不同医院使用的临床评价内容不同,目前尚无标准的临床床旁评价工具,需要进一步研发适当的评价工具,以利于直接进行研究间的比较和积累数据。临床床旁评价也存在局限性,例如不能发现隐匿性误吸,对于干预措施效果判断提供的信息较少,评价结果的信度较低等。因此对于急性脑卒中患者,应该有一种可靠、及时并且经济的仪器评估方法。临床评估还包括评价患者是否存在营养不良及脱水风险。

电视透视下吞咽能力检查(videofluoroscopic swallowing study, VFSS)是采用电视透视X线检查动态评估口、咽和食管上部吞咽功能的方法^[64]。可以对吞咽功能进行全面评估,明确患者是否发生误吸及其原因。可以试验性吞咽不同结构的食物、采用不同的姿势和方法来改善吞咽的安全性和有效性。目前还没有一种具有相同可信性的检查方法来评估VFSS的效果,不论从诊断还是治疗的角度, VFSS都是吞咽障碍评估的金标准。但VFSS实施方案尚未标准化,多种参数正常值尚未完全建立,如何解释VFSS检查中的现象尚未达成统一。尽管VFSS观察误吸比较可靠,误吸究竟具有什么样的临床意义,目前的文献报道还存在争论。其他有关VFSS的缺点还包括:不能进行床边检查,因存在辐射不适于短期内反复检查,有认知障碍的患者不能配合检查,不能完全模拟日常进食状态等。

有研究表明,纤维光学内镜吞咽评估(fiberoptic endoscopic examination of swallowing, FEES)可以作为价格便宜、便于携带、结果可靠的VFSS的替代方法。在检测渗透、误吸和滞留方面,该方法同VFSS同样有效。对于检测渗透和误吸的敏感性和特异性最好。另外, FEES对于观察食团经过下咽部的运动过程和评估气道保护方法也是一个有效的工具。但是FEES不能评估吞咽的口腔预备期、口腔期异常及吞咽过程中食团的运动情况^[65]。

推荐意见:①吞咽功能障碍的临床床旁评价应该由掌握吞咽障碍治疗技能的专业人员进行

(I级推荐)。②VFSS和FEES都是评估吞咽障碍的有效方法。在不同的医疗中心、针对不同的患者群体时,临床医生应该权衡利弊,谨慎选择(II级推荐, B级证据)。③所有吞咽障碍患者均应进行营养及水分补给的评价,定期监测患者体重变化(II级推荐, B级证据)。

2.6.3 吞咽障碍的治疗与管理 吞咽障碍的治疗与管理的最终目的是使患者能够安全、充分、独立摄取足够的营养及水分,避免误吸、营养不良及脱水,尽可能恢复正常进食。吞咽障碍的管理由多学科人员共同参与,根据吞咽功能仪器检查结果制定。吞咽障碍的治疗涉及代偿性及治疗性方法。代偿性方法包括保持口腔卫生、进食姿势的改变、食物性状的调整等。治疗性方法主要是通过直接(有食)及间接(无食)训练来改变吞咽的过程,改善患者的运动及感觉,包括温度触觉刺激、吞咽手法等方法,两者也可结合使用。代偿性方法可以在短时间内帮助患者克服感觉运动障碍,有效地改进食物性状、应用姿势或手法对于特定患者来说是有效的,这一点已经通过电视透视检查得到证实。然而这些技术不能使患者吞咽生理的变化持续较长时间,因此常短期应用。没有充分证据证实温度刺激和生物反馈方法对吞咽延迟治疗有效。其他治疗方法的应用例如感觉强化或者促进性锻炼,也缺乏证据支持。

对于脑卒中患者营养干预,2006年FOOD研究是涉及3个研究内容、多中心、国际化的随机对照试验,研究对象为近期脑卒中患者。第一个试验主要观察常规经口营养补充是否可改善脑卒中患者的预后,结果并不支持常规给予脑卒中患者经口补充营养,至少在营养状况良好的患者群体不需要。FOOD研究还观察了胃肠喂养的时间和方法是否影响吞咽障碍脑卒中患者的预后^[70-71]。鼻胃管长期应用会出现一些并发症,并影响吞咽功能的恢复,而经皮内镜下胃造瘘术(percutaneous endoscopic gastrostomy, PEG)是有效方法之一。

推荐意见:①吞咽评估之后可以采用改变食物性状和采取代偿性进食方法如姿势和手法等改善患者吞咽状况(II级推荐, B级证据)。②对

不能经口维持足够的营养和水分的患者应考虑肠内营养。需长期胃肠营养者（大于4周）建议给予经皮内镜下胃造瘘喂养。需要长期管饲者应该定期评估营养状态和吞咽功能（II级推荐，B级证据）。

2.7 尿便障碍的康复 脑卒中后发生膀胱和直肠功能障碍很常见，可能是脑卒中后各种相关损害的综合结果。尿失禁是脑卒中后的一个常见问题，大约40%~60%的脑卒中患者在急性住院期会出现尿失禁，而脑卒中后6个月时下降到20%。年龄的增长、卒中严重程度、并发糖尿病或其他残障性疾病都会增加脑卒中后尿失禁的危险性。对于尿、便问题的管理应被看作患者康复的一个基本组成部分，因为它们会严重妨碍其他功能的改善^[72-73]。脑卒中患者在急性期留置尿管便于液体的管理，防止尿潴留，减少皮肤破溃，但是脑卒中后使用弗雷氏尿管超过48小时将增加尿道感染的危险性^[74-75]。大部分脑卒中患者还会发生大便失禁，但是大多数在2周后消失，持续的大便失禁被认为是预后不良的指征。脑卒中后便秘和肠梗阻的发生要比大便失禁更常见。脑卒中后患者可能存在肢体瘫痪、卧床不动、液体或食物摄入不当、抑郁或焦虑、神经源性肠道或不能察觉的肠道症状、缺乏移动能力以及认知缺陷，以上均可能引起便秘和肠梗阻。肠道管理的目标是保证适当的液体、容量和纤维素的摄入，帮助患者建立一个规律的如厕时间^[76]。如果该作息时间与患者以前的大便习惯相一致，训练会更有效。大便软化剂和适当的缓泻药可能是有效的。

推荐意见：①急性脑卒中患者应常规进行膀胱功能评价，脑卒中后尿流动力学检查是膀胱功能评价的方法之一（II级推荐，B级证据）。②使用弗雷氏尿管超过48小时将增加尿道感染的危险性，建议尽早拔除（II级推荐，B级证据）；如果仍需使用，推荐使用有抗菌作用的导尿管如银合金涂层导尿管，而且也应尽早拔除（II级推荐，B级证据）。③建议为尿便障碍的患者制定和执行膀胱、肠道训练计划（III级推荐，C级证据）。

2.8 心肺功能障碍 心脏疾病是脑卒中患者常见

并发症，尤其是冠状动脉粥样硬化性心脏病与脑卒中有许多相同的危险因素，所以应对这些危险因素进行控制治疗。脑卒中早期卧床不动可导致严重的心血管调节失常。荟萃分析表明，脑卒中后适应性训练，尤其活动平板步行训练、水疗训练以及家庭干预方法等对脑卒中患者是有益的。另一项荟萃分析支持脑卒中后适应性训练促进提高作业负荷、步行速度以及步行距离^[77-78]，然而提高有氧代谢能力方面的证据不是非常充分。社区内步行不足以提高心血管的适应性。据报道，根据适应性训练指导原则（American college of sports medicine guidelines）对患者进行训练，心脏病的发作没有降低也没有增加。但对于近期发作或严重的冠状动脉粥样硬化性心脏病患者，在训练时应注意患者心血管系统的负荷。

临床有关脑卒中后阻塞性睡眠呼吸暂停（obstructive sleep apnea, OSA）的研究结果表明，连续气道正压通气（continuous positive airway pressure, CPAP）较身体姿态调整以及经口佩戴仪器更为有效，只有体位性OSA患者能从姿态调整的治疗方法中获益^[79-80]。

推荐意见：①对于并发冠状动脉粥样硬化性心脏病的脑卒中患者进行运动疗法干预时，应进行重要的心肺功能指标检测。当患者在训练时出现心率、血压、血氧饱和度的明显变化，或出现明显胸闷气短、晕厥、胸痛时应停止或调整训练强度（III级推荐，C级证据）。②下肢肌力好的脑卒中患者，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（II级推荐，B级证据）。③对脑卒中后呼吸睡眠暂停的患者推荐使用持续气道正压通气（CPAP）作为为一线治疗方法（II级推荐，B级证据）。④对不愿意使用CPAP的患者建议使用口部装置或者调整体位（III级推荐，C级证据）。

3 脑卒中后继发障碍的康复

脑卒中患者由于疾病造成的功能障碍及在治疗中的废用、误用，可引起多种继发障碍，如骨质疏松、肩痛、肩手综合征、压疮、下肢深静脉血栓和肺栓塞等。脑卒中的继发障碍多由卧床

时间长、训练和护理不当等原因引起,给患者造成不必要的痛苦,延缓了康复过程,影响康复效果。

3.1 骨质疏松 脑卒中偏瘫后长期卧床,负重减少会造成继发性骨质疏松。骨质疏松可引起一系列症状,易导致骨折,且预后较差^[81-82]。骨折通常发生在偏瘫侧,这主要是因为患者更易向偏瘫侧跌倒且偏瘫侧骨质疏松更为严重的缘故。脑卒中后定期进行骨密度检查,早期康复训练和必要的药物是预防和治疗骨质疏松的有效手段^[83-84]。

推荐意见:①脑卒中患者定期进行骨密度测定,对骨质疏松的预防及治疗有很大帮助,早期床边康复训练4周以上的骨质疏松患者在进行负重练习前,应再次评价骨密度(Ⅱ级推荐, B级证据)。②建议脑卒中后减少卧床时间,早期进行康复干预,预防和治疗脑卒中后骨质疏松(Ⅰ级推荐, A级证据)。③建议采取环境调整或环境改造的方式,预防跌倒以及由此造成的骨折(Ⅱ级推荐, B级证据)。④可考虑应用减少骨质流失的药物改善骨质疏松,对维生素D水平降低的患者进行药物补充(Ⅱ级推荐, B级证据)。

3.2 中枢性疼痛 脑卒中患者出现疼痛可能是原有疼痛症状恶化,也可能是脑卒中的直接后果。脑卒中后疼痛包括由于痉挛、肌肉无力造成的关节痛、头痛、中枢性疼痛及肩痛^[85]。对疼痛的预防、评价及治疗应贯穿于整个康复过程中^[86-87]。脑卒中后中枢性疼痛(central post stroke pain, CPSP)发生率为2%~8%,是一种表浅的、烧灼样、撕裂般或针刺样的感觉,通常因触摸、接触水或运动而加重^[88]。

推荐意见:①推荐使用0~10分量表评价疼痛(Ⅲ级推荐, C级证据)。②推荐进行全方位的疼痛管理,包括:可能的病因,疼痛的位置,疼痛的性质、量、持续时间和强度,以及疼痛加重或缓解的因素(Ⅱ级推荐, B级证据)。③推荐使用小剂量的中枢性镇痛药如阿米替林、卡马西平、拉莫三嗪及抗痉挛药,可能对神经性疼痛有帮助,使用时要权衡药物治疗的利弊(Ⅱ级推荐, B级证据)。

3.3 肩痛 肩痛是脑卒中患者常见的并发症之一,可以发生在脑卒中早期,也可以发生在中后期,通常发生在脑卒中后2、3个月,发生率为5%~84%^[89]。脑卒中后肩痛有很多原因,具体机制仍不明确。粘连性关节囊炎、拖曳压迫、复杂区域疼痛综合征、肩外伤、滑囊炎、肌腱炎、肩轴撕裂及异位骨化等都有可能引起肩痛。不适当的肩关节运动还会加重损伤和肩痛,如双手做高过头的肩关节运动,会造成过度的肩部屈曲外展,损伤局部关节囊和韧带而引起肩痛^[90]。肩痛影响患者的主动康复训练,妨碍患者ADL,患者情绪低落,影响睡眠和休息。疼痛抑制了肌肉活动,使主动运动更加困难。这种恶性循环阻碍了偏瘫侧肩功能的恢复,可限制拐杖或轮椅的使用,关节疼痛还会掩盖运动功能的改善,从而进一步阻碍功能恢复。医务人员应认识到偏瘫后可能出现的肩部问题,注意避免引起肩痛的因素,及时给予早期适当的处理,可以预防肩痛的发生。应注意患者卧床、坐轮椅时的体位以及在训练中正确的辅助方法。在活动上肢之前,要特别注意进行肩胛骨的放松,并应用躯干旋转以抑制痉挛。应鼓励患者坚持进行上肢自我辅助的锻炼。肩痛的治疗包括改善肩胛骨活动度、体位摆放、增加被动活动度及指导患者采用正确的肩关节运动,来逐步改善患者的症状。研究显示,功能电刺激有治疗和预防肩痛的作用,早期治疗效果更好,慢性期则无效^[91]。肉毒毒素主要作用于神经肌肉接头处,抑制突触前膜释放乙酰胆碱,使肌肉发生失神经支配现象,从而降低肌张力,缓解肌肉痉挛。随机对照研究表明,偏瘫肩痛患者肩胛下肌注射A型肉毒毒素后第1周肩痛即明显减轻,持续肩痛发生率也低于对照组^[92]。对于其他疗法如冷却疗法虽不能减少慢性肩痛发生率,但是可减轻其发作程度。Bobath疗法虽然尚无证据支持对肩痛有效,但仍然常被用来减少疼痛、水肿、改善循环、软组织弹性和被动关节活动度^[93]。

推荐意见:①脑卒中早期避免用力牵拉肩关节,局部经皮电刺激、持续肩关节活动度训练、保护肩关节等措施可以预防和减轻肩痛(Ⅱ级推

荐, B级证据)。②应避免肩部过度屈曲、外展运动和双手高举过头的动作, 这些活动很难控制肩部外展范围而导致肩痛(I级推荐, B级证据)。③功能电刺激可提高肩关节无痛性活动范围, 减轻疼痛程度(II级推荐, B级证据)。④对痉挛造成的肩痛, 局部注射A型肉毒毒素可减轻肩痛(II级推荐, B级证据)。

3.4 肩手综合征 肩手综合征(shoulder-hand syndrome, SHS)又称反射性交感神经营养不良(reflex sympathetic dystrophy, RSD), 于1994年被国际疼痛研究学会归纳为复杂局域疼痛综合征(complex regional pain syndrome, CRPS) I型, 即与交感神经介导性密切相关的疼痛。肩手综合征发病率及发病年龄各文献报道不一, 多为10%~75%, 在45~78岁之间, 影响肢体功能恢复。临床上主要表现为疼痛、感觉异常、血管功能障碍、水肿、出汗异常及营养障碍^[94]。不适当的被动活动导致肩关节外伤是引发肩手综合征的重要原因, 其他原因还包括患者早期不正确运动模式导致的肩、腕关节损伤, 上肢体液回流受阻以及中枢神经损伤后血管运动功能障碍。另外, 手关节的过度牵拉也可引起炎性反应, 出现水肿及疼痛。输液时液体渗漏也可能是造成肩手综合征的重要原因之一。肩手综合征的出现还与外周神经损伤有关。非同步对照研究表明, 限制过度被动活动可减少偏瘫后肩手综合征的发生。对于轻度肩手综合征患者单纯康复治疗即可有效, 而单独应用药物治疗肩手综合征却很难奏效。非甾体类抗感染药物作用较小, 短期全剂量应用类固醇激素, 并在几周内减量可能有助于肩手综合征的恢复。其他药物如兴奋性谷氨酸NMDA受体拮抗剂及 γ -氨基丁酸(γ -amino-butyric acid, GABA)受体兴奋剂、钙通道拮抗剂、神经节阻滞剂、降钙素(calcitonin)及骨再吸收抑制剂(alendronate)、其他抗抑郁及抗焦虑药物, 也许能够缓解肩手综合征患者的疼痛, 但对水肿、皮肤颜色改变及关节活动度等方面没有作用。经皮神经电刺激(transcutaneous electrical nerve stimulation, TENS)可刺激脊髓纤维, 从而抑制

小直径痛觉传导纤维的活动, 对肩手综合征有一定治疗作用^[91]。研究表明, 连续被动活动配合适度抬高患肢有助于减轻水肿, 联合应用神经肌肉电刺激比单纯抬高患肢更有效^[95]。在肩手综合征的早期阶段, 外用加压装置的应用, 如压力服、活动夹板, 可减轻肢体末端肿胀, 这种装置推荐在夜间使用^[96]。

推荐意见: ①对肩手综合征患者, 建议适度抬高患肢并配合被动活动, 联合应用神经肌肉电刺激比单纯抬高患肢更有效(II级推荐, B级证据)。②对于手肿胀明显的患者可采取短期应用类固醇激素治疗(III级推荐, C级证据)。③外用加压装置有利于减轻肢体末端肿胀(III级推荐, B级证据)。

3.5 肩关节半脱位 脑卒中患者肩关节半脱位的发生率为17%~81%, 多数在起病3个月内发生^[97]。脑卒中早期, 肩关节周围肌肉张力下降, 关节囊松弛, 肩关节失去正常的锁定机制, 可能出现肩关节半脱位。而此时前锯肌和斜方肌上部不能维持肩胛骨位于正常位置, 肩胛骨下沉、下旋, 使肩关节更易发生半脱位。脑卒中患者患侧肩关节还丧失了从相关肌肉的反射及随意活动中得到的支持, 在治疗过程中如果卧床体位不当、直立位时缺乏支持、不适当的牵拉上肢均可造成肩关节半脱位。肩关节半脱位是否是肩痛的原因尚存在争议。肩关节半脱位的评定方法有多种, 应用较多的是通过肩关节正侧位X线检查测量肩峰下缘与肱骨头关节面之间的最短距离及肩峰下缘中点与肱骨头中心之间的距离。处理和预防肩关节半脱位的目的包括: 矫正肩胛骨的位置, 恢复肩部原有的锁定机制; 刺激肩关节周围肌肉, 使之产生肌张力和主动收缩; 在不损伤关节及其周围结构的前提下, 保持肩关节无痛性全范围被动活动。对于是否使用悬吊绷带尚有不同意见。一项系统评价研究发现, 没有充分的证据证明支持性装置(例如吊带, 轮椅上的附带装置)能够防止肩关节半脱位的发生。将上肢吊于胸前的方法还会产生不利的影响, 包括: 产生疾病失认, 使偏瘫上肢从全身运动中产生功能性分离; 加重

偏瘫上肢的屈肌痉挛模式；在转身、从椅子上站起及需要用另一只手拿东西时，妨碍健侧手臂保持姿势及支撑；妨碍上肢的代偿性摆动及步态训练中对患侧的指导；影响患者外部辨别觉及本体感觉的输入；由于制动引起的血液及淋巴回流障碍。在刺激肩关节周围稳定肌的训练，保持肩关节全范围无痛性活动度的治疗中，应当注重肩胛骨的被动活动，因为纠正肩胛骨的位置是十分重要的。一个包括7个临床实验的荟萃分析结果显示，经皮电刺激结合传统方法治疗肩关节半脱位，可以使患者肩关节半脱位的程度平均减轻6.5 mm，而单独应用传统方法治疗患者肩关节半脱位仅平均减轻1.9 mm。证据还支持应在脑卒中早期而不是恢复期就开始进行肩关节半脱位的防治^[98-99]。

推荐意见：①对于严重肌肉无力、有发生肩关节半脱位危险的脑卒中患者，推荐使用电刺激联合传统运动疗法降低肩关节半脱位的发生率，且优于单独使用传统治疗（II级推荐，B级证据）。②对于肩关节半脱位患者，建议使用牢固的支撑装置防止恶化（III级推荐，C级证据）。③持续肩关节位置保持训练可以改善肩关节半脱位（II级推荐，B级证据）。

3.6 关节挛缩 脑卒中患者由于运动功能损害的持续存在，常常导致关节发生挛缩而使关节活动度减小。肩关节外旋、前臂旋后、腕和指的伸展、踝背屈、髋内旋的受损尤其常见。一项研究表明，使肩关节持续保持最大程度的舒适的外旋位，能够维持肩部外旋的活动范围^[100]。一项系统评价对脑卒中患者使用的支具进行调查（如踝关节、膝关节、腕关节、肘关节部位的支具，这些关节可单独取模，或者几个关节一同取模用于制作支具），发现支具能够改善关节活动度，而对肢体痉挛没有作用或者作用轻微^[101]。

推荐意见：①对于可能发生挛缩的患者，采用能够使肌肉持续保持拉长状态的姿势来维持关节活动度（II级推荐，B级证据）。②建议对已发生关节挛缩的患者采用支具扩大关节活动度（II级推荐，B级证据）。

3.7 压疮 大约9%的住院患者和23%在家庭护

理的患者会发生皮肤压疮。这种情况很难处理而且费用昂贵，通常导致疼痛、皮肤受损，并延长住院时间^[101-103]。早期识别压疮高危患者并由护理人员参与合作来预防压疮至关重要。压疮高危患者可能具有以下情况：①自主活动能力受损；②糖尿病；③外周血管疾病；④尿便失禁；⑤体重指标过高或过低；⑥感觉障碍；⑦并发其他恶性疾病。应用可靠有效的压疮危险性评估工具，如Braden量表，有助于预测压疮的产生。压疮的干预措施包括：适当的体位、定时翻身，正确的移乘技术，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。

推荐意见：①建议对脑卒中患者进行压疮危险性评估，至少每天检测1次，可采用标准的评价方法如Braden量表（I级推荐）。②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（II级推荐，B级证据）。

3.8 深静脉血栓 深静脉血栓和与之相关的并发症肺栓塞，是脑卒中后数周内非常严重的危险状况。当前应用的几种预防脑卒中患者深静脉血栓的方法包括早期运动、抗凝、间歇气压、弹力袜等。有/无他人辅助下每天步行至少50英尺可使脑卒中后深静脉血栓的发生率明显下降^[104]。

虽然没有直接临床证据支持，但是组织化卒中机构均认为，早期运动可能对防止深静脉血栓非常重要。在药物预防深静脉血栓方面，1997年的IST研究证实，低剂量未分级肝素对缺血性脑卒中患者是安全的，可用于深静脉血栓的预防^[105]。在多项随机对照试验和系统评价研究中，肝素和低分子肝素都能预防卒中后深静脉血栓和肺栓塞。但是，这些研究也证明，在缺血性脑卒中发病后几天或者几星期内使用这些治疗方法都可增加出血危险。低分子肝素比解聚的肝素更能有效地预防深静脉血栓，但是对深静脉血栓的最终结果如肺栓塞、颅内出血或者死亡的影响，还不能确定^[106-107]。对于某些患者，例如有深静脉血栓或肺栓塞病史、

遗传性血栓形成倾向或病态性肥胖,使用低分子肝素可能利大于弊。目前尚无随机双盲临床试验来研究抗凝剂对颅内出血性脑卒中在深静脉血栓预防上的应用。低分子肝素能有效预防深静脉血栓而且使用方便(通常每天1次),然而对老年人和肾功能不全的患者来说,低分子肝素要慎用,提示标准肝素在某些情况下也有一定优势。

深静脉血栓的非药物治疗包括分级弹力袜、间歇气动压力装置以及早期运动。分级弹力袜确实能减少术后深静脉血栓的发生率,但是对脑卒中患者的作用还不确定。使用弹力袜可能带来的好处应该超过其带来的危险,这些危险包括急性肢体的缺血(尤其是并发糖尿病的脑卒中患者)、周围神经病和周围血管疾病。为预防肺栓塞的发生,对于一些具有深静脉血栓高风险或不能应用肝素的患者可考虑安置临时或永久性下腔静脉滤器^[106]。

推荐意见:①所有脑卒中的患者均应评价深静脉血栓的风险。患者运动功能障碍,并发充血性心衰、肥胖,既往有深静脉血栓或肺栓塞病史、肢体外伤或长骨骨折,其发生深静脉血栓的风险较大,早期运动是预防深静脉血栓的有效方法(I级推荐)。②对有高度深静脉血栓或肺栓塞危险的特定患者,可权衡利弊后使用预防剂量的肝素或低分子肝素。应注意由于使用肝素引起的血小板减少症,在使用7~10天后要进行血小板计数检查(II级推荐,B级证据)。③可考虑应用分级弹力袜及间歇气动压力装置作为辅助治疗措施(II级推荐,B级证据)。④对有肺栓塞风险同时有抗凝禁忌的患者可考虑安置临时或永久性下腔静脉滤器(II级推荐,B级证据)。⑤推荐使用抗血小板药物以预防缺血性脑卒中患者深静脉血栓或肺栓塞的发生(I级推荐,A级证据)。

3.9 跌倒 跌倒是65岁及以上老年人外伤性致死的首位原因。脑卒中患者多伴有运动障碍,跌倒风险较高。研究显示,约有40%的脑卒中患者在病后的6个月内出现过跌倒^[108-109]。辨别跌倒的高风险患者,进行适当的住院设施环境改造及安全教育是至关重要的。

推荐意见:①所有的脑卒中患者在住院期间均应进行跌倒风险评估。对高风险患者要采取措施,预防跌倒(II级推荐,B级证据)。②患者、家属及看护者均应接受预防跌倒的宣教(I级推荐)。

4 日常生活活动能力和生活质量的康复

4.1 日常生活活动能力(ADL) ADL是指人们在日常生活中进行的活动,分为基本日常生活活动能力与工具性或扩展性日常生活活动能力(IADL)。常用的ADL量表评价方法有Barthel指数或改良Barthel指数、功能独立性测量(Functional Independence Measurement, FIM)等。IADL评定量表有Frenchay活动指数、功能活动性问卷等^[110]。提高脑卒中后ADL是脑卒中康复最重要的目标之一。Richards等的一项调查研究显示,患者康复训练中有相当多时间用于ADL训练。但是现在没有研究来检验哪种方法对于提高ADL最有效^[111]。经典的ADL训练是将恢复性训练(运动功能训练)和代偿性训练(如单手技术,无障碍设施)结合起来,共同应用。由于住院时间短,住院患者进行IADL训练的时间要少得多。

许多关于住院患者康复的研究显示^[112-113],脑卒中患者从入院到出院,ADL能够获得提高。Teasel等报道,即使患者功能障碍严重,也能从扩展的康复中获得ADL的提高。已经收集到的证据提示,对患者进行ADL和IADL训练可以获得更好的独立生活能力。另有研究报道^[114],与单纯ADL训练相比,训练患者在完成ADL训练任务前,想象完成任务的顺序和可能遇到的问题以及解决的办法,可以使患者的ADL改善更明显。

另外,康复的训练量和训练类型也影响着ADL和IADL的结果^[115-118],脑卒中后住院时间短的患者功能改善相对差一些。在另一项研究中,De Wit对4个国家康复机构的康复效果进行比较发现,英国康复机构的ADL结果最令人满意,与其他3个国家相比,英国的机构提供了更多实用的代偿性ADL技术训练^[116]。Jette等的研究结果显示,康复治疗强度与ADL的恢复成正相关^[117]。

推荐意见:①Barthel指数评价及改良Barthel指数评定均经过信度、效度检验,简单,信度

高,灵敏度也高,可以用来评价治疗前后的功能状况,预测治疗效果、住院时间及预后,推荐广泛应用(I级推荐,A级证据)。^②功能独立性测量、Frenchay活动指数、功能活动性问卷评定经过信度和效度检验,推荐应用于临床ADL评估(I级推荐,A级证据)。^③三级康复中,ADL可明显改善,推荐加强治疗(I级推荐,A级证据)。^④强制性运动治疗有助于改善ADL(I级推荐,A级证据)。^⑤ADL欠缺的患者应该接受作业治疗或者多学科参与的针对ADL的干预方法(I级推荐)。

4.2 生活质量 多数研究认为,脑卒中后患者的生活质量均有不同程度下降。影响脑卒中患者生活质量的因素有性别、发病年龄、病灶部位、脑卒中类型(出血或缺血)、神经功能缺损、社会心理障碍、精神状态、经济条件、各种治疗干预措施、康复、护理方法等^[119-120]。经相关分析发现,肢体运动障碍、家人对患者的关心程度和健康变化状况对生活质量的影 响有显著意义。加强脑卒中尤其是偏瘫的治疗和康复护理,改善患者的躯体功能,鼓励家属给予更多的关心和支持,是促进脑卒中患者早日康复的重要保证^[121]。

推荐意见:①脑卒中后的功能水平是影响脑卒中患者生活质量的重要因素,建议脑卒中患者进行持续的功能锻炼,以提高生活质量(II级推荐,B级证据)。^②建议家属给予脑卒中患者更多的关心和支持,加强康复护理,以提高患者的生活质量(II级推荐,B级证据)。

5 其他康复措施

5.1 康复工程和手术矫形 矫形器(orthosis)是以减轻肢体运动功能障碍为目的的一种体外装置^[122]。

其基本作用原理可概括为:稳定与支持、固定与保护、预防与矫正畸形、减轻轴向承重、改进功能。矫形器治疗主要适用于以下情况:①各种原因引起的肢体无力;②抑制站立、行走中的肌肉痉挛;③预防和矫正由于肌肉无力、关节运动肌力不平衡而引起的关节畸形;④代偿失去的肢体功能。

脑卒中经过正规的康复治疗后会遗留有

不同程度的四肢畸形和功能障碍,病程1年以上的关节畸形与功能障碍严重影响患者的ADL与生活质量时,应该考虑外科手术介入,手术应以功能活动需要为出发点^[123-124]。

推荐意见:①使用各种固定性手矫形器或腕手矫形器可以预防由于肌力不平衡引起的屈指、拇指内收、屈腕等畸形,手指屈肌痉挛严重时可使用分指板(II级推荐,B级证据)。^②为配合早期功能康复训练,可使用通用型踝足矫形器(ankle-foot orthosis, AFO),中、重度小腿三头肌痉挛可使用踝铰链双向可调式AFO(II级推荐,B级证据)。^③功能重建手术应慎用,应以功能活动需要为出发点(I级推荐)。

5.2 中医在脑卒中后康复中的应用 由于中医的特殊理论体系,目前国际上普遍接受的循证医学理论不完全适合用来衡量中医疗法的疗效。因此在临床应用时,应以实用性为原则,采用因人而异的方法,中医在脑卒中康复中的应用需要继续探索。中医结合现代康复方法治疗脑卒中是普遍接受的观点,中医在治疗偏瘫、吞咽障碍、失语症等方面有一定治疗效果^[125-130]。

推荐意见:①脑卒中康复过程中可以在现代康复医学的基础上结合中医传统疗法(I级推荐)。^②针灸在脑卒中迟缓性瘫痪期能加速肢体的恢复过程,提高运动功能(II级推荐,B级证据);对肢体痉挛严重的患者建议给予按摩治疗,以缓解肌张力(III级推荐,C级证据)。^③建议对延髓麻痹的患者给予针灸治疗(II级推荐,B级证据)。

参考文献

- [1] 吴兆苏,姚崇华,赵冬.我国人群脑卒中发病率、死亡率的流行病学研究[J].中华流行病学杂志,2003,24(3):236-239.
- [2] 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. Epub[2004-12-23].
- [3] 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.

- [4] “九·五”攻关课题组. 急性卒中早期康复的研究[J]. 中国康复医学杂志, 2001, 16(5): 266-272.
- [5] 张通, 李丽林, 崔丽英, 等. 急性脑血管病三级康复治疗的前瞻性多中心随机对照研究[J]. 中华医学杂志, 2004, 84(23): 1948-1954.
- [6] Royal College of Physicians. National Clinical Guidelines for Stroke[M]. 2nd ed. The Intercollegiate Stroke Working Party. London: RCP, 2004. Available at: <http://www.rcplondon.ac.uk/pubs/books/stroke/index.htm>. [2005-07-20].
- [7] Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Management of Patients with Stroke Part III: Identification and Management of Dysphagia, No. 20. Edinburgh[S]. Scotland: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 1997.
- [8] 中华医学会神经内科分会脑血管病学组急性缺血性脑卒中诊治指南撰写组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南2010[J]. 中华神经内科学杂志, 2010, 43(2): 1-8.
- [9] Strasser DC, Falconer JA, Stevens AB, et al. Team training and stroke rehabilitation outcomes: a cluster randomized trial[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2008, 89(1):10-15.
- [10] 胡永善. 中国脑血管病后三级康复治疗的研究[J]. 中国临床康复, 2002, 6: 935.
- [11] Langhorne P, on behalf of the Stroke Unit Trialists' Collaboration. The effect of different types of organised inpatient (stroke unit) care: an updated systematic review and Meta-analysis[J]. Cerebrovasc Dis, 2005, 19:17. Abstract.
- [12] Adams HP, Jr., Davis PH, Leira EC, et al. Baseline NIH Stroke Scale score strongly predicts outcome after stroke: A report of the Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST)[J]. Neurology, 1999, 53(1):126-131.
- [13] Frankel MR, Morgenstern LB, Kwiatkowski T, et al. Predicting prognosis after stroke: a placebo group analysis from the National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Trial[J]. Neurology, 2000, 55(7):952-959.
- [14] Maulden SA, Gassaway J, Horn SD, et al. Timing of initiation of rehabilitation after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86(12 Suppl 2):S34-S40.
- [15] Musicco M, Emberti L, Nappi G, et al. Early and long-term outcome of rehabilitation in stroke patients: the role of patient characteristics, time of initiation, and duration of interventions [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(4):551-558.
- [16] Bernhardt J, Dewey H, Thrift A, et al. A Very Early Rehabilitation Trial for Stroke (AVERT): Phase II Safety and Feasibility[J]. Stroke, 2009, (6):390-396.
- [17] Karges J, Smallfield S. A description of the outcomes, frequency, duration, and intensity of occupational, physical, and speech therapy in inpatient stroke rehabilitation[J]. J Allied Health, 2009, 38(1):E1-E10.
- [18] Kwakkel G, Wagenaar RC, Twisk JW, et al. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: a randomised trial[J]. Lancet, 1999, 354:191-196.
- [19] Morris SL, Dodd KJ, Morris ME. Outcomes of progressive resistance strength training following stroke: A systematic review[J]. Clin Rehabil, 2004, 18(1):27-39.
- [20] Glanz M, Klawansky S, Stason W, et al. Functional electrostimulation in poststroke rehabilitation: A Meta analysis of the randomized controlled trials[J]. Arch Phys Med Rehabil, 1996, 77(6):549-553.
- [21] Nelson LA. The role of biofeedback in stroke rehabilitation: past and future directions[J]. Top Stroke Rehabil, 2007, 14(4):59-66. Review.
- [22] Sullivan KJ, Brown DA, Klassen T, et al. Effects of task-specific locomotor and strength training in adults who were ambulatory after stroke: results of the STEPS randomized clinical trial[J]. Phys Ther, 2007, 87(12):1580-1602.
- [23] Dajpratham P, Kuptniratsaikul V, Kovindha A, et al. Prevalence and management of poststroke spasticity in Thai stroke patients: a multicenter study[J]. J Med Assoc Thai, 2009, 92(10):1354-1360.
- [24] Gelber DA, Good DC, Dromerick A, et al. Open-label dose-titration safety and efficacy study of tizanidine hydrochloride in the treatment of spasticity associated with chronic stroke[J]. Stroke, 2001, 32:1841-1846.
- [25] Ketel WB, Kolb ME. Long-term treatment with dantrolene sodium of stroke patients with spasticity limiting the return of function[J]. Curr Med Res Opin, 1984, (9):161-169.
- [26] Pedersen E, Arlien-Soborg P, Mai J. The mode of action of the Gaba derivative baclofen in human spasticity[J]. Acta Neurol Scand, 1974, 50:665-680.
- [27] McCrory P, Turner-Stokes L, Baguley IJ, et al. Botulinum toxin A for treatment of upper limb spasticity following stroke: a multi-centre randomized placebo-controlled study of the effects on quality of life and other person-centred outcomes[J]. J Rehabil Med, 2009, 41(7):536-544.
- [28] Bleyenheuft C, Cockx S, Caty G, et al. The effect of Botulinum toxin injections on gait control in spastic stroke patients presenting with a stiff-knee gait[J]. Gait Posture, 2009, 30(2):168-172. Epub[2009-05-12].
- [29] Madanat JP, Geraci S, Jajoo P, et al. Musculoskeletal pain as a novel complication after posterior tibial nerve block in stroke and traumatic brain injury patients[J]. PM R, 2011, 3(5):492-494.
- [30] Krutulyte G, Kimtys A, Krisciūnas A. The effectiveness of physical therapy methods (Bobath and motor relearning program) in rehabilitation of stroke patients[J]. Medicina, 2003, 39(9):889-895.
- [31] Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approaches of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study[J]. Clin Rehabil, 2000, 14(4):361-369.
- [32] van de Port IG, Wevers L, Roelse H, et al. Cost-effectiveness of a structured progressive task-oriented circuit class training programme to enhance walking competency after stroke: the protocol of the FIT-Stroke trial[J]. BMC Neurol, 2009, (9):43.
- [33] Sabut SK, Sikdar C, Kumar R, et al. Functional electrical stimulation of dorsiflexor muscle: effects on dorsiflexor strength, plantarflexor spasticity, and motor recovery in stroke patients[J]. NeuroRehabilitation, 2011, 29(4):393-400.
- [34] 赵军, 张通, 李冰洁, 等. 强制性运动治疗脑损伤后上肢运动功能障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2006, 28(11): 752-756.

- [35] Goldstein LB. Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke: the EXCITE trial[J]. *Curr Atheroscler Rep*, 2007, 9(4):259-260.
- [36] Wolf SL, Winstein CJ, Miller JP, et al. Retention of upper limb function in stroke survivors who have received constraint-induced movement therapy: the EXCITE randomised trial[J]. *Lancet Neurol*, 2008, 7(1):33-40.
- [37] Myint JM, Yuen GF, Yu TK, et al. A study of constraint-induced movement therapy in subacute stroke patients in Hong Kong[J]. *Clin Rehabil*, 2008, 22(2):112-124.
- [38] Page SJ, Levine P, Leonard A, et al. Modified Constraint-Induced Therapy in chronic stroke: results of a single-blinded randomized controlled trial[J]. *Phys Ther*, 2008, 88(3):333-340.
- [39] Juenger H, Linder-Lucht M, Walther M, et al. Cortical neuromodulation by constraint-induced movement therapy in congenital hemiparesis: an fMRI study[J]. *Neuropediatrics*, 2007, 38(3):130-136.
- [40] McCain KJ, Smith PS. Locomotor treadmill training with body-weight support prior to over-ground gait: promoting symmetrical gait in a subject with acute stroke[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2007, 14(5):18-27.
- [41] Yagura H, Hatakenaka M, Miyai I. Does therapeutic facilitation add to locomotor outcome of body weight-supported treadmill training in nonambulatory patients with stroke? A randomized controlled trial[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87(4):529-535.
- [42] Sullivan KJ, Brown DA, Klassen T, et al. Effects of task-specific locomotor and strength training in adults who were ambulatory after stroke: results of the STEPS randomized clinical trial[J]. *Phys Ther*, 2007, 87(12):1580-1602.
- [43] Langhammer B, Stanghelle JK. Bobath or motor relearning programme? A follow-up one and four years post stroke[J]. *Clin Rehabil*, 2003, 17(7):731-734.
- [44] Chan DY, Chan CC, Au DK. Motor relearning programme for stroke patients: a randomized controlled trial[J]. *Clin Rehabil*, 2006, 20(11):1017-1018.
- [45] 郭辉, 纪树荣. 运动再学习疗法对偏瘫患者下肢运动功能的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2002, 24(5): 300-303.
- [46] 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.
- [47] Peurala SH, Pitkanen K, Sivenius J, et al. Cutaneous electrical stimulation may enhance sensorimotor recovery in chronic stroke[J]. *Clin Rehabil*, 2002, 16(7):709-716.
- [48] 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.
- [49] 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, (1): 12-15.
- [50] 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, (09): 237-239.
- [51] 王炜, 王鲁宁. “蒙特利尔认知评估量表”在轻度认知损伤患者筛查中的应用[J]. *中华内科杂志*, 2007, (5): 414-416.
- [52] Cicerone KD, Dahlberg C, Malec JF, et al. Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 1998 through 2002[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86:1681-1692.
- [53] Whyte EM, Lenze EJ, Butters M, et al. An open-label pilot study of acetylcholinesterase inhibitors to promote functional recovery in elderly cognitively impaired stroke patients[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2008, 26(3):317-321.
- [54] 张庆元, 王耀光, 黄建平, 等. 103例脑卒中患者急性期心理障碍的研究[J]. *中国神经精神疾病杂志*, 2006, (1): 83-84.
- [55] 王刚平. 西酞普兰治疗脑卒中后抑郁对照研究的Meta分析[J]. *临床心身疾病杂志*, 2008, (1): 23-24.
- [56] Mitchell PH, Veith RC, Becker KJ, et al. Brief psychosocial-behavioral intervention with antidepressant reduces poststroke depression significantly more than usual care with antidepressant: living well with stroke: randomized, controlled trial[J]. *Stroke*, 2009, 40(9):3073-3078.
- [57] West C, Hesketh A, Bowen A, et al. Interventions for apraxia of speech following stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2002, (4):CD004298. DOI:10.1002/14651858.Cd004298.
- [58] Whurr R, Lorch MP, Nye C. A meta-analysis of studies carried out between 1946 and 1988 concerned with the efficacy of speech and language therapy treatment for aphasic patients[J]. *Eur J Disord Commun*, 1992, 27:1-17.
- [59] Bakheit AM, Shaw S, Barrett L, et al. A prospective, randomized, parallel group, controlled study of the effect of intensity of speech and language therapy on early recovery from poststroke aphasia[J]. *Clin Rehabil*, 2007, 21(10):885-894.
- [60] Berthier ML, Green C, Lara JP, et al. Memantine and constraint-induced aphasia therapy in chronic poststroke aphasia[J]. *Ann Neurol*. 2009, 65(5):577-585.
- [61] Sellars C, Hughes T, Langhorne P. Speech and language therapy for dysarthria due to non-progressive brain damage[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005, (3):CD002088. Review.
- [62] 周洁信, 王凭, 张强. 康复训练结合部分发音肌电刺激治疗脑卒中后遗症期运动性痉挛型构音障碍的疗效观察[J]. *中国临床医学*, 2006, (1): 16-18.
- [63] Martino R, Foley N, Bhogal S, et al. Dysphagia after stroke: incidence, diagnosis, and pulmonary complications[J]. *Stroke*, 2005, 36(12):2756-2763. Epub [2005-11-03]. Review.
- [64] 李冰洁, 张通, 李胜利, 等. 脑卒中患者吞咽障碍及康复效果影像学研究[J]. *中华神经科杂志*, 2006, 51(5): 301-304.
- [65] White GN, O'Rourke F, Ong BS, et al. Dysphagia: causes, assessment, treatment, and management[J]. *Geriatrics*, 2008, 63(5):15-20. Review.
- [66] Permsirivanich W, Tipchatyotin S, Wongchai M, et al. Comparing the effects of rehabilitation swallowing therapy vs. neuromuscular electrical stimulation therapy among stroke patients with persistent pharyngeal dysphagia: a randomized

- controlled study[J]. *J Med Assoc Thai*, 2009, 92(2):259-265.
- [67] Lim KB, Lee HJ, Lim SS, et al. Neuromuscular electrical and thermal-tactile stimulation for dysphagia caused by stroke: a randomized controlled trial[J]. *J Rehabil Med*, 2009, 41(3):174-178.
- [68] Counsel C, Dennis MS, Lewis S, et al. Performance of a statistical model to predict stroke outcome in the context of a large, simple, randomized, controlled trial of feeding[J]. *Stroke*, 2003, 34:127-133.
- [69] Mepani R, Antonik S, Massey B, et al. Augmentation of deglutitive thyrohyoid muscle shortening by the Shaker Exercise[J]. *Dysphagia*, 2009, 24(1):26-31.
- [70] Hamidon BB, Abdullah SA, Zawawi MF, et al. A prospective comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and nasogastric tube feeding in patients with acute dysphagic stroke[J]. *Med J Malaysia*, 2006, 61(1):59-66.
- [71] Dennis M, Lewis S, Cranswick G, et al. FOOD Trial Collaboration. FOOD: a multicentre randomised trial evaluating feeding policies in patients admitted to hospital with a recent stroke[J]. *Health Technol Assess*, 2006, 10(2):iii-iv, ix-x, 1-120.
- [72] Gross JC, Hardin-Fanning F, Kain M, et al. Effect of time of day for urinary catheter removal on voiding behaviors in stroke patients[J]. *Urol Nurs*, 2007, 27(3):231-235.
- [73] Brittain K, Perry S, Shaw C, et al. Isolated urinary, fecal, and double incontinence: Prevalence and degree of soiling in stroke survivors[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2006, 54(12):1915-1919.
- [74] Thomas LH, Cross S, Barrett J, et al. Treatment of urinary incontinence after stroke in adults[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008, (1):CD004462.
- [75] Tibaek S, Gard G, Jensen R. Pelvic floor muscle training is effective in women with urinary incontinence after stroke: a randomised, controlled and blinded study[J]. *Neurourol Urodyn*, 2005, 24(4):348-357. Erratum in: *Neurourol Urodyn*, 2008, 27(1):100.
- [76] Otegbayo JA, Talabi OA, Akere A, et al. Gastrointestinal complications in stroke survivors[J]. *Trop Gastroenterol*, 2006, 27(3):127-130.
- [77] Kelly JO, Kilbreath SL, Davis GM, et al. Cardiorespiratory fitness and walking ability in subacute stroke patients[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2003, 84(12):1780-1785.
- [78] Saunders DH, Greig CA, Young A, et al. Physical fitness training for stroke patients[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004, (1):CD003316.
- [79] Khayat RN, Abraham WT, Patt B, et al. Cardiac effects of continuous and bilevel positive airway pressure for patients with heart failure and obstructive sleep apnea: a pilot study[J]. *Chest*, 2008, 134(6):1162-1168. Epub[2008-07-18].
- [80] Alonso-Fernández A, García-Río F, Arias MA, et al. Obstructive sleep apnoea-hypoapnoea syndrome reversibly depresses cardiac response to exercise[J]. *Eur Heart J*, 2006, 27(2):207-215. Epub[2005-11-02].
- [81] Carda S, Cisari C, Invernizzi M, et al. Osteoporosis after stroke: a review of the causes and potential treatments[J]. *Cerebrovasc Dis*, 2009, 28(2):191-200.
- [82] Sato Y. Treatment and prevention of fractures in stroke patients[J]. *Nippon Rinsho*, 2007, 65(Suppl 9):555-558.
- [83] 何静杰, 张蕴忱, 崔利华, 等. 偏瘫患者继发性骨质疏松探讨[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2003, 25(2):112-114.
- [84] Beaupre GS, Lew HL. Bone-density changes after stroke[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2006, 85:464-472.
- [85] Henry JL, Lalloo C, Yashpal K. Central poststroke pain: An abstruse outcome[J]. *Pain Res Manag*, 2008, 13(1):41-49.
- [86] Lampl C, Yazdi K, Roper C. Amitriptyline in the prophylaxis of central poststroke pain. Preliminary results of 39 patients in a placebo-controlled, long-term study[J]. *Stroke*, 2002, 33(12):3030-3032.
- [87] Vestergaard K, Andersen G, Gottrup H, et al. Lamotrigine for central poststroke pain: a randomized controlled trial[J]. *Neurology*, 2001, 56(2):184-189.
- [88] Jensen TS, Klit H, Marcussen NS, et al. [Poststroke pain][J]. *Ugeskr Laeger*, 2007, 169(40):3395-3398.
- [89] Snels IA K, Beckerman H, Lankhorst GJ. Risk factors for hemiplegic shoulder pain: a systematic review[J]. *Phys Rehabil Med*, 2002, 14(3,4):223-233.
- [90] Lynch D, Ferraro M, Krol J, et al. Continuous passive motion improves shoulder joint integrity following stroke[J]. *Clin Rehabil*, 2005, 19(6):594-599.
- [91] Church C, Price C, Pandyan AD, et al. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke[J]. *Stroke*, 2006, 37(12):2995-3001.
- [92] Marco E, Duarte E, Vila J. Is Botulinum toxin type A effective in the treatment of spastic shoulder pain in patients after stroke? A double-blind randomized clinical trial[J]. *Stroke*, 2008, 39(1):126-131.
- [93] Griffin A, Bernhardt J. Strapping the hemiplegic shoulder prevents development of pain during rehabilitation: a randomized controlled trial[J]. *Clin Rehabil*, 2006, 20(4):287-295.
- [94] Pertoldi S, Di Benedetto P. Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome[J]. *Eura Medicophys*, 2005, 41(4):283-292. Review.
- [95] Chae J, Yu DT, Walker ME, et al. Intramuscular electrical stimulation for hemiplegic shoulder pain: a 12-month follow-up of a multiple-center, randomized clinical trial[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2005, 84(11):832-842.
- [96] Kondo I, Hosokawa K, Soma M. Protocol to prevent shoulder-hand syndrome after stroke[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2001, 82(11):1619-1623.
- [97] Ada L, Foongchomcheay A, Canning C. Supportive devices for preventing and treating subluxation of the shoulder after stroke[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2005, (1):CD003863. Review.
- [98] 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.
- [99] Ada L, Goddard E, McCully J, et al. 30 minutes of positioning reduces the development of external rotation but not flexion

- contracture in the shoulder after stroke: A randomized controlled trial[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86(2):230-234.
- [100] De Jong LD, Nieuwboer A, Aufdemkampe G. Contracture preventive positioning of the hemiplegic arm in subacute stroke patients: a pilot randomized controlled trial[J]. *Clin Rehabil*, 2006, 20(8):656-667.
- [101] Sackley C, Brittle N, Patel S, et al. The prevalence of joint contractures, pressure sores, painful shoulder, other pain, falls, and depression in the year after a severely disabling stroke[J]. *Stroke*, 2008, 39(12):3329-3334.
- [102] Capon A, Pavoni N, Mastromattei A, et al. Pressure ulcer risk in long-term units: prevalence and associated factors[J]. *J Adv Nurs*, 2007, 58(3):263-272.
- [103] 李耀华, 马宁. 脑血管疾病压疮的评价和护理[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2007, (5): 149-150.
- [104] Reding MJ, Potes E. Rehabilitation outcome following initial unilateral hemispheric stroke. Life table analysis approach[J]. *Stroke*, 1988, 19(11):1354-1358.
- [105] Adams HP, Jr. Is enoxaparin superior to unfractionated heparin for the prevention of thromboembolism after ischemic stroke?[J]. *Nat Clin Pract Cardiovasc Med*, 2007, (4):528-529.
- [106] Muir KW. The PREVAIL trial and low-molecular-weight heparin for prevention of venous thromboembolism[J]. *Stroke*, 2008, 39:2174-2176.
- [107] Sherman DG, Albers GW, Bladin C, et al. The efficacy and safety of enoxaparin versus unfractionated heparin for the prevention of venous thromboembolism after acute ischaemic stroke (PREVAIL Study): an open-label randomised comparison[J]. *Lancet*, 2007, 369:1347-1355.
- [108] Kerse N, Parag V, Feigin VL, et al. Falls after stroke: results from the Auckland Regional Community Stroke (ARCOS) Study, 2002 to 2003[J]. *Stroke*, 2008, 39:1890-1893.
- [109] Martinsson L, Hårdemark HG, Wahlgren NG. Amphetamines for improving stroke recovery: a systematic Cochrane review[J]. *Stroke*, 2003, 34(11):2766. Epub[2003-10-16]. Review.
- [110] Frank B, Schlote A, Hasenbein U, et al. Prognosis and prognostic factors in ADL-dependent stroke patients during their first in-patient rehabilitation—a prospective multicentre study[J]. *Disabil Rehabil*, 2006, 28(21):1311-1318.
- [111] Richards L, Latham N, Jette D, et al. Characterizing occupational therapy practice in stroke rehabilitation[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86:S51-S60.
- [112] Ng Y, Jung H, Tay S, et al. Results from a prospective acute inpatient rehabilitation database: clinical characteristics and functional outcomes using the Functional Independence Measure[J]. *Ann Acad Med Singapore*, 2007, 36:3-10.
- [113] Teasell R, Foley N, Bhogal S, et al. Evidence-based practice and setting basic standards for stroke rehabilitation in Canada[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2006, 13:59-65.
- [114] Liu K, Chan C, Lee T, et al. Mental imagery for promoting relearning for people after stroke: A randomized controlled trial[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2004, 85:1403-1408.
- [115] Gillen R, Tennen H, McKee T. The impact of the inpatient rehabilitation facility prospective payment system on stroke program outcomes[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2007, 86:356-363.
- [116] De Wit L, Putman K, Schuback B, et al. Motor and functional recovery after stroke: A comparison of 4 European rehabilitation centers[J]. *Stroke*, 2007, 38:2101-2107.
- [117] Jette DU, Warren RL, Wirtalla C. The relation between therapy intensity and outcomes of rehabilitation in skilled nursing facilities[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86(3):373-379.
- [118] Landi F, Cesari M, Onder G, et al. Effects of an occupational therapy program on functional outcomes in older stroke patients[J]. *Gerontology*, 2006, 52:85-91.
- [119] Muren MA, Hütler M, Hooper J. Functional capacity and health-related quality of life in individuals post stroke[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2008, 15(1):51-58.
- [120] Langhammer B, Stanghelle JK, Lindmark B. Exercise and health-related quality of life during the first year following acute stroke. A randomized controlled trial[J]. *Brain Inj*, 2008, 22(2):135-145.
- [121] Studenski S, Duncan PW, Perera S, et al. Daily functioning and quality of life in a randomized controlled trial of therapeutic exercise for subacute stroke survivors[J]. *Stroke*, 2005, 36(8):1764-1770.
- [122] 缪鸿石. 康复医学理论与实践[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001: 1207, 1209-1214, 1287-1293.
- [123] 刘克敏, 崔寿昌, 渡边英夫. 踝关节功能障碍的矫形器疗法[J]. *中国康复理论与实践*, 2003, 9(6): 358-360.
- [124] Fukuhara T, Kamata I. Slective posterior rhizotomy for painful spasticity in the lower limbs of hemiplegic patients after stroke: report of two cases[J]. *Neurosurgery*, 2004, 54:1268-1273.
- [125] Hai Y, Yu X. Observation on therapeutic effect of acupuncture on spastic dyskinesia due to stroke[J]. *Zhongguo Zhen Jiu*, 2007, 27(10):735-737.
- [126] Wayne PM, Krebs DE, Macklin EA, et al. Acupuncture for upper-extremity rehabilitation in chronic stroke: a randomized sham-controlled study[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2005, 86(12):2248-2255.
- [127] Schaechter JD, Connell BD, Stason WB, et al. Correlated change in upper limb function and motor cortex activation after verum and sham acupuncture in patients with chronic stroke [J]. *J Altern Complement Med*, 2007, 13(5):527-532.
- [128] 何庆勇, 张吉, 唐玉秀. 针药并用治疗脑卒中后假性球麻痹的临床研究[J]. *中华中医药杂志*, 2007, (3): 63-64.
- [129] Hsieh RL, Wang LY, Lee WC. Additional therapeutic effects of electroacupuncture in conjunction with conventional rehabilitation for patients with first-ever ischaemic stroke[J]. *J Rehabil Med*, 2007, 39(3):205-211.
- [130] Shin BC, Lim HJ, Lee MS. Effectiveness of combined acupuncture therapy and conventional treatment on shoulder range of motion and motor power in stroke patients with hemiplegic shoulder subluxation: a pilot study[J]. *Int J Neurosci*, 2007, 117(4):519-523.

[转载于《中国康复理论与实践》2012年第18卷第4期301-318.]

收稿日期: 2012-04-28