

脑外伤康复的现状与未来发展趋势

励建安¹

1 脑外伤康复现状

1.1 脑外伤康复需求巨大

脑外伤(traumatic brain injury)是指由于受到钝击伤、穿透伤或加/减速力而引起的颅脑创伤,并进而引起相应的症状如意识水平或神智清醒程度降低、记忆缺失或遗忘、其他神经病学或神经心理学异常、甚至死亡等。美国每年新增脑外伤患者5万人死亡,23万人住院治疗,8万人遗留长期残疾,存活的脑外伤残疾者总数达到530万人(2%总人口)。根据世界卫生组织的保守估计,1990年全球新增的脑外伤患者总数可能在950万以上。我国脑外伤发病率已超过100/10万人口,仅次于西方发达国家,重型脑外伤的病死率和致残率居高不下,总病死率高达30%—50%。

脑外伤多累及青年人和老年人。30岁以下的青年人,尤其是男性占了脑外伤的绝大多数。脑外伤常见于青春末期或成年早期,所以常常破坏了一生中教育和社会发展的重要阶段,扼杀了萌芽状态的职业能力和成年后的独立性,也影响了婚姻关系的形成和家庭的发展。脑外伤属于最常见的严重致残性神经系统伤病,是重要的社会问题。脑外伤后遗症的功能障碍包括运动障碍、疼痛、感知和认知障碍、精神/心理障碍、膀胱与肠功能障碍、性功能障碍、神经内分泌功能障碍、言语障碍、吞咽障碍、视力障碍、睡眠障碍、生活自理能力障碍、人际沟通和交往能力障碍、就业障碍等。

1.2 脑外伤康复是康复医疗体系的短板

和康复医疗的其他方面相比,脑外伤康复的发展相对滞后。在美国,脑外伤康复20世纪70年代进入有组织的阶段,其标志是脑外伤治疗与康复示范中心体系的建立。我国迄今为止尚未建立脑外伤的康复医疗体系,没有脑外伤康复专科医院,综合医院没有脑外伤康复的亚专科设置,跨学科合作团队和学科内团队工作模式尚未有效建立,因此脑外伤康复是康复医疗服务体系的一块短板。治疗体系还必须考虑特殊教育的要求、生活自理能力、职业训练和支持,以及家庭成员的支持等问题。

脑外伤患者,特别是重型患者的自然病程可能相当长,甚至影响终身。脑外伤的康复期比其他获得性损伤和神经系统疾病的康复时间更长。因此,脑外伤治疗体系必须认识到康复治疗的长期性。要正确认识脑外伤的自然病程,在不同阶段采用个体化的康复治疗和服务措施,避免不必要和无效的治疗手段。

1.3 发展脑外伤康复已经成为共识

2011年11月3—6日,在杭州召开的首届脑外伤治疗与康复学术大会拉开了有组织地发展脑外伤康复医疗的序幕。这是中国康复医学会、中华医学会物理医学与康复学分会、中国医师协会康复医师分会联合主办,浙江省医学会、浙江省康复医学会、浙江省医师协会承办,得到浙江省人民医院和武警浙江省总队杭州医院大力支持的全国学术盛会。这次大会有来自康复医学科、神经外科、急救医学、重症医学、心理学、护理学、康复工程、高压氧等领域的700多名专家和同道参加,邀请了111名国内外本领域的专家,包括国际脑外伤学会主席Nathan Zasler教授。王正国院士(第三军医大学大坪医院野战外科研究所)、周良辅院士(复旦大学附

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.12.001

1 南京医科大学附属第一医院康复科,210029

作者简介:励建安,男,教授;收稿日期:2011-12-02

属华山医院)、石学敏院士(天津中医药大学第一附属医院)给大会发来贺词,鼓励发展脑外伤康复的学科建设和科研创新。

会议的共识是,脑外伤康复是最常见的致残原因之一,其康复治疗必须得到高度重视,并大力发展。跨学科合作、学科内团队合作是基本的工作模式。要高度重视脑外伤在诊断、治疗和康复方面的学科前沿,迅速提升专业技术水平。要提倡建立脑外伤治疗与康复示范中心,实行脑外伤康复的规范化和普及化。脑外伤患者在整个恢复过程中都应该接受康复服务,也许长达数年。应该给脑外伤患者提供以社区为基础的非医疗性服务,将此作为延伸治疗和康复的有机组成。要重视中国传统医学的康复理念和技术在脑外伤康复方向的应用,提升脑外伤康复医疗的水平。

2 未来发展趋势

2.1 建立脑外伤治疗与康复体系

为脑外伤患者提供连续的综合性治疗面临着巨大挑战。美国脑外伤示范中心在20世纪70年代和80年代逐步发展。在此之前,患者常在精神病院、疗养院或其他综合性康复机构接受治疗。目前美国的脑外伤示范中心(model center)已经达到16个,包括急诊内科治疗、急诊外科手术、综合性康复服务、长期跨学科随访和康复服务,也包括行为矫正、家庭康复服务、病案管理和社区生活选择等,并具有纵向连续性和计划特异性,实现从昏迷到社区(from coma to community)的连续治疗。美国已经建立准入标准的康复类型包括:住院康复、门诊康复、家庭-社区康复、寄宿式康复、长期居家康复和职业康复。此外,在急性期治疗中,建立脑外伤康复治疗单元是值得考虑的模式。脑外伤康复治疗单元的成员包括康复医生、物理治疗师、作业治疗师、语言治疗师、康复护士、心理学家、神经精神病学家等。其他学科人员如社工、康复工程技师、行为专家、陪护人员、其他亚专业治疗人员、律师等也有助于治疗。1996年美国议会通过了脑外伤法案,旨在指导进一步研究和建立脑外伤相关的创新性计划,这是脑外伤治疗的重要进展。我国学者需要借鉴美国的经验,探索我国脑外伤示范中心的建立和政策法规的发展。

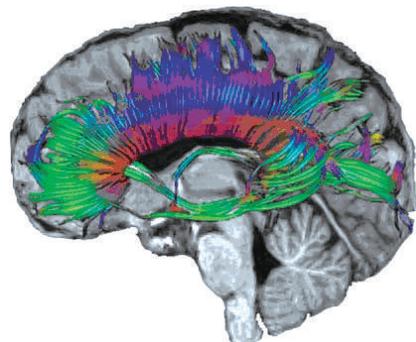
2.2 强化认知障碍及精神和行为康复

脑外伤最重要和最困难的是对认知、情感和行为功能障碍的认识和处理,这些障碍往往难以诊断和定性,更难治疗。脑外伤患者,尤其是损伤较轻时,常见运动障碍不明显,而有明确的意识和行为障碍,从而明显影响个体的功能执行能力。由于对认知和行为的治疗问题重视不够,这些障碍往往被忽略,也往往不在医疗保险的范畴。认知、精神和行为障碍往往不仅是医疗问题,也是社会问题。这些障碍的处理不仅要强调院内,也要高度重视在社区层面的服务,包括康复、教育、职业训练等。这些障碍的恢复时间很长,往往需要数月数年,因此康复医疗的连续性需要得到高度的重视。

2.3 中枢神经功能诊断技术迅猛发展

功能性磁共振成像(fMRI)和弥散张量成像(DTI)可发现轴索损伤(图1),量化受累白质的程度,并预测运动损伤程度和一般预后。磁共振波谱可呈现脑外伤后重要脑代谢产物的相对浓度,可能将成为确诊轻微脑外伤的重要手段。功能性近红外线光谱可评估体内光学性质的组织。MEG和PET/CT或MRI整合的技术也正在评估中,可应用于评估及跟踪回访。定量脑电图、动态脑电图、脑磁图、诱发电位、事件相关电位等神经电生理检查也有新的突破。

图1 弥散张量成像的神经轴索显示



2.4 脑外伤ICF评估的临床应用开创结局评定(outcome evaluation)新纪元

世界卫生组织(WHO)颁布的国际功能,残疾和健康分类(ICF)是最有发展潜力的结局评估工具,为康复研究提供了更新的框架。结局评估是脑外伤康复研究的重要方面。脑外伤结局往往需要多模式评估才能有效地反映。脑外伤的ICF核心组套(ICF core set)已经颁布。我国的脑外伤ICF小组正在积极研究ICF核心组套的临床应用,并正在编制ICF使用指南。脑外伤ICF的应用不仅是临床康复工作的工具,也是医疗质量控制和医疗保险效益分析的重要工具,因此是串联临床医疗、保险和管理体系的枢纽环节。

2.5 新型康复治疗设备不断涌现

随着脑外伤发病机制与恢复机制认识的深化,也随着科技进步,脑外伤康复治疗的手段和设备在不断发展。在国内已经投入应用。具有良好发展前景的新型康复设备包括:

2.5.1 运动控制训练装置:脑外伤患者通常均不同程度地累及脑边缘系统(limbic system),表现为粗大的运动功能存在,但是无法有效控制,难以完成精细动作。由于大部分日常生活和工作活动不需要最大肌力和关节活动范围,但是需要稳定和精确的动作,因此,运动控制能力评定与康复成为躯体功能恢复的焦点环节之一。新型运动控制训练装置的特点是,通过传感器感知躯体位置和姿势,以及运动速度和方向;通过计算机游戏实现运动状态反馈,并极大地调动患者康复训练的热情;提供安全训练环境,最大限度减少恐惧心理对运动控制的影响;根据患者的核心问题,设计合理的运动动作。这类装置通常都具有运动轨迹、强度、时间、频率和总量分析的功能,从而为治疗师和医生提供康复方案制定和调整的客观依据。

2.5.2 动态平衡训练装置:平衡障碍在脑外伤患者中十分常见,是康复治疗的难点。新型的动态平衡训练装置可以提供不同的安全训练环境,提供不同水平的平衡训练条件,包括地面可变的环境,上身姿势可变的环境,周边景物可变的环境等。此外,此类装置必须和计算机游戏结合,实现定量运动分析和程序化的训练方案,显著提高平衡训练的水平 and 效率。

2.5.3 康复机器人:康复机器人近年来迅速发展,为脑外伤患者步行能力和上肢功能运动能力的康复提供了重要工具。由于这类装置可以提供运动动力,因此可以在患者肢体运动功能建立之前就通过辅助运动的方式,提供肢体运动的神经反馈刺激,可望把步行训练和上肢功能活动训练的时间点大大前移,提升运动再学习和神经功能重塑的几率和水平。

2.5.4 功能性电刺激:功能性电刺激特指可以通过电刺激的方式,直接协助功能活动,例如下肢的步行、上肢的喝水动作等。新型的通过神经电刺激进行足下垂矫治的设备在国际上已经投入临床,例如足下垂矫治仪(BioNess L300)和上肢功能性电刺激仪(Ness H200)。这类产品也在国内独立完成开发研制,并投入市场。这些功能性电刺激装置不仅适用于医院内康复,也可望走进家庭,成为患者日常活动的辅助装置,从而缩短住院康复时间。从运动再学习的角度,这类可以和日常活动结合的训练装置有利于促进患者模式化运动能力的恢复,从而提高康复训练的最终功能结局。功能性电刺激设备的另一个重要创新是第三代肌电反馈电刺激仪。这类电刺激仪可以把患者较弱的肌肉电活动幅度、时间和频率实时放大输出,达到“麦克风效果”(实时放大音量/音色和音调),使患者可以“随心所欲”地立即改善上肢功能活动能力。

2.5.5 虚拟情景(virtual reality)训练:指利用电视虚拟环境和患者的训练动作结合,使患者可以“身临其境”地进行功能训练。例如模拟开车、滑雪、打球等。这类训练的特殊价值是可以在安全环境中进行高难度的动作训练,同时也具有很好的趣味性。这类装置的延伸发展将拓展到模拟工作训练领域,从而成为职业训练的新路径。