

多发性硬化康复治疗

张通 杜晓霞

【关键词】 多发性硬化； 康复； 综述

【Key words】 Multiple sclerosis; Rehabilitation; Review

Rehabilitation of multiple sclerosis

ZHANG Tong, DU Xiao-xia

School of Rehabilitation Medicine, Capital Medical University; Neurological Rehabilitation Center, Beijing Charity Hospital; China Rehabilitation Research Center; Beijing Key Laboratory of Neurological Injury and Rehabilitation, Beijing 100068, China

Corresponding author: ZHANG Tong (Email: zt61611@sohu.com)

多发性硬化(MS)是一种以中枢神经系统白质脱髓鞘为主要病理改变的自身免疫性疾病,常见病变部位位于脑或脊髓,临床表现为病变多发和反复复发-缓解病程,即空间和时间多发性,以髓鞘脱失、神经胶质增生、不同程度轴索病变和进行性神经功能障碍为主要特点,常累及脑室周围白质、视神经、脊髓、脑干和小脑,尤以侧脑室体部和脊髓前角多见^[1-2]。多发性硬化病因尚不明确,可能与遗传因素、环境因素、病毒感染和免疫应答等有关^[1,3]。目前全世界约有 2.50×10^6 例多发性硬化患者,其中美国有 $(0.40 \sim 0.57) \times 10^6$ 例,多于20~50岁正值工作巅峰状态时明确诊断^[2],男女比例为1:2~3^[4]。亚洲人群视神经脊髓炎(NMO)常见,而欧美人群则以经典型多发性硬化常见,我国绝大多数为复发型视神经脊髓炎^[5]。多发性硬化是缓慢进展性疾病,药物治疗使患者预后显著改善^[6],但残留神经功能缺损仍是影响生活质量的重要因素。免疫抑制剂可以延缓疾病进展和恶化,康复治疗则用于维持和改善功能状态。自发病初期至疾病进展阶段,专业化的康复训练可以减轻多发性硬化患者病情和功能障碍。有些症状是疾病直接导致,有些则是功能障碍所致,如肌无力、肌肉痉挛、震颤和共济失调、疲劳、感觉障碍、大小便和性功能障碍、疼痛、构音障

碍和吞咽困难、认知功能障碍、精神和心理障碍、生活自理能力下降等。康复治疗可以减少并发症和继发性功能障碍、改善神经功能、减轻家庭和社会负担。康复治疗组成员应包括康复医师、护士、物理治疗师、作业治疗师、语言治疗师、心理医师、社会工作者,以及患者、家属或其他照料者^[7]。

一、多发性硬化功能障碍评定

多发性硬化空间和时间多发性特点决定其功能障碍的复杂性。初次评定应仔细询问病史、详细了解诊断与治疗经过,主要包括运动功能和日常生活活动能力(ADL)评价。(1)运动功能评价,包括肌力、肌张力^[8]、关节活动度、肢体协调性、平衡功能和行走能力等。(2)日常生活活动能力评价,采用功能独立性评价(FIM)和Barthel指数(BI)。

第54届世界卫生大会正式通过国际功能、残疾和健康分类(ICF);国际多发性硬化学会联合会(IFMSS)于1984年提出最小残疾记录(MRD),系一项较好的临床评价量表^[9]。残疾状态量表(DSS)最早由Kurtzke^[10]于1955年建立(表1),其中,0级,正常;10级,死亡,但该量表无法区别疾病严重程度的微小变化。20世纪80~90年代,Kurtzke^[11-13]制定扩展残疾状态量表(EDSS),每相邻两级之间增加半级,对多发性硬化功能障碍进行详细评定。评价社会能力的量表包括环境状态量表(ESS)和社会经济量表(SES)等^[14]。评价生活质量的量表有多发性硬化生活质量问卷(MSQLI),该问卷是一种模块化的特异性评价量表,包括广泛应用的通用量表即36条简明健康状况调查表(SF-36),同时辅以9种特异性

doi: 10.3969/j.issn.1672-6731.2017.05.001

作者单位: 100068 北京,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中心 神经损伤与康复北京市重点实验室

通讯作者: 张通 (Email: zt61611@sohu.com)

表1 Kurtzke量表分级^[10]Table 1. Scale for evaluating disability in MS by Kurtzke in the year 1955^[10]

Grade	Clinical manifestation
Grade 0	Normal neurological examination
Grade 1	No dysfunction, minimal signs: Babinski, minimal finger to nose ataxia, diminished vibration sense
Grade 2	Minimal dysfunction: slight weakness or stiffness, mild disturbance of gait, awkwardness, mild visuomotor disturbance
Grade 3	Moderate dysfunction: monoparesis, mild hemiparesis, moderate ataxia, disturbing sensory loss, prominent urinary or eye symptoms, combinations of lesser dysfunctions
Grade 4	Relatively severe dysfunction not preventing ability to work or carry on normal activities of living, excluding sexual function. This includes the ability to be up and about 12 h a day
Grade 5	Dysfunction severe enough to preclude working, with maximal motor function walking unaided up to several blocks
Grade 6	Assistance required for walking (canes, crutches, braces)
Grade 7	Restricted to wheelchair: able to wheel self and enter and leave chair alone
Grade 8	Restricted to bed but with effective use of arms
Grade 9	Totally helpless bed patient
Grade 10	Death due to MS

MS, multiple sclerosis, 多发性硬化

临床症状,如疲劳、疼痛、膀胱功能、胃肠道功能、情绪、感知和认知功能、视觉功能、性满意度和社会关系^[15],其中,疲劳的评价采用疲劳严重程度评分(FSS)^[16-17],运动功能的评价采用6分钟步行试验(6MWT)^[18]。上述评价量表可以客观评价多发性硬化功能障碍,从而更有效地指导临床实践。

二、多发性硬化康复治疗

多发性硬化康复治疗的目的是维持和改善功能、最大程度提高生活质量,应遵循早期开始、循序渐进、因人而异、针对性的治疗原则。

1. 肌无力 多发性硬化患者肌肉力量的增加可以改善移动能力和平衡功能,提高日常生活活动能力,缓解疲劳,其中,下肢肌肉力量增加可以改善行走能力^[19]。Latimer-Cheung等^[20]纳入25项临床研究以综合评价运动训练对移动能力的影响,训练方式包括有氧运动(四肢联动训练、跑步机步行训练、家庭步行训练、下肢助力联动训练)、抗阻训练(负重训练、弹力带柔韧抗阻训练、肌肉力量增强训练)、有氧运动联合抗阻训练及其他形式,如减重步行训练、水中运动训练、功能性电刺激(FES)、平衡功能和稳定性训练,结果显示,运动训练可以显著提高行走耐力和速度。亦有研究显示,特定的运动

训练(如反复抗阻训练)可以改善多发性硬化患者平衡功能,缓解疲劳和抑郁症状,减少患者对跌倒的恐惧,且不恶化临床症状与体征^[21]。

2. 肌肉痉挛 多发性硬化肌肉痉挛常见,尤以伸肌痉挛为主,其中78%患者认为该症状使其生活质量中至重度受到影响。肌肉痉挛治疗的目标是改善功能、缓解疼痛、易于护理,而非完全去除痉挛。患者应首先明确何种伤害性刺激如泌尿系统感染可以加重痉挛,继而了解缓解痉挛的坐卧位姿势和站立程序。轻度痉挛无需药物治疗,重度痉挛应予药物治疗,通常采用单一药物,如巴氯芬疗效最佳;其他治疗方法还包括苯酚注射运动点阻滞、鞘内注射巴氯芬、运动点注射A型肉毒毒素。水中运动训练是缓解肌肉痉挛的有效方法。此外,还应坚持关节被动活动和促通手法治疗,以抑制肌紧张。如果发生重度痉挛或关节挛缩,应辅以支具或矫形器,以达到稳定关节、改善步态之目的。

3. 震颤和共济失调 除肌肉痉挛影响行走能力外,震颤和共济失调也给步行和日常生活带来极大不便。共济失调是多发性硬化最复杂、最顽固的症状,常与其他残疾并存^[22]。意向性震颤导致越接近目标指向越不稳准。躯干性共济失调可以影响站位和坐位平衡。药物治疗通常无效,目前主要采用Frenkel训练法,在卧位、坐位、站位和行走四方面反复训练,增加小脑传入信息。近期研究显示,多发性硬化患者采用便携式虚拟现实视觉反馈设备可以改善行走能力^[23]。其他治疗方法如丘脑切开术或丘脑电刺激也有一定疗效,但临床应用应慎重。康复治疗确实无效时再考虑外科手术。为期3周的运动和感觉平衡训练或运动平衡训练可以改善静态和动态平衡,而动态平衡训练同样可以用于静态平衡的改善,如复发-缓解型多发性硬化(RRMS)、继发进展型多发性硬化(SPMS)和原发进展型多发性硬化(PPMS)^[24]。

4. 疲劳 疲劳是多发性硬化的常见症状。有文献报道,约90%患者病程中可以出现疲劳现象,超过2/3患者每天或几乎每天经历疲劳症状^[25]。其临床特点是:(1)缺乏活力,精力不充沛,清晨醒来即感觉疲劳,可持续整天,有时傍晚可能好转。(2)易疲劳,无论精神和体力均表现为精力不足。(3)不可抗拒的睡眠,与发作性睡病类似。这种压倒一切的疲劳感应注意与抑郁症相鉴别,二者可以并存。疲劳的药物治疗效果欠佳,金刚烷胺可能仅对少数患

者有效。连续 8 周的家庭或门诊物理治疗可以有效改善平衡功能、步态和残疾^[26]。为期 3 周的医院个体化康复训练后 3 个月再继续进行 8 周的家庭康复训练可以有效减少残疾^[24]。朱琳等^[27]研究显示,神经康复治疗对缓解期多发性硬化患者的功能恢复和降低疲劳感有显著疗效,因此建议,在患者相对不疲劳、全身放松的时间段进行康复训练,正确的康复训练和适当的休息有助于改善疲劳。节能训练是一种常见的慢性病患者改善疲劳的治疗方法,研究显示,节能训练可以有效降低疲劳感,改善生活质量^[28]。

5. 感觉障碍 浅感觉障碍可以通过感觉刺激如有力的刷、擦等,增加肢体感觉反应;本体感觉障碍通过感觉反馈治疗如口头指示、视觉和听觉反馈等,改善或补偿感觉缺失。

6. 膀胱、直肠和性功能障碍 膀胱、直肠和性功能障碍常并存,临床难以有效治疗。约 75% 患者可以出现尿频、尿急、排尿淋漓和不能完全排空^[29]。治疗重点是减少残余尿量,可以采用超声或尿流动力学检测客观测定残余尿量。尿急系逼尿肌过度兴奋或不能随意收缩所致,可予抗胆碱能药。尿潴留或不能完全排空系逼尿肌麻痹或尿道外括约肌痉挛所致,药物治疗效果欠佳,应指导患者自行进行清洁、间歇性导尿。对于女性多发性硬化患者,盆底肌训练可能有效。重症患者可予膀胱内注射神经毒性药物辣椒碱以降低逼尿肌反射亢进,但作用不持久。便秘和(或)大便失禁在多发性硬化患者中的患病率为 39%~73%,通常二者并存^[29]。直肠功能障碍的治疗提倡增加膳食纤维,适度增加缓泻剂,可能对便秘有效。有 50%~90% 患者存在性功能障碍。性功能障碍可以发生于男性或女性患者,包括勃起障碍、阴道干涩、大小便失禁或体位困难。阴茎海绵体内注射前列腺素 E(PGE) 或酚妥拉明可能有短暂性疗效。心理学家认为,夫妻之间的沟通和适宜的心理状态是最重要的。

7. 疼痛 疼痛在多发性硬化中较为常见,有文献报道,疼痛发生率为 79%^[30]。多发性硬化致疼痛可以分为以下几种类型:神经性疼痛、感觉迟钝性疼痛、痉挛性疼痛、过劳相关骨骼-肌肉疼痛。康复治疗通过改变站位和坐位姿势以治疗慢性疼痛。此外,适宜的关节伸展运动对防止关节挛缩、缓解肌肉痉挛、减轻疼痛十分重要;经皮电刺激和热疗也可能有效。然而,顽固性疼痛则需到专业疼痛治

疗中心就诊。

8. 构音障碍和吞咽困难 构音障碍主要表现为某些单词发声困难和严重的发音器官运动失用,嘱患者讲话时放慢速度,以便有时间用舌肌补偿其他发音器官的失控;嘱患者看图片,反复朗读字母表、单字、单词,提高交流能力。吞咽困难患者不能正确运用唇、舌、软腭等,不能协调完成吞咽动作,由于舌肌控制能力较差、活动范围较小、动作不协调,使吞咽动作不能在正常位置进行,咽反射迟钝,食物进入咽部时不能引起咽反射,从而导致呛咳。嘱患者进食时先吸气、憋气、再吞咽,以免食物吸入呼吸道。对咽部、软腭和舌后部进行热或冷刺激有助于吞咽功能康复。局部针刺治疗或喉部皮肤表面电刺激可能有效。重度吞咽困难不能进食患者,应予以鼻饲或胃造瘘。

9. 认知功能障碍 认知功能障碍是多发性硬化的常见症状,发病率为 30%~60%。可单独出现,多见于额叶或皮质下结构损害,表现为记忆力、注意力、知识积累过程、概念理解、执行功能等障碍^[31]。目前,越来越多的研究从分子水平、细胞水平、病理学和功能影像学角度分析多发性硬化伴认知功能障碍^[32]。药物治疗可以延缓多发性硬化认知功能障碍进展。肌肉注射干扰素- β 1a 和 1b 有助于维持认知功能,包括处理速度、视空间能力、记忆力和执行功能。康复治疗的宗旨是代偿和替代,使患者逐渐习惯改变并适应一些新的方法以改善认知功能,如使用记事本、日历牌记录生活和工作琐事,反复诵读以增强记忆力等。缓解期多发性硬化患者应予以交流能力训练,进行多层次和个体化认知行为疗法(CBT)。

10. 精神和心理障碍 多发性硬化的精神症状最早于 19 世纪由 Charcot 首次描述^[33],包括病态哭笑、欣快感、躁狂、幻觉和抑郁,尤以抑郁常见,终身患病率高达 50%^[34-35]。抗抑郁药疗效较好,同时辅以心理治疗,向患者解释该病为良性病程,鼓励其配合治疗、树立信心、积极参与社会活动和力所能及的工作,可以缓解抑郁症状。此外,有研究显示,电惊厥疗法治疗抑郁在短期内安全、有效^[36-37]。

三、多发性硬化康复研究方向

临床应设计关于康复治疗方法和技术的良好试验,以确定康复治疗强度、持续时间和频率。康复治疗研究应具有与药物治疗试验相同的严格标准,试验过程中应增强参与者和评价者盲法,应长

期治疗以改善功能障碍。值得注意的是,应开发从机构到社区环境的加强综合康复策略,这就需要康复医师掌握更多的知识以有效整合多发性硬化持续性康复治疗,增强患者独立性和社会参与性。临床医师应重视多发性硬化的临床康复并发挥社区对稳定期患者的巩固性康复治疗。尚待足够样本量的多中心临床试验^[24]和循证医学证据以减少临床研究与实际应用之间的差距。

四、总结

康复治疗通过改善多发性硬化患者功能障碍和增强社会参与能力以提高生活自理能力和生活质量。对伴肢体运动障碍、言语障碍和吞咽困难的患者,应早期在康复医师指导下进行康复训练。通过康复训练预防认知功能障碍,促进言语交流和活动,改善运动功能,提高日常生活活动能力和生活质量。轻至中度残疾患者的康复治疗,关键在于自我管理,强调饮食、康复训练与健康生活方式相结合。研究显示,有氧训练和抗阻训练可能有效^[38]。亦有研究显示,为期6周的综合多学科门诊康复可能有助于改善多发性硬化患者功能障碍^[39],住院患者经多学科综合康复训练可以获益^[40]。进一步研究显示,有限的康复治疗在短期内有助于减少残疾和功能障碍。然而,多发性硬化的康复治疗效果并不理想,是对临床医师和康复医师的挑战。建议患者接受住院康复训练后继续进行家庭康复训练,包括有氧训练(运动时心率达最大心率的60%~80%)、力量训练(每天1~3组训练、重复8~15次)、关节运动训练、平衡功能和步行训练^[41]。同时应注意掌握康复训练与疲劳之间的平衡点,避免康复训练后体温升高。

参 考 文 献

- [1] McAlpine D. McAlpine's multiple sclerosis. 4th ed. London: Churchill Livingstone/Elsevier, 2006: 3-181.
- [2] Pyenson B, Fredericks M, Berrios M, Mastroianni M, Han F. Multiple sclerosis: new perspectives on the patient journey. New York: Milliman Client Report, 2016: 6.
- [3] Kantarci O, Wingerchuk D. Epidemiology and natural history of multiple sclerosis: new insights. *Curr Opin Neurol*, 2006, 19:248-254.
- [4] Koriem KM. Multiple sclerosis: new insights and trends. *Asian Pacific J Tropical Biomed*, 2016, 6:429-440.
- [5] Wu WP. Differentiate the diagnosis and treatment of neuromyelitis optica and multiple sclerosis at early stage. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2012, 12:108-112. [吴卫平. 应早期鉴别和区别治疗视神经脊髓炎与多发性硬化. *中国现代神经疾病杂志*, 2012, 12:108-112.]
- [6] Hou SF, Liu YH, Xu XH. Progress in the diagnosis and treatment of multiple sclerosis. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2014, 14:849-853. [侯世芳, 刘银红, 许贤豪. 多发性硬化诊断与治疗进展. *中国现代神经疾病杂志*, 2014, 14: 849-853.]
- [7] Burks JS, Bigley GK, Hill HH. Rehabilitation challenges in multiple sclerosis. *Ann Indian Acad Neurol*, 2009, 12:296-306.
- [8] Lee KC, Carson L, Kinnin E, Patterson V. The Ashworth scale: a reliable and reproducible method of measuring spasticity. *J Int Med*, 1989, 277:456-467.
- [9] Slater RJ, LaRocca NG, Scheinberg LC. Development and testing of a minimal record of disability in multiple sclerosis. *Ann NY Acad Sci*, 1984, 436:453-468.
- [10] Kurtzke JF. A new scale for evaluating disability in multiple sclerosis. *Neurology*, 1955, 5:580-583.
- [11] Kurtzke JF. A proposal for a uniform minimal record of disability in multiple sclerosis. *Acta Neurol Scand*, 1981, 64:110-129.
- [12] Kurtzke JF. Rating neurologic impairment in multiple sclerosis: an expanded disability status scale (EDSS). *Neurology*, 1983, 33: 1444-1452.
- [13] Kurtzke JF. On the evaluation of disability in multiple sclerosis. *Neurology*, 1998, 50:686-694.
- [14] Pelletier LG, Legault LR, Tuson KM. The Environmental Satisfaction Scale. *Environ Behav*, 1996, 28:5-26.
- [15] Fischer JS, Larocca NG, Miller DM, Ritvo PG, Andrews H, Paty D. Recent developments in the assessment of quality of life in multiple sclerosis (MS). *Mult Scler*, 1999, 5:251-259.
- [16] Shahvarughi FA, Azimian M, Fallahpour M, Karimlou M. Evaluation of reliability and validity of the Persian version of Fatigue Severity Scale (FSS) among persons with multiple sclerosis. *Arch Rehabil*, 2013, 13:84-91.
- [17] Lerdal A. Fatigue Severity Scale. Berlin: Springer Netherlands, 2014: 2218-2221.
- [18] Paul L, Coote S, Crosbie J, Dixon D, Hale L, Holloway E, Mcerone P, Miller L, Saxton J, Sincock C. Core outcome measures for exercise studies in people with multiple sclerosis: recommendations from a multidisciplinary consensus meeting. *Mult Scler*, 2014, 20:1641-1650.
- [19] Kjølhede T, Vissing K, Dalgas U. Multiple sclerosis and progressive resistance training: a systematic review. *Mult Scler*, 2012, 18:1215-1228.
- [20] Latimer-Cheung AE, Pilutti LA, Hicks AL, Martin Ginis KA, Fenuta AM, MacKibbin KA, Motl RW. Effects of exercise training on fitness, mobility, fatigue, and health-related quality of life among adults with multiple sclerosis: a systematic review to inform guideline development. *Arch Phys Med Rehabil*, 2013, 94:1800-1828.
- [21] Cakt BD, Nacir B, Gen H, Saraçoğlu M, Karagöz A, Erdem HR, Ergün U. Cycling progressive resistance training for people with multiple sclerosis: a randomized controlled study. *Am J Phys Med Rehabil*, 2010, 89:446-457.
- [22] Paltamaa J, Sjögren T, Peurala SH, Heinonen A. Effects of physiotherapy interventions on balance in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Rehabil Med*, 1977, 44:811-823.
- [23] Baram Y, Miller A. Virtual reality cues for improvement of gait in patients with multiple sclerosis. *Neurology*, 2006, 66:178-181.
- [24] O'Hara L, Cadbury H, Desouza L, Ide L. Physical rehabilitation has a positive effect on disability in multiple sclerosis patients. *Neurology*, 1999, 52:57-62.
- [25] Freal JE, Kraft GH, Coryell JK. Symptomatic fatigue in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil*, 1984, 65:135-138.
- [26] Wiles CM, Newcombe RG, Fuller KJ, Shaw S, Furnival-Doran J, Pickersgill TP, Morgan A. Controlled randomised crossover

- trial of the effects of physiotherapy on mobility in chronic multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2001, 70:174-179.
- [27] Zhu L, Song WQ, Yue YH, Liu L, Zhang DH, Zhang JZ. Observation on the efficacy of rehabilitation on recovery of neurofunction and fatigue of patients with multiple sclerosis during remitting period. *Zhongguo Kang Fu Yi Xue Za Zhi*, 2011, 26:807-810.[朱琳, 宋为群, 岳月红, 刘霖, 张大华, 张金舟. 多发性硬化缓解期患者康复治疗神经功能和疲劳度恢复的疗效观察. *中国康复医学杂志*, 2011, 26:807-810.]
- [28] Sauter C, Zebenholzer K, Hisakawa J, Zeitlhofer J, Vass K. A longitudinal study on effects of a six-week course for energy conservation for multiple sclerosis patients. *Mult Scler*, 2008, 14:500-505.
- [29] Hawker KS, Frohman EM. Bladder, bowel, and sexual dysfunction in multiple sclerosis. *Curr Treat Options Neurol*, 2001, 3:207-214.
- [30] Boivie J. Central pain in multiple sclerosis. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2007: 326-329.
- [31] O'Brien AR, Chiaravalloti N, Goverover Y, Deluca J. Evidenced-based cognitive rehabilitation for persons with multiple sclerosis: a review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil*, 2008, 89:761-769.
- [32] Zhang XF, Yu SY. Research progress of MRI for cognitive impairment in multiple sclerosis. *Zhongguo Xian Dai Shen Jing Ji Bing Za Zhi*, 2016, 16:239-243.[张晓飞, 于生元. 多发性硬化伴认知功能障碍磁共振成像研究进展. *中国现代神经疾病杂志*, 2016, 16:239-243.]
- [33] Horwitz NH. Lectures on the diseases of the nervous system. Jean Martin Charcot. Lectures on the localisation of cerebral and spinal diseases. Jean Martin Charcot. *Neurosurgery*, 1995, 37:1022-1025.
- [34] Chwastiak LA, Ehde DM. Psychiatric issues in multiple sclerosis. *Psychiatr Clin North Am*, 2007, 30:803-817.
- [35] Papathanasopoulos PG, Papadimitriou GN. Psychiatric aspects of multiple sclerosis. *Int Rev Psychiatry*, 2010, 22:1.
- [36] Siegert RJ, Abernethy DA. Depression in multiple sclerosis: a review. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2005, 76:469-475.
- [37] Rasmussen KG, Keegan BM. Electroconvulsive therapy in patients with multiple sclerosis. *J ECT*, 2007, 23:179-180.
- [38] Howe JA, Gomperts MA. Aerobic testing and training for persons with multiple sclerosis: a review with clinical recommendations. *Physiother Can*, 2006, 58:4.
- [39] Haselkorn JK, Hughes C, Rae-Grant A, Henson LJ, Bever CT, Lo AC, Brown TR, Kraft GH, Getchius T, Gronseth G, Armstrong MJ, Narayanaswami P. Summary of comprehensive systematic review: rehabilitation in multiple sclerosis. *Neurology*, 2015, 85:1896-1903.
- [40] Khan F, Turner-Stokes L, Ng L, Kilpatrick T. Multidisciplinary rehabilitation for adults with multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2008, 79:114.
- [41] Barak S, Hutzler Y, Dubnov - Raz G, Achiron A. Physical exercise for people with multiple sclerosis: effects, recommendations and barriers. *Harefuah*, 2016, 155:364-369.
- (收稿日期:2017-04-13)

· 小词典 ·

中英文对照名词词汇(一)

- 阿尔茨海默病 Alzheimer's disease(AD)
- 癌胚抗原 carcinoembryonic antigen(CEA)
- 白天过度嗜睡 excessive daytime sleepiness(EDS)
- 斑块内出血 intraplaque hemorrhage(IPH)
- 半高全宽 full width half maximum(FWHM)
- 北美症状性颈动脉内膜切除术试验
North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET)
- 表观扩散系数 apparent diffusion coefficient(ADC)
- 不宁腿综合征 restless legs syndrome(RLS)
- 部分各向异性 fractional anisotropy(FA)
- 残疾状态量表 Disability Status Scale(DSS)
- 差异性测验 Difference Test(DT)
- 超氧化物歧化酶 superoxide dismutase(SOD)
- 重复经颅磁刺激
repetitive transcranial magnetic stimulation(rTMS)
- 重复时间 repetition time(TR)
- 重组组织型纤溶酶原激活物
recombinant tissue-type plasminogen activator(rt-PA)
- 词汇量测验 Vocabulary Size Test(VST)
- 词语流畅性测验 Verbal Fluency Test(VFT)
- 5次坐立试验 Five-Times-Sit-to-Stand Test(FTSST)
- 大动脉粥样硬化 large artery atherosclerosis(LAA)
- 大脑中动脉 middle cerebral artery(MCA)
- 单侧空间忽略 unilateral spatial neglect(USN)
- 低频振幅 amplitude of low-frequency fluctuation(ALFF)
- 癫痫持续状态 status epilepticus(SE)
- 电脑辅助认知康复
computer-assisted cognitive remediation(CACR)
- β -淀粉样蛋白 amyloid β -protein(A β)
- 动作观察疗法 action observation therapy(AO)
- 短暂性脑缺血发作 transient ischemic attack(TIA)
- 多巴胺 dopamine(DA)
- 多导睡眠图 polysomnography(PSG)
- 多发性硬化 multiple sclerosis(MS)
- 多发性硬化生活质量问卷
Multiple Sclerosis Quality of Life Inventory(MSQLI)
- 多系统萎缩 multiple system atrophy(MSA)
- 非快速眼动睡眠期 non-rapid eye movement(NREM)
- 非遗忘型轻度认知损害
non-amnesic mild cognitive impairment(naMCI)
- 非运动症状 non-motor symptom(NMS)
- 6分钟步行试验 6-Minute Walk Test(6MWT)