

- roid treatment in 4 Duchenne muscular dystrophy patients: 14-year follow-up[J]. Muscle Nerve, 2012, 45(5):796—802.
- [22] Bartels B, Pangalila RF, Bergen MP, et al. Upper limb function in adults with Duchenne muscular dystrophy[J]. Rehabil Med, 2011, 43:770—775.
- [23] 史惟,李惠,苏怡,等. 定量等长肌力测定在Duchenne型和Becker型肌营养不良患儿下肢肌力测定中的信度评价[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2015,15(5):387—392.
- [24] Kirschner J, Schorling D, Hauschke D, et al. Somatropin treatment of spinal muscular atrophy: a placebo—controlled, double—blind crossover pilot study[J]. Neuromuscul Disord, 2014, 24(2):134—142.
- [25] Merlini L, Mazzone ES, Solari A, et al. Reliability of hand-held dynamometry in spinal muscular atrophy[J]. Muscle Nerve, 2002, 26(1):64—70.
- [26] Rigoldi C, Galli M, Mainardi L, et al. Postural control in children, teenagers and adults with Down syndrome[J]. Research Dev Disabil, 2011,32(1):170—175.
- [27] Wuang YP, Chang JJ, Wang MH, et al. Test—retest reliabilities of hand-held dynamometer for lower-limb muscle strength in intellectual disabilities[J]. Res Dev Disabil, 2013, 34(8): 2281—2290.
- [28] Mercer VS, Lewis CL. Hip Abductor and Knee Extensor Muscle Strength of Children with and without Down Syndrome[J]. Pediatr Phys Ther, 2001, 13(1):18—26.
- [29] Gaeta M, Messina S, Mileto A, et al. Muscle fat—fraction and mapping in Duchenne muscular dystrophy: evaluation of disease distribution and correlation with clinical assessments[J]. Skeletal Radiol, 2012, 41: 955—961.
- [30] Jackson SM, Cheng MS, Smith AR Jr, et al. Intrarater reliability of hand held dynamometry in measuring lower extremity isometric strength using a portable stabilization device[J]. Musculoskeletal Science and Practice, 2017, 27: 137—141.

· 综述 ·

神经发育学疗法应用于脑性瘫痪的循证医学研究进展

张 尚¹ 李晓捷^{2,3} 郭 爽¹ 梁玉琼¹ 陈美慧¹

脑性瘫痪,简称脑瘫(cerebral palsy, CP)是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群,这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致。脑性瘫痪的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍,以及癫痫和继发性肌肉、骨骼问题^[1]。脑瘫的治疗目标之一是通过综合康复治疗改善患儿运动功能,包括肌力,运动耐力,关节活动度等^[2]。神经发育学疗法(neuro developmental treatment, NDT)在脑瘫儿童康复治疗中起着非常重要的作用,其基于Bobath于1940年设计的一个概念模型,通过刺激运动关键点抑制异常运动模式并促进正常的运动模式,且强调逐渐建立自身调节反应^[3-4],旨在最大限度提高儿童运动能力并阻止肌肉骨骼等继发性损伤^[5]。目前,NDT广泛应用于脑瘫儿童的康复治疗,且对发育迟缓等有着积极作用^[6-7]。随着循证医学在脑瘫儿童康复领域的广泛应用,诸多学者开展了关于脑瘫康复治疗措施的循证分析,现就国内外对NDT在脑瘫儿童康复治疗中的循证学研究及相关争议问题进行综述。

1 NDT循证医学研究现状

近些年,有关临床循证医学的研究越来越多,美国 and 荷兰的研究表明,约30%—40%的患者未接受科学证据支持的治疗,约20%—25%的患者接受的治疗是不必要的甚至是有害的^[8-9]。有学者根据神经发育学疗法的循证医学研究,提出了对其疗效的质疑。2001年,美国脑性瘫痪与发育学会(American academy for cerebral palsy and developmental medicine, AACPDM)^[10]对NDT的疗效证据进行综述,共纳入21篇文献,通过对纳入文献数据进行提取总结得到101项治疗结果,并采用AACPDM证据等级系统进行分级,101项治疗结果中有17项支持NDT(I级证据1个),12项支持对照干预(I级证据4个),72项显示两组间无显著性差异(I级证据35个)。该研究认为相比其他干预措施,NDT未显示出其在脑瘫康复治疗中的优势,甚至有些研究认为其无效。Brown G等^[11]对NDT在伴有神经功能障碍儿童中的疗效进行综述,共纳入17篇文献,其中6篇支持NDT有效,9篇认为其无效,另外2篇不确定其疗效,所以尚无法明确NDT的疗效。Martin L等^[12]对4—18岁的脑瘫儿童传统物理治疗方法证据进行评估,在5项关于NDT的研究中,2项研究显示NDT显著改善了粗大运动功能,3项研究显示高强度与低强

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.07.024

1 佳木斯大学康复医学院,佳木斯,154003; 2 黑龙江省小儿脑瘫防治疗育中心; 3 通讯作者
作者简介:张尚,男,硕士研究生; 收稿日期:2017-10-13

度的NDT无显著性差异^[13-15]。澳大利亚学者Novak等^[16]采用对系统回顾进行综述的方法对脑瘫儿童干预措施的证据进行系统地描述,纳入了以系统综述为主的166篇文献,共提取64种干预措施,131项治疗结果,干预结果使用牛津证据分级系统、GRADE标准、交通信号灯证据系统和国际功能、残疾与健康分类进行编码,16%的治疗结果被列为绿灯,78%的治疗结果被列为黄灯,最后6%的治疗结果列为红灯,绿灯干预措施包括抗痉挛药物、双手训练、肉毒毒素A注射、双膦酸盐、石膏夹板、强制诱导运动疗法、内容焦点疗法、地西洋、体能训练、任务导向训练、髋关节监测、家庭方案、肉毒毒素注射后的作业治疗、压疮护理和选择性背神经根切断术;红灯干预措施包括整骨疗法、高压氧、NDT、感觉统合。其余为黄灯干预措施。其中评估结果将NDT归类为红灯治疗措施,建议临床禁止使用,引起了广泛争议。

2 围绕NDT的争议

围绕对NDT的讨论及争议,一些学者提出了不同的观点。Sharkey MA等^[17]对AACPDm的研究提出了质疑并给出自己的观点,认为其研究纳入过多较早文献,且纳入了一些NDT已经摒弃了的操作方法作为证据支持,甚至有些措施根本不属于NDT范畴,这显然影响了试验结果;NDT作为一种治疗及评估方法也在不断变化、更新,它不应被单纯视为对脑瘫的“治疗”,其更关注的是个体功能需求而非发育里程碑,采用随机对照试验来确定NDT对脑瘫的治疗效果并不合适。另有学者对Novak将NDT列入红灯干预措施提出疑问。Ganley K等^[18]认为:①该综述引用的三篇系统综述中,没有一篇得出NDT是无效的,相反,三篇文献认为没有足够有力的证据确定NDT的效果。②Novak并没有纳入更多样的系统评价,这或许对研究结果有一定影响。③Novak认为NDT耗时且昂贵,却无从证实,有待商榷。④关于NDT的疗效并无明确判定,有些人基于临床判断/家属选择证明NDT的有效性,有些人则认为因缺乏证据而摒弃NDT,两者都非充分的论断。Mayston M等^[19]认为:①交通信号灯系统很直观,有助于提高临床医生工作效率,但太过简单化。②文献中的64种措施,至少有20种措施包含在NDT/Bobath中或是NDT/Bobath的一部分(例如家庭计划、父母培训、吞咽障碍管理等)。③NDT/Bobath是一种跨学科团队提供的治疗系统/治疗方法,而非一种具体的治疗手段,不符合文献排除标准(排除标准第5条:综述范围是整个学科,而不是具体干预)。Theologis T^[20]质疑Novak等综述的方法学质量,认为在纳入对象群体的异质性情况下,对NDT疗效的评估存在偏差且质疑交通信号灯系统太过简单化,且该研究目的是为政策制定者及临床医生、家属提供一个脑瘫干预措施选择的指南,容易产生误导。

3 肯定NDT疗效的研究

通过文献查阅发现,NDT对CP儿童的疗效主要集中在改善粗大运动功能方面,也有研究证实NDT在提高认知和生活自理能力方面的积极作用。

3.1 NDT改善粗大运动功能

Franki I等^[21]综述了不同物理治疗方法在ICF框架下对脑瘫儿童下肢功能的影响,结果多数治疗仅在ICF的一个或多个层面起作用,只有NDT在ICF所有层面均起作用(身体结构和功能/活动/参与/个人及环境因素)。Anttila H等^[22]对CP儿童物理治疗措施疗效的综述中对NDT进行了总结,其中Bar-Haim S等^[23]的一项研究显示穿戴阿德里(Adeli)治疗服联合NDT改善了患儿爬楼梯的能力,Tsorlakis^[24]的一项高质量的研究表明,当使用GMFM-66项评定时,高强度的NDT比常规强度的NDT效果更好,但使用GMFM-88项进行评定时两者效果无显著性差异。Sakzewski L等^[25]系统综述了偏瘫患儿上肢功能障碍的非手术治疗措施的疗效,共纳入了4种治疗措施:肉毒素注射联合上肢训练、强制诱导运动疗法、双手强化训练、NDT,结果证实上述治疗对改善上肢功能均有低中度不等的疗效。Tao W等^[26]研究NDT对CP儿童转化生长因子 $\beta 1$ (transforming growth factor- β , TGF- $\beta 1$)和运动功能的影响,结果显示NDT促进TGF- $\beta 1$ 的表达,并显著提高GMFM-88项总分数,以此证明NDT的疗效。Labaf S等^[27]研究NDT对CP儿童粗大运动功能的影响,将28例痉挛型CP儿童随机分为NDT组和对照组(常规运动疗法),经治疗,NDT组在GMFM-88项中的卧位与翻身、坐位、爬与跪、站立能区分数显著高于对照组,但两组在走、跑、跳能区分无明显区别。Yonetsu R等^[28]的一项研究表明1个疗程的NDT能帮助CP儿童在坐—立的体位转换中保持正确的运动模式。Scherzer AL等^[29]对24例脑瘫儿童的研究表明NDT改善了运动功能,但与对照组相比,两组患儿在社会活动及家庭管理方面无显著差异。Kluzik J等^[30]的研究证明NDT能改善上肢运动功能,并改善运动时间、距离。Degangi G A等^[31]的一个对NDT短期疗效的个案研究显示NDT改善了运动质量。另有研究表明NDT增加痉挛型双瘫患儿后方平衡反应中的背屈肌活动,且增加了立位时足跟与地面的接触频率^[32]。

3.2 NDT改善认知和自理能力

Knox V等^[33]研究Bobath治疗对CP儿童功能的影响,一个疗程的Bobath治疗显著提高了GMFM-88和PEDI自理项分数。Li N等^[34]研究NDT对203例伴低体重的早产儿运动及认知发育的影响,结果显示NDT能有效改善他们的运动和认知发育。

4 否定NDT疗效的研究

有些研究从粗大运动功能、手功能、认知及自理能力等方面质疑甚至否定NDT的疗效,或认为NDT较其他治疗手段未显示出优势。

4.1 NDT未有效改善粗大运动功能

Park EY等^[35]研究基于NDT的物理治疗在改善痉挛型CP儿童肌张力、肌力、粗大运动功能中的疗效,结果显示NDT能有效缓解痉挛,但未改善粗大运动功能。Sommerfeld D等^[36]将19例伴严重智力障碍的脑瘫儿童分为NDT组和无治疗组,经治疗,两组粗大运动功能、关节活动度及反射发育等无显著差异。Degangi GA等^[37]通过5周的NDT结合常规游戏治疗,分别于治疗前后评定患儿运动、姿势及反射性活动,所得数据模棱两可,无法明确NDT的疗效。Herdon WA等^[38]对12例不同严重程度的脑瘫儿童进行6周的NDT治疗,发现治疗前后患儿关节活动度、步行、姿势、重心转移等无明显变化。Fetters L等^[39]研究证明较任务训练疗法,未发现NDT在改善运动单位等方面的显著性优势。Jonsdottir J等^[40]研究表明相比常规运动治疗,NDT未显示出在改善运动姿势控制方面的优势。Bar-Haim S等^[41]一项关于运动学习疗法对CP儿童短期及长期粗大运动功能作用的研究,将78例痉挛型脑瘫儿童分为运动学习组和NDT组,3个月的治疗后两组GMFM-66项分数均提高,但6个月后评估显示相比NDT组,运动学习组的粗大运动功能改善更持久且有着更好的移动能力。

4.2 NDT未有效改善手功能

Law M等^[42]一项关于高强度NDT联合石膏矫形对手功能的影响的研究表明其未能改善上肢运动质量和手功能,且未达到父母期望。Law M等^[43]研究高强度NDT和上肢石膏矫形单独或联合使用对73例痉挛型脑瘫儿童手功能、上肢运动质量和关节活动度的影响,结果显示6个月的治疗后石膏矫形改善了上肢运动质量和腕关节的伸展,高强度NDT联合上肢石膏矫形改善了上肢运动质量和关节活动度,而单独的高强度NDT未发现明显效果。

4.3 NDT在改善智力及自理能力方面无优势

Palmer FB等^[44]对48例痉挛型双瘫患儿进行12个月的NDT治疗(A组)及6个月的物理治疗加6个月的婴儿刺激(B组),结果显示A组运动/智力商及步行能力低于B组,且两组挛缩发生率和矫形手术需求无显著性差异。Ketelaar M等^[45]将55例痉挛型CP儿童随机分为功能性物理治疗(functional physical therapy:一种强调功能性活动训练的物理治疗)组和NDT组,结果显示功能性物理治疗组取得了GMFM-88项站立、行走、跑、跳能区和PEDI自理项更高的分数。另有研究表明早期干预联合NDT较单独NDT对患儿运动/智力发育商和步行独立性效果更明显^[46]。

5 小结

NDT作为目前世界上公认的治疗中枢性运动障碍的有效方法,从诞生至今已有70多年历史,且在全世界范围内广泛应用和推广。尽管关于NDT的争议时有出现,但越来越多的治疗师及患儿家长仍然选择NDT,并参加各种培训班,NDT广受欢迎。在英国,Bobath技术是每位治疗师的必修课,治疗中要求治疗师至少应用两种以上技术,NDT在临床康复治疗中起着不可替代的作用。我们注意到部分研究认为NDT在脑瘫儿童康复治疗中无明显效果,或相比其他治疗手段未显示出其优越性,且由于存在替代治疗措施而质疑NDT,可能与特定状况、年龄因素等相关,不应因此而轻易否定NDT。许多跨专业及地区的系统回顾都报道过科学研究与临床实践之间的差距,不幸的是,研究证实这种研究—实践的差距同样发生在脑瘫领域中^[47-48]。目前各种临床实验质量参差不齐,多存在一些共性问题,如:小群体的异质性,因为CP儿童个体情况各异,很难收集大样本量的均质受试者。对一些可能影响NDT疗效的潜在因素及NDT的远期疗效缺乏研究等,这些问题均可能影响试验结果。此外发现,较早的研究(1990年之前)认为NDT无明显疗效的比例较高,之后的研究支持NDT疗效的比例较高^[10],原因可能是随着时间的推移,NDT本身在不断的更新、发展。在过去十年中,脑瘫干预措施的证据基础迅速扩大,为临床医生和家庭提供了更新、更安全、更有效的干预措施,目前针对NDT的循证研究对其疗效的判定,总体而言尚未达成共识,仍存在诸多争议,未来应努力在确保方法学质量、样本均质化等基础之上,开展更多关于NDT的高质量研究,同时也要认识到脑瘫儿童的特殊性,在进行综合治疗的同时强调个性化治疗策略,为脑瘫儿童提供最适合、最有效的康复治疗。

参考文献

- [1] 李晓捷,唐久来,马丙祥,等.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(7):747—754.
- [2] Graham HK, Rosenbaum P, Paneth N, et al. Cerebral palsy[J]. Nature Reviews Disease Primers, 2016, 2:15082.
- [3] Wauis SM. Management of the motor disorders of children with cerebral palsy, 2nd edition[J]. Archives of Disease in Childhood, 2005, 90(6):657.
- [4] Aisen M L, Kerkovich D, Mast J, et al. Cerebral palsy: clinical care and neurological rehabilitation.[J]. Lancet Neurology, 2011, 10(9):844—852.
- [5] Barry MJ. Physical therapy interventions for patients with movement disorders due to cerebral palsy[J]. J Child Neurol, 1996, 11(Suppl 1):S51—S60.
- [6] Kim S, Lee C, Na J, et al. Current physical therapy status for the children with cerebral palsy in Korea[J]. Korean Acad Rehabil Med, 2000, 24:200—207.
- [7] Ottenbacher KJ, Biocca Z, DeCremer G, et al. Quantitative

- analysis of the effectiveness of pediatric therapy. Emphasis on the neurodevelopmental treatment approach[J]. *Phys Ther*, 1986, 66(7):1095—1101.
- [8] Schuster MA, McGlynn EA, Brook RH. How good is the quality of health care in the United States?[J]. *Milbank Q*, 1998, 76(4):517—563.
- [9] Grol R. Successes and failures in the implementation of evidence-based guidelines for clinical practice[J]. *Medical Care*, 2001, 39(8 Suppl 2):46—54.
- [10] Butler C, Darrah J. Effects of neurodevelopmental treatment (NDT) for cerebral palsy: an AACPD evidence report[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2001, 43(11):778—790.
- [11] Brown G, Burns S. The Efficacy of Neurodevelopmental Treatment in Paediatrics: A Systematic Review[J]. *British Journal of Occupational Therapy*, 2001, 64(5):235—244.
- [12] Martin L, Baker R, Harvey A. A systematic review of common physiotherapy interventions in school-aged children with cerebral palsy[J]. *Phys Occup Ther Pediatr*, 2010, 30(4):294—312.
- [13] Bower E, Michell D, Burnett M, et al. Randomized controlled trial of physiotherapy in 56 children with cerebral palsy followed for 18 months[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2001, 43(1):4—15.
- [14] Christiansen AS, Lange C. Intermittent versus continuous physiotherapy in children with cerebral palsy[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2008, 50(4):290—293.
- [15] Steinbok P, McLeod K. Comparison of motor outcomes after selective dorsal rhizotomy with and without preoperative intensified physiotherapy in children with spastic diplegic cerebral palsy[J]. *Pediatr Neurosurg*, 2002, 36(3):142—147.
- [16] Novak I, McIntyre S, Morgan C, et al. A systematic review of interventions for children with cerebral palsy: state of the evidence[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2013, 55(10):885—910.
- [17] Sharkey MA, Banaitis DA, Giuffrida C, et al. Neurodevelopmental treatment for cerebral palsy: is it effective[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2002, 44(6):430—431.
- [18] Ganley K. Review of neurodevelopmental treatment[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2014, 56(10):1026—1027.
- [19] Mayston M, Rosenbloom L. Please proceed with caution[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2014, 56(4):395—396.
- [20] Theologis T. Comments on a systematic review of interventions for children with cerebral palsy[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2014, 56(4):393—394.
- [21] Franki I, Desloovere K, De Cat J, et al. The evidence-base for conceptual approaches and additional therapies targeting lower limb function in children with cerebral palsy: a systematic review using the ICF as a framework[J]. *J Rehabil Med*, 2012, 44(5):396—405.
- [22] Anttila H, Autti-Rämö I, Suoranta J, et al. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review[J]. *BMC Pediatr*, 2008, 8(1):14.
- [23] Bar-Haim S, Harries N, Belokopytov M, et al. Comparison of efficacy of Adeli suit and neurodevelopmental treatments in children with cerebral palsy[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2006, 48(5):325—330.
- [24] Tsorlakis N, Evaggelinos C, Grouios G, et al. Effect of intensive neurodevelopmental treatment in gross motor function of children with cerebral palsy[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2004, 46(11):740—745.
- [25] Sakzewski L, Ziviani J, Boyd R. Systematic review and meta-analysis of therapeutic management of upper-limb dysfunction in children with congenital hemiplegia[J]. *Pediatrics*, 2009, 123(6):e1111—1122.
- [26] Tao W, Lu Z, Wen F. The influence of neurodevelopmental treatment on transforming growth factor- β 1 levels and neurological remodeling in children with cerebral palsy[J]. *J Child Neurol*, 2016, 31(13):1464—1467.
- [27] Labaf S, Shamsoddini A, Hollisaz MT, et al. Effects of neurodevelopmental therapy on gross motor function in children with cerebral palsy[J]. *Iran J Child Neurol*, 2015, 9(2):36—41.
- [28] Yonetsu R, Iwata A, Surya J, et al. Sit-to-stand movement changes in preschool-aged children with spastic diplegia following one neurodevelopmental treatment session—a pilot study[J]. *Disabil Rehabil*, 2015, 37(18):1643—1650.
- [29] Scherzer AL, Mike V, Ilson J. Physical therapy as a determinant of change in the cerebral palsied infant[J]. *Pediatrics*, 1976, 58(1):47—52.
- [30] Kluzik J, Feters L, Coryell J. Quantification of control: a preliminary study of effects of neurodevelopmental treatment on reaching in children with spastic cerebral palsy[J]. *Physical Therapy*, 1990, 70(2):76—78.
- [31] Degangi GA. Examining the efficacy of short-term NDT intervention using a case study design: Part II[J]. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 1994, 14(2):21—61.
- [32] Laskas CA, Mullen SL, Nelson DL, et al. Enhancement of two motor functions of the lower extremity in a child with spastic quadriplegia[J]. *Physical Therapy*, 1985, 65(1):11—16.
- [33] Knox V, Evans AL. Evaluation of the functional effects of a course of Bobath therapy in children with cerebral palsy: a preliminary study[J]. *Dev Med Child Neurol*, 2002, 44(7):447—460.
- [34] Li N, Kang LM, Wang Q, et al. Effects of early neurodevelopmental treatment on motor and cognitive development of critically ill premature infants[J]. *Sichuan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban*, 2013, 44(2):287—290.
- [35] Park EY, Kim WH. Effect of neurodevelopmental treatment-based physical therapy on the change of muscle strength, spasticity, and gross motor function in children with spastic cerebral palsy[J]. *J Phys Ther Sci*, 2017, 29(6):966—969.
- [36] Sommerfeld D, Fraser BA, Hensinger RN, et al. Evaluation of physical therapy service for severely mentally impaired students with cerebral palsy[J]. *Physical Therapy*, 1981, 61(3):338—344.

- [37] DeGangi GA, Hurley L, Linscheid TR. Toward a methodology of the short-term effects of neurodevelopmental treatment[J]. Am J Occup Ther, 1983, 37(7):479—484.
- [38] Herndon WA, Troup P, Yngve DA, et al. Effects of neurodevelopmental treatment on movement patterns of children with cerebral palsy[J]. J Pediatr Orthop, 1987, 7(4):395—400.
- [39] Fetters L, Kluzik J. The effects of neurodevelopmental treatment versus practice on the reaching of children with spastic cerebral palsy[J]. Physical Therapy, 1996, 76(4):346—358.
- [40] Jonsdottir J, Fetters L, Kluzik J. Effects of physical therapy on postural control in children with cerebral palsy[J]. Pediatric Physical Therapy, 1997, 9:68—75.
- [41] Bar-Haim S, Harries N, Nammourah I, et al. Effectiveness of motor learning coaching in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial[J]. Clinical Rehabilitation, 2010, 24(11):1009—1020.
- [42] Law M, Russell D, Pollock N, et al. A comparison of intensive neurodevelopmental therapy plus casting and a regular occupational therapy program for children with cerebral palsy[J]. Dev Med Child Neuro, 1997, 39(10):664—670.
- [43] Law M, Cadman D, Rosenbaum P, et al. Neurodevelopmental therapy and upper-extremity inhibitive casting for children with cerebral palsy[J]. Developmental Medicine & Child Neurology, 1991, 33(5):379—387.
- [44] Palmer FB, Shapiro BK, Wachtel RC, et al. The effects of physical therapy on cerebral palsy. A controlled trial in infants with spastic diplegia[J]. N Engl J Med, 1988, 318(13):803—808.
- [45] Ketelaar M, Vermeer A, Hart H, et al. Effects of a functional therapy program on motor abilities of children with cerebral palsy[J]. Phys Ther, 2001, 81(9):1534—1545.
- [46] Palmer FB, Shapiro BK, Allen MC, et al. Infant stimulation curriculum for infants with cerebral palsy: effects on infant temperament, parent-infant interaction, and home environment[J]. Pediatrics, 1990, 85(3 Pt 2):411—415.
- [47] Rodger S, Brown G, Brown A. Profile of paediatric occupational therapy practice in Australia[J]. Australian Occupational Therapy Journal, 2005, 52(4):311—325.
- [48] Saleh MN, Korner-Bitensky N, Snider L, et al. Actual vs. best practices for young children with cerebral palsy: a survey of paediatric occupational therapists and physical therapists in Quebec, Canada[J]. Dev Neurorehabil, 2008, 11(1):60—80.

·综述·

轻度认知障碍干预方法的研究进展*

张林¹ 周玮¹ 徐家俊¹ 洪紫静¹ 周艳¹

随着医学的进步,人类的预期寿命在不断增加。一般人群中痴呆患者的数量也在增加。一项元分析发现中国老年期痴呆症的患病率在5.15%。阿尔茨海默病(Alzheimer disease, AD)和血管性痴呆是老年期痴呆的两个主要亚型,患病率分别为3.56%和1.11%^[1]。其余痴呆还包括帕金森痴呆、正常压力脑积水、额叶痴呆、酒精性痴呆、外伤性脑损伤等。

神经退行性疾病大多起病隐匿,早期症状检测可以为二级预防提供机会。轻度认知障碍(mild cognition impair-

ment, MCI)是痴呆的前驱期,它是介于正常衰老和痴呆之间的一种中间状态^[2]。根据流行病学研究,每年大约有5%—10%的MCI患者将进展为痴呆^[3-4],而正常人群中痴呆症患病率则不足该转化率的1/10^[5]。因此,MCI的早期检测和早期干预对于有效延缓甚至减少痴呆症的发病率具有极为重要的意义。

目前,对MCI的干预方案主要是药物治疗和非药物治疗^[6]。药物治疗在治疗中占主要地位^[7],但尚存在很多争

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2019.07.025

*基金项目:2018年度宁波市哲学社会科学规划课题(G18-ZXU60);国家级高等学校大学生创新创业训练计划(201811646006);2018年浙江省大学生科技创新活动计划(新苗人才计划)项目(2018R405095)

1 宁波大学教师教育学院,315211

作者简介:张林,男,教授;收稿日期:2018-03-09