

强制性运动疗法对国内脑卒中患者下肢运动功能影响的 Meta 分析

王盛强,高春华,肖锋,黄杰

【摘要】 目的:系统评价强制性运动疗法(CIMT)对国内脑卒中患者下肢运动功能康复的效果。方法:计算机检索中国生物医学期刊数据库、万方数据库、中文科技期刊全文数据库、中文科技期刊全文数据库、维普数据库等,辅以手工检索相关期刊,纳入 CIMT 治疗脑卒中患者下肢运动功能障碍的随机对照试验,进行资料提取和质量评价,采用 RevMan5.0 软件进行 Meta 分析。结果:共有 9 项临床研究入选,517 个病例。挑选使用频率较高的 Berg 平衡量表(BBS)、改良 Barthel 指数(MBI)、Fugl-Meyer 运动功能(FMA)评分法、10m 最大步行速度(MWS)4 种效应指标进行分析。Meta 分析结果显示,与常规康复训练相比,CIMT 治疗使 BBS、MBI、FMA、MWS 各项评分更高。结论:CIMT 在一定程度上较常规康复疗法更有效地提高国内脑卒中患者下肢运动功能。

【关键词】 强制性运动疗法;脑卒中;Meta 分析

【中图分类号】 R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2013.05.009

Constraint-induced movement therapy for lower limbs after stroke in China: A meta-analysis WANG Sheng-qiang, GAO Chun-hua, XIAO Feng, et al. Department of Rehabilitation Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China

【Abstract】 Objective: To evaluate the effectiveness of constraint-induced movement therapy (CIMT) in the treatment of the lower limbs after stroke in China. Methods: Published accounts of trials of these techniques were located through electronic searches of the following databases: CMB, CNKI, and VIP. Other relevant journals were also artificially searched. The methodological quality of included studies was evaluated, and data analyses were performed with the Cochrane Collaboration's software RevMan 5.0. Results: A total of 9 RCTs involving 517 patients were found. BBS, MBI, FMA and MWS rating scales which were high frequently used were chosen for statistical analysis. Meta-analysis showed that CIMT got higher points than conventional rehabilitation. Conclusion: CIMT promotes lower limbs rehabilitation after stroke effectively.

【Key words】 constraint-induced movement therapy; stroke; Meta-analysis

强制性运动疗法(constraint-induced movement therapy,CIMT)是近年来引人注目的针对脑卒中后功能障碍的一种新的康复训练技术,该技术通过限制患者健侧肢体的运动并集中对患肢进行大量重复的练习逐渐增加难度以达到训练的目标克服患肢的习得性废用^[1]。本研究通过评价和分析国内现有的 CIMT 用于脑卒中患者偏瘫侧下肢功能障碍的随机对照试验,以探讨其较常规康复疗法是否具有优越性。

1 资料与方法

1.1 一般资料 检索数据库包括中国生物医学期刊

数据库(1994~2012)、万方数据库(1994~2012)、中国知网(1994~2012)、中文科技期刊全文数据库(1989~2012)、维普数据库(1989~2012)等。文献纳入标准:随机对照试验(randomized controlled trial, RCT);试验组干预措施为 CIMT 或改良强制性使用运动疗法,其他干预与对照组相同;对照组采用常规康复疗法;结局指标采用量表评分。排除重复的文献、无法获得全文、试验数据不全或向作者索要无果、非随机对照试验、样本量<10 的文献。

1.2 方法 以“强制性运动疗法”、“脑卒中”作为检索主题词及关键词,同时,从已查阅文章所附参考文献中手检可能漏查的文献;如试验报告不详或资料缺乏,通过信件与作者进行联系获取,以尽量增加纳入的文献资料。3 名独立的研究人员根据已确定的检索策略,采用 Cochrane 系统评价员手册 5.0.2 版质量评价标准对每篇文章的题目和摘要进行审查和评价。标准包

收稿日期:2012-12-27

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院康复医学科,武汉 430030

作者简介:王盛强(1986-),男,技师,主要从事脑卒中康复治疗方面的研究。

通讯作者:高春华。

括:①随机分配方法;②分配方案隐藏;③研究对象、治疗方案实施者、研究结果测量者采用盲法;④结果数据的完整性;⑤选择性报告研究结果;⑥其他偏倚来源。针对上述6条采用“是”(低度偏倚)、“否”(高度偏倚)和“不清楚”(缺乏相关信息或偏倚情况不确定)的评价,完全满足上述质量标准,发生偏倚的可能性最小,为A级;部分满足上述质量标准,发生偏倚的可能性为中度,为B级;完全不满足上述质量标准,发生偏倚的可能性为高度,为C级。

1.3 统计学方法 应用Cochrane协作网提供的RevMan 5.0版软件包进行Meta分析,采用 χ^2 检验、固定效应模型合并分析、随机效应模型合并分析或对各实验进行单独分析;采用加权均数差值(weighted mean difference,WMD)和95%可信区间(confidence interval,CI)或标准化均数差值(standardized mean difference,SMD)和95%CI表示连续变量。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 检索结果及质量评价 共查到相关文献215篇,最终纳入符合要求的9篇^[2-10],合计517例患者,其

中试验组260例,对照组257例;9个研究均描述了随机分组,使用随机分配的8个,描述了随机方法的2个,应用盲法的3个,所有研究均制定了纳入和排除标准,2组干预前一般资料比较差异无统计学意义。9篇文章质量等级均为“B”。

2.2 meta分析结果 经分析发现各研究间存在临床异质性,如每日治疗时间、次数不同,发病到开始接受治疗的时间及治疗后的评价时间均不一致,有1项研究采用的是改良的CIMT(mCIMT)^[7]。所有研究均采用2种或以上指标评定,本研究挑选使用较多的效应指标Berg平衡量表(Berg balance scale,BBS)、改良的Barthel指数(modified Barthel index,MBI)、Fugl-Meyer运动功能评分法(Fugl-Meyer assessment,FMA)、10m最大步行速度(maximum walking speed,MWS)进行分析。CIMT对BBS的影响为:WMD=6.41,95%CI(1.76,11.06, $P<0.01$);CIMT对MBI的影响为:WMD=22.44,95%CI(16.30,28.57, $P<0.01$)。CIMT对FMA的影响为:WMD=8.21,95%CI(4.78,11.65, $P<0.01$)。CIMT对MWS影响为:WMD=14.05,95%CI(7.01,21.09, $P<0.01$)。见图1~4。

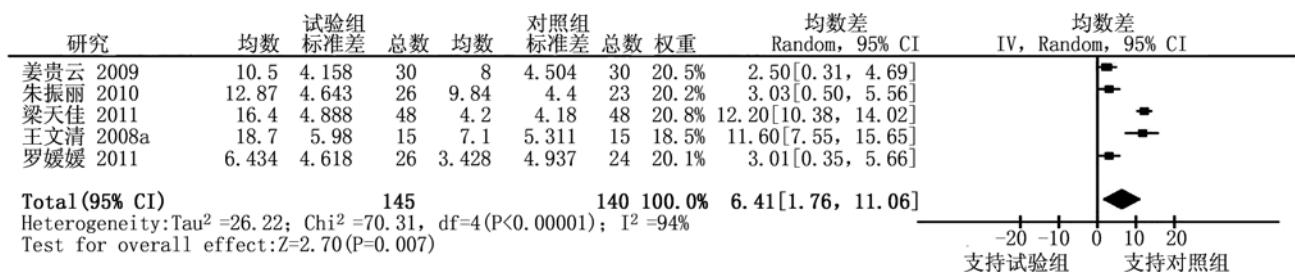


图1 CIMT对BBS的影响

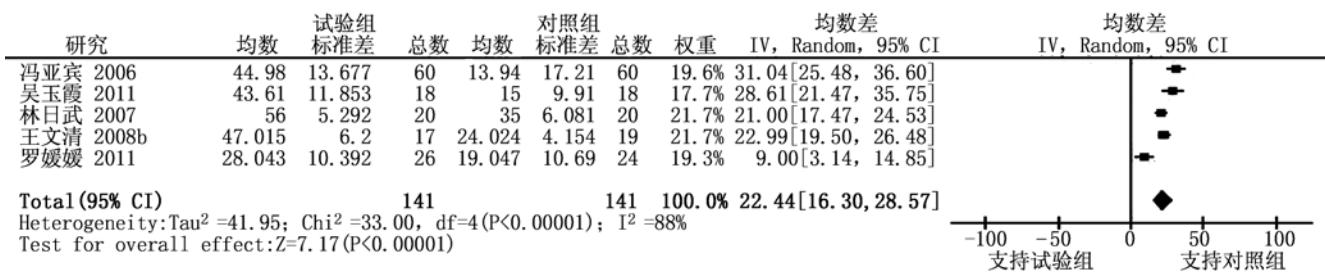


图2 CIMT对MBI的影响

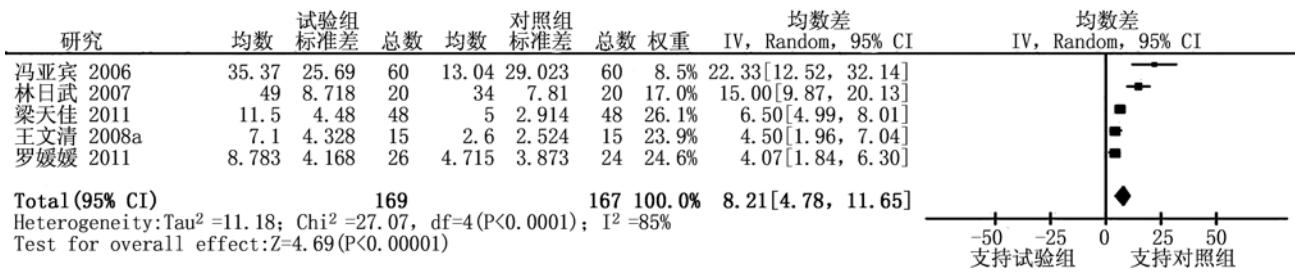


图3 CIMT对FMA的影响

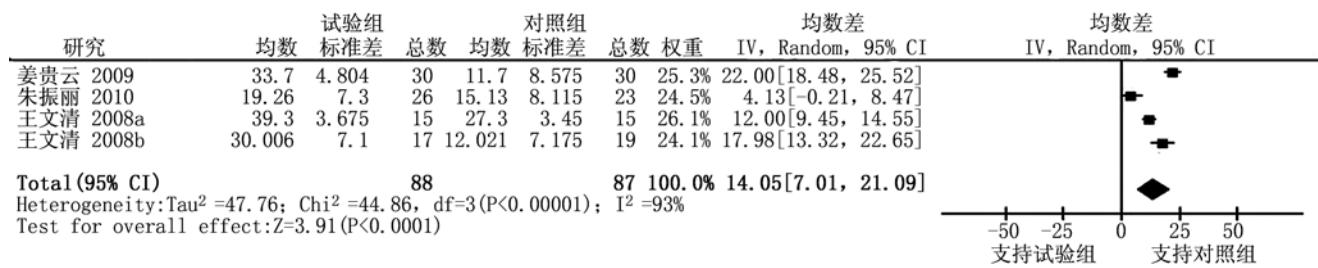


图 4 CIMT 对 MWS 的影响

3 讨论

强制治疗是由 Taub 等^[11]经过数年研究,以中枢神经系统可塑性理论为基础发展起来的一种康复治疗新技术,该技术能够改善脑卒中、脑外伤、脑瘫、损伤等肢体功能和日常生活活动能力^[12]。近年来众多随机对照研究结果均表明 CIMT 对患者上肢运动功能的改善作用显著优于常规康复训练。国内临床研究也初步证实了 CIMT 治疗的有效性^[13]。CIMT 因限制健侧肢体使部分患者有强烈的不适感和潜在的危险感,有报道大部分患者不喜欢配戴限制性装置^[14],治疗过程中常有患者因不适感而在治疗过程中依从性较差。改良的 CIMT 不用支具限制健侧肢体,但是强调健肢不参与康复训练,只在例如要跌倒可能会发生危险情况下可以给予患肢最小的帮助;同时通过对患肢进行大量的、重复的和密集的行为再塑的技巧训练,使患者在训练过程中克服习得性废用。目前,CIMT 和改良 CIMT 的对脑卒中后下肢运动功能康复的研究报道较少,Meta 分析是对具有相同研究目的的多个研究结果进行综合定量分析的一种方法,该方法通过对多个同类研究结果进行综合处理,能增大总样本数量,从而提高检验效能,特别是对于样本数量偏小的多个研究,该方法能够解决各研究结果间的不一致性,使研究结论更稳定、可靠,更适合于人群总体。

本研究 Meta 分析结果表明,与常规康复训练相比,CIMT 使 BBS、MBI、FMA、MWS 的评分更高,在一定程度上更有效地提高了国内脑卒中患者下肢运动功能。本系统分析纳入的 9 个研究中,每日治疗时间、次数不同,发病到开始接受治疗的时间及治疗后的评价时间均不一致,各研究间存在严重异质性,统计量不能简单合并,并且采用的效应量表也各不相同,造成了在 Meta 分析时可合并的效应量减少,因此未作漏斗图进行偏倚分析。另外,所有研究的质量均为 B 级,许多试验的随机方法、盲法及随访情况不清,这些问题都会带来测量偏倚。后续还需要更多高质量、大样本量的研究进一步完善分析。

【参考文献】

- [1] Sunderland A, Tuke A. Neuroplasticity, learning and recovery after stroke: A critical evaluation of constraint-induced therapy[J]. *Neuropsychol Rehabil*, 2005, 15(2): 81-96.
- [2] 冯亚宾, 朱建国. 早期积极采用综合康复疗法治疗急性脑卒中的临床观察[J]. 西部医学, 2006, 18(4): 420-422.
- [3] 林日武, 林茂恩. 强制性运动疗法治疗脑卒中偏瘫的临床应用[J]. 心脑血管病防治, 2007, 7(2): 22-23.
- [4] 朱振丽, 陈莉丽, 张庆, 等. 强制性运动疗法用于脑卒中偏瘫康复治疗效果观察[J]. 山东医药, 2010, 50(31): 55-56.
- [5] 王文清, 戴红, 徐利, 等. 强制性运动疗法对脑卒中患者下肢运动功能康复的临床分析[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2008, 10(9): 674-676.
- [6] 姜贵云, 杨晓莲, 王文清, 等. 强制性运动疗法对脑卒中患者步行能力及平衡功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2009, 24(8): 723-726.
- [7] 王文清, 勾丽洁, 杨晓莲, 等. 强制性使用运动疗法对脑卒中偏瘫患者肢体运动功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2007, 22(11): 451-452.
- [8] 吴玉霞, 王翔. 强制性运动改善偏瘫患者步行能力的疗效观察[J]. 中国康复医学杂志, 2011, 26(8): 766-767.
- [9] 罗媛媛, 王欢. 功能评定与强制性使用运动疗法在脑卒中后下肢功能障碍康复中的应用[J]. 中国康复, 2010, 25(3): 229-231.
- [10] 梁天佳, 龙耀斌, 曹锡忠. 改良强制性运动疗法治疗脑卒中后下肢运动功能障碍[J]. 中国康复, 2011, 26(5): 339-341.
- [11] Taub E, Uswatte G, Pidikiti R. Constraint-induced movement therapy: A new family of techniques with broad application to physical rehabilitation: a clinical review[J]. *J Rehabil Res Dev*, 1999, 36(3): 237-251.
- [12] Wolf SL, Newton H, Maddy D, et al. The excite trial: Relationship of intensity of constraint induced movement therapy to improvement in the wolf motor function test[J]. *Restor Neurol Neurosci*, 2007, 25(5-6): 549-562.
- [13] 毕胜. 强制性使用运动疗法在脑卒中和脑外伤上肢康复中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2003, 9(3): 144-145.
- [14] Page SJ, Levine P, Sisto S, et al. Stroke patients and therapists opinions of constraint-induced movement therapy [J]. *Clin Rehabil*, 2002, 16(1): 55-60.