

# 太极拳运动对脑卒中患者平衡功能影响的研究进展

林莉莉,饶婷,林正坤,陶静,陈立典

【关键词】 太极拳;脑卒中;平衡功能

【中图分类号】 R49;R743 【DOI】 10.3870/zgkf.2015.04.022

据统计,目前我国约有750万脑卒中患者,每年因脑卒中死亡的人数达到160万,我国脑卒中的发病率和病死率高居世界首位,每年用于脑卒中的费用大约为400亿人民币,给家庭和社会带来了沉重的负担<sup>[1]</sup>。脑卒中后70%~80%患者遗留有不同程度的功能障碍,其中平衡功能障碍是脑卒中患者常见的功能障碍之一<sup>[2]</sup>,平衡功能与自理能力呈正相关,平衡功能缺失严重影响患者的生活自理能力<sup>[3]</sup>。太极拳刚柔相济、快慢相间,使身心和肢体各部位得到平衡的锻炼。本文拟对太极拳干预卒中患者平衡功能影响的文献报道进行综述。

## 1 太极拳运动对平衡功能影响

太极拳的动作缓慢柔和,强调以腰为轴和身体重心的转移,是一种动静结合的姿势控制运动。20世纪90年代,Hakim等<sup>[4]</sup>采用横截面研究的方法比较太极拳、运动和不运动对老年人平衡相关指标的影响,结果太极拳组和运动组与不运动组比较,在平衡方面显示出优势;且太极拳组在稳定极限测试中,前伸、后伸和左伸的能力明显优于其他两组( $P<0.05$ )。Audette等<sup>[5]</sup>研究结果显示,太极拳组与健步走组相比,在增强如下肢肌力、平衡力和灵活性等指标方面,疗效更加显著( $P<0.05$ )。Li等<sup>[6]</sup>研究结果显示,杨氏24式太极拳锻炼与牵伸运动比较,可有效改善平衡功能,减少跌倒风险。Burschka等<sup>[7]</sup>观察比较太极拳训练和常规治疗对多发性硬化患者平衡功能、身体协调性及抑郁状态等的影响,结果显示,太极拳训练组患者的平衡功能,协调性得到显著提高,抑郁状态得到明显改善,生活满意度更高;而常规治疗组情况相对比较稳定,无明显提高和改善。总之,太极拳是一种有效改善平衡功能的低成本的运动方式,且疗效较其他项目如健步走、

牵伸训练、抗阻训练等更佳,广泛应用于老年人<sup>[4]</sup>、帕金森病<sup>[8]</sup>、多发性硬化<sup>[9]</sup>等人群中。

## 2 太极拳在脑卒中平衡康复中的应用

2002年,于敏华等<sup>[10]</sup>提出将太极拳训练运用于偏瘫康复中的理念。2004年,Hart等<sup>[11]</sup>将这一理念进行初步验证,太极拳训练可应用于脑卒中康复。2009年,刘体军等<sup>[12]</sup>将这一理念付诸于实践,发现太极拳训练可促进脑卒中康复,并且可明显提高脑卒中患者的平衡能力,是一种适合我国实际情况、疗效较好的改善平衡的方法。目前太极拳应用于脑卒中平衡康复中的形式有以下几种。

2.1 站立式太极拳训练 周清安等<sup>[13]</sup>观察比较太极拳训练与常规神经康复对患者平衡功能、焦虑状态及生活质量的影响。结果,太极拳训练较常规康复训练对Berg平衡功能评分提高更加显著。Taylor-Piliae等<sup>[14]</sup>研究也证明太极拳是一项安全的适于社区卒中患者训练的一种有效方法。2014年Taylor-Piliae等<sup>[15]</sup>将145例病程3个月以上的社区脑卒中患者,随机分为太极拳组、健身操训练组和一般护理组,结果杨氏24式太极拳和健身操训练组患者平衡功能都得到明显改善,且太极拳训练较健身操训练能更加有效改善平衡功能,降低跌倒风险,提高患者的生存质量。

2.2 坐位式太极训练 坐位式太极拳,又称轮椅太极拳。对于下肢肌力偏弱或需要轮椅辅助的患者来说,站立位太极拳训练比较困难。国内外有学者创立了相应的轮椅太极拳如坐式10式、12式及18式太极拳,并对其生物力学及能量消耗方面进行相关研究<sup>[16]</sup>。如简化杨氏12式坐位式太极拳训练,坐位下消耗能量最低为1.9METs,站立位下无下肢运动的太极拳训练消耗能量是2.7METs,传统方式太极拳训练消耗能量是4.6METs<sup>[17]</sup>。坐位式太极拳训练改善平衡功能的疗效已得到临床初步验证<sup>[17]</sup>。高娟碧等<sup>[18]</sup>研究结果表明坐位式锻炼太极十式运动也有助于脑卒中偏瘫患者患侧肢体功能恢复和平衡功能的改善。

2.3 太极平衡法 现有的平衡功能训练疗效不够理

项目基金:财政部公益性行业科研专项(基金编号201307004)

收稿日期:2015-04-20

作者单位:福建中医药大学康复医学院,福州350122

作者简介:林莉莉(1989-),女,硕士研究生,主要从事神经康复和认知科学研究。

通讯作者:陈立典, lidianchen87@163.com

想,李海勇等<sup>[19]</sup>研究常规康复训练配合太极拳步法联合平衡仪反馈训练对恢复期脑卒中偏瘫患者的平衡功能影响,结果患者平衡功能,本体感觉和日常生活活动能力得到明显提高,且疗效优于单纯常规康复训练。然而,该疗法较复杂,依赖仪器,不利于临床推广操作。2010年于敏华等<sup>[20]</sup>提出了太极康复法这一概念,将太极拳的技法及力学原理结合现代康复治疗技术形成的一种新的平衡康复方法。2013年,杨知博等<sup>[21]</sup>将太极拳技法和现代最新康复治疗技术相结合,总结出一种新的康复训练方法-太极平衡法,该疗法将运动想象疗法、太极平衡三式(搂膝拗步+云手+倒卷肱)同本体感觉神经肌肉促进技术进行有效的结合。并将其运用于脑卒中后平衡康复中,初步证明其临床有效性<sup>[21]</sup>。太极平衡法是治疗卒中后平衡障碍的行之有效的新方法。

### 3 太极拳改善脑卒中患者平衡功能的可能机制

脑卒中后中枢神经在结构和功能上存在代偿和功能重组的能力,即脑可塑性<sup>[22]</sup>。太极拳,作为一种全身肌肉收缩与放松交替进行的动力性运动,以“一动无不动”的全身性活动,活动中改善患肢的局部血运,并向中枢神经系统输入大量的信息<sup>[23]</sup>,增加大脑皮层活动,刺激脑部血液循环、加速脑侧支循环的建立,使病灶尚未坏死的神经细胞兴奋性增高及病灶周围组织或健侧脑细胞的重组或代偿,促进神经元功能恢复和代偿,使得功能得到最大程度重建,促进神经系统功能再塑,从而形成新的神经通路<sup>[24]</sup>,进而促进脑卒中患者的平衡功能恢复。Gatts等<sup>[25]</sup>对太极拳改善脑卒中患者的神经机制进行研究,结果提示太极拳运动可加快患者反应时间,提高姿势协调性。太极拳运动还可以提高关节本体感觉功能<sup>[26]</sup>,增强下肢肌力,改善人体感觉运动功能<sup>[27]</sup>,从而减少身体晃动幅度,使患者在支持平面上能更自如、更迅速地将身体重心转移到不同的空间位置,增强了平衡控制信心,提高人体对平衡的控制能力。

### 4 太极拳应用于脑卒中后平衡康复中的思路探讨与展望

将太极拳应用于平衡康复具有良好的理论基础,目前国内外开展部分临床研究已经初步证实了太极拳对改善脑卒中患者的平衡功能具有积极作用<sup>[28]</sup>。然而,深入分析这些临床研究报道,发现其中存在诸多不足,主要集中在纳入脑卒中患者病情分期不明、病变部位不明、病情严重程度不明、太极拳习练套路各异、太极拳康复锻炼处方不一、对照组康复方案交代不明等方面,并且这些研究报道中,尚没有文献报道干预结束

后对患者进行随访研究。如试验设计方面,随机对照试验是目前太极拳临床疗效研究的主要类型。治疗组的干预措施多采用杨式太极拳;对照措施方面多采用运动锻炼作为对照组,探讨太极拳和运动锻炼的差异。对于治疗措施,纳入研究没有对所采用的太极拳派别套路等进行具体说明。太极拳在其发展及流传的过程中,演变出许多流派,有陈氏、杨氏、孙氏等太极拳。其中,又以杨式太极拳流行最广。虽然各派太极拳的指导思想和方法基本一致,但各派太极拳各具特点。如杨式太极拳匀缓柔和,舒展大方;孙氏太极拳小巧圆活,柔和舒缓。如果研究中只是笼统的交代为太极拳,可能不利于太极拳临床疗效的评价。因此,在后续的研究应当避免和弥补这些不足,应该使用相对统一的太极拳运动处方,以增强研究结果的可重复性和可推广性。另外,太极拳运动处方应当包括相对统一的太极拳套路、具有一定资质的太极拳教练、相对一致的习练频率和疗程;如果明确选择某一种太极拳进行研究,则可能对太极拳的疗效分析和临床推广有更大的帮助。太极拳的临床疗效,不单与太极拳的选择有关,太极拳的治疗量也是一个需要研究的问题,如太极拳的疗程频率以及每次锻炼的时间。目前临床研究中,治疗频率一般为每周2次;研究周期以12周和24周的研究最为常见。另外,有必要将出血性和缺血性脑卒中区分,同时按照脑卒中患者的不同病变部位、不同分期以及患者能否站立等因素进行分类、分期或分层研究,相应的研究结果将能更完整的对太极拳促进脑卒中后平衡功能影响的不同时点效应进行细化,为太极拳改善脑卒中患者平衡功能提供高质量的临床证据,并为脑卒中后平衡障碍患者习练太极拳提供一个最优的运动处方。

太极拳训练,相较于现代康复训练技术,不需要特殊的器械和场地,对于专业人员指导要求不高,运动强度不大,运动中强调练意、练气和练身三者密切配合,不仅改善患者的身体功能,还可改善患者的心理功能,具有调节身心功能的作用,然而成套太极拳招式复杂,不利于脑卒中患者掌握习练。太极拳是中国的传统功法,传统功法与现代康复技术方法不仅在适应症上有相同疾病谱,而且治疗的切入时机也相同;传统功法与康复医学理论有极强的互补性。李海勇<sup>[19]</sup>、杨知博<sup>[21]</sup>等初步研究说明太极平衡法是一种改善脑卒中后平衡障碍的一种有效的方法。因此,将传统功法结合现代康复技术形成一种新疗法,可成为临床上治疗中风后平衡功能障碍的一种可行的方法<sup>[29]</sup>。如何将太极拳与现代康复训练进行有效结合,针对脑卒中后平衡障碍的特点,设计出一套新的治疗方法,需要进一步深入

研究。

### 【参考文献】

- [1] Liu L, Wang D, Wong KS, et al. Stroke and stroke care in China: huge burden, significant workload, and a national priority[J]. *Stroke*, 2011, 42(12): 3651-3654.
- [2] Tyson SF, Hanley M, Chillala J, et al. Balance disability after stroke[J]. *Phys Ther*, 2006, 86(1): 30-38.
- [3] Tyson SF, Hanley M, Chillala J, et al. The relationship between balance, disability, and recovery after stroke: predictive validity of the Brunel Balance Assessment[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2007, 21(4): 341-346.
- [4] Hakim RM, DiCicco J, Burke J, et al. Differences in balance related measures among older adults participating in Tai Chi, structured exercise, or no exercise[J]. *J Geriatr Phys Ther*, 2004, 27(1): 13-17.
- [5] Audette JF, Jin YS, Newcomer R, et al. Tai Chi versus brisk walking in elderly women[J]. *Age Ageing*, 2006, 35(4): 388-393.
- [6] Li FZ, Harmer P, Fitzgerald K, et al. Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease[J]. *N Engl J Med*, 2012, 366(6): 511-519.
- [7] Burschka JM, Keune PM, Oy UH, et al. Mindfulness-based interventions in multiple sclerosis: beneficial effects of Tai Chi on balance, coordination, fatigue and depression[J]. *BMC Neurol*, 2014, 14(1): 165-165.
- [8] Yang Y, Li XY, Gong L, et al. Tai Chi for improvement of motor function, balance and gait in Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis[J]. *PLoS One*, 2014, 9(7): e102942-e102942.
- [9] Azimzadeh E, Hosseini MA, Nourozi K, et al. Effect of Tai Chi Chuan on balance in women with multiple sclerosis[J]. *Complement Ther Clin Pract*, 2015, 21(1): 57-60.
- [10] 于敏华,王卫东. 太极拳训练与偏瘫康复[J]. *中国康复理论与实践*, 2002, 8(7): 447-448.
- [11] Hart J, Kanner H, Gilboa-Mayo R, et al. Tai Chi Chuan practice in community-dwelling persons after stroke[J]. *Int J Rehabil Res*, 2004, 27(4): 303-304.
- [12] 刘体军,秦萍,陈杏枝. 太极拳改善脑卒中患者平衡功能的疗效观察[J]. *中华物理医学与康复杂志*, 2009, 31(11): 781-782.
- [13] 周清安,徐建银,胡爱平,等. 太极拳对脑梗死患者康复的影响[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2010, 13(22): 20-22.
- [14] Taylor-Piliae RE, Coull BM. Community-based Yang-style Tai Chi is safe and feasible in chronic stroke: a pilot study[J]. *Clin Rehabil*, 2012, 26(2): 121-131.
- [15] Taylor-Piliae RE, Hoke TM, Hepworth JT, et al. Effect of Tai Chi on physical function, fall rates and quality of life among older stroke survivors[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2014, 95(5): 816-824.
- [16] Lee KY, Jones AY, Hui-Chan CW, et al. Kinematics and energy expenditure of sitting t'ai chi[J]. *J Altern Complement Med*, 2011, 17(8): 665-668.
- [17] Lee KY, Hui-Chan CW, Tsang WW. The effects of practicing sitting Tai Chi on balance control and eye-hand coordination in the older adults: a randomized controlled trial[J]. *Disabil Rehabil*, 2015, 37(9): 790-794.
- [18] 高娟碧,冯玉珍,李清浓,等. 太极十式运动对脑卒中偏瘫患者的疗效观察[J]. *按摩与康复医学*, 2012, (21): 71-72.
- [19] 李海勇,张国庆. 太极拳步法联合 Prokin 平衡训练仪对脑卒中偏瘫患者平衡功能障碍的影响[J]. *山西中医*, 2014, (9): 10-12.
- [20] 于敏华,王卫东,王超懿,等. 中国太极康复法与残疾预防[C]. 残疾预防国际学术研讨会暨第四届中国残疾人事业发展论坛论文集, 2010, 374-374.
- [21] 杨知博,贾力,刘东. 太极平衡法治疗中风后偏瘫平衡障碍的临床研究[J]. *当代医学*, 2013, (24): 5-7.
- [22] Dietrichs E. Brain plasticity after stroke—implications for post-stroke rehabilitation[J]. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 2007, 127(9): 1228-1231.
- [23] Chen EW, Fu AS, Chan KM, et al. The effects of Tai Chi on the balance control of elderly persons with visual impairment: a randomised clinical trial[J]. *Age and Ageing*, 2012, 41(2): 254-259.
- [24] 谢财忠,刘新峰,唐军凯. 脑卒中患者平衡功能与自理能力的相关性[J]. *中国康复医学杂志*, 2010, 25(2): 149-151.
- [25] Gatts SK, Woollacott MH. Neural mechanisms underlying balance improvement with short term Tai Chi training[J]. *Aging Clin Exp Res*, 2006, 18(1): 7-19.
- [26] Gatts S. Neural mechanisms underlying balance control in Tai Chi[J]. *Med Sport Sci*, 2008, (52): 87-103.
- [27] Fong SM, Ng GY. The effects on sensorimotor performance and balance with Tai Chi training[J]. *Arch Phys Med Rehabil*, 2006, 87(1): 82-87.
- [28] Ding M. Tai Chi for Stroke Rehabilitation A Focused Review[J]. *Am J Phys Med Rehabil*, 2012, 91(12): 1091-1096.
- [29] Li F. Transforming traditional Tai JiQuan techniques into integrative movement therapy[J]. *J Sport Health Sci*, 2014, 3(1): 9-15.