

# 躯干控制训练联合肌内效贴对卒中后偏瘫患者 躯干及平衡功能的临床疗效

刘建华<sup>1,2</sup>, 魏清川<sup>3</sup>, 胡秀茹<sup>4</sup>, 董继革<sup>5</sup>, 张如锋<sup>5</sup>

**【摘要】** 目的:探讨躯干控制训练联合肌内效贴对卒中后偏瘫患者躯干核心稳定性及平衡功能的临床疗效。方法:脑卒中偏瘫患者90例随机分为常规康复组、躯干训练组和联合组各30例,3组均接受常规康复治疗,躯干训练组在常规康复治疗基础上加入躯干控制训练,联合治疗组在躯干控制训练的同时辅以肌内效贴。治疗前后使用躯干功能障碍量表(TIS)作为主要结局指标对患者躯干功能进行评估,次要结局指标的平衡、移动能力和功能独立性分别采用Berg平衡量表(BBS)、改良Rivermead指数(MRMI)和改良Barthel指数(MBI)进行评估。结果:治疗4周后,3组TIS、BBS、MRMI、MBI评分均提高( $P < 0.01$ )。3组间比较,躯干训练组和联合治疗组所有结局指标评分显著优于常规治疗组( $P < 0.05$ ),其中联合治疗组又优于躯干训练组( $P < 0.05$ )。结论:与常规康复训练相比,躯干控制训练可进一步提高卒中后偏瘫患者躯干及平衡功能,联合使用肌内效贴可增加其临床疗效。

**【关键词】** 脑卒中;肌内效贴;核心稳定;平衡

**【中图分类号】** R49;R743.3 **【DOI】** 10.3870/zgkf.2020.11.005

**Effects of Trunk Control Training Combined with Kinesio Taping on Trunk and Balance Function of Post-stroke Patients** Liu Jianhua, Wei Qingchuan, Hu Xiuru, et al. Department of Physiotherapy, Beijing Bo'ai Hospital, China Rehabilitation Research Centre, Beijing 100068, China

**【Abstract】** **Objective:** To investigate the effects of trunk control training combined with Kinesio Taping (KT) on trunk and balance function of patients with hemiplegia after stroke. **Methods:** From June, 2018 to June, 2019, 90 post-stroke patients were randomly divided into conventional rehabilitation group ( $n=30$ ), trunk training group ( $n=30$ ) and combined treatment group ( $n=30$ ). All the groups received conventional rehabilitation, while trunk training group accepted trunk control training and the combined treatment group accepted both trunk control training and KT based on conventional rehabilitation. At the baseline and 4 weeks after intervention, all of the patients were assessed with Trunk Impairment Scale (TIS) as the primary outcome for trunk function; Berg Balance Scale (BBS), the Modified Rivermead Mobility Index (MRMI) and Modified Barthel Index (MBI) for balance, mobility and functional independence, respectively. **Results:** All the groups had obvious improvements in the TIS score, BBS score, MRMI score and MBI score after treatment ( $P < 0.01$ ), more significant in the trunk training group and combined treatment group than in the conventional rehabilitation group ( $P < 0.05$ ), and in the combined the group than in the trunk training group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Compared to conventional rehabilitation, trunk control training may further improve trunk and balance function of post-stroke patients, and combined use of trunk control training and KT may improve the clinical effects.

**【Key words】** stroke; Kinesio Taping; core stability; balance

脑卒中是世界范围内成年人长期残疾的主要原因<sup>[1]</sup>,可由多种脑血管病变引起。常因起病急、发展迅速,出现不同程度的运动功能障碍,严重影响患者的生存质量和心理健康<sup>[2]</sup>。躯干控制障碍是卒中患者的常见症状,可引起平衡功能障碍、步态异常,增加患者的

跌倒风险,从而影响其功能恢复<sup>[3-6]</sup>。躯干控制训练是以激活核心稳定性、提高躯干控制能力为目标的训练方式,可改善患者躯干表现及平衡功能,针对患者具体情况提高患者日常生活活动能力<sup>[7-8]</sup>。肌内效贴是将有弹性的胶布贴于体表以保护肌肉骨骼系统、促进运动功能的非侵入性治疗技术,有改善感觉输入及促进软组织功能活动等效用<sup>[9-10]</sup>。本研究的目的是探讨躯干控制训练联合肌内效贴对卒中后偏瘫患者躯干及平衡功能的影响。

收稿日期:2020-05-06

作者单位:1. 中国康复研究中心北京博爱医院运动疗法科,北京100068; 2. 首都医科大学康复医学院,北京100068; 3. 四川大学华西医院康复治疗中心,成都510115; 4. 日本国际医疗福祉大学理学疗法学科. 大田原; 5. 中国中医科学院望京医院,北京100102

作者简介:刘建华(1966-),男,副主任技师,主要从事神经康复、骨科康复、儿童康复方面的研究。

通讯作者:张如锋, zhangrufeng888@126.com

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2018年6月~2019年6月中国中医科学院望京医院康复科收治的脑卒中患者90例,均符合脑卒中诊断标准<sup>[11]</sup>。纳入标准:年龄35~70岁;首次发病,病程1~6个月;沟通能力良好,能够配合试验所有过程,简明精神状态检查评分 $\geq 21/30$ ;自愿加入研究并签署知情同意书。排除标准:患有其他神经系统疾病或病症,如帕金森、阿尔茨海默等;下肢手术史或骨折患者;正在参与其他研究或使用其他方法治疗的患者;肌内效贴过敏。剔除和脱落标准:患者及家属要求终止试验;不能按照研究方案治疗或中途放弃;病情变化或其他不良事件等导致不能完成治疗。使用随机数字表法将患者分为常规康复组、躯干训练组和联合治疗组,每组各30例。3组性别、年龄、病程、病灶类型和受累侧别等比较均无显著性差异。见表1。

1.2 方法 ①常规康复组采用常规康复训练,包括转移训练;坐、立位平衡训练;步行训练等。每次40min,每天2次,共4周。②躯干训练组:在常规组的基础上接受躯干控制训练,常规训练与躯干控制训练各20min。躯干控制训练方案可采用仰卧位、坐位、站立位进行,主要包括:a.腹式呼吸训练:吸气时令腹部凸起,呼气时令腹部压缩凹陷;b.躯干及骨盆旋转训练:受试者仰卧位,双下肢屈曲,双膝关节并拢,双足平放在床面,嘱受试者用一侧手触碰对侧膝盖并维持5s,肩胛骨离开床面,每组10次,共3组;受试者做下肢左右缓慢摆动动作,双膝关节并拢,尽可能接触床面,每组10次,共3组;c.躯干旋转训练:受试者坐位,治疗师站在其身后,双手放在受试者双肩。让受试者做相对骨盆或头颈部的躯干旋转运动。当躯干向一侧旋转时,令头向另一侧做最大旋转;d.站位躯干屈曲、旋转、侧屈训练:受试者站立位,双脚与肩同宽,双手够取不同方位、距离的物体。所有训练每天2次,共4周。③联合组:联合组在康复训练前增加肌内效贴(KT TAPE, KT Health LLC, USA, 国械备20170045号)辅助治疗,具体贴扎方法<sup>[12]</sup>如下:a.腹直肌:I型贴,仰

卧位,“锚”固定于剑突与第5~7肋结合点,竖直贴至耻骨联合;b.腹外斜肌:I型贴,侧卧位,“锚”固定于患侧腹股沟,斜向上将“尾”贴于T<sub>12</sub>棘突;c.腹内斜肌:I型贴,侧卧位,“锚”固定于剑突,“尾”贴至患侧髂嵴前半部分;d.竖脊肌:I型贴,侧卧位,“锚”固定于患侧T<sub>12</sub>横突,“尾”贴于同侧髂后上棘。每2~3天更换一次贴布,持续贴扎4周。

1.3 评定标准 在干预前后4周由3名治疗师进行评定,评定人员对小组分配不知情,也不参与治疗,评定前需对评定人员进行相关培训与指导。①躯干功能:采用躯干功能障碍量表(Trunk Impairment scale, TIS)进行评估<sup>[13]</sup>,量表由Verdeyhen等<sup>[14]</sup>在比利时创建,它由17个项目组成,分为三个方面:静态坐位平衡(3个项目共7分)、动态坐位平衡(10个项目共10分)和协调(4个项目共6分)。每个方面包括相同的起始动作和不同的固定动作。起始动作为:患者坐在床边,背部及手臂不能有任何支持并置于腿上。大腿充分与床面接触,两足与髌同宽,平放在地面上,屈膝90°。若肌张力高,偏瘫臂的位置作为起始姿势。头和躯干位于中线位置。若第一项起始动作得分是0分,则总分为0分。患者在每项测试中尝试3次。TIS总分在0~23分之间,评分越高提示躯干功能越好。Jooyeon<sup>[15]</sup>、Camila<sup>[16]</sup>和Sinem等<sup>[17]</sup>在临床研究中表明该量表在临床实践和卒中调查中具有高信度及效度。②平衡功能:采用Berg平衡量表(Berg Balance Scale, BBS)<sup>[18]</sup>,令患者在20min内完成14项评定动作,总分56分,评分越高提示平衡功能越好。③移动能力:采用改良Rivermead指数(Modified Rivermead Mobility Index, MRMI),共8项活动,包括床上翻身、从卧到坐、坐位维持、从坐到站、立位维持、床椅转移、室内步行和上下楼梯。评估活动的依赖程度,而不考虑表现的质量,总分40分,得分越高提示移动能力越强,依赖性越低<sup>[19]</sup>。④功能独立性:采用改良Barthel指数(modified Barthel Index, MBI)评估功能表现和自理能力,总分100分,评分越高,表示日常生活活动能力越强<sup>[20]</sup>。

1.4 统计学分析 使用SPSS 24.0统计软件进行统

表1 3组一般资料比较

组别	n	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$ )	病程 (d, $\bar{x} \pm s$ )	病灶类型(例)		受累侧(例)	
		男	女			脑梗死	脑出血	左	右
常规康复组	30	16	14	56.57 $\pm$ 10.14	76.70 $\pm$ 33.08	18	12	17	13
躯干训练组	30	19	11	55.43 $\pm$ 8.86	70.67 $\pm$ 26.20	17	13	13	17
联合组	30	18	12	55.37 $\pm$ 9.59	76.53 $\pm$ 29.92	20	10	16	14
$\chi^2/F$ 值		0.635		0.150	0.397	0.647		1.143	
P值		0.728		0.861	0.674	0.724		0.565	

计学分析。正态分布的计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组内均数比较采用配对样本  $t$  检验,组间均数比较采用单因素方差分析,两两间比较采用 LSD  $t$  检验;计数资料以频数表示,组间比较采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 躯干功能 治疗前,3组 TIS 评分差异无统计学意义,治疗4周后,3组 TIS 评分均较治疗前明显提高 ( $P < 0.01$ ),且联合组优于躯干训练组 ( $P < 0.01$ ),躯干训练组优于常规康复组 ( $P < 0.01$ )。见表2。

表2 3组 TIS 评分治疗前后比较 分,  $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规康复组	30	10.83±2.20	13.07±1.80	10.776	<0.01
躯干训练组	30	10.63±1.94	15.03±1.85	15.832	<0.01
联合治疗组	30	10.03±2.08	16.23±2.01	22.375	<0.01
<i>F</i> 值		1.209	21.505		
<i>P</i> 值		0.303	<0.01		

2.2 平衡功能 治疗前,3组 BBS 评分差异无统计学意义,治疗4周后,3组 BBS 评分均较治疗前明显提高 ( $P < 0.01$ ),且联合组优于躯干训练组 ( $P < 0.01$ ),躯干训练组优于常规康复组 ( $P < 0.05$ )。见表3。

表3 3组 BBS 评分治疗前后比较 分  $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规康复组	30	27.07±10.68	31.83±9.96	6.49	<0.01
躯干训练组	30	26.60±10.89	37.03±9.44	10.635	<0.01
联合治疗组	30	26.27±9.20	42.07±9.46	15.308	<0.01
<i>F</i> 值		0.046	8.484		
<i>P</i> 值		0.955	<0.01		

2.3 移动能力 治疗前,3组 MRMI 评分差异无统计学意义,治疗4周后,3组 MRMI 评分均较治疗前明显提高 ( $P < 0.01$ ),且联合组优于躯干训练组,躯干训练组优于常规康复组 ( $P < 0.05$ )。见表4。

表4 3组 MRMI 评分治疗前后比较 分,  $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规康复组	30	22.73±7.39	24.50±7.16	9.961	<0.01
躯干训练组	30	22.03±7.68	28.03±7.81	10.733	<0.01
联合治疗组	30	21.80±6.87	31.47±4.86	10.379	<0.01
<i>F</i> 值		0.132	8.043		
<i>P</i> 值		0.876	0.001		

2.4 功能独立性 治疗前,3组 MBI 评分差异无统计学意义,治疗4周后,3组 MBI 评分均较治疗前明显提高 ( $P < 0.01$ ),且联合组优于躯干训练组,躯干训练组优于常规康复组 ( $P < 0.05$ )。见表5。

## 3 讨论

躯干及平衡功能障碍是卒中后偏瘫患者常见的功能性问题,会增加患者跌倒风险,严重影响患者步行功

表5 3组 MBI 评分治疗前后比较

分,  $\bar{x} \pm s$

组别	<i>n</i>	治疗前	治疗后	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
常规康复组	30	52.27±14.53	66.60±13.14	11.146	<0.01
躯干训练组	30	52.13±15.92	74.03±13.95	10.073	<0.01
联合治疗组	30	50.67±14.43	81.43±13.03	16.472	<0.01
<i>F</i> 值		0.105	9.218		
<i>P</i> 值		0.900	<0.01		

能及日常生活,被认为是卒中后功能结局和住院时间的关键预测因素<sup>[8, 21-22]</sup>。有研究表明躯干控制训练对改善卒中患者平衡功能、移动能力有积极作用<sup>[23]</sup>;还有文献表明肌内效贴作为一种常见的辅助用具,在常规康复训练期间可明显改善患者活动能力<sup>[24-26]</sup>。此次研究我们尝试结合躯干功能训练及肌内效贴,以探究联合治疗对躯干及平衡功能的影响。

良好的躯干及姿势控制能力是偏瘫患者实现平衡及步行的前提<sup>[27]</sup>。本研究的躯干控制训练是基于 Bobath 理念和姿势控制、运动控制原理,对患者近端稳定性进行针对性训练。良好的近端稳定性是完成远端移动的先决条件,躯干在静止和活动中提供适当的近端稳定性和可控制的灵活性。卒中后偏瘫患者常存在双侧躯干功能障碍,表现为躯干肌无力、节间协调障碍和受累侧本体感觉减退或丧失<sup>[28-29]</sup>。既往研究表明,卒中后偏瘫患者躯干姿势的肌肉募集能力降低,部分丧失躯干姿势肌肉的预期激活<sup>[28, 30]</sup>,使患者躯干在进行一些基本功能活动时不稳定,难以根据任务要求做出适应性活动。本研究的躯干控制训练可改善患者的姿势控制,对预期姿势平衡控制进行再训练,部分恢复躯干姿势肌肉的预期激活,增强躯干姿势控制的肌肉募集能力,为患者的功能活动提供基础,是改善偏瘫患者功能的关键。有 Meta 分析结果显示,躯干训练能够改善亚急性和慢性卒中患者的躯干控制能力、坐位及站位平衡、活动能力,认为躯干训练是改善动态坐位平衡的良好康复策略<sup>[7, 8, 31-32]</sup>,与本研究结果一致。

肌内效贴可改善卒中后偏瘫患者的感觉输入、促进目标肌肉活动,可进一步改善患者的运动功能<sup>[12, 33]</sup>。Bae 等<sup>[34]</sup>的研究结果显示,肌内效贴可改善卒中患者足下垂,增加静态平衡能力。Yang 等<sup>[32]</sup>发现肌内效贴可减轻卒中患者偏瘫肩痛和半脱位情况,增加肌肉活动和主动关节活动度。Lee 等<sup>[12]</sup>的研究表明,肌内效贴可改善卒中后偏瘫患者的平衡功能,但对步行功能无显著影响。

在基于常规康复训练及躯干控制训练均可改善偏瘫患者的躯干功能、平衡功能、移动能力及功能独立性的理论与实践基础上,本研究将躯干控制训练与肌内效贴技术相结合,并证明了与常规卒中康复相比,躯干控制训练对卒中后偏瘫患者的功能改善更明显,联

合使用肌内效贴治疗可进一步提高躯干控制训练的疗效。在躯干控制训练增进核心稳定性、改善躯干控制能力、移动能力及日常生活能力的同时,肌内效贴技术强化了躯干感觉输入,从多方面促进患者运动、感觉的恢复,从而达到更好更快促进正确运动模式形成的目的。

综上所述,在躯干功能、平衡能力、移动能力及功能独立性方面治疗前后联合治疗组优于躯干训练组,躯干训练组优于常规康复组。因此在康复训练中建议应用联合治疗的方式以便更好地改善与提高卒中患者功能状态。但在推广本研究的结果时,仍有一些局限性。首先,本研究提供干预的物理治疗师未采用盲法,可能对研究结果产生一定的偏倚。其次,本研究所采用的躯干控制训练和肌内效贴的具体方法仍有待进一步的优化。最后,研究仅分析了干预前后的评估结果,未进行随访,故长期效应尚未被证明,仍需进一步研究。

### 【参考文献】

- [1] Carnes-Vendrell A, Deus J, Molina-Seguin J, et al. Depression and Apathy After Transient Ischemic Attack or Minor Stroke: Prevalence, Evolution and Predictors[J]. *Sci Rep*, 2019, 9(1): 16248-16255.
- [2] Umarova RM. Adapting the concepts of brain and cognitive reserve to post-stroke cognitive deficits: Implications for understanding neglect[J]. *Cortex*, 2017, 97(2): 327-338.
- [3] Sorrentino G, Sale P, Solaro C, et al. Clinical measurement tools to assess trunk performance after stroke: a systematic review[J]. *Eur J Phys Rehabil Med*, 2018, 54(5): 772-784.
- [4] Clark RA, Mentiplay BF, Pua YH, et al. Reliability and validity of the Wii Balance Board for assessment of standing balance: A systematic review[J]. *Gait Posture*, 2018, 61(1): 40-54.
- [5] Wang C, Goel R, Rahemi H, et al. Effectiveness of Daily Use of Bilateral Custom-Made Ankle-Foot Orthoses on Balance, Fear of Falling, and Physical Activity in Older Adults: A Randomized Controlled Trial[J]. *Gerontology*, 2019, 65(3): 299-307.
- [6] Sharma V, Kaur J. Effect of core strengthening with pelvic proprioceptive neuromuscular facilitation on trunk, balance, gait, and function in chronic stroke[J]. *J Exerc Rehabil*, 2017, 13(2): 200-205.
- [7] Saunders DH, Sanderson M, Hayes S, et al. Physical fitness training for stroke patients[J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2016, 3(3): 3316-3322.
- [8] Crieckinge T, Truijen S, Schroder J, et al. The effectiveness of trunk training on trunk control, sitting and standing balance and mobility post-stroke: a systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Rehabil*, 2019, 33(6): 992-1002.
- [9] Shih YF, Lee YF, Chen WY. Effects of Kinesiology Taping on Scapular Reposition Accuracy, Kinematics, and Muscle Activity in Athletes With Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Study[J]. *J Sport Rehabil*, 2018, 27(6): 560-569.
- [10] 祁奇, 王予彬, 陈文华, 等. 肌内效贴在运动损伤康复中的应用进展[J]. *中国康复医学杂志*, 2013, 28(10): 971-974.
- [11] 王新德. 各类脑血管疾病诊断要点(1986年中华医学会第二次全国脑血管病学术会议第三次修订)[J]. *中华神经科杂志*, 1988, 21(1): 60-60.
- [12] Lee YJ, Kim JY, Kim SY, et al. The effects of trunk kinesio taping on balance ability and gait function in stroke patients[J]. *J Phys Ther Sci*, 2016, 28(8): 2385-2388.
- [13] Alhwoaimel N, Warner M, Hughes AM, et al. Concurrent Validity of a Novel Wireless Inertial Measurement System for Assessing Trunk Impairment in People with Stroke[J]. *Sensors (Basel)*, 2020, 20(6): 1699-1708.
- [14] Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, et al. The trunk impairment scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke. *Clin Rehabil*. 2004, 18(3): 326-334.
- [15] Jooyeon K, Youngyool Y. Reliability and Responsiveness of the Korean Version of the Trunk Impairment Scale for Stroke Patients [J]. *Kor Phys Ther*, 2015, 27(4): 175-182.
- [16] Camila, Saraiva, Castellassi, et al. Confiabilidade de versao brasileira d esbrsileira da escala de deficiencias de tronco em hemipareticos[J]. *Fisioter*, 2009, 22(2): 189-199.
- [17] Sinem S, Raikan B, Fusun S, et al. Assessing the validity and reliability of the Turkish version of the Trunk Impairment Scale in stroke patien. *North Clin Istanbul* [J]. 2019, 6(2): 156-165.
- [18] Jung HJ, Lee YM, Kim M, et al. Suggested Assessments for Sarcopenia in Patients with Stroke Who Can Walk Independently [J]. *Ann Rehabil Med*, 2020, 44(1): 20-37.
- [19] Rojek A, Mika A, Oleksy L, et al. Effects of Exoskeleton Gait Training on Balance, Load Distribution, and Functional Status in Stroke: A Randomized Controlled Trial[J]. *Front Neurol*, 2020, 10(11): 1344-1350.
- [20] Meijeren-Pont W, Volker G, Vliet VT, et al. Comparison of the responsiveness of the Utrecht Scale for Evaluation of Rehabilitation (USER) and the Barthel Index in stroke patients[J]. *Clin Rehabil*, 2019, 33(10): 1672-1681.
- [21] Haruyama K, Kawakami M, Otsuka T. Effect of Core Stability Training on Trunk Function, Standing Balance, and Mobility in Stroke Patients[J]. *Neurorehabil Neural Repair*, 2017, 31(3): 240-249.
- [22] Cabanas VR, Bagur CC, Girabent FM, et al. The effect of additional core stability exercises on improving dynamic sitting balance and trunk control for subacute stroke patients: a randomized controlled trial[J]. *Clin Rehabil*, 2016, 30(10): 1024-1033.
- [23] 李宝金, 李程, 李鲸, 等. 早期躯干控制训练对脑卒中急性期患者平衡功能的康复作用[J]. *中国现代神经疾病杂志*, 2017, 17(4): 261-265.
- [24] 陈丽华, 瞿燕萍, 袁海新, 等. 肌内效贴对早期脑卒中患者手功能的影响[J]. *临床荟萃*, 2019, 34(11): 982-985.
- [25] 邓森军, 张大威. 肌内效贴对脑卒中患者上肢运动功能的康复效果[J]. *中国乡村医药*, 2019, 26(3): 5-6.
- [26] 张婷婷, 姜建萍, 谢江波, 等, 王强. 肌内效贴联合平衡功能训练对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能和平衡功能的影响[J]. *中华物理*

- 医学与康复杂志, 2019, 41(11): 847-849.
- [27] 刘珏, 朱玉连. 躯干控制: 脑卒中功能恢复的前提[J]. 中国康复, 2013, 28(3): 205-209.
- [28] Dickstein R, Shefi S, Marcovitz E, et al. Electromyographic activity of voluntarily activated trunk flexor and extensor muscles in post-stroke hemiparetic subjects[J]. Clin Neurophysiol, 2004, 115(4): 790-796.
- [29] Bank J, Charles K, Morgan P. What is the effect of additional physiotherapy on sitting balance following stroke compared to standard physiotherapy treatment: a systematic review[J]. Top Stroke Rehabil, 2016, 23(1): 15-25.
- [30] Alhwoaimel N, Turk R, Warner M, et al. Do trunk exercises improve trunk and upper extremity performance, post stroke A systematic review and meta-analysis[J]. NeuroRehabilitation, 2018, 43(4): 395-412.
- [31] Lee NG, You J, Yi CH, et al. Best Core Stabilization for Anticipatory Postural Adjustment and Falls in Hemiparetic Stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil, 2018, 99(11): 2168-2174.
- [32] Liao CF, Liaw LJ, Wang RY, et al. Relationship between trunk stability during voluntary limb and trunk movements and clinical measurements of patients with chronic stroke[J]. J Phys Ther Sci, 2015, 27(7): 2201-2206.
- [33] Yang L, Yang J, He C. The Effect of Kinesiology Taping on the Hemiplegic Shoulder Pain: A Randomized Controlled Trial[J]. J Healthc Eng, 2018, 20(8): 834-846.
- [34] Bae YH, Kim HG, Min KS, et al. Effects of Lower-Leg Kinesiology Taping on Balance Ability in Stroke Patients with Foot Drop[J]. Evid Based Complement Alternat Med, 2015, 17(2): 125-129.

• 外刊拾粹 •

### 富血小板血浆和透明质酸治疗膝骨关节炎的疗效比较

在全球范围内,骨关节炎是慢性致残的主要原因。目前,有关膝骨关节炎的非手术治疗手段中,富血小板血浆治疗还是透明质酸治疗更有效果仍存在争议。本综述分析比较了富血小板血浆和透明质酸肌内注射对膝骨关节炎患者的短期临床效果。

通过系统回顾文献,本文选择了 18 个膝骨关节炎研究的随机对照试验,其中包括了 811 例富血小板血浆肌内注射及 797 例透明质酸肌内注射的患者,受试者的平均随访时间为 11.1 月,研究人员使用 WOMAC 评分、视觉模拟评分(VAS)、国际膝关节文献委员会(IKDC)膝关节主观评定表对受试者进行评估。

结果显示,富血小板血浆治疗组的 WOMAC 评分提高了 44.7%,而透明质酸治疗组提高了 12.6%。在 11 个应用 VAS 评分评估疼痛的研究中,有 6 项研究表明,富血小板血浆注射组的患者疼痛程度显著低于透明质酸注射组( $P < 0.05$ )。另外,在随访中,这 6 项研究中有 3 项研究表明,富血小板血浆治疗组 IKDC 评分显著高于透明质酸治疗组( $P < 0.05$ )。

结论:本篇系统综述结果表明,富血小板血浆肌内注射治疗膝骨关节炎的短期临床效果优于透明质酸肌内注射疗法。

(宋小慧、王继先译)

Belk J, et al. Platelet-Rich Plasma versus Hyaluronic Acid for Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized, Controlled Trials. Am J Sports Med. 2020 Apr 17. doi: 10.1177/0363546520909397.

中文翻译由 WHO 康复培训与研究合作中心(武汉)组织  
本期由上海交通大学医学院附属瑞金医院 谢青教授 主译编