

肌内效贴贴扎治疗对脑卒中后下肢功能的影响

陆佳敏¹ 高天昊¹ 贾杰^{1,2} 吴澄¹ 陆蓉蓉¹ 赵娟¹ 薛赞资¹

由于脑血管意外发生率的增高和死亡率的下降,导致了脑血管意外的致残率逐日上升。由运动障碍所导致的功能缺陷对患者的日常生活自理能力影响大,其中,以下肢运动障碍最为影响日常生活活动能力。脑梗死后期伸肌优势导致下肢呈固定伸展位,同时伴有下肢外旋足内翻下垂的异常肢位,严重影响患者步行、体位转移等ADL能力。造成足内翻和足下垂的主要原因是腓肠肌张力增高,以及胫前肌等踝背屈肌力相对减弱。上述异常肢位的持续存在会导致跟腱挛缩,严重影响患者的功能恢复。所以,在脑卒中患者康复治疗中,需要同时包括背屈外翻肌力训练及踝关节牵伸。

肌内效贴贴扎技术是将肌内效胶布贴于肢体体表^[1],以达到增进或保护肌肉骨骼系统、稳定关节、促进运动功能的非侵入性治疗技术。肌内效贴由三层组成,一层是防水弹力棉布,二层是医用压克力胶,三层是保护胶水的背亲纸。其基本物理特性包括弹力、张力、应力、切力及黏着力。肌内效贴的作用机制为通过粘贴时的胶布的密度差牵动皮肤的走向,增加皮肤与肌肉之间的间隙,进而影响到皮下筋膜组织的流向,让筋膜系统能够有足够的通透性与流通,促进淋巴及血液循环^[2],减轻水肿,缓解疼痛,支持软组织,放松软组织,增加关节稳定性,改善不正确的动作形态等效用。肌内效贴扎技术最早应用于运动员运动损伤后,为继续参与日常训练而发明的一种保护性措施^[3,15],后来其适应证不断扩大,针对肌内效贴的研究范围也逐渐增加,如对运动损伤后疼痛缓解^[4],脑梗后肩关节功能的改善^[5-6,12],非特异性下腰背疼痛的缓解等^[11,13]。

为了探讨肌内效贴对加强卒中患者踝关节稳定性、踝关节姿势纠正及缓解腓肠肌痉挛的效果,我们设计了相关研究,并对受试者在治疗前后的生活自理能力、肌张力、肢体功能等改善情况进行比较和分析。

1 资料与方法

本研究为随机对照研究,研究共纳入了80例脑卒中后、病程在1—3个月的患者,并按照随机数字表将其随机分为2组,每组各40例受试者。入组标准:符合诊断标准的30—70

岁卒中患者,具有典型的对侧肢体偏瘫,下肢Brunnstrom运动功能分期3期或3期以上,有一定的坐-站转移活动能力;卒中病情稳定,没有严重的心血管、呼吸系统及肝肾疾病,适宜康复训练;无意识障碍及明显的认知和视觉障碍,对训练要求明确理解;没有其他明显影响运动功能的骨关节肌肉疾病和其他神经系统疾病;愿意配合研究者。

排除标准:严重的意识、运动、认知、情感障碍,无法进行积极康复者;严重的内科疾病,有限制运动必要者;既往有痴呆病史;四肢瘫者;不愿意进行临床研究者。

对两个组别的年龄、性别分别进行比较采用单因素方差分析,由表1可知,两组的年龄、性别比较均无显著性差异($P>0.05$),说明两组具有可比性。

表1 两个组别的一般资料比较

组别	例数	年龄(岁)	男性(%)	病程(月)
对照组	40	59.18±11.46	17(42.5)	2.6
治疗组	40	59.13±11.60	19(47.5)	2.7
<i>P</i>		0.985	0.658	0.524

对照组的治疗方案为常规康复治疗(包括踝背屈肌力训练、腓肠肌牵伸和斜板自我牵伸),而治疗组的受试者则在常规康复治疗方案的基础上额外增加肌内效贴辅助治疗。腓肠肌牵伸的具体方法为患者仰卧位,治疗师手法牵伸腓肠肌,20—30s/次,3—5次;斜板自我牵伸的方法为患者站在斜板上,自我牵伸10min,2次/7天。

肌内效贴的贴扎方法详述如下^[8]:

第一步,小腿后群肌肉做放松贴法,Y型贴法,起点从后足底开始,包住后踝,跟腱处分开,以10%—20%的拉力,沿腓肠肌方向,分别止于股骨内外侧踝后面^[6]。第二步,应用I型贴扎,增强胫骨前肌力量。起点自胫骨外侧面上端,肌内效贴用20%—30%的拉力,沿胫骨前肌方向向下,绕过踝关节,止于前足内侧。以上贴扎每天1次,单次维持24h左右。

本研究的评定内容包括ADL能力(Barthel指数)、腓肠肌肌张力(改良Ashworth)和下肢运动功能情况(Brunnstrom分期)。评定时间为治疗前、治疗后第1天、第3天和第5天。

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2014.12.015

1 复旦大学附属华山医院康复医学科,上海,200040; 2 通讯作者
作者简介:陆佳敏,男,治疗师; 收稿日期:2013-10-18

2 结果

2.1 Barthel指数(BI)

应用统计学软件SPSS 13.0进行统计学分析, $P<0.05$ 表示有显著性意义;计量数据以均数 $\pm$ 标准差表示。先采用重复测量方差分析:组别因素($F=0.873, P=0.353$)、时间因素($F=124.496, P=0.000$)、组别和时间交互作用($F=13.406, P=0.000$);按时间点分层进行组别间比较,两组间的疗前、疗后1d、疗后3d、疗后5天BI的比较差异均无显著性($P>0.05$);按组别分层进行时间点间比较,治疗组疗后3d、疗后5d较疗前、疗后1d BI均有显著上升($P<0.05$)。对照组疗后5d较疗前有显著上升($P<0.05$)。见表2。

2.2 改良 Ashworth 腓肠肌评分

先采用重复测量方差分析:组别因素($F=0.290, P=0.592$)、时间因素($F=2.600, P=0.077$)、组别和时间交互作用($F=4.833, P=0.009$);按时间点分层进行组别间比较,两个组别的疗前、疗后1天、疗后3天、疗后5天Ashworth腓肠肌分

值的比较无显著性差异($P>0.05$);按组别分层进行时间点间比较,治疗组疗后1天、疗后3天、疗后5天较疗前Ashworth腓肠肌分值均有显著下降($P<0.05$)。疗后5天较疗后一天、疗后3天Ashworth腓肠肌分值有显著下降($P<0.05$)。对照组各时间点Ashworth腓肠肌分值的比较均无显著性差异($P>0.05$)。见表3。

2.3 下肢Brunnstrom分期

先采用重复测量方差分析:组别因素($F=0.201, P=0.655$)、时间因素($F=91.856, P=0.000$)、组别和时间交互作用($F=1.585, P=0.198$);按时间点分层进行组别间比较,两个组别的疗前、疗后1天、疗后3天、疗后5天下肢Brunnstrom分期的比较无显著性差异($P>0.05$);按组别分层进行时间点间比较,治疗组疗后3天、疗后5天较疗前下肢Brunnstrom分期均有显著上升($P<0.05$)。对照组疗后5天较疗前均有显著上升($P<0.05$)。见表4。

表2 两个组别的不同时间点 Barthel 指数比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后1d	治疗后3d	治疗后5d	F	P
治疗组	40	52.13 $\pm$ 18.66	51.88 $\pm$ 18.46	58.63 $\pm$ 18.74 ^{①②}	64.38 $\pm$ 17.36 ^{①②}	89.878	0.000
对照组	40	50.25 $\pm$ 16.68	50.75 $\pm$ 16.35	53.38 $\pm$ 17.26	57.25 $\pm$ 16.32 ^①	36.613	0.000
F		0.049	0.083	1.698	3.574		
P		0.826	0.774	0.196	0.062		

①同组该时间点与疗前比较 $P<0.05$,②同组该时间点与疗后1天比较 $P<0.05$

表3 两个组别的不同时间点改良 Ashworth 腓肠肌比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后1d	治疗后3d	治疗后5d	F	P
治疗组	40	1.60 $\pm$ 1.08	1.50 $\pm$ 1.06	1.40 $\pm$ 1.08	1.15 $\pm$ 0.98	5.366	0.006
对照组	40	1.23 $\pm$ 1.23	1.33 $\pm$ 1.23	1.41 $\pm$ 1.12	1.28 $\pm$ 1.12	1.640	0.204
F		2.098	0.465	0.002	0.312		
P		0.152	0.497	0.967	0.578		

表4 两个组别的不同时间点点下肢 Brunnstrom 分期比较

($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	治疗前	治疗后1d	治疗后3d	治疗后5d	F	P
治疗组	40	2.60 $\pm$ 0.78	2.85 $\pm$ 0.98	3.20 $\pm$ 0.91 ^①	3.63 $\pm$ 0.90 ^①	59.878	0.000
对照组	40	2.55 $\pm$ 0.85	2.87 $\pm$ 0.72	3.15 $\pm$ 0.70	3.40 $\pm$ 0.63 ^①	35.233	0.000
F		0.076	0.017	0.076	1.681		
P		0.784	0.897	0.784	0.199		

①该时间点与疗前比较有 $P<0.05$

3 讨论

本研究主要探讨了肌内效贴治疗对患者运动功能和ADL能力的改善所产生的影响。I型贴布从胫骨外侧面一端,肌内效贴用20%—30%的拉力沿胫骨前肌方向向下,绕过踝关节,止于前足内侧,与胫前肌收缩方向相同,此时贴布协助胫前肌收缩,使踝背屈更容易。而Y型贴布,起点从后足底开始,包住后踝、跟腱处分开,以10%—20%的拉力,沿腓肠肌方向上,分别止于股骨内外侧髁后面,与腓肠肌走向相反,贴布能缓解腓肠肌高张力状态,放松腓肠肌筋膜,从而

缓解踝部趾背屈肌张力,减少踝背屈的拮抗肌力,使患者能更好地踝背屈。又因I型贴布与Y型贴布一前一后控制踝关节,可防止因腓肠肌张力增高所导致的踝关节异常,同时能调整筋膜,使肌肉功能正常化,增加关节活动度,改善关节稳定性。从贴布本身来说,肌内效贴能够改善治疗部位的循环,促进组织间液进入血管,又能够抑制痛觉的传入,可改善水肿和缓解疼痛。从这几方面减少部分影响下肢功能的因素,辅助功能相关的原动肌肉,从而改善下肢功能,矫正偏瘫步态,增强行走能力,从而提高日常生活自理能力^[9-10]。部分

文献所报道的肌内效贴安慰剂效应可能对于即刻的功能改善也是一大因素^[7]。

本研究结果显示治疗组与对照组生活自理能力均有得到改善,但治疗组在肌内效贴治疗后第1天、第3天改善作用更明显,而对照组在治疗后第5天时才有明显差异。腓肠肌Ashworth评分,治疗组在治疗前及治疗后1d、3d、5d均有明显差异,而对照组效果不明显。下肢Brunnstrom分期治疗组与对照组均有效果,但组间治疗效果无明显差异。上述结果提示肌内效贴技术在治疗后即刻对改善生活自理能力及降低腓肠肌肌张力有较大帮助^[14],而对于下肢Brunnstrom分期的改善无明显帮助。但是从长期治疗效果而言,两种治疗方法之间不存在显著差异。

原因可能在于:脑卒中患者因缺少膝关节控制(加强屈肌、松解伸肌、稳定膝关节)多以伸肌张力增高为主,而在本研究中我们并未对膝关节控制做出干预,从而可能造成下肢Brunnstrom评分无明显显著性差异。肌内效贴随着时间增加、治疗部位的汗液分泌、贴布质量及治疗师对贴布的裁剪和贴扎手法等因素,均可能会致贴布黏性逐渐降低,弹性会逐渐减弱,贴布效用也因此减少,故治疗作用可能在时间上分布不均,而未达到最理想的治疗效果。

本研究的不足在于样本量小并且在纳入标准中并未限定脑损伤部位及程度,可能造成相应部位损害程度不一,误差较大,从而可能会在一定程度上影响结果。本研究非双盲对照实验,对于对照组患者会产生一定的心理影响。基于本研究的结果,今后可在患者治疗后对步态及平衡功能进行定量分析,探讨肌内效贴治疗后对步态及平衡功能的影响。

参考文献

- [1] 郑悦承. 软组织贴扎技术[M]. 第1版. 台湾: 合记图书出版社, 2012. 1—26.
- [2] Chou YH, Li SH, Liao SF, et al. Case report: Manual lymphatic drainage and kinesio taping in the secondary malignant breast cancer-related lymphedema in an arm with arteriovenous (A-V) fistula for hemodialysis[J]. *Am J Hosp Palliat Care*, 2013, 30(5):503—506.
- [3] Godoy JMP, Godoy MFG. Manual lymph drainage: a new concept[J]. *J Vasc Br March*, 2004, 3(1): 77—80.
- [4] Karatas N, Bicici S, Baltaci G, et al. The effect of kinesio-tape application on functional performance in surgeons who have musculo-skeletal pain after performing surgery[J]. *Turkish Neurosurgery*, 2012, 22(1):83—89.
- [5] Jaraczewska E, Long C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia[J]. *Top Stroke Rehabil*, 2006, 3(3):31—42.
- [6] Frazier S, Whitman J, Smith M. Utilization of kinesio-tape in patients with shoulder pain or dysfunction: a case series[J]. *Advanced Healing*, 2006:16—17.
- [7] Kalron A, BarSela S. A systematic review of the effectiveness of Kinesio Taping®-Fact or fashion[J]? *Eur J Phys Rehabil Med*, 2013, 49(5):699—709.
- [8] 陈文华. 软组织贴扎技术临床应用精要——“肌内效贴”即用图谱[M]. 第1版. 上海: 上海浦江教育出版社, 2012. 60—62.
- [9] Stedje HL, Kroskie RM, Docherty CL. Kinesio taping and the circulation and endurance ratio of the gastrocnemius muscle[J]. *J Athl Train*, 2012, 47(6):635—642.
- [10] Kase K, Wallis J, Kase T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio® Taping Method[M]. Albuquerque, NM: Kinesio® Taping Association, 2003. 45—47.
- [11] Added MA, Costa LO, Fukuda TY. Efficacy of adding the kinesiotaping method to guideline- endorsed conventional physiotherapy in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomised controlled trial[J]. *BMC Musculoskelet Disord*, 2013, 14(1):301. [Epub ahead of print]
- [12] Şimşek HH, Balki S, Keklik SS, et al. Does kinesio taping in addition to exercise therapy improve the outcomes in subacromial impingement syndrome? A randomized, double-blind, controlled clinical trial[J]. *Acta Orthop Traumatol Ture*, 2013, 47(2):104—110.
- [13] García-Muro F, Rodríguez-Fernández AL, Herrero-de-Lucas A. Treatment of myofascial pain in the shoulder with kinesio taping. A case report[J]. *Man Ther*, 2010, 15(3):292—295.
- [14] de Hoyo M, Álvarez-Mesa A, Sañudo B, et al. Immediate effect of kinesio taping on muscle response in young elite soccer players[J]. *J Sport Rehabil*, 2013, 22(1):53—58.
- [15] Williams S, Whatman C, Hume PA, et al. Kinesio taping in treatment and prevention of sports injuries: a meta-analysis of the evidence for its effectiveness[J]. *Sports Med*, 2012, 42(2):153—164.