

本文引用:唐曦,殷坚,韩国栋,汤清平,刘申易,赵洁,余清平.针刺配合肌内效贴贴扎疗法治疗颈型颈椎病疗效观察[J].湖南中医药大学学报,2017,37(1):70-74.

## 针刺配合肌内效贴贴扎疗法治疗颈型颈椎病疗效观察

唐曦<sup>1</sup>,殷坚<sup>2\*</sup>,韩国栋<sup>1</sup>,汤清平<sup>1</sup>,刘申易<sup>1</sup>,赵洁<sup>1</sup>,余清平<sup>2</sup>

(1.湖南省脑科医院,湖南长沙 410007;2.湖南中医药大学,湖南长沙 410208)

**[摘要]** **目的** 观察针刺配合肌内效贴对颈型颈椎病的疗效,为临床运用肌内效贴治疗颈型颈椎病提供依据。**方法** 按照纳入排除标准严格纳入颈型颈椎病患者 108 例,随机分为常规针刺组、针刺+传统贴布组、针刺+肌内效贴组,分别接受常规针刺、针刺+传统贴布及针刺+肌内效贴治疗,观察对颈型颈椎病临床疗效及 VAS 评分、CASCS 评分变化的影响以及各组的不良反应。**结果** 与治疗前相比,三组的 VAS 评分和 CASCS 评分均有显著下降 ( $P<0.05$ ); 针刺+肌内效贴组的 VAS 评分和 CASCS 评分改善显著优于其他两组 ( $P<0.05$ )。三组的临床有效率分别为 88.3%、90.3%、97.1%,针刺+肌内效贴组疗效显著高于常规针刺组和针刺+传统贴布组 ( $P<0.05$ )。针刺+肌内效贴组的不良反应明显少于针刺+传统贴布组。**结论** 针刺配合肌内效贴贴扎疗法可提高颈型颈椎病的治疗有效率,且有着不良反应少,患者依从度高的优点。

**[关键词]** 颈型颈椎病;肌内效贴贴扎疗法;针刺;大椎;天柱

**[中图分类号]**R246

**[文献标识码]**B

**[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2017.01.018

### Clinical Observation of Acupuncture Combined with Kinesio Taping on Cervical Spondylopathy

TANG Xi<sup>1</sup>, YIN Jian<sup>2\*</sup>, HAN Guodong<sup>1</sup>, TANG Qingping<sup>1</sup>, LIU Shenyi<sup>1</sup>, ZHAO Jie<sup>1</sup>, YU Qingping<sup>2</sup>

(1. Hunan Brain Hospital, Changsha, Hunan 410007, China; 2. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China)

**[Abstract]** **Objective** To observe the effectiveness of cervical spondylopathy treated by acupuncture combined with Kinesio Taping (KT), and provide evidence for clinical treatment on cervical spondylopathy. **Methods** According to inclusion and exclusion criteria, 108 patients were randomly divided into acupuncture (A) group, acupuncture+traditional taping (A+TT) group and acupuncture+Kinesio Taping (A+KT) group. Its clinical effect, the changes of VAS and CASCS scores and adverse reaction were observed. **Results** The scores of VSA and CASCS in the three groups were decreased obviously than before treatment ( $P<0.05$ ). The scores of VAS and CASCS in A+KT group were significantly higher than that in the other two groups ( $P<0.05$ ). The overall response rates of clinical effect of the three groups were 88.3%, 90.3% and 97.1%, and the effect of the A+KT group was significantly better than the other two groups ( $P<0.05$ ). The untoward effect rate in A+KT group was significant lower than that in A+TT group. **Conclusion** The therapy of acupuncture combined with Kinesio Taping could improve cervical spondylopathy, with advantages of low untoward effect rate and better compliance of patient.

**[Keywords]** cervical spondylopathy; Kinesiology Taping; acupuncture; Dazhui; Tianzhu

近年来随着工作和生活方式的改变,越来越多的人成为了“低头一族”,导致临床上颈椎病的发病率直线上升,发病年龄也呈现低龄化趋势。颈型颈椎病又称韧带关节囊型颈椎病,以颈部症状为主,

常表现为颈部酸、痛、胀、颈部不适感及活动受限,部分患者易出现反复落枕,是最早期的颈椎病,也是其他类型颈椎病共同的初期表现<sup>[1]</sup>。颈痛和颈肌僵硬是颈型颈椎病的主要症状,也是患者就医求诊

**[收稿日期]**2016-03-16

**[基金项目]**湖南省高校科技创新团队感染性疾病中医药防治研究科技创新团队开放科研课题(Grxjb-18;Grxjb-14)。

**[作者简介]**唐曦,男,主治医师,研究方向:针灸在神经、骨科康复中的应用与机制研究。

**[通讯作者]**\*殷坚,女,讲师,E-mail:83871013@qq.com。

的主要诉求。针灸做为治疗颈椎病的常规疗法,其疗效已得到验证,但也存在作用持续时间较短、患者依从度较差等缺点,故临床上常配合其他疗法做为补充。

肌内效贴(kinesio taping)是一种将有弹性的胶布贴于体表以达到保护肌肉骨骼系统、促进运动功能的非侵入性治疗技术,将肌内效贴按照一定的规律贴附于相应皮肤区域,可达到增强肌力、缓解痉挛、改善血液循环、改善淋巴回流以及稳定关节、增加关节活动范围的作用<sup>[2]</sup>,近年来,肌内效贴的应用已经从运动损伤康复领域扩展至康复医学领域,国内亦有运用肌内效贴扎技术治疗急慢性疼痛的文献报道<sup>[3-4]</sup>,本课题组既往的研究也证实了肌内效贴对于姿势性腰痛具有确切的治疗效果<sup>[5]</sup>,但尚未见到其应用于治疗颈型颈椎病的报

道。本研究采用随机对照试验,观察针刺配合肌内效贴对颈型颈椎病的临床疗效以及VAS评分、CASCS评分变化的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择2013年1月-2014年12月,来本院康复科和脊柱外科门诊就诊的108例颈型颈椎病患者为研究对象。采用SPSS软件产生随机数字及编码,置于密闭、不透光的信封内密封。受试者根据入组时间严格按照随机序列号进入不同的处理组,分别为常规针刺组、针刺+传统贴布组、针刺+肌内效贴组,每组各36例。3组患者在性别、年龄、病程和治疗前VAS、CASCS评分等方面,差异无显著性意义,可认为两组具有可比性( $P>0.05$ )。见表1。

表1 三组颈型颈椎病患者一般资料比较

组别	性别(例)		年龄(岁)	病程(d)	治疗前 CASCS 评分(分)	治疗前 VAS 评分(分)
	男	女				
常规针刺组	19	17	35.88±9.97	17.80±13.41	73.23±6.67	6.78±1.20
针刺+传统贴布组	15	21	33.79±8.67	16.98±15.22	74.92±7.31	6.37±0.98
针刺+肌内效贴组	20	16	36.13±9.35	18.14±14.35	71.93±5.89	6.57±1.13
$\chi^2/F$	0.646		0.397	0.245	0.324	0.415
$P$ 值	0.812		0.756	0.979	0.781	0.821

### 1.2 病例选择标准

1.2.1 病例诊断标准 中医诊断标准根据国家中医药管理局颁布的《中医病证诊断疗效标准》<sup>[6]</sup>的诊断标准;西医诊断标准参照中国康复医学会发布的《颈椎病诊治与康复指南》2010版制定的颈型颈椎病的诊断标准<sup>[7]</sup>。

1.2.2 病例纳入标准 (1)符合颈型颈椎病的诊断标准,男女不限;(2)年龄18~60岁;(3)VAS评分 $\geq 3$ 分并 $\leq 8$ 分;(4)签署知情同意书者。

1.2.3 病例排除标准 (1)神经根型等其他颈椎病分型;(2)其他原因所致的颈、肩部疼痛者;(3)妊娠或准备妊娠妇女,哺乳期妇女;(4)对肌内效贴布严重过敏者;(5)合并严重的其他系统疾病,骨质疏松症、恶性肿瘤、严重外伤、心肌梗死、脑卒中后遗症等严重原发性疾病及精神病患者;(6)参与其他临床试验者。

1.2.4 病例脱落和中止标准 (1)在观察过程中出现其他疾病需要医治者;(2)因疼痛或者皮肤过敏或者其他原因不能坚持治疗者;(3)未按规定治疗方法治疗,或加用其他治疗方法者。

### 1.3 治疗方法

1.3.1 常规针刺组 参考针灸治疗学<sup>[8]</sup>中颈椎病的针灸治疗方法,取大椎、天柱、后溪、颈椎夹脊,大椎直刺1~1.5寸,使针感向肩臂部传导;夹脊穴直刺或者向颈椎斜刺,平补平泻,使针感向肩背、上肢传导;随证加减:风寒痹阻加风门、风府,劳损血瘀者加膈俞、合谷、太冲。每日1次,每次30min,10次1个疗程。

1.3.2 针刺+传统贴布组 针刺方法同常规针刺组。传统贴布组采用贵州良济公司生产的隔物灸(生产批号:20130104),去掉发热粉袋后贴于第3至第7颈椎两侧。每日针刺后行传统贴布治疗。每次1次,10次1个疗程。

1.3.3 针刺+肌内效贴组 针刺方法同常规针刺组。肌内效贴扎方法:采用南京斯瑞奇医疗公司生产的3H牌肌内效贴布(生产批号:YJM12120508)。患者端坐位,头前屈至最大角度,采用“I”型贴布,自然拉力,起始点固定于枕骨粗隆下斜方肌起点,其余贴布以自然拉力沿夹脊贴至第七颈椎棘突旁,即保持颈椎前屈状态时,贴布自然拉力贴于患处;颈椎直立位,贴布回缩产生皱褶。每日针刺后行肌内效贴扎治

疗。每日1次,10次1个疗程。

三组均治疗1个疗程,在治疗前后均行相同健康教育,要求保持情绪舒畅,注意颈部保暖、纠正不良坐姿、睡姿,低头工作时间不超过1h。

#### 1.4 疗效判定标准

根据《中医病证诊断疗效标准》<sup>[9]</sup>中关于颈椎病的疗效评定标准进行疗效评定。临床痊愈:颈部疼痛或压痛等不适症状及体征全部消失,颈部活动恢复正常;显效:颈部疼痛或压痛等不适症状及体征明显改善,颈部活动基本恢复正常;有效:颈部疼痛或压痛等不适症状及体征部分消失或改善,颈部活动有一定改善;无效:颈部疼痛或压痛等不适症状及体征无改善。

#### 1.5 观察指标

1.5.1 疼痛视觉模拟法评分 疼痛视觉模拟法(visual analogue scale, VAS)评分<sup>[9]</sup>,评分标准:患者根据自觉疼痛程度在0~10分选择,0分为正常,没有疼痛;1~3分为轻度疼痛,可以忍受不影响日常生活;4~6分为中度疼痛,疼痛影响睡眠,尚能忍受;7~10分为重度疼痛,难以忍受。

1.5.2 颈椎病临床评价量表 采用颈椎病临床评价量表(CASCS)<sup>[10]</sup>进行临床评分并记录。该量表内容包括主观症状(18分)、临床体征(73分)及生活、工作和社会适应能力(9分)3部分,总分为100分。各组疗程开始前1天、疗程结束后1天各进行一次CASCS评定,共2次。疗程中每次治疗开始前及疗程结束后1天进行VAS评定,共11次。

1.5.3 盲法 由于针刺及贴扎无法对受试者和操作者设盲,故采用操作者、评估者、数据处理者三分离和单盲的方法。即分别由专人负责受试者的治疗、疗效的评估以及数据的处理。评估者和数据处理者对患者分组和治疗均不知情。

1.5.4 不良反应 治疗过程中详细记录患者的不良反应。

#### 1.6 统计学处理

所得数据由专人采用SPSS 19.0软件包进行统计学处理。正态分布的计量数据采用方差分析;计数资料采用 $\chi^2$ 检验和校正 $\chi^2$ 检验;非正态分布的计量资料和等级资料采用秩和检验等非参数检验。以 $P \leq 0.05$ 为差异有显著性意义。

## 2 结果

### 2.1 病例脱落和中止情况

108例患者共脱落和中止共9例,其中常规针

刺组2例:1例由于患者不耐受针感,治疗5次后无法坚持而中止,1例因为患者个人原因无法继续治疗,治疗3次后脱落;针刺+传统贴布组5例:其中5例均因为患者皮肤过敏拒绝继续治疗,治疗次数分别为6次(3例)、5次(1例)、3次(1例);针刺+肌内效贴组2例,1例因为发生其他疾病,治疗7次后脱落,1例因为患者不能耐受针感,治疗6次后中止。

### 2.2 VAS评分改善的比较

三组患者治疗前VAS评分比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );组内前后比较:三组治疗后VAS评分与治疗前比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后组间比较:常规针刺组与针刺+传统贴布组之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),针刺+肌内效贴组与其他两组相比,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。表明针刺+肌内效贴组镇痛效果显著优于常规针刺、针刺+传统贴布组。见表2。

表2 各组颈型颈椎病患者VAS评分变化(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	治疗前	治疗后
常规针刺组	34	6.78±1.20	3.81±1.12*
针刺+传统贴布组	31	6.37±0.98	3.91±1.46*
针刺+肌内效贴组	34	6.57±1.13	2.16±1.59* $\Delta$ $\blacktriangle$

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与常规针刺组同时间点比较, $\Delta P < 0.05$ ;与针刺+传统贴布组同时间点比较, $\blacktriangle P < 0.05$ 。

### 2.3 CASCS评分改善的比较

三组患者治疗前CASCS评分组间比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ );三组治疗后CASCS评分与治疗前组内比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );治疗后组间比较:常规针刺组与针刺+传统贴布组之间差异无统计学意义( $P > 0.05$ );针刺+肌内效贴组与其他两组相比,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。表明针刺+肌内效贴组在改善颈椎病临床症状、体征和功能状态方面显著优于常规针刺组、针刺+传统贴布组。见表3。

表3 各组颈型颈椎病患者CASCS评分变化(分,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	治疗前	治疗后
常规针刺组	34	73.23±6.67	85.87±4.87*
针刺+传统贴布组	31	74.92±7.31	83.98±5.21*
针刺+肌内效贴组	34	71.93±5.89	95.34±5.08* $\Delta$ $\blacktriangle$

注:与同组治疗前比较,\* $P < 0.05$ ;与常规针刺组同时间点比较, $\Delta P < 0.05$ ;与针刺+传统贴布组同时间点比较, $\blacktriangle P < 0.05$ 。

### 2.4 临床疗效的比较

三组临床疗效分别为88.3%、90.3%、97.1%。两组间比较,发现常规针刺组和针刺+传统贴布组之间差异不明显,而针刺+肌内效贴组与常规针刺组、



针刺+传统贴布组相比, $z$ 值分别为-3.697、-4.451, $P<0.05$ ,表明针刺+肌内效贴组疗效显著高于其他两组。见表4。

表4 各组颈型颈椎病患者临床疗效比较 (例)

组别	$n$	临床痊愈	显效	有效	无效	总有效率(%)
常规针刺组	34	9	11	10	4	88.3
针刺+传统贴布组	31	8	14	6	3	90.3
针刺+肌内效贴组	34	17	10	6	1	97.1 $\Delta$ $\blacktriangle$

注:与常规针刺组相比, $\Delta P<0.05$ ;与针刺+传统贴布组相比, $\blacktriangle P<0.05$ 。

### 2.5 三组间不良反应的比较

针刺组有3例出现皮下血肿,淤青,经处理后消失。针刺+传统贴布组出现9例不同程度的皮肤瘙痒,3例轻度斑疹,5例中止治疗患者均为中度斑疹伴皮肤破损者。针刺+肌内效贴组有2例轻微皮下血肿者,2例轻微皮肤瘙痒者,其余患者无明显不适现象。肌内效贴的皮肤过敏反应明显低于优于传统贴布,证明其舒适性和患者依从性更好。

## 3 讨论

颈型颈椎病以疼痛和颈肌僵硬为特征,其原因在于急性或者慢性劳损导致的肌筋膜无菌性炎症等原因造成患者肌群以及本体感觉的异常和中枢神经系统调节的改变,进一步影响肌肉、感觉器官的正确信号输入,从而导致椎体稳定性受损,进而引起椎间小关节及其周围韧带、肌肉、软组织的损伤,导致疼痛和肌肉痉挛<sup>[1]</sup>。

针刺由于其确切的镇痛效果,已成为治疗颈型颈椎病的常规方法<sup>[7,12-15]</sup>,因而本研究选用针刺疗法作为基础疗法。但部分患者对针刺刺激不耐受、依从度不高,故临床上常配合其他疗法作为补充<sup>[16]</sup>。

传统外用贴布(膏药)因其操作简便、靶向作用好的特点成为了患者在颈椎病初期的最常用选择。但是传统的膏药由于基材、胶水质地、药物的原因容易导致贴敷处出现瘙痒、斑疹甚至水泡等皮肤损害不良反应,患者舒适度和依从性不高。

肌内效贴布与传统贴布相比,具备皮肤适应性好、防水透气、致敏性低等优势。肌内效贴不仅可以起到支持、固定、放松软组织的作用,同时还可以减轻水肿、改善循环、减轻局部炎症反应、缓解疼痛,因而其贴扎方法也不同于传统贴布<sup>[2]</sup>。本研究显示,肌内效贴布不仅缓解疼痛的效果优于传统贴布,其不良反应发生率也较传统贴布大幅降低,从而提高了治疗的依从性。

肌内效贴布缓解疼痛、改善肌肉功能状态、促

进关节稳定性的作用机理可能来自以下几方面:(1)自然拉力下,肌内效贴与皮肤紧密贴合时产生的皱褶可有效改善局部循环,促进炎性物质的代谢;(2)肌内效贴布对皮肤和筋膜产生不同方向的剪切力,可降低皮下压力感受器对压力的触觉,增加神经系统的传入反馈,降低痛觉刺激的传导<sup>[17]</sup>,从而放松肌肉、筋膜等软组织,增强关节活动范围;(3)肌内效贴布通过持续性机械刺激皮肤感受器以影响本体感觉系统,进而增强关节的位置觉和运动觉,可使关节的稳定性得到增强<sup>[18]</sup>。

近些年来有大量的临床试验结果提示肌内效贴扎疗法有助于软组织疼痛、慢性劳损等疾病的恢复。Saavedra-Hernandez M等<sup>[19]</sup>在一项随机对照试验中发现,肌内效贴可改善颈椎病疼痛以及降低颈部肌肉的紧张度,增加颈椎的活动范围。Anandkumar等<sup>[20]</sup>发现肌内效贴可以有效改善膝关节炎患者股四头肌肌力,同时减轻疼痛。Donee等<sup>[21]</sup>的研究也表明肌内效贴对于膝关节置换的患者,在减轻疼痛,消除肿胀方面,具有明显效果。Alvarez S等<sup>[22]</sup>发现肌内效贴布可延缓健康受试者腰部肌肉疲劳进程,有助于腰痛的治疗。Subasi V等<sup>[23]</sup>在一项治疗肩峰下撞击综合征(SIS)的对比研究中发现,肌内效贴扎疗法在改善肩关节活动度方面与局部注射治疗效果相当,可作为治疗SIS非侵入性治疗方法。我们既往的研究也表明肌内效贴布可以减轻姿势性腰痛的症状、改善其生存质量<sup>[5]</sup>。

与此同时,也有一些学者提出了不同看法。Parreira Pdo C等<sup>[24]</sup>对比研究了肌内效贴和传统贴布对慢性腰痛的治疗效果后发现肌内效贴跟传统贴布疗效没有区别,质疑肌内效贴在皮肤上造成褶皱能否起到治疗效果。Luz Junior MA等<sup>[25]</sup>研究也发现,肌内效贴在和安慰剂组治疗慢性腰痛的对比中,并未显示明显的优势。

虽然本项目的结果显示针刺配合肌内效贴扎疗法治疗颈型颈椎病的疗效显著,但目前对肌内效贴扎疗法的疗效以及作用机制尚未完全明确,无论国际、国内都缺乏大样本量、多中心的高质量临床研究<sup>[26]</sup>。肌内效贴扎技术镇痛、改善软组织功能的作用机制也急需客观、准确的动物实验来予以验证和阐明<sup>[27]</sup>,这也是我们下一步研究的方向。

### 参考文献:

- [1] 程雷,由俊宇,张翼.颈椎病[M].赤峰:内蒙古科学技术出版社,2008:61.

- [2] 郑悦承.软组织贴扎技术[M].中国台湾:合记图书出版社,2009.27-87.
- [3] 龙志,王人卫,王琳.肌内效贴布对急慢性损伤引起的疼痛缓解效果探讨[J].南京体育学院学报(自然科学版),2013,12(5):39-42.
- [4] 贾澄杰,张娴,李盛当,等.推拿联合肌内效贴治疗急性腰扭伤临床疗效观察[J].中国康复医学杂志,2014,29(8):778-780.
- [5] 韩国栋,谭洁,蒋再轶,等.肌内效贴治疗姿势性腰痛临床观察[J].中国康复医学杂志,2014,29(9):857-859.
- [6] 国家中医药管理局.中医病症诊断疗效标准[S].南京:南京大学出版社,1994:186-187.
- [7] 中国康复医学会.中国颈椎病诊治与康复指南2010版[S].北京:中国康复医学会颈椎病专业委员会,2010:1-7.
- [8] 王启才.针灸治疗学[M].北京:中国中医药出版社,2004.
- [9] Revill SI, Robinson JO, Rosen M, et al. The reliability of a linear analogue for evaluating pain [J]. *Aaesthesia*, 1976, 31(9): 1191-1198 .
- [10] 张鸣生,许伟成,林仲民.颈椎病临床评价量表的信度与效度研究[J].中华物理医学与康复杂志,2003,25(3):151-154.
- [11] 王勇军,杜金刚,孙长城.脉冲矫正技术治疗颈型颈椎病的临床效果观察[J].中国康复医学杂志,2013,28(9):849-851.
- [12] 张吉,张宁.针灸镇痛机制的探讨[J].中国针灸,2007,27(1):72-75.
- [13] 蒋学余,付漫娣.针刺颈椎病穴治疗椎动脉型颈椎病的临床观察[J].湖南中医药大学学报,2012,32(9):70-73.
- [14] 姜曼,邵明璐.针刺董氏奇穴配合刮痧治疗颈型颈椎病[J].长春中医药大学学报,2013,29(4):685-686.
- [15] 孙爱军,李国安,贾宽,等.项排针治疗颈型颈椎病疗效观察[J].吉林中医药,2014,34(8):845-847.
- [16] 傅惠兰,曲姗姗,陈俊琦,等.腹针配合McKenzie疗法对颈型颈椎病的镇痛效果[J].中国康复医学杂志,2013,28(5):418-422.
- [17] Hwang-Bo G, Lee JH. Effect of kinesio taping in a physical therapist with acute low back pain due to patient handling: a case report [J]. *Int J Occup Med Environ Health*, 2011, 24(3): 320-323.
- [18] Castro-Sanchez AM, Lara-Palomo IC, Mataran-Penarrocha GA, et al. Kinesio taping reduces disability and pain slightly in chronic non-specific low back pain: a randomized trial [J]. *J Physiother*, 2012, 58(2): 89-95.
- [19] Saavedra-Hernandez M, Castro-Sanchez AM, Arroyo-Morales M, et al. Short-term effects of kinesio taping versus cervical thrust manipulation in patients with mechanical neck pain: a randomized clinical trial [J]. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2012, 42(8): 724-730.
- [20] Anandkumar S, Sudarshan S, Nagpal P. Effect of kinesio taping on isokinetic quadriceps torque in knee osteoarthritis: a double blinded randomized controlled study [J]. *Physiother Theory Pract*. 2014 Aug; 30(6): 375-383 .
- [21] Donee V, Krisciunas A. The effectiveness of Kinesio Taping after total knee replacement in early postoperative rehabilitation period. A randomized clinical trial [J]. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2014, 50(4): 363-371.
- [22] ALcarez-ALvarez S, Jose Fg, Rodriguez-Fernandez AL, et al. Effects of Kinesio(R) Tape in low back muscle fatigue: randomized, controlled, double-blinded clinical trial on healthy subjects [J]. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 2014, 27(2): 203-212.
- [23] Subasi V, Cakir T, Arica Z, et al. Comparison of efficacy of kinesiological taping and subacromial injection therapy in subacromial impingement syndrome [J]. *Clin Rheumatol*, 2016, 35(3): 741-746.
- [24] Parreira Pdo C, Costa Lda C, Takahashi R; et al. Kinesio Taping to generate skin convolutions is not better than sham taping for people with chronic non-specific low back pain: a randomized trial [J]. *J Physiother*, 2014, 60(2): 90-96.
- [25] Luz Junior MA, Sousa MV, Neves LA, et al. Kinesio Taping(R) is not better than placebo in reducing and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial [J]. *Braz J Phys Ther*, 2015, 19(6): 482-490.
- [26] 祁奇,王子彬,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):971-973.
- [27] 余波,陈文华,王人卫.肌内效贴改善运动功能的临床研究现状与思考[J].中国运动医学杂志,2014,33(3):275-280.

(本文编辑 匡静之)