运动机能贴布结合运动训练治疗 脑瘫患儿足外翻疗效观察

郑淞尹¹, 王 艳², 项栋良², 乌云塔娜¹, 杨海凤¹, 李 爽¹, 王 琰¹, 陈慧杰^{2*}

1 黑龙江中医药大学, 黑龙江 哈尔滨 150040;

2 黑龙江中医药大学附属第二医院, 黑龙江 哈尔滨 150001

* 通信作者: 陈慧杰, E-mail: chenhuiejie2010@163.com

收稿日期: 2019-11-07; 接受日期: 2019-12-26

基金项目: 黑龙江省中医药学会青年中医药科技创新计划项目 (ZHY19-043)

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2020.03012

开放科学(资源服务)标识码(OSID):

摘要 目的:探讨运动机能贴布结合运动训练对脑瘫患儿足外翻的临床疗效。**方法:**于 2018 年 1 月—2019 年 4 月在黑龙江中医药大学附属第二医院康复中心进行治疗的 2~6 岁脑瘫伴有足外翻患儿中, 选取符合纳入标准的 60 例按照随机数字表法分为治疗组和对照组各 30 例。对照组给予常规治疗(运动疗法、针灸治疗、推拿治疗); 治疗组在常规治疗的基础上配合运动机能贴布治疗, 贴扎 24 h 后取下, 间隔 24 h 再贴。2 组疗程均为 12 周。在治疗前后分别对 2 组采用足印图三线法进行足外翻程度分级和立姿跟骨休息位(RCSP)角度评定。**结果:**2 组治疗前足外翻程度和 RCSP 角度比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。与治疗前比较, 治疗组治疗后足外翻程度有所改善, 差异具有统计学意义($P<0.05$); 且治疗组治疗后足外翻改善程度优于对照组, 差异具有统计学意义($P<0.05$); 对照组治疗后 RCSP 角度为 $(-5.48\pm 1.04)^\circ$, 治疗组 RCSP 角度为 $(-4.83\pm 0.32)^\circ$, 2 组治疗前后 RCSP 角度进行组内比较, 差异均有统计学意义($P<0.001$), 提示 2 组 RCSP 角度治疗后均有所改善; 且治疗组治疗后 RCSP 角度改善情况优于对照组, 差异具有统计学意义($P<0.01$)。**结论:**运动机能贴布结合运动训练治疗能够改善脑瘫患儿的足外翻状况。

关键词 脑瘫; 足外翻; 运动机能贴布; 运动训练

脑瘫是一组持续存在的中枢性运动和姿势发育障碍、活动受限症候群, 这种症候群是由于发育中的胎儿或婴幼儿脑部非进行性损伤所致^[1]。脑性瘫痪的运动障碍常伴有感觉、知觉、认知、交流和行为障碍, 以及癫痫和继发性肌肉骨骼问题^[1]。足外翻是脑瘫患儿常见的表现之一, 其病因复杂, 目前认为足外侧肌群挛缩、控制能力失调或拮抗肌肌力不足是主要原因之一^[2]。其患病率可高达 76%^[3], 如果没有及时发现, 轻则为扁平足, 严重则为足外翻, 且会造成异常步态、人体力线改变等严重问题, 影响患儿的运动功能, 甚至可以导致终身残疾。而针对这一问题主要的治疗手段是手术治疗、物理治疗、注射肉毒素或是穿戴矫形器, 但其制作较为复

杂, 成本较高。

目前, 运动机能贴布作为一种新兴的治疗技术, 不仅广泛应用在骨骼肌肉系统、神经系统疾病等方面, 而且其治疗领域也逐渐扩大。运动机能贴布作为一种非侵入性治疗技术手段, 将自身所带有的弹性胶布贴于体表能够达到保护肌肉骨骼系统、促进运动功能恢复的目的^[4]。UNGER 等^[5-6]研究发现采用贴布技术可以改善小儿脑瘫的运动功能; 还有研究证实在传统推拿的基础上结合运动机能贴布, 改善患儿足踝部的高肌张力及本体感觉, 能在一定程度上纠正异常的姿势^[4]。如今运动机能贴布对治疗脑瘫患儿足外翻的相关报道甚少, 因此我们选择采用运动机能贴布结合运动疗法对脑瘫患儿足外翻的

引用格式: 郑淞尹, 王艳, 项栋良, 等. 运动机能贴布结合运动训练治疗脑瘫患儿足外翻疗效观察[J]. 康复学报, 2020, 30(3): 230-234.

ZHENG S Y, WANG Y, XIANG D L, et al. Treatment of kinesiology taping combined with exercise training in children with foot valgus caused by cerebral palsy [J]. Rehabilitation Medicine, 2020, 30(3): 230-234.

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2020.03012

疗效进行临床观察,报道如下。

1 临床资料

1.1 病例选择标准

1.1.1 诊断标准 符合《中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分》制定的脑瘫标准:① 中枢性运动障碍持续存在;② 运动和姿势发育异常;③ 反射发育异常;④ 肌张力及肌力异常;⑤ MRI 辅助诊断^[1]。

1.1.2 纳入标准 ① 患儿年龄 2~6 岁;② 患儿单足或双足伴有足外翻;③ 患儿生命体征平稳;④ 患儿能够有扶站或行走能力;⑤ 无严重的认知功能障碍,患儿能够配合治疗并取得监护人的同意^[3-4,7]。

1.1.3 排除标准 ① 非脑性瘫痪引起的足外翻畸形;② 患有严重遗传代谢疾病;③ 患有严重的小儿疾病或严重智力障碍和视听障碍;④ 患有严重皮肤性疾病或皮肤破损者;⑤ 对运动贴布有过敏者^[2,7-8]。

1.2 一般资料

经黑龙江中医药大学附属第二医院伦理委员会批复并同意开展本研究,于 2018 年 1 月—2019 年 4 月在黑龙江中医药大学附属第二医院康复中心治疗的脑瘫患儿,选定符合条件的 60 例 2~6 岁患儿参与此次研究,患儿家属均签署知情同意书。将 60 例患儿按照随机数表法分为对照组与治疗组,每组 30 例。对照组中男 10 例,女 20 例;年龄 (3.65 ± 0.26) 岁。治疗组中男 12 例,女 18 例;年龄 (3.82 ± 0.25) 岁。2 组患儿年龄采用两独立样本 t 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$);2 组性别比较采用 χ^2 检验,差异无统计学意义($P > 0.05$),均具有可比性。

2 方 法

2.1 治疗方法

根据 2 组患儿的不同情况分别制定个体化的康复治疗计划。

2.1.1 常规治疗

2.1.1.1 运动疗法 ① 患儿采取仰卧位,将下肢放置于悬吊带上,并嘱咐患儿做抬臀、伸膝、足背伸等动作,加强患儿的核心与下肢肌群的力量。每日 1 次,每次 10 min^[7]。② 根据 Bobath 法和 Vojta 法让患儿进行四点跪位、蹲起、单足站立、步行等粗大运动功能训练。每日 1 次,每次 10 min。③ 对患儿的足外侧肌群使用牵伸、KMI 技术等放松手法,以轻柔和的手法,可以小力度的摩擦、按压和松解外侧紧张的肌群及筋膜等,若出现挛缩的软组织情况要给予适当的牵伸,逐级加力,力度要由小到大,缓慢施行,切不可暴力牵伸以免造成损伤。对于相对较弱的足内侧肌群可进行大剂量刺激、力量训练

和足的主动内翻及背伸动作,激活足内侧肌群的兴奋性,使其提高肌肉张力和肌力,维持下肢的关节活动度,来抑制足外翻^[4,9]。每日 1 次,每次 10 min。

2.1.1.2 针灸 ① 头穴丛刺:采用 0.25 mm×25 mm 毫针在顶区、顶前区及额区横刺,进针深度约 23 mm。进针后每分钟捻转 10 次,每根针捻转 1 min,长留针 6 h,每日 1 次^[10]。② 体针:采用 0.25 mm×30 mm 毫针,直刺照海、太溪、昆仑、商丘等穴,每针均要求得气,每日 1 次,每次留针 30~60 min^[11]。

2.1.1.3 推拿 选取足少阴肾经的复溜、照海、三阴交等要穴,按揉时以酸、麻、胀为适宜,同时被动做踝关节背伸,足内翻动作^[11]。每次 30 min,每日 1 次。

以上所有训练每周 6 次,共进行 12 周。

2.1.2 贴扎治疗 采用 KT 牌贴布进行贴扎治疗,根据患病足大小裁剪贴布。方法:患儿采取仰卧位,充分暴露患病的下肢,髋关节中立位,膝关节伸展,踝关节背屈,采用 I 形贴, A 条将锚点固定于第一跖趾关节处贴于足内侧至足外踝下方,呈 U 形包绕,两端无拉力,中间给予 30%~40%拉力。B 条采用 I 形贴布,固定在足内侧楔骨沿胫前肌走向止于胫骨外侧髁,两端无拉力,中间给予 30%~40%拉力。贴扎 24 h 后取下,间隔 24 h 再贴,疗程 12 周,若有任何过敏症状,立即取下。见图 1 和图 2。

图 1 贴扎治疗正面图

Figure 1 Front view of kinesiology taping

2.2 观察指标

2.2.1 足印图三线法 首先让患儿赤足踩在浸有印油的印台上,然后让其站在事先准备好的白纸上,留下其静态足印图^[12]。根据采集到的患儿足印图,找到足印内缘最突出的部位并在此部位画一切线作为第 1 线;将足跟后缘中点和第 3 趾中心点两点相连作为第 2 线,第 1 线和第 2 线之间夹角的角分

图 2 贴扎治疗侧面图
Figure 2 Side view of kinesiology taping

线为第 3 线;若足内缘落在第 2、3 线之间者为轻度足外翻;若落在第 3、1 线之间者为中度足外翻;越过第 1 线者为重度足外翻^[11]。

2.2.2 立姿跟骨休息位(relaxed calcaneal stance position,RCSP)测量 患儿取站立位,站立于治疗床上,治疗师在儿童内踝做一水平线与跟腱中线交叉,并标记上下 A 点和 B 点 2 个点;在小腿下 1/3 处再做一条水平线与跟腱中线交叉处标记一点,设为 C 点;将 C 点与 A 点连成一条直线,而 B 点与跟骨中点 D 连成一条直线,两条连线交叉所形成的角度即 RCSP 角度,用量角器在每次治疗前后进行测量并做好记录^[13-14]。

2.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件进行统计分析。计量资料服从正态分布以($\bar{x}\pm s$)表示,2 组组间比较采用两独立样本 t 检验,2 组组内治疗前后比较采用配对 t 检验;等级资料采用秩和检验。 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

3 治疗结果

3.1 2 组治疗前后足印图三线法比较

治疗前 2 组患儿足外翻程度比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后治疗组疗效较对照组改善明显($P<0.05$),差异具有统计学意义,见表 1。

3.2 2 组治疗前后 RCSP 比较

见表 2。

4 讨 论

足外翻是指足部的外侧缘升高、内侧缘降低、足底朝外的一种异常状态^[2]。在临床中发现脑瘫伴有足外翻的患儿在站立、行走的过程中其重心始终

表 1 2 组前后比较足印图三线法治疗
Table 1 Comparison of foot print and three-wire method before and after treatment between two groups

组 别	程 度	治 疗 前	治 疗 后	Z 值	P 值
对照组	轻度	5	6	-0.919 ¹⁾	0.358 ¹⁾
	中度	10	13		
	重度	15	11		
治疗组	轻度	7	12	-2.114 ¹⁾	0.035 ¹⁾
	中度	10	13		
	重度	13	5		
Z 值		-0.640 ²⁾	-2.041 ³⁾		
P 值		0.522 ²⁾	0.041 ³⁾		

注:1)本组治疗前后比较;2)2 组治疗前比较;3)2 组治疗后比较。

Note: 1) Comparison before and after treatment in each group;
2) Comparison between two groups before treatment; 3)
Comparison between two groups after treatment.

表 2 2 组治疗前后 RCSP 比较($\bar{x}\pm s$)
Table 2 Comparison of RCSP before and after treatment between two groups ($\bar{x}\pm s$)

组 别	n	治 疗 前	治 疗 后	t 值	P 值
对照组	30	-7.66 $\pm$ 0.96	-5.48 $\pm$ 1.04	-18.288 ¹⁾	<0.001 ¹⁾
治疗组	30	-7.51 $\pm$ 0.10	-4.83 $\pm$ 0.32	-43.298 ¹⁾	<0.001 ¹⁾
t 值		-0.860 ²⁾	-3.294 ³⁾		
P 值		0.397 ²⁾	0.002 ³⁾		

注:1)本组治疗前后比较;2)2 组治疗前比较;3)2 组治疗后比较。

Note: 1) Comparison before and after treatment in each group;
2) Comparison between two groups before treatment; 3)
Comparison between two groups after treatment.

落在足内侧缘,长期受力不当将导致足内侧纵弓塌陷、舟骨突出,以及足部运动功能受限等问题^[15]。有些脑瘫患儿早期的足外翻的情况较轻但经常被家长忽视导致错过最佳的康复时机,造成外翻加重,最终形成扁平足、脊柱侧弯等严重后果,影响患儿的运动功能以及日常生活活动。因此早期的康复治疗可以及时改善患儿的足外翻程度,降低畸形发生的风险。

1973 年 KENSO KASE 博士创用了运动机能贴布,源于运动机能学因此而命名^[16]。它简单、方便携带、易操作,治疗效果显著,因而被越来越多的治疗师及患者所认可。阳芸等^[17]研究表明,运动机能贴布不仅适用于成年脑卒中的康复训练,还适用于小儿脑瘫的康复训练当中^[18]。其作用原理是其具有改善肌肉收缩的能力和调节肌肉张力,调整治疗部位

的肌筋膜^[19],刺激本体感觉的输入,固定受损关节等功能,从而帮助降低肌肉痉挛程度,促进肌肉恢复和关节的正常活动^[20-22]。根据解剖学、患儿肢体摆位及其性格特点等因素,选择恰当的运动机能贴布使用方法,使治疗效果达到最大理想化^[18]。因此我们在进行针对性贴扎过程中,A条将锚点固定于第一跖趾关节处贴于足内侧至足外踝下方,呈U形包绕,两端无拉力;将B条采用I形贴布,固定在足内侧楔骨沿胫前肌走向止于胫骨外侧髁,两端无拉力。首先,两条贴布共同作用能够调整肌肉状态,激活趾长屈肌、胫骨前肌、胫骨后肌等足内翻肌群收缩,同时可以降低肌腓骨长肌、腓骨短肌与第三腓骨肌等的足外翻肌群张力,使足部内外侧的张力能够达到平衡^[21]。其次,因为运动机能贴布能在治疗部位的皮肤表面产生一定的张力与切力,改善筋膜状态,帮助稳定支撑关节,从而加快治疗部位关节的固定,矫正畸形关节^[23]。两条贴布共同作用使原本突出的舟骨重新调整到正确的位置,拉高原本塌陷的足弓并维持足弓形状,不断提高足内侧纵弓的稳定性,同时防止足内侧肌群过度牵伸,达到降低肌肉疲劳的效果。最后,对于足外翻患儿来说因运动机能贴布材料的特殊,长时间贴扎在踝关节周围,会对踝关节周围的皮肤及足底部形成触觉感觉输入,并会持续给予其周围的软组织诱发动作的信号^[24],形成足部正确模式的输入,无论是站立还是行走,都会不断给予患儿对地面的正确感觉输入^[5],加强患儿足部的运动控制能力,调整下肢的生物力线,促进足外翻的恢复,改善异常步态,降低足外翻对患儿生活、学习等方面所产生影响。

本研究采用肌内效布贴结合运动疗法,对脑瘫患儿足外翻的情况进行分析。使用RCSP测量和足印图法观察,经过3个月的康复治疗,2组均对足外翻的情况有所改善,但治疗组足外翻角度改善更显著,进一步证实了通过运动贴布结合运动疗法可以有效改善脑瘫患儿足外翻状况。

综上所述,运动疗法结合运动机能贴布操作方便,实用性更高,更能减轻脑瘫足外翻患儿的痛苦,提高治愈率,还能及时矫正患儿的异常步态,可以在临床中推广。

参考文献

- [1] 唐久来,秦炯,邹丽萍,等.中国脑性瘫痪康复指南(2015):第一部分[J].中国康复医学杂志,2015,30(7):747-754.
- [2] 王靖.规范化康复治疗方式对小儿脑性瘫痪足外翻的康复情况[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(24):95.
- [3] 郝曼,孙栋.脑瘫足外翻儿童静态足底压力分布情况分析研究[J].中国康复,2015,30(4):292-293.
- [4] 高颖.推拿联合肌内效贴对痉挛型脑瘫患儿足部高肌张力的应用效果分析[J].中医临床研究,2017,9(9):18-19.
- [5] UNGER M,CARSTENS J P,FERNANDES N,et al. The efficacy of kinesiology taping for improving gross motor function in children with cerebral palsy:A systematic review [J]. S Afr J Physiother,2018,74(1):459.
- [6] WILSON V,DOURIS P,FUKUROKU T,et al. The immediate and long-term effects of kinesiotape on balance and functional performance [J]. Int J Sports Phys Ther,2016,11(2):247-253.
- [7] 徐梅.脑瘫患儿足外翻康复方法和评估方式的研究[D].合肥:安徽医科大学,2009:1-15.
- [8] 孙菲,田树峰,杨晨,等.肌内效贴在康复中的应用现状[J].中国运动医学杂志,2019,38(3):235-239.
- [9] 韦小霞,雷龙鸣,张海英,等.推拿疗法在小儿脑瘫临床康复中的应用概况[J].山东中医药大学学报,2019,43(3):313-316.
- [10] 任婷,朱路文,唐强.头穴丛刺配合蜡疗对痉挛型脑瘫患者运动功能的影响[J].上海针灸杂志,2017,36(5):529-532.
- [11] 吕会兰,刘欣,郝新征.针刺推拿配合踝足矫形器治疗脑瘫足外翻患儿102例[J].中国中医药现代远程教育,2014,12(8):86-88.
- [12] 谢功能.肌内效贴布技术在脑瘫步态异常治疗中的临床观察[J].现代诊断与治疗,2017,28(6):1147-1148.
- [13] 吴建贤,徐梅,王斌.脑瘫患儿足外翻康复方法的疗效研究[J].中国康复医学杂志,2010,25(6):552-556.
- [14] 郭爽,李晓捷,张尚,等.生物力学矫形鞋垫对脑瘫伴足外翻儿童下肢功能的疗效[J].中国儿童保健杂志,2018,26(5):575-578.
- [15] 邹君丽.探讨脑瘫患儿足外翻康复评估方法的临床意义[J].当代护士(下旬刊),2016(11):83-84.
- [16] ORTIZ RAMIREZ JOAQUIN,PEREZ DE LA CRUZ S. Therapeutic effects of kinesio taping in children with cerebral palsy: a systematic review [J]. Arch Argent Pediatr,2017,115(6):e356-e361.
- [17] 阳芸,常燕群,李水帝,等.肌内效贴对不随意运动型脑瘫患儿坐位能力的影响[J].世界最新医学信息文摘,2019,19(35):15-16.
- [18] 陈增,陈晓庆,车伟军,等.肌内效贴布治疗脑卒中后足内翻临床疗效观察[J].蚌埠医学院学报,2017,42(12):1650-1652.
- [19] 丁懿,郭琛琛,王宁,等.悬吊推拿运动技术联合肌内效贴治疗腰肌筋膜炎的临床观察[J].康复学报,2019,29(2):27-31.
- [20] 兰洋,李伟.探究ICB矫形鞋垫对儿童足外翻的疗效[J].现代医学与健康研究电子杂志,2018,2(20):155-156.
- [21] 芮洪新,宋骏,陈忆晴,等.ICB矫形鞋垫对儿童足外翻的疗效[J].江苏医药,2017,43(16):1175-1177.
- [22] 范桃林,周文颖,陈冬冬,等.悬吊疗法联合肌内效贴对痉挛型脑瘫儿童行走能力的疗效分析[J].中国儿童保健杂志,2019,27(6):652-655.
- [23] 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.
- [24] 陆亮,黄黎明.肌内效贴在康复医学中的应用[J].按摩与康复医学,2016,7(18):6-8.

Treatment of Kinesiology Taping Combined with Exercise Training in Children with Foot Valgus Caused by Cerebral Palsy

ZHENG Songyin¹, WANG Yan², XIANG Dongliang², WU Yuntana¹, YANG Haifeng¹, LI Shuang¹, WANG Yan¹, CHEN Huijie^{2*}

¹ Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150040, China;

² The Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150001, China

* Correspondence: CHEN Huijie, E-mail:chenhuijie2010@163.com

ABSTRACT Objective: To investigate the clinical effect of kinesiology taping combined with exercise training in children with foot valgus caused by cerebral palsy. **Methods:** The children aged 2 to 6 years old with foot valgus caused by cerebral palsy who were treated in the rehabilitation center of the Second Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Traditional Chinese Medicine from January 2018 to April 2019 were selected as the research subjects, and 60 cases met the inclusion criteria were selected and were divided into control group and treatment group according to the random number table method, with 30 cases in each group. The control group was given conventional treatment (exercise therapy, acupuncture treatment, massage therapy); the treatment group was given kinesiology taping on the basis of conventional treatment and the patch was removed after 24 hours, followed by another patch at an interval of 24 hours. Both groups were treated 12 weeks. Before and after treatment, the children in both groups were respectively evaluated by footprint map three-line method for foot valgus degree and relaxed calcaneal stance position (RCSP) angle measurement. **Results:** There was no significant difference between the two groups in terms of foot valgus degree and angle of RCSP before treatment ($P>0.05$). After 12 weeks' treatment, the foot valgus degree in the treatment group was improved, and the difference was statistically significant compared with before treatment ($P<0.05$). After treatment the foot valgus degree in the treatment group was better than that in the control group, and the difference was statistically significant ($P<0.05$). After treatment angle of RCSP in the control group was $(-5.48 \pm 1.04)^\circ$, and angle of RCSP in the treatment group was $(-4.83 \pm 0.32)^\circ$, which was statistically significant compared with before treatment in each group respectively ($P<0.001$), suggesting that angle of RCSP was improved in both groups. After treatment, the angle of RCSP in the treatment group better than that in the control group, the difference was statistically significant ($P<0.01$). **Conclusion:** Kinesiology taping combined with exercise training can effectively improve foot valgus caused by cerebral palsy in children.

KEY WORDS cerebral palsy; foot valgus; kinesiology taping ; exercise training

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2020.03012

(上接第 229 页)

Clinical Effects of Kinesio-taping on Shoulder Pain in Patients with Spastic Hemiplegia after Stroke

SUN Wenlin¹, YI Qiong¹, LU Min¹, HAN Yu¹, LIU Yang¹, SHEN Xiaowen¹, XU Guangxu^{2*}

¹ The Affiliated Huaian No.1 People's Hospital of Nanjing Medical University, Huaian, Jiangsu 223300, China;

² The School of Rehabilitation Medicine, Nanjing Medical University, Nanjing, Jiangsu 210029, China

* Correspondence: XU Guangxu, E-mail:xuguangxu1@126.com

ABSTRACT Objective: The aim of this study is to analysis clinical effects of different kinesio-taping on shoulder pain in patients with spastic hemiplegia after stroke. **Methods:** One hundred twenty patients from Rehabilitation Department with shoulder pain in spastic hemiplegia after stroke were randomly divided into observation group, control group and blank group, with 40 cases in each group. All patients received routine rehabilitation intervention. The control group was treated with the deltoid muscle and serratus anterior muscle (routine kinesio-taping), while the observation group was treated with the supraspinatus muscle, rhomboid muscle and superior trapezius muscle (new kinesio-taping). The curative effects were observed after 1 month. Patients in the blank group were not affected by kinesio-taping. **Results:** After one month of treatment, VAS scores were improved by (3.4 ± 0.2) in the control group and (4.9 ± 0.3) in the treatment group ($P<0.01$). The improvement amplitude of painless PROM was $(23 \pm 0.8)^\circ$ in the control group and $(42 \pm 1.4)^\circ$ in the treatment group. The comparison was statistically significant ($P<0.01$). The pain and activities of patients in the treatment group were better than those in the control group. VAS scores and painless PROM both in the treatment group and the control group were significantly better than those in the blank group ($P<0.01$). There were no significant differences of FMA scores and modified Ashworth scores in the treatment group and the control group compared with those in the blank group ($P>0.05$). **Conclusion:** The new method of kinesio-taping on shoulder pain has a significant effect on improving the function of patients with stroke during spasticity. But kinesio-taping therapy is short and unstable, and the long-term effect may be poor. During the spasticity period, the muscle tension of limbs keeps increasing, and the muscle strength grows slowly. In a short time, kinesio-taping and training have little effect on the motor function and muscle tension of the upper limbs.

KEY WORDS hemiplegia; spasticity; shoulder pain; kinesio-taping

DOI: 10.3724/SP.J.1329.2020.03011