

论著·临床研究 doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2021.02.022

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210118.1412.028.html\(2021-01-18\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20210118.1412.028.html(2021-01-18))

肌内效贴联合运动想象疗法治疗脑卒中后肩手综合症的疗效分析^{*}

高 政,徐 迪[△],杨 婷,蒋庆新

(南京医科大学附属南京医院/南京市第一医院康复医学科 210006)

[摘要] **目的** 探索肌内效贴联合运动想象疗法对脑卒中合并肩手综合征患者的疗效。**方法** 采用析因设计将满足纳入排除标准的 164 例患者分为对照组、运动想象疗法组、肌内效贴组及联合治疗组。对照组给予常规康复治疗;在常规康复治疗基础上,运动想象疗法组给予运动想象治疗,肌内效贴组给予贴布痛点贴扎治疗,联合治疗组同时给予 3 种方式综合治疗。治疗前后评估患者疼痛程度[视觉模拟评分法(VAS)]、肿胀程度、上肢运动功能[Fugl-Meyer 运动功能评分法(FAM)]、日常生活活动能力(Barthel 评分),并于治疗后评价疗效。**结果** 与治疗前比较,各组患者治疗后 VAS 评分、肿胀程度明显下降,FMA 评分及 Barthel 评分明显升高($P<0.001$)。治疗前后 4 组患者 VAS 评分、肿胀程度、FMA 评分及 Barthel 评分比较,差异均有统计学意义($F=23.030,177.648,135.571,114.092,P<0.001$);联合治疗组 VAS 评分下降幅度最高,对照组下降幅度最低;肿胀缩减程度、FMA 及 Barthel 评分增加幅度:联合治疗组>肌内效贴组>运动想象疗法组>对照组。对照组、运动想象疗法组、肌内效贴组、联合治疗组治疗有效率分别为 60.98%、78.05%、85.36%、92.68%,差异有统计学意义($\chi^2=13.803,P=0.003$)。**结论** 联合应用肌内效贴及运动想象疗法可提高脑卒中后肩手综合症的疗效。

[关键词] 卒中;反射性交感神经营养障碍;运动想象疗法;肌内效贴疗法;联合治疗
[中图分类号] R743.3;R493 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2021)02-0280-05

Effects of Kinesio taping combined with motor imaginary therapy on shoulder-hand syndrome after stroke^{*}

GAO Zheng,XU Di[△],YANG Ting,JIANG Qingxin

(Department of Rehabilitation Medicine,Nanjing First Hospital,Nanjing Medical University,Nanjing,Jiangsu 210006,China)

[Abstract] **Objective** To explore the effect of Kinesio taping combined with motor imaginary therapy on stroke patients with shoulder-hand syndrome. **Methods** A total of 164 patients that met the exclusion criteria were randomly assigned to the control group,the Kinesio taping group,the motor imaginary therapy group and the combined treatment group using factorial design. The control group was given routine rehabilitation treatment. The motor imaginary therapy group was given motor imaginary therapy on the basis of conventional rehabilitation treatment,while the Kinesio taping group was given patch pain point sticking treatment,and the combined treatment group was given three kinds of comprehensive treatment simultaneously. Before and after treatment,the patients' pain degree [visual analogue scale (VAS)],swelling degree,upper limb motor function [Fugl-Meyer motor function scale (FAM)],and activity of daily living (Barthel score) and the efficacy were evaluated after treatment. **Results** Compared with before treatment,VAS score and swelling degree significantly decreased after treatment,while FMA score and Barthel score significantly increased ($P<0.001$). After treatment,there were statistically significant differences in VAS score,swelling degree,FMA score and Barthel score in the 4 groups compared with before treatment ($F=23.030,177.648,135.571,114.092,P<0.001$). The decrease of VAS score in the combined treatment group was the highest,which in the control group was the lowest. Reduction of swelling,increase of FMA and Barthel score was the

^{*} 基金项目:2017 年南京市医学科技发展项目(YKK17122)。 作者简介:高政(1987—),主管技师,本科,主要从事脑卒中康复研究。
[△] 通信作者,E-mail:xuehouxia001@sina.com。

combined treatment group>the Kinesio taping group>the motor imaginary therapy group>the control group. The effective rate was 60.98%,78.05%,85.36%,92.68% in the control group,the Kinesio taping group,the motor imaginary therapy group and the combined treatment group,respectively,with statistically significant differences ($\chi^2=13.803,P=0.003$). **Conclusion** Kinesio taping therapy combined with motor imaginary therapy can significantly enhance the curative effect of stroke patients with shoulder-hand syndrome.

[Key words] stroke; reflex sympathetic dystrophy; motor imaginary therapy; Kinesio taping therapy; combined therapy

脑卒中作为老年人神经系统的常见病变,具有高发病率、高致残率、高病死率的特点,是威胁我国人群健康的重要疾病之一。由于该病造成的功能障碍通常会伴随患者终生,不仅使其身体健康受到严重危害,其生活质量也会受到影响,而且持续的医疗也给患者、家属和社会带来沉重的负担^[1-3]。作为脑卒中后遗症的常见并发症,肩手综合征的发病率为12.5%~70.0%^[4-6],直接影响患者的自理能力,降低其生存质量^[1,7-9]。脑卒中患者肩手综合征的治疗对患者上肢功能恢复、自理能力和生存质量的提高,以及降低疾病负担均有重要意义,已成为脑卒中并发症治疗的研究热点。目前,被广泛用于脑卒中后肩手综合征恢复治疗的方法多样,包括运动想象疗法、镜像治疗法、肌肉胶贴、脊髓电刺激、臂丛神经阻滞等^[10-14]。但患者对不同治疗方法的敏感性存在差异,因此联合疗法通常会克服患者对单一治疗不敏感的情况,对提高患者的临床恢复效果有较大的临床意义。本次研究联合肌内效贴疗法及运动想象疗法治疗脑卒中后肩手综合征,探索联合疗法的疗效,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2017年9月至2019年9月于本院康复医学科治疗的脑卒中患者164例,所有患者均依照中华医学会确定的相关诊断标准经头部CT或磁共振成像(MRI)确诊为脑梗死或脑出血^[15],并同时满足下列纳入标准:(1)依据中国康复研究中心指定的肩手综合征诊断及分期标准确诊为Ⅰ、Ⅱ期肩手综合征^[16];(2)脑卒中首次发病;(3)年龄40~70岁;(4)依从性好,可以配合各项检查并积极配合治疗;(5)运动觉和视觉想象问卷(kinesthetic and visual imagery questionnaire, KVIQ)评分大于或等于25分。排除标准:(1)病变部位在小脑、脑干,或者为多发性病灶患者;(2)失语或认知功能障碍[简易精神状态量表(MMSE)<17分]患者;(3)脑卒中后抑郁症患者(Hamilton量表评分小于7分)。本研究为析因设计,共设4个处理组:常规康复治疗组(对照组)、运动想象疗法组、肌内效贴治疗组(肌内效贴组)及肌内效贴联合运动想象疗法组(联治疗合组),每组各41例。本研究经本院

伦理委员会审核通过,所有受试者均知情同意。

1.2 方法

对照组患者采用常规康复治疗进行干预。在常规康复措施干预的基础上,运动想象疗法组患者还需由治疗师引导患者进行运动想象治疗;肌内效贴组患者还需根据不同的疼痛及水肿部位采取不同治疗措施。联合治疗组患者接受常规康复治疗、运动想象疗法及肌内效贴联合治疗。所有患者均持续治疗25 d。

1.2.1 常规康复治疗

常规康复治疗主要包括良肢位摆放,以及每天30 min的关节活动度训练、肌力训练、诱发上肢分离运动训练及日常生活活动能力(ADL)训练等。

1.2.2 运动想象治疗

治疗师引导患者进行运动想象治疗,治疗时患者置于安静环境中,由治疗师讲解并分析想象动作,并与患者共同分析拆解动作特征,帮助患者了解和完成目标动作的模式及感觉,随后在仰卧位听取运动想象指导录音,根据录音指导完成练习。指导录音共分为3个部分:(1)全身放松,该过程持续2~3 min;(2)运动想象指导,在想象的任务中强调患者运用全部感觉,该过程持续5~7 min;(3)脱离想象并将注意力集中于周围环境并睁眼2 min。本研究中接受运动想象疗法的患者每天接受2次治疗。

1.2.3 肌内效贴治疗

根据患者不同的疼痛及水肿部位采取相应治疗措施。肩部疼痛患者采用坐位或仰卧位,利用自然拉力的“X”形贴布痛点贴扎,以缓解肩部疼痛。手部疼痛或水肿患者采用坐位或仰卧位,手臂旋前平置于治疗板,手腕旋于床沿,手腕自然屈位,并用爪形贴布贴扎,“锚”置于肱骨外上髁,沿腕伸直肌群延展,“尾”从手背拉伸并缠绕指尖。每贴持续5 d后更换新贴,5次为1个疗程。

1.3 疗效评价

(1)疼痛程度:采用视觉模拟评分法(VAS)进行评价,0分表示无痛感,10分表示剧痛。(2)肿胀程度:通过排水法进行测定,每次测定时间均为晨起运动前,测量时将患者手臂垂直浸入带有刻度装满水的测量容器内,根据排水体积确定手臂肿胀变化情况。(3)上肢运动功能:采用Fugl-Meyer运动功能评分法

(FAM) 量表上肢及手臂部分进行评估, 共 33 个条目, 总分 0~66 分。(4) 日常生活活动能力: 采用 Barthel 指数评价, 共 10 项, 总分 0~100 分。(5) 疗效综合评价: 浮肿疼痛消失, 关节活动无受限, 且手部肌肉无萎缩判为显效; 浮肿及疼痛基本消失, 关节活动轻度受限, 且手部肌肉萎缩不明显判为有效; 治疗前后疼痛及浮肿情况无改观, 肌肉萎缩加重判为无效^[17]。有效率=(显效+有效)/总例数×100%。

1.4 统计学处理

采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 治疗前后各指标比较采用配对 t 检验; 组间治疗前后评分变化比较、处理因素主效应及各处理因素间是否存在交互效应的分析均采用方差分析; 如果组间比较差异有统计学意义则采用 SNK 法进一步两两比较。计数资料以例数或百分比表示, 组间两两比较采用 Bonfferonni 法。检验水准 $\alpha = 0.05$, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义; 组间两两比较, 校正 $\alpha' = 0.008\ 3$, 以 $P < 0.008\ 3$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组基线资料比较

各组患者性别、年龄、体重指数(BMI)、病程比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$); 基线 FMA 评

分、Barthel 评分、VAS 评分及上肢肿胀程度比较, 差异亦无统计学意义($P > 0.05$), 人口学特征及评价疗效的各指标基线水平在各组间分布均衡可比, 见表 1~2。

2.2 干预前后各组各评价指标比较

组内比较: 与治疗前比较, 各组患者治疗后 VAS 评分、肿胀程度下降, FMA 评分及 Barthel 评分升高, 差异均有统计学意义($P < 0.001$)。组间比较: 治疗前后, 4 组 VAS 评分比较, 差异有统计学意义($F = 23.030, P < 0.001$), 联合治疗组 VAS 评分下降幅度最高, 对照组 VAS 评分下降幅度最低; 4 组肿胀程度比较, 差异有统计学意义($F = 177.648, P < 0.001$), 肿胀减小程度: 联合治疗组 > 肌内效贴组 > 运动想象疗法组 > 对照组; 4 组 FMA 评分及 Barthel 评分比较, 差异均有统计学意义($F = 135.571、114.092, P < 0.001$), 评分增幅度: 联合治疗组 > 肌内效贴组 > 运动想象疗法组 > 对照组, 见表 2。

2.3 析因设计方差分析

2×2 析因设计方差分析结果显示, 在考虑不同疗法的交互作用后, 运动想象疗法及肌内效贴均存在主效应($P < 0.05$), 且两种疗法对肿胀程度、FMA 评分及 Barthel 评分的改善存在协同的交互效应($P < 0.05$), 见表 3。

表 1 各组基线资料比较($n=41$)

项目	对照组	运动想象疗法组	肌内效贴组	联合治疗组	F/χ^2	P
性别[$n(\%)$]					4.520	0.211
女	9(21.95)	7(17.07)	15(36.59)	10(24.39)		
男	32(78.05)	34(82.93)	26(63.41)	31(75.61)		
年龄($\bar{x} \pm s$, 岁)	53.57±6.19	56.00±4.60	55.55±5.23	54.07±4.72	2.029	0.112
BMI($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	24.85±4.54	22.82±3.91	22.83±5.42	22.67±4.21	2.140	0.097
病程($\bar{x} \pm s$, d)	13.85±4.27	11.90±4.48	12.23±4.45	13.20±4.55	1.655	0.179

表 2 各组治疗前后各指标比较($n=41, \bar{x} \pm s$)

组别	VAS 评分(分)					肿胀(mL)				
	治疗前	治疗后	治疗前后差值	t	P	治疗前	治疗后	治疗前后差值	t	P
对照组	7.20±0.97	5.74±1.03	-1.46±1.18	-7.930	<0.001	181.75±8.06	175.76±9.63	-5.99±10.39	-3.689	<0.001
运动想象疗法组	7.32±1.04	4.75±1.32	-2.57±1.41	-11.718	<0.001	184.32±9.30	158.97±10.24	-25.35±13.45	-12.069	<0.001
肌内效贴组	7.10±1.02	4.10±1.13	-3.00±1.29	-14.881	<0.001	181.53±7.47	149.20±9.66	-32.33±11.32	-18.294	<0.001
联合治疗组	7.25±0.89	3.58±1.02	-3.67±1.03	-22.779	<0.001	184.21±7.73	122.99±8.03	-61.22±8.18	-47.904	<0.001

组别	FMA 评分(分)					Barthel 评分(分)				
	治疗前	治疗后	治疗前后差值	t	P	治疗前	治疗后	治疗前后差值	t	P
对照组	10.32±2.28	16.13±3.11	5.81±3.54	10.509	<0.001	29.75±5.53	44.35±7.27	14.60±9.05	10.333	<0.001
运动想象疗法组	10.12±2.09	18.69±2.73	8.57±3.08	17.794	<0.001	31.44±7.39	53.82±8.39	22.38±9.09	15.775	<0.001
肌内效贴组	11.07±2.00	23.89±4.22	12.82±3.34	24.606	<0.001	28.11±8.15	57.02±7.44	28.91±8.79	21.055	<0.001
联合治疗组	10.43±2.29	29.68±3.12	19.25±2.87	42.909	<0.001	29.78±4.92	77.66±7.22	47.88±6.99	43.860	<0.001

表 3 各组干预后 FMA 及 MBA 评分变化的方差分析			
指标	因素	F	P
VAS 评分	运动想象疗法	21.184	<0.001
	肌内效贴疗法	46.602	<0.001
	运动想象疗法 * 肌内效贴疗法	1.321	0.253
肿胀	运动想象疗法	197.289	<0.001
	肌内效贴疗法	327.962	<0.001
	运动想象疗法 * 肌内效贴疗法	7.714	<0.001
FMA 评分	运动想象疗法	83.696	<0.001
	肌内效贴疗法	309.632	<0.001
	运动想象疗法 * 肌内效贴疗法	13.401	<0.001
Barthel 评分	运动想象疗法	101.025	<0.001
	肌内效贴疗法	223.608	<0.001
	运动想象疗法 * 肌内效贴疗法	17.653	<0.001

2.4 各组疗效比较

各组有效率比较,差异有统计学意义($\chi^2=13.803,P=0.003$);进一步组间两两比较显示,对照组与联合治疗组有效率比较,差异有统计学意义($\chi^2=14.46,P<0.001$),见表 4。

表 4 各组综合疗效(n=41)				
组别	显效(n)	有效(n)	无效(n)	有效率[n(%)]
对照组	9	16	16	25(60.98)
运动想象疗法组	18	14	9	32(78.05)
肌内效贴组	23	12	6	35(85.36)
联合治疗组	27	11	3	38(92.68)

3 讨 论

运动想象曾被广泛应用于体育训练及教学等领域,主要为了提高运动员的动作准确性并缩短应激反应时间,对技术动作的熟练及定型有很好的辅助作用。近年来,该方法被应用于神经器质性病变(如脑卒中)患者神经功能的恢复,并有着显著的疗效^[18-22],主要通过患者对健康状态下的运动记忆不断激活大脑相关区域,从而恢复运动能力。针对运动想象疗法的理论有多种,目前神经肌肉理论被广泛接受^[23-24],该理论认为个体的中枢神经系统可以记录具体运动的流程,如果实际运动与运动记忆的运动流程相同,那么运动想象过程会修复并强化该运动流程。本研究发现,运动想象疗法可促进脑卒中合并肩手综合征患者上肢功能的恢复。

肌内效贴是一种将弹性胶布贴于体表保护肌肉骨骼并促进运动功能的非损伤性治疗手段,该方法对肩手综合征患者肩部及手臂水肿、关节移位及活动受限等症状有针对性的治疗作用^[25-26],其持续的回缩力可以不断按压淋巴及肌肉,达到增加皮肤肌肉间隙,促进深层淋巴、血液循环的目的。本研究结果显示,

肌内效贴对脑卒中合并肩手综合征患者上肢水肿及运动功能恢复有明显的疗效,且疗效较运动想象疗法更明显。

本研究中运动想象疗法或肌内效贴疗法对脑卒中合并肩手综合征患者上肢功能恢复的疗效显著,与相关研究结果一致^[27-29]。值得注意的是,本研究发现以上两种治疗方式在脑卒中合并肩手综合征患者的康复治疗上存在协同作用,联合应用可以明显改善患者水肿、上肢运动功能及日常生活运动功能。分析原因可能是由于肌肉效贴增加了皮肤肌肉间隙,并可改善局部淋巴及血液循环,进而提高局部神经功能,加强运动想象过程对运动流程的修复及强化。

综上所述,运动想象疗法作为一种不依赖硬件设施的康复疗法,医疗成本较低,使其与肌内效贴疗法联合应用具有可行性,二者联合可以在不明显增加患者医疗负担的条件下改善疗效,对患者的康复治疗有着重要的意义。

参考文献

[1] LIU S,ZHANG C S,CAI Y,et al. Acupuncture for post-stroke shoulder-hand syndrome:a systematic review and meta-analysis [J]. Front Neurol,2019,10:433.

[2] PERTOLDI S,DI BENEDETTO P. Shoulder-hand syndrome after stroke. A complex regional pain syndrome[J]. Eura Medicophys,2005,41(4):283-292.

[3] KONDO I,HOSOKAWA K,SOMA M,et al. Protocol to prevent shoulder-hand syndrome after stroke[J]. Arch Phys Med Rehabil,2001,82(11):1619-1623.

[4] 李亚斌,冯海霞,梁学镖,等. 肩胛上神经阻滞联合肌内效贴对脑卒中后肩痛的疗效分析[J]. 中国康复,2017,32(1):6-9.

[5] 吴旻,雷迈,黄东挺,等. 肌内效贴扎技术在脑卒中后肩手综合征 I 期中的应用效果[J]. 广西医学,2018,40(8):880-881.

[6] DE SANTIS A,CECCARELLI G,CESANA B M,et al. Shoulder-hand syndrome in neurosurgical patients treated with barbiturates. A long term evaluation[J]. J Neurosurg Sci,2000,44(2):69-76.

[7] KARABEGOVIC A,KAPIDZIC-DURAKOVIC S,LJUCA F. Laser therapy of painful shoulder and shoulder-hand syndrome in treatment of patients after the stroke[J]. Bosn J Basic Med Sci,2009,9(1):59-65.

- [8] HARTWIG M, GELBRICH G, GRIEWING B. Functional orthosis in shoulder joint subluxation after ischaemic brain stroke to avoid post-hemiplegic shoulder-hand syndrome: a randomized clinical trial[J]. Clin Rehabil, 2012, 26(9): 807-816.
- [9] LI N, TIAN F, WANG C, et al. Therapeutic effect of acupuncture and massage for shoulder-hand syndrome in hemiplegia patients: a clinical two-center randomized controlled trial[J]. J Tradit Chin Med, 2012, 32(3): 343-349.
- [10] PILLASTRINI P, ROCCHI G, DESERRI D, et al. Effectiveness of neuromuscular taping on painful hemiplegic shoulder: a randomised clinical trial[J]. Disabil Rehabil, 2016, 38(16): 1603-1609.
- [11] CACCHIO A, DE BLASIS E, NECOZIONE S, et al. Mirror therapy for chronic complex regional pain syndrome type I and stroke[J]. N Engl J Med, 2009, 361(6): 634-636.
- [12] GEURTS J W, SMITS H, KEMLER M A, et al. Spinal cord stimulation for complex regional pain syndrome type I: a prospective cohort study with long-term follow-up[J]. Neuromodulation, 2013, 16(6): 523-529.
- [13] VISNJEVAC O, COSTANDI S, PATEL B A, et al. A comprehensive outcome-specific review of the use of spinal cord stimulation for complex regional pain syndrome[J]. Pain Pract, 2017, 17(4): 533-545.
- [14] NOURI M, BARRE P, VESVARD D, et al. Association of physiotherapy under continuous brachial plexus analgesia and shoulder arthrographic-distension for treatment of resistant shoulder-hand syndrome[J]. Ann Fr Anesth Reanim, 2014, 33(5): 326-329.
- [15] 李康增, 郑建明. 缺血性脑卒中诊断与治疗进展[J]. 中国医刊, 2002, 52(11): 15-17.
- [16] 万孟瑶, 姜迎萍. 肩手综合征治疗的研究进展[J]. 新疆中医药, 2018, 36(1): 154, 封 3-4.
- [17] 陈健美, 郑少颜. 活血通络中药熏蒸联合表面肌电生物反馈对脑卒中后肩手综合征临床研究[J]. 中华中医药学刊, 2019, 37(11): 2605-2608.
- [18] 章惠英, 金娜, 章雅青, 等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者平衡功能恢复的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2013, 33(5): 538-542.
- [19] 过筠, 章惠英, 章雅青, 等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者下肢运动功能的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2012, 32(10): 1351-1355.
- [20] 葛晴霞, 郭根平, 章慧霞. 运动想象疗法在脑卒中偏侧忽略训练中的应用[J]. 中国康复理论与实践, 2013, 19(2): 161-163.
- [21] 曹湾, 陈启波, 沈印, 等. 嵌入式运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者上肢功能恢复的治疗效果[J]. 山东医药, 2015, 55(13): 29-30.
- [22] 章惠英, 帕孜力亚, 章雅青, 等. 运动想象疗法对脑卒中偏瘫患者步行功能的影响[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2013, 33(9): 1225-1230.
- [23] 符鲲, 宋涛. 运动想象疗法治疗脊髓损伤后肢体运动的疗效观察[J]. 中外医疗, 2013, 32(29): 87-89.
- [24] 刘丽, 黄菲, 尹姣, 等. 运动想象疗法对脑卒中平衡及日常生活能力的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(18): 5079-5081.
- [25] 张驰, 胥方元, 谢羽婕, 等. 肌内效贴对脑卒中后偏瘫患者患侧手肿胀的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(5): 473-475.
- [26] 满夏楠, 倪克锋. 肌内效贴在脑卒中后康复中的应用现状及展望[J]. 浙江中西医结合杂志, 2018, 28(5): 430-433.
- [27] 王芳, 叶金波. 肌内效贴技术在脑卒中康复中的应用[J]. 当代医学, 2018, 24(6): 169-171.
- [28] 李慧转. 肌内效贴治疗脑卒中后肩手综合征 I 期的疗效观察[J]. 按摩与康复医学, 2018, 9(6): 14-15.
- [29] 秦剑剑. 运动想象疗法在脑卒中肩手综合征治疗中的应用[J]. 实用医药杂志, 2014, 31(8): 706-707.

(收稿日期: 2020-05-18 修回日期: 2020-11-06)