

· 临床研究 ·

经颅直流电刺激联合关节松动术治疗帕金森病伴冰冻肩患者的疗效观察

李学 李六一 张俊红 祁亚伟 吴少璞 杨红旗 李东升 孔锐 马建军

【摘要】 目的 观察经颅直流电刺激联合关节松动术治疗帕金森病(PD)伴冰冻肩患者的疗效。
方法 采用随机数字表法将 72 例 PD 伴冰冻肩患者分为对照组、经颅直流电刺激组(简称 tDCS 组)、关节松动术组(简称 JM 组)及联合组。对照组患者给予常规抗 PD 药物(如多巴类、多巴胺受体激动剂等)治疗,根据每位患者实际病情酌情调整药物剂量及配伍。tDCS 组、JM 组患者在上述药物治疗基础上分别辅以经颅直流电刺激或关节松动术治疗,联合组患者则在常规药物治疗基础上同时给予经颅直流电刺激和关节松动术治疗。于治疗前、治疗 28 d 后分别采用欧洲肩关节协会制订的 Constant 量表(包括疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围评定)及统一 PD 评分量表(UPDRS)第 22 项关节僵直程度评分对各组患者疗效进行评定。**结果** 治疗前 4 组患者 Constant 量表疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及关节僵直程度评分组间差异均无统计学意义($P>0.05$);治疗 28 d 后 tDCS 组、JM 组及联合组患者上述疗效指标均较治疗前明显改善,其间差异均具有统计学意义($P<0.05$);通过进一步组间比较发现,治疗 28 d 后联合组患者疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及关节僵直程度评分[分别为(13.6±1.0)分、(18.7±1.3)分、(16.7±1.8)分、(34.6±1.8)分及(1.7±0.5)分]均显著优于 tDCS 组[分别为(8.5±0.6)分、(12.2±0.5)分、(13.3±1.0)分、(18.7±1.7)分及(2.9±0.5)分]及 JM 组[分别为(7.6±0.7)分、(11.4±1.7)分、(12.2±0.8)分、(17.2±1.0)分及(2.7±0.8)分],组间差异均具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 经颅直流电刺激联合关节松动术治疗能显著缓解 PD 伴冰冻肩患者肩关节疼痛及僵硬程度,提高肩关节肌力、关节活动范围及日常生活活动能力,其疗效明显优于单纯经颅直流电刺激或单纯关节松动术治疗,该联合疗法值得临床进一步推广、应用。

【关键词】 帕金森病; 冰冻肩; 经颅直流电刺激; 关节松动术

基金项目: 河南省医学科技攻关计划项目(20110202129); 河南省科技攻关计划项目(122102310154)

Fund program: Henan Medical Science and Technology Project(20110202129); Henan Science and Technology Project(112102310154)

冰冻肩(frozen shoulder, FS)是帕金森病(Parkinson's disease, PD)患者常见并发症之一,可以是 PD 的首发症状或前驱症状^[1],患者临床表现为自发性肩部疼痛及进行性肩关节活动功能受限,对其日常生活质量造成严重影响^[2]。既往临床针对 PD 合并 FS 患者多给予药物治疗,但疗效均不够理想。本研究联合采用经颅直流电刺激(transcranial direct current stimulation, tDCS)及关节松动术(joint mobilization, JM)治疗 PD 伴 FS 患者,发现临床疗效满意,现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

选取 2013 年 1 月至 2016 年 8 月期间在河南省人民医院神经内科住院治疗且经英国 PD 协会脑库临床诊断标准^[3]及 FS 诊断标准^[4]筛查合并有 FS 的 PD 患者 72 例,其中男 35 例,女 37 例;年龄 60~75 岁,平均(64.5±6.7)岁;病程 6 个月至 12 年,平均(6.9±3.4)年;所有患者均签署知情同意书并能积极配合治

疗。患者剔除标准包括:①有肩部外伤、风湿性或类风湿性关节炎、肩关节结核或反射性肩痛等;②CT 或 MRI 检查发现患有颈椎病或颈椎间盘突出;③患有严重心血管疾病、免疫缺陷、精神障碍、恶性肿瘤或血液系统疾病等;④长期服用止痛类或麻醉类药物等。采用随机数字表法将上述患者分为对照组、tDCS 组、JM 组及 tDCS+JM 联合治疗组(简称联合组)。各组患者一般资料情况详见 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

二、治疗方法

对照组患者给予常规抗 PD 药物(如多巴类、多巴胺受体激动剂等)治疗,根据每位患者实际病情酌情调整药物剂量及配伍。tDCS 组、JM 组患者则在上述药物治疗基础上分别给予 tDCS 或 JM 治疗,联合组患者则在上述药物治疗基础上同时给予 tDCS 及 JM 治疗。具体治疗方法如下。

1. tDCS 治疗^[5]: 采用美国产 1300A 型直流电刺激仪对患者 FS 对侧初级运动皮质区(如为双侧 FS 则刺激双侧初级运动皮质区)进行阳极刺激和阴极刺激,2 种刺激随机出现,初级运动皮质区的投射区中心与刺激电极中心重合,刺激电极面积为 5.0 cm×7.0 cm,参考电极位于对侧眼眶上缘,使用弹力绷带分别固定电极,阳极刺激和阴极刺激电流强度均为 2.0 mA,上述 2 种刺激时间均为 20 min/d,每天治疗 1 次,连续治疗 4 周。

表 1 入选时 4 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	FS 侧别(例)			H&Y 分级 (分, $\bar{x}\pm s$)	UPDRS 评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
		男	女			左侧	右侧	双侧		
对照组	18	9	9	63.9±6.6	6.4±3.6	8	7	3	2.2±0.2	23.7±13.9
tDCS 组	18	10	8	64.1±6.8	6.4±3.7	7	8	3	2.3±0.3	23.8±13.8
JM 组	18	8	10	63.9±5.9	6.7±3.5	8	6	4	2.4±0.4	23.7±13.9
联合组	18	8	10	64.2±4.7	6.4±3.8	6	8	4	2.3±0.4	23.4±13.7

注:H&Y 分级为 Hoehn-Yahr 病情分级;UPDRS(unified Parkinson's disease rating scale)为统一 PD 评分量表

2. 关节松动术治疗:治疗时患者取卧位,首先由专业康复治疗师指导患者进行附属运动训练,包括孟肱关节、肩锁关节、胸锁关节、肩胛胸壁关节分离运动,然后再进行肩关节长轴牵引、挤压、向头侧滑动、前屈向足侧滑动、外展向足侧滑动、前后向滑动、外展摆动、侧方滑动、水平内收摆动、后前向转动、内旋、外旋摆动等^[7],每次治疗持续 30 min,每天治疗 1 次,连续治疗 4 周。

三、临床疗效评定

于治疗前、治疗 4 周后对各组患者进行疗效评定,具体评定内容包括以下方面。

1. 肩关节功能评定:采用欧洲肩关节协会制订的 Constant 量表进行肩关节功能评定,该评分量表满分为 100 分,其中主观评价指标包括疼痛(15 分)和日常生活活动能力(20 分),客观评价指标包括肩关节活动范围(40 分)和肌力测试(25 分),共包括 4 个子量表,得分越高表示患者肩关节功能越好^[8]。

2. 肩关节僵直程度评定:参照 UPDRS 第 22 项评定内容,由神经内科医生面对面对患者肩关节僵直程度进行评定,评定时要求患者保持坐位并尽量放松,当检查左肩时,检测人员用左手扶患者肩部,右手握患者肘关节(检查右肩时,检测人员则用右手扶患者肩部,左手握患者肘关节)以不同速度和幅度反复进行被动伸屈、外展、内收和旋转运动,运动过程中检测人员体会到的阻力即是该侧肩关节肌肉张力(即肩关节僵直程度)。0 分表示无僵硬,整个被动活动过程顺利;1 分表示轻微僵硬,无张力增高;2 分表示肌张力轻~中度增高;3 分表示肌张力明显增高,但关节被动活动容易完成;4 分表示肌张力严重增高,关节被动活动完成很困难;最高评分为 4 分,得分越高表示患

者肩关节僵硬程度越严重^[9]。

四、统计学分析

本研究所得计量数据以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计软件包进行数据处理,计量资料首先进行方差齐性检验,正态分布计量资料比较采用 *t* 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验,*P*<0.05 表示差异具有统计学意义。

结 果

治疗前 4 组患者 Constant 量表疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及肩关节僵硬程度评分组间差异均无统计学意义(*P*>0.05);治疗 4 周后发现 tDCS 组、JM 组及联合组患者上述疗效指标均较治疗前明显改善,其间差异均具有统计学意义(*P*<0.05);通过进一步组间比较发现,治疗 4 周后联合组上述各项疗效指标均显著优于 tDCS 组、JM 组及对照组,组间差异均具有统计学意义(*P*<0.05),具体数据见表 2。

讨 论

FS 又称粘连性肩关节囊炎,在 PD 患者中的发生率为 22.6%~46.7%^[4,10]。因 PD 患者肢体僵硬导致肩关节活动减少,其关节肌肉牵拉时容易使肌肉、肌腱、滑囊及韧带等非神经组织发生慢性无菌性炎症损伤^[10],患者主要表现为肩关节疼痛及周围肌肉酸痛、紧缩感,疼痛程度可随 PD 病程、临床症状波动而加重或缓解。FS 患者肩关节主动及被动运动能诱发疼痛加重,而疼痛加重又会导致关节活动范围进一步减小。有越来越多证据表明,PD 伴 FS 患者发病机制并非只局限于肩关节及其周围组织病理改变,大脑皮质^[11]、脑干、脊髓^[12]、感觉神经末

表 2 治疗前、后 4 组患者肩关节功能及僵直程度评分比较(分, $\bar{x}\pm s$)

组别	例数	Constant 量表评分				关节僵硬程度评分
		疼痛评分	日常生活活动能力评分	肌力评分	关节活动范围评分	
对照组						
治疗前	14	3.6±1.0	7.0±1.3	7.8±1.4	11.7±1.3	3.7±0.7
治疗后	14	3.6±0.8	6.4±1.5	7.5±1.6	11.7±1.4	3.8±0.7
tDCS 组						
治疗前	14	3.5±0.5	6.4±1.5	7.4±1.9	12.1±0.9	3.6±0.7
治疗后	14	8.5±0.6 ^{ab}	12.2±0.5 ^{ab}	13.3±1.0 ^{ab}	18.7±1.7 ^{ab}	2.9±0.5 ^{ab}
JM 组						
治疗前	14	3.4±0.7	6.6±1.4	7.9±1.4	11.6±1.0	3.7±0.8
治疗后	14	7.6±0.7 ^{ab}	11.4±1.7 ^{ab}	12.2±0.8 ^{ab}	17.2±1.0 ^{ab}	2.7±0.8 ^{ab}
联合组						
治疗前	14	3.5±1.0	7.0±0.8	7.6±1.5	11.6±1.8	3.6±0.7
治疗后	14	13.6±1.0 ^{abc}	18.7±1.3 ^{abc}	16.7±1.8 ^{abc}	34.6±1.8 ^{abc}	1.7±0.5 ^{abc}

注:与组内治疗前比较,^a*P*<0.05;与对照组治疗后比较,^b*P*<0.05,与 tDSC 组及 JM 组治疗后比较,^c*P*<0.05

梢^[13]等中枢及外周神经系统结构和功能异常均可能与其相关,可见 PD 伴 FS 发病机制较复杂,可能是多部位、多递质等因素共同参与处理的结果。目前临床针对 PD 伴 FS 患者多以增加多巴类药物剂量或服用止痛药为主,但长期应用上述药物会增加不良反应而使患者难以耐受,故临床亟待改进治疗手段。

tDCS 作为一种新型非侵入性神经调控技术,目前已广泛应用于神经系统疾病康复治疗中,tDCS 通过利用微弱直流电经颅骨作用于大脑皮质、皮质间和皮质下神经网络,能广泛刺激基底神经节和丘脑神经元细胞^[14]。既往研究发现阳极 tDCS 刺激大脑皮质可引起神经元去极化,促其兴奋性增高,而阴极 tDCS 刺激可引起神经元超极化,促使皮质兴奋性下降,且阳极刺激和阴极刺激均具有减轻疼痛作用^[15]。另一项研究发现,tDCS 能增强 PD 患者运动皮质与丘脑间的功能连接,从而改善 PD 患者运动症状,增加肌肉力量并降低肌张力^[16];同时还能通过激活丘脑髓板内核群等下行抑制系统和减少双侧前额叶扣带回、岛叶以及外侧前额叶皮质区域等痛矩阵脑区的局部脑血流量而发挥镇痛作用^[17-18]。本研究结果显示,治疗 4 周后 tDCS 组患者肩关节疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及僵硬程度评分均较同期对照组及治疗前水平明显改善($P<0.05$),提示 tDCS 具有减轻 PD 伴 FS 患者肩关节疼痛及肌张力、增强肩关节肌力及活动范围等作用,可能与上述治疗机制有关。

本研究结果还显示,单纯应用 JM 治疗同样能改善 PD 伴 FS 患者疼痛症状、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及僵硬程度等,其治疗机制可能是通过治疗师双手有节奏对肩部骨关节进行推拉、分离牵引及摆动旋转等被动治疗,能促使受累肌肉、韧带及关节囊组织得到充分拨离、牵拉,有助于缓解肌肉僵硬、松懈粘连,促进肩关节功能恢复^[19];抑制脊髓和大脑致痛物质释放,提高痛阈^[20];另外 JM 治疗还能促进关节液流动及关节周围炎性因子代谢、增加关节软骨和软骨盘无血管区营养供给等^[21],对缓解肩关节疼痛、促进受损组织修复具有重要意义。

基于 PD 伴 FS 可能是多部位、多递质等因素共同参与而诱发,为进一步提高康复疗效,本研究联合组患者在常规药物干预基础上同时辅以 tDCS 及 JM 治疗,发现该组患者经 28 d 治疗后其肩关节疼痛、日常生活活动能力、肌力、关节活动范围及僵硬程度评分等均显著优于 tDCS 组及 JM 组,提示 tDCS 联合 JM 治疗 PD 伴 FS 患者具有协同作用,其疗效较单一应用 tDCS 或 JM 治疗更具优势,推测其机制可能是联合治疗一方面通过刺激大脑皮质重塑脑内神经元间功能连接并抑制中枢敏化,改善运动症状,进而提高肩关节活动范围及功能;另一方面 JM 治疗能直接增加肩关节活动范围,缓解肩部持续性肌张力增高导致的伤害性刺激,减轻局部炎性损伤,通过神经反馈调节使脑内失衡的神经递质重新建立新的平衡^[22]。

综上所述,本研究结果表明,联合采用 tDCS 及 JM 治疗 PD 伴 FS 患者具有协同作用,能进一步缓解患者肩关节疼痛及僵硬程度,提高肩关节肌力、关节活动范围及日常生活活动能力,并且上述疗法还具有操作简单、副作用小、患者治疗依从性好等优点,在目前临床针对中晚期 PD 并发 FS 患者没有较好治疗手段情况下,通过多部位、多途径联合治疗(如 tDCS 联合 JM 治疗)可能是今后 PD 研究领域中的重要方向之一。

参 考 文 献

- [1] Riley D, Lang AE, Blair RD, et al. Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1989, 52(1): 63-66.
- [2] Cury RG, Galhardoni R, Fonoff ET, et al. Sensory abnormalities and pain in Parkinson disease and its modulation by treatment of motor symptoms [J]. Eur J Pain, 2016, 20(2): 151-165. DOI: 10.1002/ejp.745.
- [3] Hughes AJ, Daniel SE, Kilford L, et al. Accuracy of clinical diagnosis of idiopathic Parkinson's disease: a clinico-pathological study of 100 cases [J]. Neurol Neurosurg Psychiatry, 1992, 55(3): 181-184.
- [4] Chang YT, Chang WN, Tsai NW, et al. Clinical features associated with frozen shoulder syndrome in Parkinson's disease [J]. Parkinsons Dis, 2015, 2015: 232958. DOI: 10.1155/2015/232958.
- [5] 胡荣亮, 陈卓铭, 冯尚, 等. 经颅直流电刺激小脑对遗忘型轻度认知功能障碍患者言语工作记忆能力的影响 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38(4): 267-270. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2016.04.006.
- [6] 千怀兴, 张高炯, 蒋丰敬, 等. 综合物理疗法治疗肩周炎的疗效观察 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2009, 31(8): 559-561. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2009.08.018.
- [7] 崔月丽, 王晓青, 张静, 等. 运动疗法为主综合康复治疗粘连型肩周炎的临床研究 [J]. 中华物理医学与康复杂志, 2013, 35(4): 322-324. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2013.04.022.
- [8] Constant CR, Murley AH. A clinical method of functional assessment of the shoulder [J]. Clin Orthop Relat Res, 1987, 214: 160-164.
- [9] Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, et al. Movement disorder society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results [J]. Mov Disord, 2008, 23(15): 2129-2170. DOI: 10.1002/mds.22340.
- [10] Riley D, Lang AE, Blair RD, et al. Frozen shoulder and other shoulder disturbances in Parkinson's disease [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 1989, 52(1): 63-66.
- [11] Nolano M, Provitera V, Estraneo A, et al. Sensory deficit in Parkinson's disease: evidence of a cutaneous denervation [J]. Brain, 2008, 131(7): 1903-1911.
- [12] Mylius V, Engau I, Teepker M, et al. Pain sensitivity and descending inhibition of pain in Parkinson's disease [J]. Neurol Neurosurg Psychiatry, 2009, 80(1): 24-28.
- [13] Perrotta A, Sandrini G, Serrao M, et al. Facilitated temporal summation of pain at spinal level in Parkinson's disease [J]. Mov Disord, 2011, 26(3): 442-448.
- [14] Ferrucci R, Bocci T, Cortese F, et al. Cerebellar transcranial direct current stimulation in neurological disease [J]. Cerebellum Ataxias, 2016, 3(1): 16. DOI: 10.1186/s40673-016-0054-2.
- [15] Hendy AM, Tillman A, Rantalainen T, et al. Concurrent transcranial direct current stimulation and progressive resistance training in Parkinson's disease: study protocol for a randomised controlled trial [J]. Trials, 2016, 17(1): 326. DOI: 10.1186/s13063-016-1461-7.
- [16] Benninger DH, Lomarev M, Lopez G, et al. Transcranial direct current stimulation for the treatment of Parkinson's disease [J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2010, 81(10): 1105-1111. DOI: 10.1136/jnnp.2009.202556.
- [17] Lang N, Siebner HR, Ward NS, et al. How does transcranial DC stimu-

lation of the primary motor cortex alter regional neuronal activity in the human brain? Eur J Neurosci, 2005, 22(2):495-504. DOI: 10.1111/j.1460-9568.2005.04233.x.

[18] Rintala DH, Tan G, Willson P, et al. Feasibility of using cranial electrotherapy stimulation for pain in persons with Parkinson's disease [J]. Parkinsons Dis, 2010, 2010; 569154. DOI: 10.4061/2010/569154.

[19] 王建国, 闫洪涛, 张雷, 等. 超短波联合针刺及关节松动术治疗肩周炎的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2010, 32(10):786-787. DOI: 10.3760/cmn.j.issn.0254.1424.2010.10.020.

[20] 胡中, 王萍, 周博风. 关节松动、肌肉牵拉和物理因子综合治疗肩关

节周围炎[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2001, 23(5):282-283.

[21] Sun WP, Han SL, Jun HK. The Effectiveness of intensive mobilization techniques combined with capsular distension for adhesive capsulitis of the shoulder [J]. J Phys Ther Sci, 2014, 26(11):1767-1770. DOI: 10.1589/jpts.26.1767.

[22] Natalie EA, Niamh M, Vanessa V, et al. The rationale for exercise in the management of pain in Parkinson's disease [J]. J Parkinsons Dis, 2015, 5(2):229-239. DOI: 10.3233/JPD-140508.

(修回日期:2016-12-03)
(本文编辑:易浩)

· 短篇论著 ·

穿戴保暖护具辅助治疗肩周炎的疗效观察

王丽华 陈江贇 王丽如 吴玲玲 麻佳雷 陈卓霞

肩周炎患者以肩关节疼痛及活动不便为主要症状,是中、老年人群常见、多发病之一。中医称之为“冻结肩”、“漏肩风”、“肩痹”等,该症多发生于 50 岁左右人群,女性患者多于男性,患者临床表现复杂、病程较长、治疗见效慢。目前临床针对肩周炎患者的治疗手段包括理疗、针灸、推拿、粘连松解、关节肌肉注射等,但疗效均不甚满意。本研究联合采用推拿、超短波及穿戴保暖护具治疗肩周炎患者,发现临床疗效满意。现报道如下。

一、对象与方法

选取 2014 年 4 月至 2015 年 12 月期间在我院门诊推拿科就诊的肩周炎患者 80 例,患者纳入标准包括:①均符合《中医病证诊断疗效标准》中关于肩周炎的诊断标准^[1];②年龄 40~65 岁;③入选前 1 周内停用一切药物治疗,未给予其他相关治疗;④发病后未接受系统手法治疗;⑤能积极配合治疗,对本研究知情同意并签署相关协议书。患者剔除标准包括:①不能按计划按期就诊、影响疗效判断者;②有严重内分泌、心脑血管、精神病、肝肾等系统疾病者;③经检查确诊有骨结核、骨肿瘤、骨折等;④有超短波、推拿治疗、中药治疗禁忌证等。采用随机数字表法将上述患者分为观察组及对照组,每组 40 例。2 组患者一般资料情况详见表 1,表中数据经统计学比较,发现组间差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

对照组患者给予推拿、超短波理疗,推拿治疗时患者取坐位,术者用拇、食、中指三指对握三角肌进行弹拨 5~10 次,再于肩背、胸肌痛点部位来回弹拨 5~10 次并按揉肩关节,接着术者立于患者患侧,左手扶住患肩,右手握患手作牵拉、抖动、内收、外展、旋转、前屈、后伸等动作,动作幅度以患者能耐受疼痛为

表 1 入选时 2 组患者一般资料情况比较

组别	例数	性别		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	病程 (月, $\bar{x}\pm s$)
		男	女		
对照组	40	15	25	52.9 $\pm$ 4.9	9.2 $\pm$ 4.3
观察组	40	17	23	53.1 $\pm$ 5.5	9.8 $\pm$ 4.6

组别	例数	肩关节活动度($^{\circ}$, $\bar{x}\pm s$)	
		前屈上举	外旋
对照组	40	111.2 $\pm$ 22.2	55.5 $\pm$ 17.8
观察组	40	109.7 $\pm$ 23.5	53.4 $\pm$ 18.9

度,最后依次按摩肩贞、肩井、缺盆等穴,每次治疗 20~30 min,每天治疗 1 次;超短波治疗采用上海产 CDB-1 型超短波电疗机,电极前后对置于患肩部位,电极与皮肤间距 3~4 cm,温热量(急性期则选用无热量),超短波频率为 40 MHz,每次治疗 20 min,每天治疗 1 次。

观察组患者在上述推拿、超短波理疗基础上辅以芳香中药保暖护具(该护具已申请国家实用新型专利,专利号为 ZL 201420323061.7)治疗,保暖护具由保暖服及中药敷贴组成(见图 1),保暖服为衬衣类型,衣料采用远红外纤维服装面料,要求贴身穿着。保暖服后背部分衣长到至阳穴,前至两乳头连线下方 3 cm,后背部内侧到至阳穴缝有长 20 cm,宽 10 cm 口袋,双肩内侧至膈穴缝有长 30 cm,宽 10 cm 口袋,内装中药敷贴。中药敷贴主要制作方法如下:将花椒、当归、肉桂、川芎、羌活、细辛等中药用温水浸润 30 min,再采用水蒸气蒸馏法获得复方精油,并加入艾绒、凝胶剂制作成纯天然芳香中药活络敷(见图 2),敷贴每 3 天更换 1 次,治疗 15 d 为 1 个疗程。



图 1 保暖护具

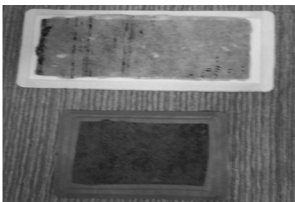


图 2 中药敷贴

于治疗 1 个疗程、2 个疗程后由同一位康复技师对 2 组患

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2017.02.016

基金项目:浙江省科技厅新产品项目(2013D60SA710016),浙江省新苗人才计划项目(2016R4680)

作者单位:321017 金华,金华职业技术学院医学院(王丽华、陈江贇、吴玲玲、麻佳雷、陈卓霞);浙江省永康市象珠中心卫生院(王丽如)

通信作者:陈江贇, Email: wlh2110@163.com