

电针周围性面瘫患者左、右侧地仓穴的 fMRI 比较研究

唐宏图^{1,2} 李 佳^{1,2} 吴 松¹ 王 华¹ 徐海波³ 韩俊洲³ 胡 霞⁴

(1.湖北中医药大学/针灸治未病湖北省协同创新中心,湖北武汉 430065;

2.香港科技大学电子与计算机工程学系,香港清水湾; 3.华中科技大学同济医学院附属协和医院,湖北武汉 430000;

4.湖北中医药大学基础医学院,湖北武汉 430065)

摘 要 目的:观察电针刺激患侧地仓穴在患者脑功能区的激活相关性,研究左、右侧地仓穴在成像上的差异性。方法:电针刺激左、右侧周围性面瘫患者各 6 例,同时行全脑 fMRI 扫描,SPM 软件进行图像后处理,t 检验分析得出电针不同穴位的脑功能图像。结果:电针左侧地仓穴,右侧中央前回、双侧中央后回、左侧角回等脑区信号升高;电针右侧地仓穴,右侧中央前回、左侧中央后回、右侧额下回、右侧脑岛、右侧颞上回等脑区信号升高。结论:两侧成像具有相同的同时,又存在较大差异,信号升高或降低的脑区并不一致。这说明同名的穴位也许在人体的两侧存在一定的差异,如传导通路不完全相同、治疗作用不完全一致等。

关键词 周围性面瘫 磁共振成像 电针 地仓穴

中图分类号 R745.120.5

文献标识码 A

文章编号 1672-397X(2014)09-0061-03

近年来,笔者应用功能性磁共振成像(fMRI)技术,以周围性面瘫患者为研究对象,观察电针刺激患侧地仓穴在患者脑功能区的激活相关性,观察左、右侧地仓穴在成像上的差异性。

1 材料与方法

1.1 试验对象 左、右侧周围性面瘫患者各 6 例,分别来

基金项目:国家自然科学基金(90209031)

源于湖北中医药大学附属医院针灸科、湖北省人民医院针灸科、武汉市第一医院针灸科,所有病例符合周围性面瘫诊断标准,均为单侧面瘫、右利手。按针刺部位分为 2 组。左地仓组 6 例:男 3 例,女 3 例;平均年龄 44 岁;平均病程 13.8 个月。右地仓组 6 例:男 2 例,女 4 例;平均年龄 48

4 讨论

腰痛是以腰部单侧或双侧疼痛为主要症状的病证,为社区常见病,且以寒湿腰痛较为多见。古代医籍对其早有载录,《黄帝内经》对腰痛病的性质、部位等多有论述,提出了此病的病因以虚、寒、湿为主。《素问·脉要精微论》载:“腰者,肾之府,转摇不能,肾将惫矣。”对寒湿腰痛的认识,《素问·痹论》记载:“其寒者,阳气少,阴气多,与病相益,故寒也”;“痛者,寒气多也,有寒故痛”。寒湿腰痛多因久居湿地或汗出后衣湿受凉,遭雨涉水,加之素有脾虚,寒湿内生,致寒湿之邪经肌肤腠理入侵人体,腰肾受损,经络壅塞,不通则痛。

本病的主要病位在腰,从经络循行上看,与足太阳膀胱经、督脉的关系最为密切。因此,电针治疗中,取腰部夹脊穴、阿是穴、大肠俞、委中、腰阳关。腰部夹脊穴为经外奇穴,位于膀胱经和督脉之间,针刺夹脊穴可通贯此二经,促使气血运行顺畅;针刺大肠俞、委中可调节膀胱经气血,委中穴为治疗腰背痛的经外奇穴;针刺腰阳关穴可鼓动阳气,驱寒除湿降浊。

定向透药疗法是一种新兴的中医外治法,将涂有药液的电极板置于患处,促进药液经皮吸收,使作用直达患处。透药方中,三棱、莪术破血、行气;草乌祛风散寒,胜湿止痛;威灵仙药性慳悍走窜,通十二经、五脏,通络止痛;姜黄、红花、艾叶温经活血。诸药同用,共奏活血通络、祛寒胜湿止痛之功

效。定向透药疗法将传统中医药与医用物理学有机结合,促使药液从患部肌腠直接吸收,具有快速、直透等特点。

在寒湿腰痛的治疗中,选用电针联合定向透药疗法极大地提高了近期疗效,其远期疗效值得进一步临床观察。电针配合中医定向透药疗法治疗寒湿腰痛疗效明显,易于被患者接受,适于在社区医疗中推广。

5 参考文献

- [1] 戴慎.中医病证诊疗标准与方剂选用.北京:人民卫生出版社,2001:11
 - [2] 章海风,常小荣,刘密,等.针刺少阳经特定穴对偏头痛患者近期VAS 评分头痛强度及 MSQ 评分的临床观察.时珍国医国药,2013,24(7):1663
 - [3] 韩笑,马文珠,王文远.平衡针改善腰椎间盘突出症疼痛的随机对照研究.针刺研究,2013,38(1):57
 - [4] 郑光新,赵晓鸥,刘广林,等.Oswestry 功能障碍指数评定腰痛患者的可信性.中国脊柱脊髓杂志,2002,12(1):13
- 第一作者:卜林凌(1983-),女,医学硕士,主治医师,研究方向为社区常见病的中医全科诊疗。

通讯作者:徐奇,xuqimph@126.com

收稿日期:2014-03-16

编辑:华 由 王沁凯

岁;平均病程 14.9 个月。2 组患者的年龄、病程具有可比性。所有患者排除双侧面瘫、中枢性面瘫、心脏病、高血压病、精神病、其他神经系统疾病。所有受试患者均签署知情同意书。

1.2 试验方法

1.2.1 针具 环球牌 30 号 0.5~1 寸无菌不锈钢毫针(苏州环球针灸医疗器械有限公司)。

1.2.2 电针仪 LH202H 型韩式穴位神经刺激仪(北京华卫产业开发公司)。

1.2.3 检测设备 SIMENS AVANTO 1.5T 超导磁共振扫描机和标准头部线圈(德国西门子公司)。

1.2.4 试验前准备 患者在预备间休息 20min 左右,全身放松后,进入扫描室。患者平卧,闭眼,橡皮耳塞塞耳,戴专用隔音耳套,戴自制头套最大限度限制其头部活动,关灯,除系统噪音外尽量排除其他声音。待患者自诉适应后开灯,取下头套、耳套及耳塞。

1.2.5 电针方法 采用 0.5~1 寸不锈钢毫针针刺左侧地仓穴,得气;于旁开约 1cm 的非经穴处再针刺 1 针,2 针用胶布固定,接上韩式穴位神经刺激仪电极,频率 2Hz,连续波,电流强度以受试者局部有胀、麻、跳动等感觉并能耐受为度,全部操作均由同一人完成。

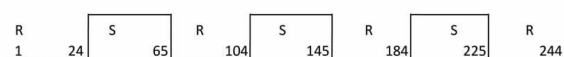
1.2.6 fMRI 检测 每例于扫描功能像时开始通电刺激。功能像每周扫描 244 次,刺激模式见图 1。采用组块设计,即“基线-任务刺激”的 OFF-ON 模式:静息组与刺激组交替进行,共 7 组(静息 4 组,刺激 3 组),共持续 14min18s;间隔 1min 后,再进行下一轮扫描,共扫描 3 轮(图 1)。

1.2.7 图像处理 fMRI 资料的分析采用基于 Matlab 平台的 SPM (statistical parametric mapping) 软件,为了减少血流动力学对被激活脑区信号的影响,fMRI 扫描最初 12s 内采集的信号均予以剔除。处理过程包括空间预处理、选择处理模型及参数估计及统计学处理及空间定位。

2 结果

见表 1、表 2、图 2、图 3。

表 1、表 2 及图 2、图 3 显示:(1)电针左侧周围性面瘫患者左侧地仓穴信号升高区;右侧中央前回,双侧



R(rest)代表静息期,S(stimulate)代表电针刺激

图 1 刺激模式

表 1 电针左侧地仓穴平均信号降低区和信号升高区解剖部位

脑 区	L/R	brodmann area	Talairach cooderation		
			X	Y	Z
信号降低区	双侧额上回	L 9/10	17.5mm[L]	-59.5mm[A]	17.5mm[S]
		R 10	-19.5mm[R]	-53.5mm[A]	6.5mm[S]
	双侧额中回	L 10	28.5mm[L]	-38.5mm[A]	21.5mm[S]
		R 10	-35.5mm[R]	-38.5mm[A]	19.5mm[S]
	左侧扣带回	L 24/23	8.5mm[L]	14.5mm[P]	35.5mm[S]
	左额内侧回	L 6	11.5mm[L]	-8.5mm[P]	50.5mm[S]
信号升高区	左楔前叶	L 7	0.5mm[L]	53.5mm[P]	46.5mm[S]
	右侧中央前回	R 22	-53.5mm[R]	12.5mm[P]	10.5mm[S]
	右侧中央后回	R 40	-49.5mm[R]	-21.5mm[P]	-18.5mm[S]
	左侧中央后回	L 40	49.5mm[R]	21.5mm[P]	18.5mm[S]
	左侧角回	L 39	47.5mm[L]	69.5mm[P]	33.5mm[S]

表 2 电针右侧地仓穴平均信号降低区和信号升高区解剖部位

脑 区	L/R	brodmann area	Talairach cooderation		
			X	Y	Z
信号降低区	左侧额上回	L 9	24.5mm[L]	-28.5mm[A]	29.5mm[S]
	左侧额中回	L	25.5mm[L]	-26.5mm[A]	26.5mm[S]
	左侧下丘脑核	L	14.5mm[L]	10.5mm[P]	-1.5mm[I]
	左侧扣带回	L 31	10.5mm[L]	40.5mm[P]	37.5mm[S]
	左侧小脑扁桃体	L	40.5mm[L]	50.5mm[P]	-47.5mm[I]
	左侧楔叶枕中回	L	23.5mm[L]	73.5mm[P]	10.5mm[S]
信号升高区	左侧屏状核	L	26.5mm[L]	-15.5mm[A]	14.5mm[S]
	右侧额下回	R 47	-41.5mm[R]	-15.5mm[A]	-9.5mm[S]
	右侧脑岛	R	-29.5mm[R]	-10.5mm[A]	12.5mm[I]
	右侧中央前回	R 43	-58.5mm[R]	4.5mm[P]	11.5mm[S]
	左侧中央后回	L 43	65.5mm[L]	10.5mm[P]	15.5mm[S]
	右侧额上回	R 42	-63.5mm[R]	27.5mm[P]	14.5mm[S]

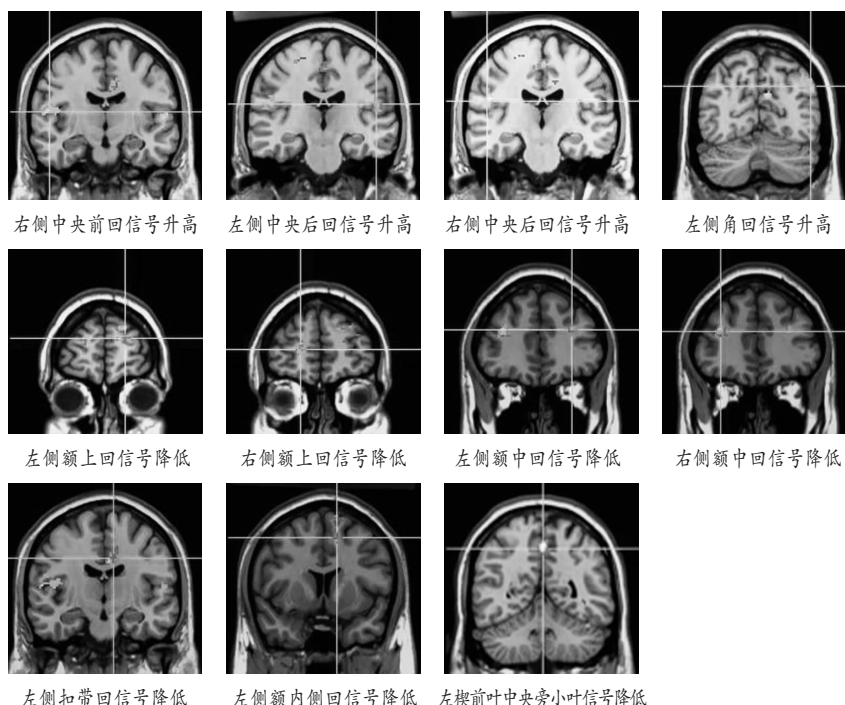


图 2 电针左侧地仓穴的 fMRI

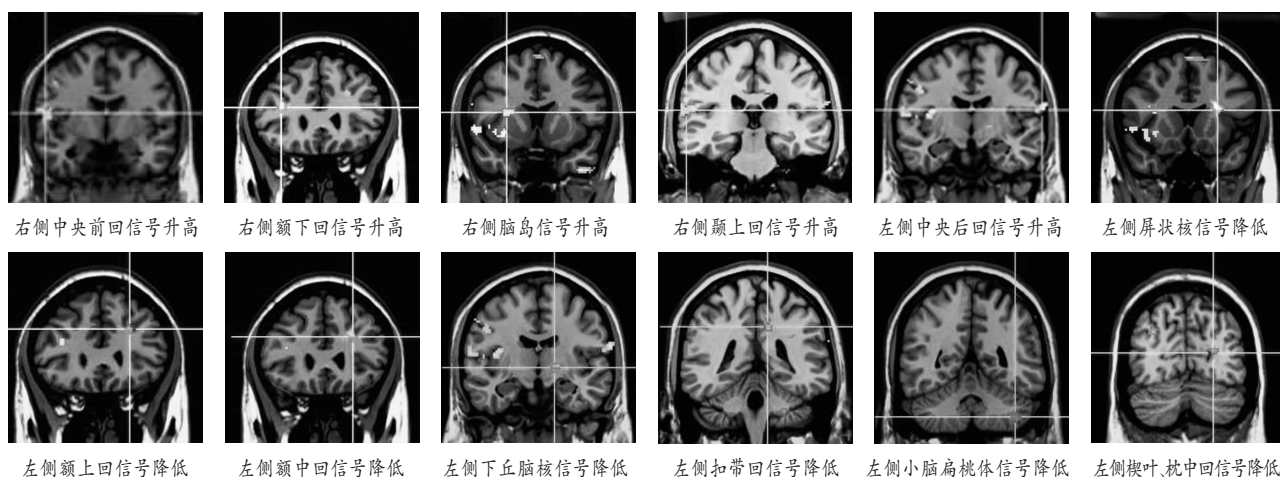


图3 电针右侧地仓穴的fMRI

中央后回,左侧角回;信号降低区:双侧额上回,双侧额中回,左扣带回,左额内侧回,左楔前叶中央旁小叶。(2)电针右侧周围性面瘫患者右侧地仓穴信号升高区:右侧中央前回,左侧中央后回,右侧额下回,右侧脑岛,右侧颞上回;信号降低区:左侧额上回,左侧额中回,左侧下丘脑核,左侧扣带回,左侧小脑扁桃体,左侧楔叶枕中回,左侧屏状核。

3 讨论

中央沟后壁和中央后回表面的皮质构成第一躯体感觉皮质区(primary somatosensory cortex,SI),主要是全身体感觉的投射区域;第一躯体运动皮质区(primary motor cortex,MI)位于中央前回和中央旁小叶前部,是支配对侧躯体随意运动的中枢。二者分别位于中央沟前后,但二者在中央沟底部、中央沟下方即外侧裂的上方相互连接,不能机械分开。中央沟之前为中央前回,以运动为主,也接受少量的传入冲动;中央沟之后为中央后回,以感觉为主,也发出少量纤维参与运动反应,因此二者常合称为躯体感觉运动区(sensorimotor cortex,SMC)。

SI接受身体对侧的痛、温、触和本体感觉冲动,并形成相应的感觉。躯体感觉传入冲动向皮层投射具有交叉的性质,即一侧传入冲动向对侧皮层投射,但头面部感觉的投射是双侧性的。MI主要接受来自对侧骨骼肌、肌腱和关节的本体感觉冲动,以感受身体的位置、姿势和运动感觉,并发出纤维,即锥体束控制对侧骨骼肌的随意运动。在灵长类动物(如猴、猩猩),体表感觉区与运动区逐渐分离,前者位于中央后回,后者位于中央前回,但这种分化也是相对的。在人脑,刺激中央沟周围皮层时发现,产生运动反应的机会会有20%发生在中央后回,而80%发生在中央前回,所以总的来说运动区主要是在中央前回。在灵长类动物,关节和肌梭感觉传入可投射到运动区。应该指出,运动区主要接受从小脑和基底神经传

来的反馈投射。

本试验观察到电针两侧地仓穴均出现了中央前回、后回区域的信号升高,说明地仓治疗周围性面瘫的良好作用可能主要与激活了这些区域有关。其他一些脑区信号也发生了变化,这些脑区可能也参与了地仓穴的治疗作用。穴位治疗作用的发挥,不仅仅是某个脑区单独发挥作用,而是来自穴位的信息传递到多个脑区,信息在这些脑区进行分析、整合,共同作用的结果。

对电针左、右侧地仓穴出现的fMRI图像比较发现,两侧成像具有相同的同时,又存在较大差异,信号升高或降低的脑区并不一致。经过分析,笔者认为:(1)人体本身的解剖结构就并非左右对称,这在人脑体现得尤为明显,左右半球的结构、功能都存在着巨大的差异。(2)跟人脑的左、右半球存在差异一样,在某些方面,同名的穴位也许在人体的两侧存在一定的差异,如传导通路的不完全相同、治疗作用的不完全一致等。(3)截至目前,有关头面部本体感觉传导路径的研究资料仍很少,且结果不统一,中枢经何途径至丘脑和大脑皮质尚不明确。因此,对受到激活或抑制的多个脑区之间的关系尚不易分析。(4)由于BOLD-fMRI只能间接显示大脑活动,因为它测量的是脑血流的变化而不是大脑本身,所以任何影响脑血氧饱和度及血流量的因素,都能引起脑功能图像的变化,如系统噪声和生理噪声、受试者的运动造成的伪影等,这给针刺的脑功能成像研究带来众多的不确定因素。

第一作者:唐宏图(1976-),男,土家族,医学博士,副教授,硕士生导师,针灸学专业。

通讯作者:胡霞,tanghunu@163.com

收稿日期:2014-03-20

编辑:华 由 王沁凯

中医学——中华文明的结晶,世界文化的瑰宝!