

◆ 针灸研究论著 ◆

热敏灸膝骨性关节炎患者犊鼻穴的静息态功能磁共振

郑劼, 陈波, 狄幸波, 王志平

浙江省人民医院, 浙江 杭州 310014

[摘要] 目的: 观察热敏灸膝骨性关节炎患者犊鼻穴的静息态功能磁共振成像 (fMRI) 的变化, 初探热敏灸的脑调节机制。方法: 选取在本院使用热敏灸治疗的左侧膝骨性关节炎患者 42 例, 使用静息态功能磁共振成像观察患者热敏灸前后比率低频振幅 (fALFF) 和功能连接指标。结果: 颞上回和枕叶楔叶热敏灸后 fALFF 值降低, 顶叶楔前叶、后扣带回皮质、小脑前叶、中央半球和白质热敏灸后 fALFF 值升高, 与热敏灸前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$); 热敏灸后患者双侧丘脑腹后外侧核 (VPLN) 和前额叶、后枕叶功能连接减弱, 和海马、脑后叶、中脑功能连接增强, 与热敏灸前比较, 差异均有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 热敏灸可以引起膝骨性关节炎患者多个脑区的调节功能发生改变, 对脑功能连接也有影响。

[关键词] 膝骨性关节炎; 热敏灸; 犊鼻; 静息态功能磁共振成像

[中图分类号] R684.3 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2015) 05-0243-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2015.05.116

膝关节骨性关节炎(knee osteoarthritis, KOA)是好发于老年人的一种常见病, 其主要症状为慢性疼痛, 非类固醇类消炎止痛药常用于该类疾病的治疗, 但不能获得满意的临床疗效, 且副作用较多。目前, 物理疗法在该类疾病的治疗中逐渐使用, 其中包括热敏灸。物理疗法的副作用小, 临床上也取得了一定的治疗效果。近年来, 功能磁共振成像(functional magnetic resonance imaging, fMRI)被用于热敏灸治疗膝关节骨性关节炎的机制研究, 其能记录热敏灸前后脑功能区的改变, 从而为了解物理疗法的确切调节路径创造条件^[1~3]。笔者观察在本院使用热敏灸治疗的左侧膝骨性关节炎患者 42 例的临床资料, 根据热敏灸膝骨性关节炎患者犊鼻穴的静息态功能磁共振成像的变化, 初步探讨热敏灸的脑调节机制, 结果报道如下。

1 临床资料

选取 2012 年 4 月—2014 年 9 月本院使用热敏灸治疗的左侧膝骨性关节炎患者 42 例, 年龄 44~68 岁, 平均(56.74±6.53)岁; 男 24 例, 女 18 例。所有患者符合 1995 年美国风湿病学会(American rheumatic association, ARA)制定的膝关节骨性关节炎的诊断标准。符合纳入标准: 热敏患者; 有膝关节疼痛; 无炎性关节炎及关节创伤; 无严重心脑血管等重要器官的器质性病变; 最近 3 月无行针灸治疗者; 无精神病史; 患

者同意并签署知情同意书。

2 研究方法

使用静息态功能磁共振成像观察患者热敏灸前后比率低频振幅(fALFF)和功能连接指标。足阳明胃经犊鼻穴按照国家技术监督局 1990 年发布, 1991 年实施的《经穴部位》进行取穴。采用德国 SIEMENS Trio 3.0T 磁共振成像系统, 使用梯度回波序列 3D-T1-W1 扫描结构像, 平面回波成像序列扫描静息态功能成像, 对图像进行 DICOM 数据格式转换, 对头动因素进行校正, 消除线性漂移的影响, 采用 SPM 8 软件分析膝关节骨性关节炎患者热敏灸前后 fALFF 值和功能连接指标双侧丘脑腹后外侧核(VPLN)的差异, 并对图像进行双样本 *t* 检验。

3 结果

3.1 fALFF 值结果 见表 1。热敏灸前后 fALFF 值改变的脑区: 颞上回、顶叶楔前叶、枕叶楔叶、后扣带回皮质、小脑前叶、中央半球和白质 fALFF 值在热敏灸前后进行比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

3.2 VPLN 功能连接结果 见表 2。热敏灸前后 VPLN 功能连接改变的脑区: 海马、脑后叶、前额叶、后枕叶和中脑 VPLN 功能热敏灸前后比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

4 讨论

膻穴热敏化灸疗法简称热敏灸, 其理论依据是中医经络

[收稿日期] 2015-01-20

[基金项目] 浙江省中医药科学研究基金计划 (2013ZB19)

[作者简介] 郑劼 (1980-), 男, 主管技师, 主要从事放射技术工作。

表1 热敏灸前后 fALFF 值改变的脑区及情况

脑区	voxels	MNI			t 值
		X	Y	Z	
颞上回	174	22	16	-24	-4.643
顶叶楔前叶	224	5	-53	40	7.536
枕叶楔叶	278	19	15	22	-4.064
后扣带回皮质	23	14	-60	7	5.541
小脑前叶	135	-11	-59	-17	5.064
中央半球	53	3	55	13	6.964
白质	94	-11	-42	10	4.038

注: voxels 为体素数量, MNI 为蒙特利尔神经病学研究所神经空间

表2 热敏灸前后 VPLN 功能连接改变的脑区及情况

脑区	voxels	MNI			t 值
		X	Y	Z	
海马	198	-10	-11	7	4.272
脑后叶	483	-12	-26	-44	4.743
前额叶	674	20	59	24	-5.974
后枕叶	107	32	-79	42	-6.085
中脑	201	-8	-11	-9	4.064

注: voxels 为体素数量, MNI 为蒙特利尔神经病学研究所神经空间

理论, 悬灸热敏穴位, 达到局部和表面不热, 远部和深部热的效果, 通过对经络和气的调节作用来发挥治疗作用, 其可能是通过神经-内分泌-免疫这一机体复杂的系统发挥临床效果^[4]。膝关节骨性关节炎属中医学痹证范畴, 其主要病因为寒凝、湿瘀于局部, 温经活血, 祛寒化湿是中医治疗该类疾病的主要指导思想, 热敏灸的治疗原理可以用于膝关节骨性关节炎的治疗, 并取得了较好的临床效果^[5]。蔡国伟等^[6]研究认为, 热敏灸治疗急性膝关节炎的临床疗效确切。犊鼻是中医治疗膝关节炎的一个重要穴位, 热敏灸犊鼻穴, 能量通过经络传递, 对人体的生理功能起到调节作用, 可以达到温经活血和祛寒化湿的目的, 常用于治疗膝关节骨性关节炎^[7]。

近年来, 很多新方法和新技术被用于经络与脑关系的研究中, 功能磁共振成像就是其中之一, 其可以反映热敏灸对活体脑功能调节的影响, 脑血氧饱和度和血流量变化是磁共振信号的基础, 可以间接反映神经元细胞的能量代谢情况, 能对大脑各脑区的活动度有直观的认识, 其具有时间和空间分辨率高、可重复性强、无创伤和无辐射等优点^[8]。外来干扰因素可被静息态功能磁共振成像排除, 可减少组间差异, 热敏灸对脑区的影响可以直接定位, 对理解热敏灸的治疗作用具有较大的帮助, 达到功能改变的可视化效果。张海波等^[9]研究认为, 静息态功能磁共振能够准确显示膝骨性关节炎慢性疼痛患者脑区结构以及功能连接改变, 临床应用价值较高。

ALFF 是根据功率谱来对血氧水平依赖(blood oxygenation

level dependent, BOLD)信号的振幅进行计算, 可以反映脑组织的能量代谢情况, 能反映基线状态下各体素自发脑神经活动的活跃度, 局部振荡幅度较小或增大, 都可以反映局部脑功能活动异常, 提示脑功能发生改变, ALFF 值可直接体现各脑区代谢活动度。属于外侧痛觉系统的丘脑 VPLN, 在痛觉传递中起中继站的作用, 静息态功能磁共振成像扫描能体现不同脑区间的功能连接状态, 利用丘脑 VPLN 可以观察与之相联系的多个脑区的功能连接状态改变情况^[10]。

本研究中颞上回和枕叶楔叶热敏灸后 fALFF 值降低, 顶叶楔前叶、后扣带回皮质、小脑前叶、中央半球和白质热敏灸后 fALFF 值升高, 这可能是该些部位与提取情景记忆和情感认知有关, 随着任务难度的增加, 需要参与的脑区越多, 热敏灸患者后, 为适应任务的需要, 静息状态下脑区功能遭到破坏, ALFF 信号减弱可能是因为脑区未恢复到原来默认状态网络(default mode network, DMN)的状态, ALFF 信号增强可能是因为脑区恢复到原来 DMN 的状态引起的自发活跃^[11]。热敏灸后患者双侧丘脑腹后外侧核(VPLN)和前额叶、后枕叶功能连接减弱, 和海马、脑后叶、中脑功能连接增强, 这其中额叶负责人体的思维和计划, 参与情绪和记忆的提取, 膝骨性关节炎患者多为老年人, 认知功能都有不同程度的降低, 导致额叶在热敏灸后双侧 VPLN 连接功能减弱^[12]。谢洪武等^[13]使用静息态功能磁共振对膝骨性关节炎患者左侧犊鼻穴热敏灸研究发现, 热敏灸得气后影响多个脑区的变化基本符合躯体的痛温传导路径, 而躯体感觉系统的激活可能是经络感传现象的客观依据之一。

综上所述, 热敏灸可以引起膝骨性关节炎患者多个脑区的调节功能发生改变, 对脑功能连接也有影响。

[参考文献]

- [1] 罗强, 谢洪武, 徐放明, 等. 热敏灸膝骨性关节炎患者犊鼻穴的静息态功能磁共振研究[J]. 北京中医药大学学报, 2013, 36(6): 429-432.
- [2] Xie HW, Chen RX, Xu FM, et al. Comparative study of heat-sensitive moxibustion in the treatment of knee osteoarthritis [J]. Chinese acupuncture & moxibustion, 2012, 32(3): 229-232.
- [3] 朱小棠, 冯天骄, 郑璐, 等. 针刺“醒神益智”组穴对脑静息态功能的影响[J]. 北京中医药大学学报, 2011, 34(3): 181-184.
- [4] 石文英, 潘江, 陈武善, 等. 静息态脑功能磁共振成像及其在针刺研究中的优势[J]. 医学综述, 2011, 17(4): 603-606.
- [5] 钟海珍, 常静玲, 朱丹, 等. 针刺效应的脑功能磁共振成像研究进展[J]. 针刺研究, 2012, 37(2): 161-167.
- [6] 蔡国伟, 李静, 徐晓娟, 等. 热敏灸对急性膝关节炎患

- 者血清中骨桥蛋白、基质金属蛋白酶-3 的影响[J]. 针刺研究, 2013, 38(6): 488-492.
- [7] Yu D, Xie HW, Zhang B, et al. Observation on clinical effects of moxibustion stimulation of different sensitive status acupoints for knee osteoarthritis[J]. Acupuncture research, 2013, 38(6): 497-501.
- [8] 席明健, 赵玲, 沈雪勇, 等. 犊鼻穴复合激光针灸治疗膝骨性关节炎的有效性和特异性[J]. 中国组织工程研究与临床康复, 2008, 12(26): 5075-5078.
- [9] 张海波, 王骏, 姚晓英. 慢性疼痛患者基于体素的磁共振形态学及脑静息态功能磁共振研究[J]. 赣南医学院学报, 2014, 34(1): 70-72.
- [10] Upadhyay J, Baker SJ, Rajagovindan R, et al. Pharmacological modulation of brain activity in a preclinical model of osteoarthritis [J]. NeuroImage, 2013, 64: 341-355.
- [11] 王辉, 卢洁, 李坤成, 等. 应用静息态功能磁共振成像分数低频振幅技术观察脑梗死患者大脑基线功能的变化[J]. 中国医学影像技术, 2010, 26(11): 2041-2044.
- [12] Xu L, Jing L, He K, et al. Treatment of knee osteoarthritis with acupuncture and moxibustion: a randomized controlled trial [J]. Chinese acupuncture & moxibustion, 2013, 33(10): 871-876.
- [13] 谢洪武, 罗天友, 陈日新, 等. 慢性疼痛患者静息态脑功能磁共振的默认网络研究[J]. 生命科学研究, 2011, 15(6): 502-506.
- (责任编辑: 刘淑婷)

青荷液灌肠联合穴位按摩治疗小儿外感发热临床研究

王勤, 张新喜, 王文文, 赵剑炯

富阳市中医医院, 浙江 富阳 311400

[摘要] 目的: 观察青荷液灌肠联合穴位按摩治疗小儿外感发热的临床疗效。方法: 将符合诊断标准的 120 例门诊外感发热患儿作为观察对象。治疗组给予小儿青荷液灌肠联合穴位按摩治疗, 对照组给予对乙酰氨基酚口服液治疗, 进行 2 组临床疗效及退热时间比较。结果: 2 组临床疗效总有效率比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 2 组痊愈率比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。治疗组体温恢复正常的时间 (2.526 ± 0.346) 天, 对照组 (3.783 ± 0.485) 天, 2 组比较, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。结论: 青荷液灌肠联合穴位按摩治疗小儿外感发热与西药比较能有效退热, 且无明显毒副作用。

[关键词] 小儿外感发热; 青荷液; 灌肠; 穴位按摩

[中图分类号] R441.3 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2015) 05-0245-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2015.05.117

Clinical Research of Qinghe Liquor Enema Combined with Point Massage for Children Exogenous Fever

WANG Qin, ZHANG Xinxi, WANG Wenwen, et al

Abstract: Objective: To observe the clinical effect of Qinghe Liquor enema combined with point massage in treating children exogenous fever. Methods: One hundred and twenty exogenous fever children collected from the outpatient department were treated as the observing object. The treatment group received Qinghe Liquor enema combined with point massage, and the control group was treated with Paracetamol Prorale Liquor. Clinical effect and defervescence time were observed. Results: The difference of clinical effect between the two groups was insignificant ($P > 0.05$). The difference of cure rate between the two groups was significant ($P < 0.05$). The defervescence time was (2.72 ± 0.8) days in the treatment group, and was (2.13 ± 0.7) days in

[收稿日期] 2015-01-20

[基金项目] 富阳市科技计划项目 (2012SF015)

[作者简介] 王勤 (1969-), 女, 副主任中医师, 主要从事儿科临床工作。