

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2015.01.013

脑疲劳状态下腧穴热敏化现象研究

任泓宇, 钟 正, 杨 朔, 柴小雨, 黄 泳*

(南方医科大学中医药学院, 广东省广州市广州大道北 1838 号, 510515)

摘要 目的 观察脑疲劳状态对人体腧穴热敏化现象的影响。方法 将 61 例受试者分为 31 例脑疲劳组 (试验组) 和 30 例非脑疲劳组 (对照组), 通过“脑保健”热敏灸法刺激两组受试者百会、风池 (双侧)、命门 (双侧) 等腧穴, 并采用视觉模拟评分 (VAS) 对两组受试者各腧穴热敏化现象的出现频率及各种热敏灸感的强度进行比较。结果 两组受试者均出现腧穴热敏化现象。试验组腧穴热敏化现象出现频率高于对照组 ($P < 0.01$), 其中试验组百会穴出现腧穴热敏化现象的频率最高 (96.8%)。试验组的百会穴透热、扩热、传热、压感, 命门穴扩热、传热等热敏灸感均较对照组强 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。结论 脑疲劳状态下人体腧穴热敏化现象出现频率较非脑疲劳状态下高。

关键词 脑疲劳; 腧穴热敏化; 热敏灸

脑疲劳 (brain fog syndrome, BFS) 由 Raymond Prince 在 20 世纪 60 年代正式提出, 以倦怠、工作效率下降、焦虑压抑、头脑昏沉、四肢乏力为主要表现^[1]。脑疲劳属于中医学“疲劳”范畴, 描述多用“倦怠”“疲乏”等术语^[2]。对热敏化腧穴进行艾灸治疗称为热敏灸^[3], 热敏灸疗法是近年来研究艾灸治疗疾病的一个新方向。《灵枢》云“刺之要, 气至而有效”, 而热敏灸疗法治疗疾病的关键也要求“气至”, 故有“灸之要, 气至而有效”之论。本研究通过对不同脑疲劳状态大学生进行热敏灸疗法, 分析脑疲劳状态下腧穴热敏化现象, 报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

于 2013 年 1 月至 2014 年 1 月收集南方医科大学在校学生 61 例。试验组 31 例, 男 16 例, 女 15 例; 平均年龄 (22.4 ± 1.8) 岁; 体重指数 (BMI) (20.3 ± 1.8)。对照组 30 例, 男 15 例, 女 15 例; 平均年龄 (22.2 ± 2.6) 岁; BMI (19.8 ± 1.5)。两组患者年龄、性别、BMI 比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 诊断标准

参考《疲劳自评量表》^[4] 中的精神疲劳条目, 自拟脑疲劳诊断标准如下: 1) 头晕、头痛、头

胀, 用脑后疲劳或目眩, 过长时间语言交流会感到头晕, 并有站立不稳现象; 2) 眼花、畏光、眼涩、时有视物模糊或眼部痛痒, 流泪或暂时性视盲、视力下降, 耳鸣、听觉不敏感; 3) 面色失泽、失红润、憔悴, 哈欠、失眠、多梦、浅睡眠、入睡困难、易醒、早醒、醒后困倦不解乏、注意力不集中、记忆力下降或反应迟缓、思维不敏捷或不愿意思考问题、计算能力减弱; 4) 肢体倦怠乏力, 无力或沉重感, 或胸闷、气短、心悸, 晨起恶心、咽部异物感; 5) 大便涩难, 尿频或夜尿增多; 男子性欲减退或性功能丧失, 女子性冷淡, 月经不调或过早闭经, 或汗多、脱发等。符合上述症状 1)、2)、3) 中任意两条及 4)、5) 中任意 1 条者, 为处于脑疲劳状态。

1.3 纳入标准

1) 能配合热敏灸疗法并签署知情同意书; 2) 年龄 16~26 岁的在校本科生; 3) 饮食规律, 不嗜烟酒、茶、咖啡等, 体型适中 ($18 < \text{BMI} < 25$), 无精神或神经系统疾病史; 4) 近 3 个月内无各类疼痛 (包括痛经)、抑郁等身体和精神症状。试验组在此基础上符合上述脑疲劳的标准。

1.4 排除标准

1) 严重心脏病或肝肾功能不全者、高热或急性上呼吸道感染者, 妊娠期妇女; 2) 有皮肤溃疡、接触性皮炎等皮肤疾病患者; 3) 原发病的原因可以解释的慢性疲劳, 如发作性睡病、甲状腺功能低下、睡眠呼吸暂停综合征。

基金项目: 广东省大学生创新创业训练计划资助项目 (1212113077)

* 通讯作者: nfhly@smu.edu.cn, (020) 61648771

1.5 热敏腧穴探查及定位方法

1) 环境: 所有受试者均在同一个实验室进行实验, 室内温度 22 ~ 25℃; 2) 探查工具: 采用特制精艾绒艾条 (江西省中医院生产, 材料为二级精艾绒), 规格为直径 22 mm、长度 120 mm; 3) 取穴: 参考《热敏灸实用读本》^[8] 中“脑保健”热敏感高发穴位, 根据《经络腧穴学》^[9] 定位标准, 选取百会穴、风池穴 (双侧)、命门穴 (双侧); 4) 探查方法: 由一名对分组情况不知情的操作者对受试者施以热敏灸。以回旋法、循经往返法、雀啄法、温和灸法等 4 种探查手法进行穴位热敏探查, 当受试者感受到热敏灸感, 即 6 类艾灸反应 [透热、扩热、传热、局部不 (微) 热远部热、表面不 (微) 热深部热、其他非热感觉] ^[10] 其中的一种或一种以上感觉时, 即发生腧穴热敏现象。每个腧穴探查 30 min, 若没有出现热敏灸感则艾灸下一个穴位。

1.6 腧穴热敏化判断方法

每一个腧穴区域探查完毕后, 采用视觉模拟评

分法 (VAS) ^[8], 让受试者根据自我感觉进行评分, 0 分为没有产生热敏灸感, 9 分为有非常强烈的热敏灸感, VAS 评分 > 3 分即认为该腧穴出现腧穴热敏化现象。双侧对称穴位只要一側探查到腧穴热敏化现象则认为该腧穴已热敏化。

1.7 统计学方法

所有数据采用 SPSS 20.0 软件进行分析, 两组性别、年龄、BMI 值、VAS 评分比较采用独立样本 t 检验, 两组各腧穴热敏灸感出现情况比较采用 χ^2 检验。

2 结果

2.1 两组受试者各腧穴热敏化现象出现频率比较

表 1 示, 两组受试者不同腧穴行热敏灸后均出现热敏灸感, 试验组各腧穴发生腧穴热敏化现象的频率明显高于对照组 ($P < 0.01$), 其中试验组的百会穴出现腧穴热敏化现象的频率 (96.8%) 最高。

2.2 两组受试者各腧穴不同热敏灸感 VAS 评分比较

表 2 示, 试验组百会穴透热、扩热、传热、压

表 1 两组受试者百会、风池、命门穴热敏化现象出现频率比较 [例 (%)]

组别	例数	百会		风池		命门	
		有热敏灸感	无热敏灸感	有热敏灸感	无热敏灸感	有热敏灸感	无热敏灸感
试验组	31	30 (96.8)	1 (3.2)	29 (93.5)	2 (6.5)	28 (90.3)	3 (9.7)
对照组	30	13 (43.3)	17 (56.7)	18 (60.0)	12 (40.0)	18 (60.0)	12 (40.0)

表 2 两组受试者百会、风池、命门穴不同热敏灸感视觉模拟评分比较 (分, $\bar{x} \pm s$)

热敏灸感	组别	例数	百会	风池	命门
表面不 (微) 热深部热	对照组	30	0.33 ± 1.295	0.13 ± 0.730	0.20 ± 1.095
	试验组	31	0.58 ± 1.501	0.03 ± 0.180	0.45 ± 1.410
透热	对照组	30	1.07 ± 1.856	1.67 ± 2.537	2.07 ± 2.572
	试验组	31	3.42 ± 2.919 **	1.65 ± 2.303	3.16 ± 2.888
扩热	对照组	30	1.13 ± 1.995	2.83 ± 2.805	1.17 ± 2.036
	试验组	31	2.87 ± 2.837 **	1.84 ± 2.709	3.16 ± 3.226 **
传热	对照组	30	0.77 ± 1.675	1.87 ± 2.013	1.03 ± 2.042
	试验组	31	1.90 ± 2.587 **	0.71 ± 1.532 *	2.55 ± 2.293 **
局部不 (微) 热远部热	对照组	30	0.13 ± 0.571	0.10 ± 0.403	0.03 ± 0.183
	试验组	31	0.10 ± 0.396	0	0.03 ± 0.180
酸感	对照组	30	0.30 ± 1.055	0.43 ± 1.524	0.27 ± 0.907
	试验组	31	1.06 ± 2.265	0.26 ± 0.893	0.39 ± 1.308
胀感	对照组	30	1.90 ± 2.928	1.27 ± 2.288	0.63 ± 1.903
	试验组	31	1.71 ± 2.710	0.84 ± 1.809	1.23 ± 2.140
压感	对照组	30	0.77 ± 1.755	0.77 ± 1.736	0.60 ± 1.850
	试验组	31	2.00 ± 2.646 *	0.26 ± 1.125	1.23 ± 2.432
重感	对照组	30	0.90 ± 2.139	0.57 ± 1.755	0.33 ± 1.647
	试验组	31	1.39 ± 2.629	0	0.48 ± 1.610
痛感	对照组	30	0.37 ± 1.159	0.23 ± 0.935	0.77 ± 1.942
	试验组	31	0.71 ± 1.616	0.55 ± 1.786	0.16 ± 0.735
麻感	对照组	30	1.00 ± 2.117	1.30 ± 2.395	0.63 ± 1.650
	试验组	31	1.39 ± 2.526	0.58 ± 1.409	0.42 ± 1.432
冷感	对照组	30	0	0	0.20 ± 1.095
	试验组	31	0.16 ± 0.735	0.26 ± 1.032	0

注: 与对照组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$

感, 命门穴、扩热传热感较对照组强 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$)。试验组风池穴传热感较对照组低 ($P < 0.05$)。

3 讨论

《千金翼方·叙虚损论》曰“五劳者, 一曰志劳, 二曰思劳, 三曰心劳, 四曰忧劳, 五曰疲劳。”《素问·宣明五气》曰“久视伤血, 久卧伤气, 久坐伤肉, 久立伤骨, 久行伤筋。”现代医学认为, 脑疲劳产生的原因主要是睡眠不足、社会应激源刺激产生的一系列生理症状, 在应激过程中, 由于下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴 (HPA) 轴被激活^[8]而引起糖皮质激素过度释放, 表现出以脑疲劳为主的亚健康症状。艾灸作为一种良性刺激, 可能是通过调整应激状态下 HPA 轴的功能活动, 进而调节海马神经细胞凋亡相关基因蛋白表达, 保护海马神经元, 从而改善脑疲劳临床症状^[14]。

有研究显示, 腧穴存在静息态和敏化态两种状态。人体在疾病状态下, 体表相关部位会出现病理反应, 即敏化腧穴^[15]。热敏穴是腧穴敏化的其中一种类型, 对艾热刺激异常敏感, 可产生“小刺激大反应”。本研究中, 对不同疲劳状态下受试者施予热敏灸, 试验组出现热敏灸感例数较对照组多。这也印证了在病理状态下腧穴更易敏化, 在艾灸的刺激下更易出现热敏灸感。中医学认为, 脑疲劳病位在脑, 脏腑功能失调为本。百会是本研究三个穴位中出现热敏灸感例数最多且灸感最剧烈的腧穴。百会为督脉之要穴, 督脉为阳脉之海, 总督一身阳气, 上循至巅顶, 于项后风府入脑, 故督脉与脑关系密切, 古代医家亦素有“病变在脑, 首取督脉”之说。风池为足少阳胆经要穴, 局部有枕静、动脉分支及枕小神经的分支, 亦与大脑有着直接的生理联系。命门属督脉, 相火之主, 精气之腑, 贯属于脑, 脑疲劳虽病位在脑, 但与肾精亏虚有密切关系。三穴合用, 共奏益气升阳、开窍宁神、固本培元之效, 通过改善脑部血流, 从而缓解脑疲劳症状。脑疲劳状态的本质是由机体气血阴阳失衡引起的, 而中医体质学说将脏腑气血阴阳的偏颇通过生理、病理等多方面表现出来, 体质不同, 机体对病邪及疾病发生的演变表现则不同。故在本研究结果基础上, 课题组成员计划进一步探讨不同中医体质下腧穴热敏化特性的差异性。

腧穴的热敏化现象是热敏灸疗法的精髓。本研究发现, 对不同疲劳状态受试者施以热敏灸, 均可

出现热敏灸感。普查健康人群腧穴热敏化的发生率约为 5%^[1], 本研究非脑疲劳状态受试者腧穴热敏化的发生率为 43.3% ~ 60.0%, 这是否提示部分受试者可能存在某些隐匿性疾病而自身并未发觉? 临床上由于疾病反应点的表现形式各异, 热敏化腧穴常常具有时变特点, 即随着时间的变化其部位和强度也发生变化^[13]。本研究中不同穴位各热敏灸感的强度均有所不同, 其中百会穴在透热、扩热、传热、压感这几种灸感中更加剧烈, 命门穴为扩热和传热。热敏灸艾灸剂量一般每个穴位为从 10 min 至 200 min 不等, 由于本研究条件受限, 每位受试者每个腧穴的探穴时间只有 30 min, 考虑个体存在差异性, 激发有些穴位的灸感感传现象或许需要更大剂量的灸量, 因而其具体的变化规律有待于进一步研究明确。本研究发现热敏灸法对不同脑疲劳状态大学生均可出现腧穴热敏化现象, 其中脑疲劳状态下腧穴热敏化现象出现频率较高。由于本研究并未进行疗程观察, 其具体的疗效及腧穴热敏化现象的变化规律将是下一步的研究重点。

参考文献

- [1] Ola BA, Morakinyo O, Adewuya AO. Brain Fog Syndrome: a myth or a reality [J]. Afr J Psychiatry (Johannesbq), 2009, 12(2): 135-143.
- [2] 周宝宽, 李德新. 中医疲劳术语整理研究 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2003, 9(3): 8-11.
- [3] 陈日新, 康明非. 腧穴热敏化艾灸新疗法 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2006.
- [4] 王天芳, 薛晓琳. 疲劳自评量表 [J]. 中华中医药杂志, 2009, 24(3): 348-349.
- [5] 陈日新, 陈明人, 康明非. 热敏灸实用读本 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 4.
- [6] 沈雪勇. 经络腧穴学 [M]. 2 版. 北京: 中国中医药出版社, 2009: 189, 214, 220.
- [7] 陈日新, 陈明人, 康明非, 等. 重视热敏灸感是提高灸疗疗效的关键 [J]. 针刺研究, 2010, 35(4): 311-314.
- [8] 曹卉娟, 邢建民, 刘建平. 视觉模拟评分法在症状类结局评价测量中的应用 [J]. 中医杂志, 2009, 50(7): 600-602.
- [9] 贾宝辉, 李志刚, 时宇静, 等. 电针对慢性应激模型大鼠行为学及 HPA 轴相关激素的影响 [J]. 针刺研究, 2004, 29(4): 252-256.
- [10] 雷龙鸣. 艾灸对亚健康脑力疲劳模型大鼠学习记忆力与海马神经元的影响 [J]. 武汉: 湖北中医药大学, 2011: 52-55.

〔1〕 陈日新, 康明非. 灸之要, 气至而有效 〔J〕. 中国针灸, 2008, 28(1): 44-46.

〔2〕 陈日新, 康明非. 腧穴热敏化及其临床意义 〔J〕. 中医杂志, 2006, 47(12): 905-906.

Research on Thermosensitivity of Acupoints under the State of Cerebral Fatigue

REN Hongyu, ZHONG Zheng, YANG Shuo, CHAI Xiaoyu, HUANG Yong

(School of Traditional Chinese Medicine, Southern Medical University, Guangdong Province, 510515)

ABSTRACT Objective To observe the influence of acupoints' thermosensitivity under the state of cerebral fatigue. **Methods** Sixty one patients were divided into study group, 31 patients with cerebral fatigue and control group, 30 patients without it. Thermosensitive moxibustion were used to stimulate Baihui (GV20), Fengchi (GB20), Mingmen (GV4) and other acupoints in both groups. Also visual analogue scale (VAS) was applied to compare the occurrence frequency of acupoint thermosensitivity and intensity of thermosensitive moxibustion. **Results** Acupoint thermosensitivity occurred in both groups. Occurrence frequency of the study group was higher than the control group ($P < 0.01$), which achieved the highest on Baihui (GV20) in the study group. Diathermia, thermal expansion, heat conduction, pressure sensitivity on Baihui (GV20) and thermal expansion, heat conduction and other thermosensitive moxibustion sensations in the study group were stronger than that of the control group ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusion** Occurrence frequency of human acupoint thermosensitivity with cerebral fatigue is higher than that without.

Keywords cerebral fatigue; thermosensitivity; thermosensitive moxibustion

(收稿日期: 2014-04-17; 修回日期: 2014-06-26)

编辑: 焦爽

《中医杂志》第四届编辑委员会名单

主 编 张伯礼

主任委员 胡熙明

副主任委员 王永炎 王文中 吕玉波 张大宁 李俊德 李大鹏 费开扬 陈啸宏 杨明会 房书亭 郑守曾
施 杞 徐镜人 谢阳谷

委员(以姓名笔画为序)

于生龙 于淑芳 马有度 王永炎 王文中 王炳岐 王东生 王 琦 王乃平 王之虹 王 玲 王国庆
王忠和 王喜军 王书臣 王承德 王鱼门 王振邦 邓大学 包文辉 龙致贤 龙济瀛 刘保延 刘红星
向方远 吕玉波 吕志平 孙万珍 孙耀志 孙树椿 阮诗玮 闫希军 吴以岭 吴坤平 张大宁 张之君
张世臣 张伯礼 张孝娟 张承烈 张炳厚 李连达 李大鹏 李俊德 李沈明 李天太 李怀荣 李乾构
肖小河 肖燕军 陈可冀 陈克正 陈贵廷 陈 桦 陈抗生 陈金甫 陈保华 陈啸宏 苏荣彪 杨殿兴
杨世兴 杨卓欣 杨明会 邹节明 林日初 林天东 林立军 拉蒙(西班牙) 房书亭 周岱翰 周宜强
周 然 周超凡 周绍明 周铭心 郑守曾 姚乃礼 施 杞 胡熙明 费开扬 胡晓军 晁恩祥 赵 松
赵步长 赵树森 徐志伟 徐镜人 索天仁 梁菊生 袁长津 高思华 高文柱 曹洪欣 曹正逵 梅国强
傅世垣 彭 炜 程兆盛 谢阳谷 詹文涛 翟胜利 戴锡孟

顾问(以姓名笔画为序)

刁跃池 万友生 王绪鳌 王荣和 王绵之 王雪苔 王其飞 王玉川 王一章 韦贵康 邓铁涛 田景福
冯天有 任继学 刘志明 许锦柏 李任先 李炳文 李惠治 李顺成 李振华 何 任 张学文 张奇文
张 琪 吴炳新 吴咸中 沈自尹 陈佑邦 陈彤云 金树滋 庞春生 周仲瑛 赵藕善 胡志祥 姜正谦
贺志光 高 德 殷顺海 唐由之 黄春源 蔡剑前 费淳璐 程莘农 路志正 魏福凯