**国家基础科学人才培养平台**

**大学生实证实训项目**

申报书

项目名称： 大学生不同情绪下的脉象分析

申 请 者： 马泽慧

联系电话： 13601904355

班　　级：　2014级中医学五年制

指导老师： 郭 睿

申请日期： 2016年12月23日

**大学生实证实训项目申请书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 训练项目 | 名  称 | 中文 | 大学生不同心理状态下的脉图分析 | | | | | | | | | | |
| 英文 | Analysis of college students of different emotion pulse | | | | | | | | | | |
| 起止年月 | | | 2016年12月25日至2017年6月25日 | | | | | | | | | |
| 研究类别 | | | 自然科学 | | | | | | | | | |
| 申  请  人 | 姓 名 | | | 马泽慧 | | 性 别 | 女 | | 出生年月 | | | 1996.1 | |
| 专 业 | | | 中医学五年制 | | | 年 级 | | 大三 | | | | |
| 联系地址 | | | 上海市浦东新区华佗路280弄9幢12号215 | | | 邮 编 | | 201203 | | | | |
| 联系电话 | | | 13601904355 | | | 电子邮件 | | Zoey258@163.com | | | | |
| 指导老师 | 姓 名 | | | 郭睿 | | 性 别 | | 女 | | 出生年月 | | | 1977.6 |
| 职 务 | | | 科研 | | | | 职 称 | | 副研究员 | | | |
| 联系地址 | | | 上海中医药大学2137室 | | | | 邮 编 | | 201203 | | | |
| 联系电话 | | | 18930786162 | | | | 电子邮件 | | [guoruier@sina.com](mailto:guoruier@sina.com) | | | |
| 项目组成员 | 姓名 | | | 性别 | 专业 | | | 联系电话 | | | 电子邮件 | | |
| 马泽慧 | | | 女 | 中医学五年制 | | | 13601904355 | | | Zoey258@163.com | | |
| 何顺利 | | | 女 | 中医学五年制 | | | 13127513626 | | | 1365225014@qq.com | | |
| 曲笑啸 | | | 女 | 中医学五年制 | | | 15216672780 | | | 925675940@qq.com | | |
| 陈赛男 | | | 女 | 中西医结合 | | | 15221363007 | | | 597491650@qq.com | | |
| 主  要  研  究  内  容  及  意  义 | 近年来大学生因心理原因从而休学、退学、自杀、犯罪等现象屡见不鲜，如果能帮助人们及时判断自己的情绪变化，则能有效减少这类事情发生。中医认为七情与脉象关系紧密，近现代医学也认为中医的脉象变化主要和心血管功能、情绪、及血液功能等有关，因此利用脉图信息来分析心理状态的研究，对于预防大学生心理疾病和减轻心理问题具有积极的意义。  本研究基于中医情志脉象理论，以大学生脉图为研究对象，通过素材（影片）诱导的方式，激发大学生产生心理变化，采集大学生不同心理状态下的脉图,提取脉图特征参数并对不同心理状态下的脉图参数进行统计比较,从而探讨不同心理状态下的脉图变化。每种脉象都有导致其形成的心理因素,将脉诊作为探释心理活动的窗口，有助于对中医心理疾病的诊疗。该课题是在2013年度大学生实训项目“基于脉图的情志研究”上的延续，本课题将改进前期研究中存在的不足，进一步完善实验设计，例如前期研究中，多人同时看一部影片后依次采集脉象，导致采集的脉图未能准确反映情绪对脉象的影响。 | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **一、国内、外发展现状分析**  近现代人们因为情绪问题而引发的社会事件越来越多，一个人情绪能决定他的行为，如两年前震惊中国的复旦投毒案，一个有着光明前途的男大学生就因为琐事引起的不满而对舍友使用超越致死量10倍的毒药，最终也失去了自己的未来，被判以死刑。大学生因心理原因休学、退学、自杀、犯罪等现象屡见不鲜，如果能帮助人们及时判断自己的心理变化，则能有效减少这类事情发生。  现代心理学认为：“人的心理是不能直接感知的”。中医脉象破常规地打破了这种认识，并把人类心理情感活动变成从脉象上可知、可识、可读的一门学问，是对传统医学心理学的一项突破[1]。心理情感脉象在中医古代文献中早有记载，古代心理情感脉象较多地反映在七情五志中。《素问•经脉别论》以黄帝与岐伯的对话的形式记载：凡人之惊恐恚劳动静勇怯，(脉)皆为变也。说明情志的惊恐喜怒等改变都能使心神受扰，血脉不宁，脉象亦随之而发生变化[2]。《灵枢•本神》指出：“心藏脉，脉舍神”，可见脉象中包含了丰富的精神、意识和思维活动的信息[3]。因此，分析脉象变化与心理活动的相关性，就可以通过脉象把握心理的变化。  由于脉象的复杂性，通过脉图信号研究脉象是揭开脉象现代科学本质的必然过程。1985年，美国M\_IT的Minsky教授提出情感智能这一概念，情感智能是人类智能的一个重要组成部分[4-5],目前，国内外从事研究情感生理信号主要是针对心电图(ECG)[6]脑电图(EEG)[7]、眼电图(EOG)[8]、光电脉搏(PPG)[9]、皮温(SKT)[10]、肌电图(EMG)[11]、血容量搏动(BVP)[12]、皮肤电反应(sc)[13]、呼吸作用(RsP)[14]等生理信号。脉图信号作为人体的一种生理信号，是内在心理活动反映于外部的一种表象，其变化不受人的主观意念的控制，因此，通过检测脉图信号，可以获悉人的心理状态的变化。  1、古文献有关七情与脉象的记载  《内经》中的病机学说认为人的七情（喜、怒、忧、思、悲、恐、惊）乃病因的一种，七情既然能引发病症，那么也会出现与之对应的脉象。《素问•举痛论》说“百病生于气也。怒则气上，喜则气缓，悲则气消，恐则气下，寒则气收，炅则气泄，惊则气乱，劳则气耗，思则气结”等九气之不同，不同的九气又会导致气血的逆乱，表现为不同的躯体疾病，因此脉亦随之发生变化。《素问•六节藏象论》中又云“：心者，君主之官，神明出焉”，“心舍脉，脉舍神”，说明脉和人的情志活动密切相关，通过诊脉可以了解人的七情变化。《素问•经脉别论》则表达的更为直接，认为“凡人之惊恐恚劳动静，脉皆为之变”。这充分说明了人的心理活动均可通过脉象表现出来。因此，现代心理疾病，可通过脉诊来诊断。《脉象图说》云：“过喜则脉缓，暴怒则脉急，悲伤则脉短，大恐则脉沉”。东汉末年著名的医学家张仲景对癫、狂、痫、心烦、狐惑、脏躁、百合病、羞愧等数十种心理现象和心理脉象进行了系统的阐述和研究。如《伤寒论·平脉法第二》指出:“诈病也,……脉自和。”“浮而大者……羞也。”“人愧者,……脉浮。”等,都直接阐述了在医疗活动中通过脉象直接感受患者心理活动的事例及其脉象特征[15]。  这些记载都为我们对于脉象的研究提供了充分的理论基础。中医情志脉象作为研究心理性疾病及心理疾病致病因素的重要切入点，必定产生重要意义。现代医学和心理学研究证明，多种疾病都能找到致病的心理因素。  2、近现代有关七情与脉象的记载  现代医学认为中医的脉象变化主要和心血管功能、情绪、及血液功能等有关。  陈朝晖、张宏生与薛广发表的《从心理角度浅议七情与脉象的关系》中说明,中医中的七情同现代医学的情绪变化基本相同,自然界形形色色的刺激作用于人,通过眼耳鼻舌身的感受,转化成特定的神经冲动而传入中枢神经系统,它不仅能引起一般的生理反应,而且还引起心理反应,即可引起情绪的改变[16]。人的情绪变化会引起心血管功能的变化,调节情绪和心血管功能的中枢都在大脑皮质或丘脑下部相应的部分。这样，当情绪改变时必然会引起相应的心血管功能的变化，临床就可以见到相应的血压、心率、脉象的变化。  寿小云教授归纳总结了23种心理脉象：肝郁脉象、生气脉象、怒脉象、郁怒脉象、心里不痛快的脉象、内心痛苦的脉象、心烦脉象、恐惧脉象、惊悸脉象、紧张心理的脉象、心理负荷重的脉象、心理承受能力强的脉象、逆反心理的脉象、戒备心理的脉象、生活艰辛造成的脉象、心理创伤的脉象、无依无靠感觉的脉象、悲伤脉象、凄凉脉象、容易冲动性格的脉象、忌妒心理脉象、心理上疲劳感觉的脉象、喜脉象[17]。每种情绪都有与之对应的脉象，而人的情绪远不止这几种，所以七情与脉象之间的关系非常值得我们去深究。  中医脉诊是医生用来了解病人生理状况的最常用的方法。脉图能够直接或间接反应人体绝大多数生理机能。情感是人类生理机能的重要组成部分，情感的变化必然会引发生理上的变化，即情感与人体生理机能紧密相连，与人的健康状况紧密相连。所以通过脉图研究人体情感特征具有重要意义。  本课题以前期研究“基于脉图的情志研究”[18]的研究的基础上，改进其不足，更进一步地完善实验，例如，本课题拟对大学生进行分组，分批次看电影片段，然后采用多个脉象仪器同时采样，提高数据准确率；并增加“怒”的素材，采集大学生在愤怒心理状态下的脉象。  参考文献  [1]寿小云.揭开心理脉象的神秘面纱.中国中医药报，2010.6.4: 006版.  [2]张晶.古代情志相关医案脉象规律研究[D].山东中医药大学：博士论文，2011.  [3]于晓文,王学斌,王中琳.心理脉象理论依据浅释[J].中西医结合心脑血管病杂志，2015,13(11): 1332-1333  [4]Peter Salovcv, John D, Maver.Emotional Intelligence,Imagination, Cognition and Personality.1990, 9(3): 185-211  [5]Martinez-Miranda Juan and Aldea Arantza．Emotionss in Human and Artificial  Intelligence．Computers in HumanBehaviar．2005，21(2)：323-341．  [6]Haag A．，Goronzy S．，Schaich P．，Williams J．Emotion Recognition Using Bio—Sensors：First Step towards all Automatic System[J]．Affective Dialogue Systems．Kloster Irsee，Germany．2004，3068：36--48．  [7]Nasoz F．，Alvarez K，Lisetti C．L，Finkelstein N．Emotion Recognition from  Physiological Signals for Presence Technologies[J]．International Journal of Cognition,Technology and Work,Special Issue on Presence，2003,6(1)：1-32．  [8]Wagner J，Kim J，Andrd E．From Physiological Signals to EmotionsImplementing  And Comparing Selected Methods for Feature Extraction and Classification[A].In IEEE International Conference 0n Multimedia＆Expo(1CME 2005)[C]．  2005，940--943．  [9]AdeH，H，Zhou，Z．，&Dadmehr,N，(2003)．Analysis of EEG records in an epileptic  patient using wavelet transform．Joumal ofNeuroscience Methods，123，  69-87．  [10]Croft RJ，Barry RJ．Issues relating to the subtraction phase in EOG artifact correction ofthe EEG．Int J Psychophysiol 2002；44：187-95．  [11] Mi-hee Lee，Oyunghye Yang，Hyoung—Ki Lee and Seokwon Bang．Development Stressmonitoring System based on Personal Digital Assistant DA)[A]． Proceedings of the 26th Annual International Conference of the IEEE EMBS San Francisco[C]．CA,USA,2004，2364---2367．  [12]Lan Li and Ji-hua Chert．Emotion Recognition Using Physiologicalsignals[A]．ICAT 2006[C]．LNCS 4282，2006，437-446。  [13]European Activities on Surface Elec缸'oMyoGraphy，Proceedings of thefirst general SENIAM workshop，Torino，Italy，September 1996，eds．H．J．Hermens，R．Merletti and B．Freriks，Roessingh Research and Development  b．v．，1996，ISBN 90—75452-05—5．  [14]Julio C．D．Conway，Claudionor J．N．Coclho Jr，，et a1．Wearable Computeras a Multi-parametric Monitor for Physiological Signals[J]．IEEE 2000，  236-242．  [15]寿小云.刘天君.浅谈中医七情心理脉象[J].北京中医药大学学报.1995.18(18):22  [16]陈朝晖.张宏生.薛广.从心理角度浅议七情与脉象的关系[J].中国中医药指  南.2009,7(18):100  [17]寿小云.寿氏心理脉学与临床[M].北京:中国中医药出版社.1998:198-235  [18]邵慧江，郭睿（指导老师）.基于脉图的情志研究. 国家基础科学人才培养平台大学生创新能力训练项目.2013 | | | |
| **二、研究和训练的意义**  通过实训项目，让我们熟悉科学研究的整个过程，培养科研思路，训练科研能力，包括参阅参考文献、设计实验方案、实验实施以及论文撰写等。并用现代化的理论巩固我们的专业知识。  脉象是判断机体健康状况的依据之一,医学之要,贵于切脉。诊脉是中医临床不可缺少的诊察步骤和内容。脉诊之所以重要，是由于脉象能传递机体各部分的生理信息，是窥视体内功能变化的窗口，可为诊断疾病提供重要依据。无论是辨别病位、阐述病性、推测病机亦或判断预后，脉诊都有其独到之处，具有望、闻、问三诊所不具备的优势。每种脉象都有导致其形成的心理因素,将脉诊作为探释心理活动及思维状态的选择之一,必将对中医诊疗有所帮助。 | | | |
| **三、具体的研究和训练内容**  研究内容: 本研究以大学生对研究对象，通过影片诱导的方式激发大学生产生不同的心理变化，采集正常大学生在平静、悲伤、恐惧、高兴、愤怒五种不同心理状态下的脉图，提取脉图特征参数，运用统计学方法，分析大学生不同心理状态下脉图特征的差异，探讨大学生不同心理状态下脉象的变化。  训练内容：通过课题的实施，训练我们查阅文献、运用脉象仪采样、运用统计分析方法、撰写科研论文的能力；训练我们从多学科交叉的角度来观察脉图、分析脉图，以宏观与微观，传统与现代渗透互补的视野来学习脉学，在多学科交叉相互启发下深入对脉学的理解, 培养我们的创新能力。 | | | |
| **四、拟采取的方法和技术路线**  （一）研究方法  1. 文献研究  整理有关五种情绪与脉象关系古文献，删繁就简，总结归纳古人对五种情绪和脉象的资料，掌握不同脉象的区别和定义五种情绪。查阅近10年有关情绪和脉象有关的各种研究资料，透过不同实验的数据分析，总结情绪变化和脉象间的关系。  整理有关七情与脉象关系的古文献和近代研究，总结和整理情绪和脉象的资料，掌握不同脉象的区别  2.实验研究  （1）样本选择  受试者为上海中医药大学在校大学生30人，受试者应身体健康，排除心血管疾病、精神疾病史；测试季节应一致、测试前保持平静，避免剧烈运动、就餐前后等影响脉象的因素。  （2）素材选择  影片素材的选取，主要咨询身边的大学生以及根据影像素材的网评，最终选取出情感认可度相对较高的影片片段作为我们实验的素材，这样能较可靠的激发受试者的真实情感。影像素材时间总长度为120分钟左右，包括高兴、悲伤、恐惧、愤怒四种视频片断  （3）采集方法  采用上海中医药大学与上海亚太计算机联合研制的ZBOX—I型脉象数字化采集分析仪采集脉象样本。测脉者取仰卧位或正坐位，取脉部位为寸口关位，将压力传感器探头安置在寸口关部。采集的最佳脉图用于后续脉图参数的提取与分析。  (4)实验流程  采集大学生在平静、高兴、悲伤、愤怒、恐惧心理状态下脉象各30例，共150例脉图样本。  1)实验前，介绍实验的流程以及要注意的方面，让受试者能够轻松面对，而不是怀着好奇或者畏惧的心理来做实验，让受试者的情感状态调节到平静状态，确保观看影片时能够真实的表达出内在的情感，确保实验所采集到的数据的有效性，并在观看影片前采集受试者平静状态下的脉图；  2)受试验者观看某一情绪的诱导影片片断，影片接近尾声时采集受试者的脉图；  3)在影片片段放映的间隔期间，受试者可以通过调整坐姿以及适当活动来放松自己，倾听平静的音乐，使情绪恢复平静，为下一种情绪的诱导做准备。  （5）脉图特征参数提取  提取脉图信号的时域特征（h1、h3、h4、h5、h3/h1、h4/h1、t1、t4、t5、t、w/t等）。  （6）脉图特征参数分析  运用SPSS统计软件，比较大学生不同心理状态下的脉图参数差异。  （7）讨论  对实验结果进行分析,撰写报告以及论文。   1. 技术路线图   图片1.jpg  **图1. 技术路线图** | | | |
| **五、计划进度**  2017.1-2017.2  查阅并参考古文献和近现代国内外研究资料；设计包含情志描述的脉象采集量表；ZBOX-I型脉象仪的学习使用。  2017.3-2917.4  数据采集、整理与分析。 熟悉脉图特征提取方法以及SPSS统计软件的学习。  2017.5-2017.6  结果讨论；撰写结题报告。 | | | |
| **六、考核指标和提供成果形式**  1、采集的脉诊数据，分析的结果，结题报告。  2、发表论文1-2篇。 | | |
|  | | |
| **七、实现本项目预期目标已具备的条件**  **（已有工作基础、现有主要仪器设备、人员与协作条件、已申请项目和经费情况）**   1. 已具有的工作基础  本课题组指导老师长期从事于脉象的客观化、标准化研究，积累了一定的工作基础，并且老师所在的实验室中，拥有中医学的资深专家及统计学、计算学等学科的老师，为课题的顺利进展提供了技术支持和帮助。   目前，我们小组成员就情志脉象理论的文献研究和现代研究查阅了大量相关文献资料，并且通过跟指导老师沟通，以及了解了前期研究的工作，为本课题的顺利进行奠定了基础。  （二）已具备的实验条件  依托的课题组是上海市重点学科中医诊断学科。中医诊断学科的建设经费和指导  老师的课题经费都可以资助该项目的进行。  中医诊断课题组一直从事中医四诊和证候规范化、客观化研究，尤其在脉象仪方  面有着深厚的技术积累，在20多年脉象信息研究的基础上研制了ZM-I型，ZM-II型  脉象仪，ZBOX-I型舌脉象数字化分析仪，建立了中医脉象规范采集和信息处理的方法  及脉象分类判读标准，能保证研究的正常进行。  本课题采用中医诊断学科研发的ZBOX-I型脉诊仪。  （三）课题参与成员与协作条件  本课题组成员结构合理，由四位大学三年级中医学专业和中西医结合专业本科在  读的学生组成，四位成员均已有深厚扎实的中医脉象理论基础，且有很强的团队协作  精神，较强的创新能力；申请人具有较强的组织和协调能力，能保证了本项目的顺利进行。  课题组建立定期项目进展与汇报机制，每月一次。 | | | | |
| **八、申请经费预算表** | | | | |
| 申请资助总金额（元） | 5000 | | | |
| 其他经费来源及金额（ 元） | / | | | |
| 预算支出内容 | 金额（元） | 计算根据及理由 | | |
| 打印复印费 | 300 | 打印复印费、购买书籍 | | |
| 临床采样费 | 1200 | 40元×30例 | | |
| 论文版面费 | 3500 | 综述1篇  实验论文1篇。 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **九、指导老师意见**  **（对立题、经费预算及能否保证计划实施所需人力物力等签署具体意见）**  签（章）：  年 月 日 | |
| **院（系）分管科研领导审查意见：**  签（章）：  年 月 日 | **国家基础人才培养项目主管意见：**  签（章）：  年 月 日 |