

• 证的研究 •

基于随机森林法的慢性疲劳证候要素特征症状的选择

洪燕珠¹ 周昌乐² 张志枫³ 许家佗³

(1. 厦门大学医学院中医系, 福建省厦门市大学路168号, 361005;

2. 厦门大学信息科学与技术学院; 3. 上海中医药大学)

[摘要] 目的 对慢性疲劳(CF)进行中医证候要素特征症状的提取。方法 采用流行病学整群抽样调查法,选择福建省闽南地区的部分高校、中学、小学与医院的CF患者782例,填写《慢性疲劳中医临床症状分级量表》。记录患者症状、舌象和脉象等临床资料,对临床资料进行中医证候要素的诊断。引入随机森林方法,对该表中的95个症状进行编码,选取CF常见证候要素的主要症状并衡量症状对各证候要素的贡献程度。结果 得到CF 4个证候要素的症状集。脾虚证: 餐后腹胀或午后腹胀,食欲减退,面色萎黄,大便溏泄,消瘦;心虚证: 心悸,胸闷,脉细,失眠或多梦,健忘;肝郁证: 急躁易怒或抑郁寡欢,喜叹息,口苦,咽干,脉弦;气虚证: 舌胖或有齿痕,气短喘促,少气懒言,自汗。将上述症状集作为模型输入,各模型预测准确率分别为96.13%、94.75%、95.89%、94.26%。结论 随机森林方法对CF证候要素具有良好的分类性能,CF主要包含脾虚证、心虚证、肝郁证和气虚证4类常见证候要素,每类证候具有特征性症状体系。

[关键词] 慢性疲劳; 随机森林; 证候要素; 特征症状

Selection of Specific Symptoms of TCM syndromes of Chronic Fatigue with the Random Forest Method

HONG Yanzhu¹, ZHOU Changle², ZHANG Zhifeng³, XU Jiatio³

(Medical College, Xiamen University, Xiamen 361005; 2. School of Information Science and Technology, Xiamen University; 3. Shanghai University of Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To extract the specific symptoms of TCM syndromes of chronic fatigue (CF). **Methods** Epidemiological cluster sampling method was used in this trial. Totally 782 cases of CF patients were selected from universities, secondary schools, primary schools and hospitals of southern Fujian province. The subjects filled in "Scale of Clinical Symptoms of Chronic Fatigue" to record the clinical data of symptoms, tongue, and pulse for the diagnosis of specific TCM symptoms. The random forest (RF) method was adopted to encode the 95 symptoms extracted from the above-mentioned scale to select the main symptoms of common syndromes of CF and to measure the contribution of symptoms to the syndromes. **Results** Symptom groups of 4 syndromes of CF were achieved. Spleen deficiency syndrome: abdominal distention after eating or in afternoon, loss of appetite, sallow complexion, loose stools, and emaciation; Heart deficiency syndrome: palpitation, chest fullness, thready pulse, insomnia or dream-disturbed sleep, and forgetfulness; Liver stagnation syndrome: hot temper or depression, sighing, bitter taste, dry throat, and string-taut pulse; Qi deficiency syndrome: swollen tongue with toothprints, shortness of breath, abrupt breathing, inactive talking, and spontaneous sweating. When the symptoms were inputted to the models, the model prediction accuracy was 96.13%, 94.75%, 95.89%, and 94.26% respectively. **Conclusion** The RF method has a good classification function on the syndromes of CF. Spleen deficiency syndrome, heart deficiency syndrome, liver stagnation syndrome, and qi deficiency syndrome are commonly appeared syndromes, each of them is provided with its own specific symptoms.

Key Words Chronic fatigue (CF); Random forest (RF); Syndrome elements; Specific symptoms

美国疾病控制中心(CDC)将自我报告的持续或反复发作6个月或更长时间的疲劳称为“慢性疲劳”(Chronic fatigue, CF);其又可分为慢性疲劳综合征(Chronic fatigue syndrome, CFS)和原发性慢性疲劳(Idiopathic chronic fatigue, ICF)^[1]。为深入探讨CF中医证候客观诊断标准,本研究应用数据挖掘方法对CF

的中医证候要素进行了初步的研究。

1 资料与方法

1.1 诊断及中医辨证标准

采用1994年美国CDC修订的CF诊断标准^[1]:临床评估的不能解释的持续或反复发作的慢性疲劳,该疲劳是新得的或有清楚的发作期限(没有生命期长);不是持续用力的结果;经休息后不能明显缓解;导致在工作、教育、社会或个人活动方面有明显的下降。伴随症状:①自诉的记忆力或集中注意力的损害,严重到足

基金项目:国家高技术研究发展计划("863"计划)资助项目

(2008AA02Z407)

通讯作者:洪燕珠, tcmhongyanzhu@163.com, (0592)2183069

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

以引起工作、教育、社会或个人活动方面的明显下降; ②咽喉肿痛; ③颈部或腋下淋巴结肿大、触痛; ④肌肉痛; ⑤没有红肿的多关节的疼痛; ⑥一种类型新、程度重的头痛; ⑦不能解乏的睡眠; ⑧运动后的疲劳持续超过24h。上述的症状中同时出现4项或4项以上, 且这些症状已经持续存在或反复发作6个月或更长的时间, 则诊断为CFS; 若上述症状未满足4项者, 则诊断为ICF。

CF患者4类常见证候辨证标准^[2-5]: ①脾虚证: 食欲减退, 食后腹胀或午后腹胀, 大便不正常(溏、烂、先硬后溏、时溏时硬), 面色萎黄, 消瘦, 具备以上3项者即可诊断。②心虚证: 心悸或胸闷, 失眠或多梦, 健忘, 脉细弱或结代, 具备以上2项、第1项必备者即可诊断。③肝郁证: 胸胁或少腹胀满窜痛, 善叹息(嗳气频繁)或泛吐酸水, 烦躁易怒或抑郁寡欢, 失眠多梦, 口苦咽干或咽部如有物梗阻, 脉弦, 具备以上3项者即可诊断。④气虚证: 气短, 神疲乏力, 少气懒言, 自汗, 舌胖或有齿痕, 脉虚无力, 以上具备3项者即可诊断。

1.2 纳入标准

符合上述诊断标准和中医辨证标准者; 年龄20~60岁; 半年内经历过体检, 排除其他可能引起疲劳的疾病。体检项目必须包括现病史、既往史、个人史的回顾、体征检查和实验室检查。实验室检查项目主要包括血、尿、便常规检查, 生化14项检查, X线胸透, 肝功能5项, B超检查, 女性要求作妇科常规检查。

1.3 排除标准

处于妊娠或哺乳期的妇女; 处于活动期的可以解释疲劳原因的内科疾病; 过去或现在诊断有重度抑郁疾患、精神分裂症、妄想症、痴呆、神经性厌食、神经性贪食等; 酒精或其他物质滥用者; 极度肥胖者[体重指数(BMI) ≥ 45]者; 资料不全者。

1.4 一般资料

本研究于2007年8月~2008年12月对福建省闽南地区的大、中、小学教师及医院的医生和护士进行了调查, 包括4所大学、14所中学、32所小学的教师及10家医院的医生和护士, 收集了782例CF患者(大学教师81例, 中学教师123例, 小学教师124例, 医生167例, 护士287例)。其中男性188例, 平均年龄(38.67 ± 9.42)岁; 女性594例, 平均年龄(40.39 ± 9.71)岁。其中脾虚证388例、心虚证354例、肝郁证342例和气虚证293例。

2 方法

2.1 调查方法

参照上述诊断标准、纳入标准与排除标准, 设计了《慢性疲劳调查问卷》; 研究了近年来中医关于CF的文献报道^[6], 设计了《慢性疲劳中医临床症状分级量

化表》; 参照《最新国内外疾病诊疗标准》^[2]、《中医虚证辨证参考标准》^[3]、《中药新药临床研究指导原则》^[4]以及《中医诊断学》^[5]中相关证候的标准, 制定了CF“中医证候诊断标准”; 经过预试调查, 修正完善调查表。

本研究主要采用流行病学整群抽样调查法调查, 选择福建省闽南地区的部分高校、中学、小学与医院, 每家学校或每家医院随机抽取10%~20%的教研室或科室。对所抽学校教研室和医院科室中的教师和医护人员, 根据《慢性疲劳调查问卷》进行匿名问卷调查, 由调查员详细讲解问卷要求及细节, 并进行现场监督与解疑, 被调查者当场笔答后交卷。对于确诊为CF的患者, 要求其在调查者指导下继续填写《慢性疲劳中医临床症状分级量表》。对于面色、舌象、脉象等不能自填部分由调查者采集填写。调查员由本课题研究者与本学科专业学生担任, 调查前进行统一培训, 并由专人负责审核, 当发现有漏项或错误时对相关病例进行电话回访, 保证调查数据的准确性。

2.2 数据库建立与统计学方法

应用Epidata软件进行数据录入, 建立数据库机构后, 由2人分别进行录入工作, 对数据的一致性进行比较, 并修改错误数据。应用SPSS 13.0统计软件包进行统计学处理, 数据比较采用卡方检验。

2.3 随机森林方法

随机森林是一种机器学习方法, 是对数据进行挖掘和模式识别。是Breiman于2001年提出的一个新的组合分类器算法^[13]。其具体操作步骤为: ①使用有放回抽样(Bagging)方法形成单个树型分类器(元分类器)的训练样本集; ②利用随机选择特征(Randomization)方法构建单棵分类树; ③采用简单多数投票法进行输出。在机器学习范畴内, 建模是在某个总体(population)或过程(process)下, 对经验数据中可解释信息的一种近似操作和应用^[14]。目前流行的分类技术对数据质量要求非常高, 具有冗余信息和噪声的数据对模型的可解释性产生的偏离性非常高。一套简洁、合理的辨证诊断模式, 是智能诊断模型效率及精度的保证。随机森林适合对高维、离散型数据进行建模仿真, 当数据含噪声时, 也表现出良好的性能。

选取CF常见证候要素的主要症状以及衡量症状对各种证候要素的贡献程度, 是本研究的主要内容。我们针对慢性疲劳病证的特点, 引入随机森林方法, 利用它构建特征选择评价准则。对“慢性疲劳中医临床症状分级量表”中的95个症状进行编码, 如症状“神疲乏力”编码为1, 症状“疲劳持续或反复发作的时间”编码为2, 症状“运动24h后疲劳感”编码为3, 依此类推, 共

有从1到95的95个编码, 分别代表不同的慢性疲劳中医临床症状。

3 结果

我们随机选取总数据的50% 作为训练数据, 剩余的50% 留作测试数据。先对随机选取的训练数据进行实验。实验分为两个阶段: 第一阶段将各种证型或证型组合看做各自的一类, 比如既有脾虚和气虚是一种类别, 区别于脾虚类别和气虚类别。这样原始数据就有15个类别, 分别是脾虚类、心虚类、肝郁类、气虚类、脾虚心虚类、脾虚肝郁类、脾虚气虚类、心虚肝郁类、心虚气虚类、肝郁气虚类、脾虚心虚肝郁类、脾虚心虚气虚类、脾虚肝郁气虚类、心虚肝郁气虚类、脾虚心虚肝郁气虚类。针对这个15类的数据进行变量重要性分析, 给出各个变量的重要性值(即 Gini 指数), 并画图; 第二阶段将各个证型做为正类, 其他证型做为负类, 构成两分类问题。这样一共有4个两分类问题, 即脾虚和非脾虚两类数据, 心虚和非心虚两类数据, 肝郁和非肝郁两类数据, 气虚和非气虚两类数据。对每一个数据进行基于随机森林的变量重要性分析, 得到重要症状集体。结果见图1(包含5个子图, 横坐标都代表症状编码, 纵坐标都代表 Gini 指数, Gini 指数越高, 则其所对应的症状的特征重要性值越高)。第一阶段实验结果给出的是慢性疲劳整体的特征重要性值(子图1), 第二阶段实验结果给出的是慢性疲劳4个证候要素各自的 Gini 指数(子图2

– 5)。由图1可见, 对于慢性疲劳的各个证候要素来说, 其相应的特征重要性值分布均不相同。进行了5次重复实验, 由于算法的随机因素, 5次结果存在差异。

3.1 脾虚证重要症状集

脾虚证5次重复实验的结果: 实验1: “22”、“5”、“52”、“59”、“68”; 实验2: “22”、“5”、“52”、“59”、“68”; 实验3: “22”、“5”、“52”、“59”、“68”、“70”; 实验4: “22”、“5”、“52”、“59”、“68”; 实验5: “22”、“5”、“52”、“59”、“68”、“70”。取这些实验结果的交集作为最终结果, 得到脾虚证的重要症状集: {52, 59, 5, 68, 22} (按重要性值降序排列)。代入编码所对应的症状, 则慢性疲劳脾虚证的重要症状集是: {餐后腹胀或午后腹胀, 食欲减退, 面色萎黄, 大便溏泄, 消瘦}。

3.2 心虚证重要症状集

心虚证5次重复实验的结果: 实验1: “18”、“19”、“28”、“40”、“41”、“44”、“52”、“66”、“80”、“82”、“87”、“88”、“89”; 实验2: “15”、“18”、“19”、“20”、“28”、“4”、“40”、“41”、“44”、“52”、“66”、“80”、“82”、“87”、“88”、“89”; 实验3: “18”、“19”、“20”、“28”、“40”、“41”、“44”、“46”、“66”、“80”、“82”、“87”、“88”、“89”; 实验4: “18”、“19”、“20”、“28”、“40”、“41”、“44”、“66”、“80”、“82”、“87”、“88”、“89”; 实验5: “15”、“18”、“19”、“28”、“40”、“41”、“44”、“66”、“68”、“80”、“82”、

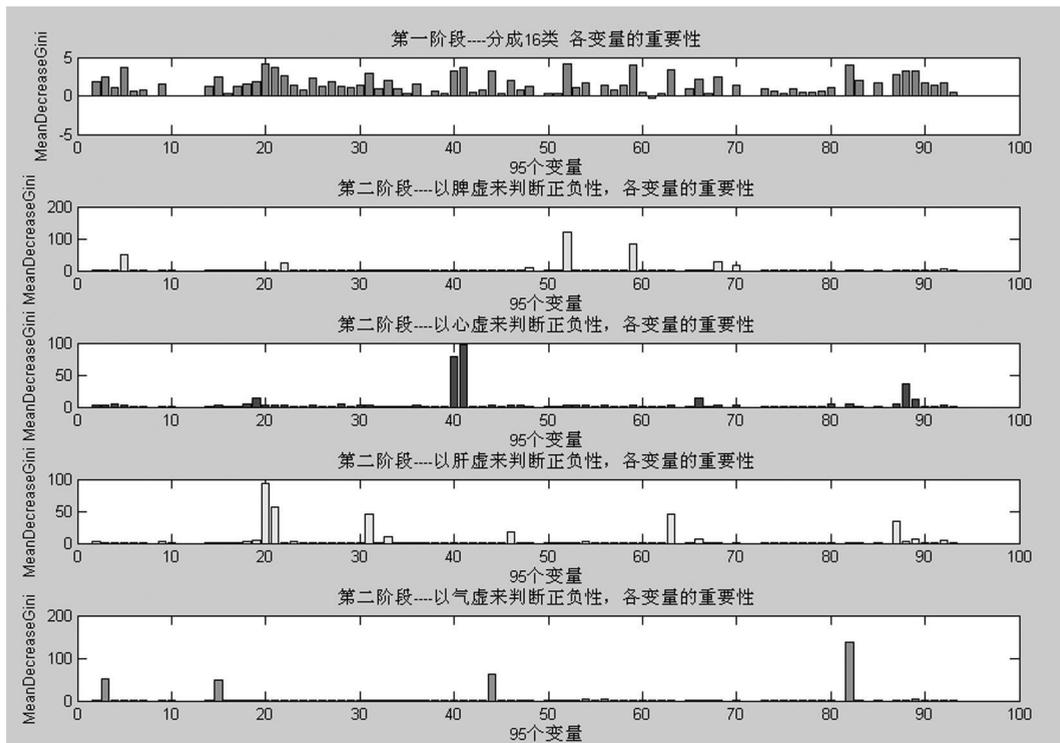


图1 慢性疲劳与各证候要素的特征重要性

“87”、“88”、“89”。取这些实验结果的交集得到心虚证的症状集: {18, 19, 28, 40, 41, 44, 66, 80, 82, 87, 88,

89), 选取重要性值最高的5个作为最终结果, 则心虚证重要症状集: {41, 40, 88, 66, 19} (按重要性值降序排列)。代入编码所对应的症状, 则慢性疲劳心虚证的重要症状集是: {心悸, 胸闷, 脉细, 失眠或多梦, 健忘}。

3.3 肝郁证重要症状集

肝郁证5次重复实验的结果: 实验1: “19”、“20”、“21”、“31”、“33”、“46”、“63”、“87”; 实验2: “19”、“20”、“21”、“31”、“33”、“46”、“63”、“87”; 实验3: “18”、“19”、“20”、“21”、“31”、“33”、“46”、“63”、“87”、“89”; 实验4: “19”、“20”、“21”、“31”、“33”、“46”、“63”、“66”、“87”、“89”; 实验5: “19”、“20”、“21”、“23”、“31”、“33”、“46”、“63”、“87”、“88”。取这些实验结果的交集得到肝郁证的症状集: {19, 20, 21, 31, 33, 46, 63, 87}, 选取重要性值最高的5个作为最终结果, 则肝郁证重要症状集: {20, 21, 63, 31, 87} (按重要性值降序排列)。代入编码所对应的症状, 则慢性疲劳肝郁证的重要症状集是: {急躁易怒或抑郁寡欢, 喜叹息, 口苦, 咽干, 脉弦}。

3.4 气虚证重要症状集

气虚证5次重复实验的结果: 实验1: “15”、“3”、“44”、“82”; 实验2: “15”、“3”、“44”、“56”、“82”; 实验3: “15”、“3”、“44”、“82”; 实验4: “15”、“3”、“44”、“82”; 实验5: “15”、“3”、“44”、“82”、“89”。取这些实验结果的交集作为最终结果, 得到气虚证的重要症状集如下: {82, 44, 3, 15} (按重要性值降序排列)。代入编码所对应的症状, 则慢性疲劳气虚证的重要症状集是: {舌胖或有齿痕, 气短喘促, 少气懒言, 自汗}。

因此, 我们得到慢性疲劳4个证候要素的症状体系见表1。

表1 慢性疲劳证候要素的症状重要性分布

证候要素	重要症状集
脾虚证	$S_{rf1} = \{ \text{餐后腹胀或午后腹胀, 食欲减退, 面色萎黄, 大便溏泄, 消瘦} \}$
心虚证	$S_{rf2} = \{ \text{心悸, 胸闷, 脉细, 失眠或多梦, 健忘} \}$
肝郁证	$S_{rf3} = \{ \text{急躁易怒或抑郁寡欢, 喜叹息, 口苦, 咽干, 脉弦} \}$
气虚证	$S_{rf4} = \{ \text{舌胖或有齿痕, 气短喘促, 少气懒言, 自汗} \}$

将上述重要症状集记为 $S_{rf1} \sim S_{rf4}$, 分别采用它们作为模型的输入, 用剩余的50% 作为测试数据, 以随机森林(RF) 建立评估模型。在构建各个证型分类模型时, 首要关键的步骤是选取证型分类数据集。本文采用的方法是: 针对每一个证型, 构建等量二分类数据集。比如对于脾虚证, 其数据集有388个类属数据(脾虚证病例)和388个非类属数据(非脾虚证病例)构成, 其规模为776个数据。其中非类属的388个数据是从排除类属数据后的其他数据中随机抽样得到。一旦构建完各

个证型的分类数据集, 其分类变量重要性度量以及特征选择方法就和上面叙述的标准方法一样。对于固定的数据集, 调整模型参数, 重复多次试验。各模型准确率的实验结果: S_{rf1} 模型预测准确率为96.13%; S_{rf2} 模型预测准确率为94.75%; S_{rf3} 模型预测准确率为95.89%; S_{rf4} 模型预测准确率为94.26%。由结果可以看出, RF 选择指标体系用于建立 RF 模型取得的准确率很高。这说明 RF 选择的指标体系用于建立 RF 模型能达到很好的性能, 所以用 RF 选取的特征用于 RF 建模表现出很好的性能。

4 讨论

本研究中的症状对于一个机器学习系统来说, 实验样本量少而且呈稀疏分布, 使得许多数据分析变得十分困难。而且在这众多特征中, 不是所有的特征都与慢性疲劳的4类常见证候要素相关。在慢性疲劳样本集中往往包含了大量的不相关特征、冗余特征, 甚至是干扰特征。这些特征不仅增加了输入的维数, 使得分类算法的计算时间、计算复杂度大幅增加, 分类速度下降, 同时还影响了分类算法的性能, 降低了它的泛化能力。面对这一问题, 有必要在原有症状集的基础上选择最小的症状子集, 去除不相关的、冗余的和干扰的属性。通过特征子集选择, 增强慢性疲劳常见证候要素的可理解性, 提高慢性疲劳常见证候要素的分类精度。

在降低输入维数、提取核心特征方面, 特征选择区别于统计学主成分分析等特征提取方法: 特征选择是从原始特征集中选择特征, 所得到的特征子集是原始输入的一个子集; 而特征提取包含了一个对原始特征集的映射转化过程, 所得到的特征是在转化空间中的新变量。因此特征提取方法所提供的特征可能不具备一个清晰的实际含义, 而特征选择方法因为完整的保留了特征的原始意义而被更为广泛的应用于数据挖掘领域。

本研究收集的慢性疲劳病例症状数据分布复杂, 特征较多, 并且全部都是离散属性。传统或者常用的基于欧氏距离计算的分类器方法难以达到满意的评估性能。随机森林良好的泛化性和鲁棒性、同时处理连续属性和离散属性的特点, 能有效处理多分类问题, 并且不易发生过拟合, 很适合用来建立慢性疲劳证候智能诊断模型。最关键的是, 随机森林具有计算单个特征重要性, 能衡量各个特征对分类问题的重要性和贡献度, 也可以将随机森林应用于模型的特征选择, 以此为基础建立慢性疲劳证候诊断模型。因此随机森林更能适应慢性疲劳证候和症状相关性分析的需要。

本研究使用 RF 选择得到了适合各慢性疲劳常见

证候要素分类问题的症状体系,并且通过实验证实了该症状体系在RF模型上所体现出的良好性能。因此使用RF进行特征选择,再采用得到的指标体系建立RF模型,能获得模型良好的整体预测准确率。通过本研究我们发现,慢性疲劳脾虚证的重要症状按其重要性(Gini指数)降序排列依次是食后腹胀或午后腹胀、食欲减退、面色萎黄、大便溏泄、消瘦,其中“食后腹胀或午后腹胀”、“食欲减退”、“面色萎黄”的Gini指数尤其高,因此这3个症状对于诊断脾虚证尤其具有重要意义;慢性疲劳心虚证的重要症状按其重要性(Gini指数)降序排列依次是心悸、胸闷、脉细、失眠或多梦、健忘,其中“心悸”、“胸闷”的Gini指数尤其高,因此这两个症状对于诊断心虚证尤其具有重要意义;慢性疲劳肝郁证的重要症状按其重要性(Gini指数)降序排列依次是急躁易怒或抑郁寡欢、喜叹息、口苦、咽干、脉弦,其中“急躁易怒或抑郁寡欢”、“喜叹息”、“口苦”的Gini指数尤其高,因此这3个症状对于诊断肝郁证尤其具有重要意义;慢性疲劳气虚证的重要症状按其重要性(Gini指数)降序排列依次是舌胖或有齿痕、气短喘促、少气懒言、自汗,其中“舌胖或有齿痕”、“气短喘促”的Gini指数尤其高,因此这两个症状对于诊断气虚证尤其具有重要意义。

参考文献

[1] Fukuda K, Straus SE, Hickie I, et al. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group [J]. Ann Intern Med, 1994, 121(12): 953- 959.

[2] 陈贵廷, 薛赛琴. 最新国内外疾病诊疗标准[M]. 北京: 学苑出版社, 1991: 365.

[3] 沈自尹. 中医虚证辨证参考标准[J]. 中西医结合杂志, 1986, 6(10): 598.

[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 4.

[5] 朱文锋, 费兆馥, 杨牧祥, 等. 中医诊断学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1995: 129- 166.

[6] 张翠珍, 季绍良, 王天芳. 慢性疲劳综合征发病因素、证候规律及疲劳特征的研究[DB/OL]. 北京: 中国博士学位论文全文数据库, 2002[2002- 07- 19]. <http://dlib.cnki.net/kns50/detail.aspx?QueryID=16&CurRec=1>.

[7] 刘文强, 李宗信, 黄小波, 等. 慢性疲劳综合征的中西医研究进展[J]. 中国中医药信息杂志, 2005, 12(7): 100- 102.

[8] 王辛秋, 王伟钢, 陈燕. 慢性疲劳综合征中医药研究进展[J]. 中国医药学报, 2002, 17(2): 117- 119.

[9] 李外, 常章富, 高云艳. 中医对慢性疲劳综合征的认识与治疗[J]. 中国中医基础医学杂志, 2004, 10(2): 63- 65.

[10] 姚家勇. 中医辨证治疗慢性疲劳综合征56例[J]. 云南中医中药杂志, 2006, 27(3): 5.

[11] 黄小波, 李宗信, 陈文强, 等. 慢性疲劳综合征中医证型判别分析[J]. 中国中医药信息杂志, 2006, 13(6): 21- 22.

[12] 黎元元, 王永炎, 高思华. 糖尿病证候要素提取与应证组合规律研究[DB/OL]. 北京: 中国博士学位论文全文数据库, 2006[2006- 07- 25]. <http://dlib.cnki.net/kns50/detail.aspx?QueryID=106&CurRec=1>.

[13] Breiman L. Random forests [J]. Machine Learning, 2001, 45(1): 5- 32.

[14] Friedman J, Hastie T, Tibshirani R. Additive logistic regression: a statistical view of boosting (with discussion and a rejoinder by the authors) [J]. Ann Statist, 2000, 28(2): 337- 407.

(收稿日期: 2009- 06- 22; 修回日期: 2009- 11- 11)

[编辑: 邓 媛]

第四届中医、中西医结合暨非药物治疗防治 心脑血管病、糖尿病、肿瘤高级论坛征文与邀请函

由中国人体健康科技促进会、中国人体健康科技促进会医药科技专业委员会、《世界中医药》杂志主办, 华盛国际医药信息交流中心承办的“中国第四届中医、中西医结合暨非药物治疗防治心脑血管病、糖尿病、肿瘤高级论坛”将于2010年8月13-17日在乌鲁木齐市召开。

1. 会议将就如下内容进行研讨与交流: (1) 中医药治疗心脑血管病的理论研究及临床经验; (2) 中医、中西医结合治疗心脑血管病的新疗法、新进展、实验研究; (3) 针灸推拿等非药物治疗治疗心脑血管病的体会; (4) 中医、中西医结合治疗糖尿病的理论研究及临床进展; (5) 糖尿病、肿瘤及心脑血管病的中医诊疗规范; (6) 中医药、中西医结合治疗肿瘤的基础及临床研究; (7) 中医、中西医结合抗肿瘤的理论及临床探讨; (8) 名老中医经验和民间中医方防治心脑血管病、糖尿病、肿瘤经验总结; (9) 中医非药物治疗的基础研究和理论研究探讨; (10) 中医非药物治疗在临床中的应用研究与总结; (11) 针灸在各科临床的经验总结; (12) 临床应用经方、成方、验方的体会; (13) 中医养生保健、药膳食疗方法介绍及理论研究; (14) 中医药教学经验介绍; (15) 中国医学史研究; (16) 中药研究及其现代应用; (17) 复方制剂的开发与研究。将向参加会议者颁发证书并授予国家级继续教育学分。无论文者也欢迎参加。2. 联系地址与会议回执: 《世界中医药》杂志社, 北京市朝阳区小营路19号财富嘉园A座302室邮政编码: 100101, 电话: (010) 58239055, 传真: (010) 58239066, E-mail: wfcmcs2006zss@163.com, 联系人: 汪焰、赵和爱、徐晖。5. 注册费用: 每位代表会务费980元(含餐费、证书、纪念品、资料、会议合影、参观交通费)。