

证的研究

基于信息熵的血瘀证症状、体征规范化研究

李海霞¹ 孙占权² 王 阶³

摘要 通过查阅各时期的相关名医专著、医案以及中医文献,对血瘀证古代文献进行整理,选取关于血瘀证的症状、体征的内容,在此基础上,用基于信息熵的关联度对临床血瘀证患者的症状、体征进行规范化研究,提取血瘀证的症状、体征,与文献检索相比较,所得结果基本一致。

主题词 血瘀 病证规范化

Study on Standardization of Symptoms and Signs of Blood Stasis Syndrome Based on Information Entropy

Li Haixia¹, Sun Zhanquan², Wang Jie³

(1. Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100091; 2. Institute of Automation, Chinese Academy of Sciences; 3. Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences)

Abstract By consulting monographs and medical records of famous physicians, and literature of TCM in various stages, ancient literature about blood stasis was systematized, and symptoms and signs of blood stasis in ancient literature were selected. Then, study on standardization of clinical symptoms and signs of the patient of blood stasis was carried out based on correlativity of information entropy. By comparing the symptoms and signs of blood stasis with the results of the retrieved literature, similar results were attained.

Key Words Blood stasis; Standardization of disease and syndrome

对血瘀证的临床研究,诸家看法颇多,但临床具体辨证无统一的标准,理论上的一致性被辨证缺乏规范化搞乱,使症状、体征难于重复,降低了可信性。为了科学地总结群体经验,开展多中心协作,继承和发展中医辨证施治的理论和实践,有一个比较客观的、可计量的重复性好的血瘀证症状、体征是很必要的。为此,我们查阅了各时期的相关名医专著、医案以及中医文献,对血瘀证古代文献进行整理,统计出血瘀证的症状、体征^[1],在此基础上,再结合流行病学调查,开展大样本、多中心合作,使用智能统计方法——基于熵的关联度进行统计,使其规范化,进一步证明中医的“证”是可以客观辨别的。

1 血瘀证症状、体征指标预选

唇舌、皮肤改变:瘀阻经络,必形于外,外伤则局部见红肿青紫;若瘀于内,则气机不利,血行不畅,故见唇舌青紫、皮肤有瘀斑;瘀血久留,则精血不能濡养肌肤经筋而见肌肤甲错,或见皮肤肥厚隆起,或见皮肤僵如皮革,面色黧黑无光,或见胸腹青筋显露、蜘蛛痣。脉象:脉为血之府,内连脏腑,外通皮表,因之瘀血内阻,

必然会引起脉涩、结代、脉微等变化。疼痛、痛处不移:中医认为“不通则痛”,瘀血阻滞经络,阳气阴精不得通行,肌腠筋骨失养,故见疼痛。瘀血疼痛的特点是剧痛、久痛、刺痛,痛处固定,痛而拒按,活动加剧。心悸怔忡:脉者,血之府,瘀血阻络或败血冲心,或血虚使心脉运行无力,心神失养,故见心悸怔忡。腹满、腹胀、腹坠:瘀血阻滞筋脉,导致患者腹满、腹痛、腹胀。烦渴:血载气行,气滞则敷布无能,水谷精微不得散布周身,故见烦渴。月经紊乱、经闭、痛经、不孕:月经出于血海,胎靠血养,血瘀则气滞,气滞则经血不畅,精微不运,致血海瘀滞,胞宫失养,故见经闭、痛经、不孕。发热、发冷恶寒或寒热往来:瘀痹脉络,气血壅塞,卫气内留,久而发热,正邪搏斗于表里之间,故见寒热如疟。精神症状和情绪改变、健忘:心主血,血养心,瘀血内阻,心窍失灵,心神遂闭塞昏蒙,故见癫狂神昏之症。自汗盗汗:肌肉为阳明所主,阳明燥气与瘀血相蒸,郁而发热,故自汗盗汗。大、小便:《伤寒绪论》说:“大便溏泄如漆者为蓄血,若黑燥者为燥结,非蓄血也。”《伤寒论》第40条:“小便自利,其人如狂者,血证谛也。”关于泄泻、久泻,《医林改错·膈下逐瘀汤所治之症目》曰:“泻肚日久,百方不效,是总提瘀血过多,亦用此方。”睡眠障碍:瘀血阻滞经络,上扰清窍,则夜睡梦多,或夜不能睡。包块(症瘕积聚):瘀血内阻,经络闭塞,久而气血废浊凝聚,遂成症瘕痞块。肢体麻木、屈伸不利、痿废不用:肢体偏枯废

1 中国中医科学院西苑医院,北京市海淀区西苑操场1号(100091)

2 中国科学院自动化研究所

3 中国中医科学院广安门医院

收稿日期:2005-09-27

用是肝风妄动、痰浊瘀血随风逆窜经络、气血壅塞所致。手得血而能握，足得血而能步，血瘀经脉，筋骨肌肉失养，故见偏枯废用。

古代对于血瘀证的认识如上所述。现代血瘀证的研究以古典认识为基础，其中舌质紫暗、固定性疼痛、出血、病理性肿块、月经色黑有块、肌肤甲错、神经精神症状、口燥渴等都是古代诊断的重要依据，以此为基础，开展血瘀证的研究，这是血瘀证科学化的第一步。

2 基于信息熵的血瘀证症状、体征指标的规范化

我们正处于一个承前启后的时代，一边是反映了特殊个体差异、包涵了动态时空变化、充满了灵机活法的传统中医辨证论治特色，一边是中医要走向世界，必须制定出能够克服文化差异而被世界所接受的诊断标准与疗效评价标准。而信息熵恰恰能满足两者的需求，它建构了一个概念体系，包括定量地描述系统复杂性、组织化状态的不确定性与有序度的概念，这些信息概念用以定量地量度系统的熵及有序度的变化。该理论进一步给出了系统组织化状态即包括结构与运行两个层次的组织化程度计算的解析模型^[2]。利用信息论中熵方法来研究非线性相关在模式识别领域已经得到广泛的应用，基于熵的关联度可以度量变量之间的任意统计相关性，对变量的分布类型没有任何特殊要求，不仅能描述变量间的线性相关关系，也能描述变量间的非线性相关关系，故能为中医辨证提供客观的标准，从而对中医辨证规范化起到重要作用。现通过信息熵的关联度，得出血瘀证的临床症状、体征。

2.1 信息熵的关联度理论

设两个离散的随机变量 X_i 和 X_j ，它们的概率分布分别为 $p(x_i)$ 和 $p(x_j)$ ，二者的联合概率分布为 $p(x_i, x_j)$ ，则随机变量 X_i 的熵为： $H(X_i) = -\sum_{i=1}^n p(x_i) \lg p(x_i)$ ； X_i 和 X_j 的联合熵为： $H(X_i, X_j) = -\sum_{i,j=1}^n p(x_i, x_j) \lg p(x_i, x_j)$ ；定义：假设 $X_i \cap X_j = \emptyset$ 则称 $H(X_i, X_j) = H(X_i) + H(X_j) - H(X_i, X_j)$ 为 X_i 和 X_j 之间的关联度。

2.2 资料的选择

本研究资料来自中国中医科学院西苑医院及昆明医学院附属医院的病例 918 例，其中血瘀证 583 例，非血瘀证 335 例。共筛选出 32 个对血瘀证诊断有意义的变量，每个变量都可以看作离散变量，可以用二值变量有、无和四值变量无、中、轻、重表示，根据临床病历，利用信息熵的关联度得到这 32 个血瘀证的相关症状，根据相关度大小分别为舌质紫暗、面色黑、口唇色黑、眼周色黑、齿龈色黑、腭黏膜征、舌体瘀斑、脉涩、舌脉曲

张、脉结代、肌肤甲错、皮肤瘀斑、五心烦热、关节肿胀、头昏、畏寒肢冷、关节疼痛、眩晕、月经色黑、月经血块、月经量多、痛经、眩晕、关节畸形、心悸、肋肋胀痛、腹部肿块、偏身麻木、急躁易怒、头痛、失眠 32 项，这与上文所述历代中医文献的描述相符，故认为基于信息熵的相关度对中医证候、症状、体征的提取具有临床意义。

3 讨论

目前，中医中证候与症状、体征的相关性研究大多属于定性研究，定量的相关性研究也都是基于统计学的线性相关研究，研究相关性的方法主要为相关系数法、主成分分析法，但这些方法只适用于解决变量之间的线性相关，而证候与症状、体征之间不是简单的线性关系，同种症状、体征可以对应不同证候，一种证候包含多种症状、体征的组合。因此，必须用非线性方法对证候与症状、体征的相关性进行定量研究，通过研究证候与症状、体征相关度的大小确定某种证候的特异性指标，为中医辨证提供客观标准，从而对中医辨证规范化起到重要作用。目前医学领域广泛应用的非线性分析方法为 logistic 回归法，但该方法的回归结果并不能表示症状、体征与证候的相关性大小。利用信息论中熵方法来研究非线性相关在模式识别领域已经得到广泛的应用，在中医领域也有所应用，并取得了较好的效果^[3]。本文应用基于信息熵的相关度对血瘀证临床诊断数据进行了分析，从数据中发现各症状间的相关性，在诊断血瘀证时获得了令人满意的结果。对血瘀证数据的分析结果表明，熵的相关度适合于解决中医定量诊断问题。它可以揭示众多症状间以及症状与证候间的复杂关系，从中发现证候的主要症状和次要症状，并定量确定其诊断价值，有助于确定证候诊断的标准和规范。作为一种知识发现方法，其从数据出发的特质不仅能提高中医专家诊断的客观性和准确性，还有可能发现新的医学知识以丰富中医理论。可以预见，应用信息熵等数据挖掘技术摸索出中医定量诊断的新方法，将有可能带来中医定量诊断研究的突破。

参考文献

- 1 刘莺. 中医证候诊断之思考. 江苏中医药, 2003, 24(7): 4~6.
- 2 杨孝芳, 刘小雨. 中医临床诊疗规范化研究思路. 辽宁中医杂志, 2002, 29(10): 581~582.
- 3 西广成. 复杂系统分划的熵方法. 自动化学报, 1987, 13(3): 216~220.

欢迎邮购《中医脾胃学说应用与研究》

该书共分 5 部分，即：中医脾胃学说的文献研究、中医脾胃学说的现代研究、脾胃疾病临床证治研究、中医脾胃学说在临床各科应用研究，以及附篇。该书从古到今，从理论到实践，从脾胃系统到临床各科，较系统全面地展示了脾胃学说的产生、发展过程和当代的实践、研究水平，既继承发展了以李东垣《脾胃论》为代表的先贤的脾胃理论，又为今后脾胃学说研究工作向更深阶段发展提供了丰富的历史经验和资料。每册 39.00 元（含邮费）。汇款地址：北京东直门内南小街 16 号中医杂志医海林书店图书部，邮编：100700，电话：010-64035632。