

中医肝证的变量聚类分析

张世筠 沈明秀 王先春 谢小冰 杜宝俊 张茹兰 张汝箐 周群清
肖守贵 李 洁 李育红 提桂香

由于电子计算机数理统计分析方法的进一步完善,流行病学研究已广泛用于医学的各个领域。但是以此方法研究中医证候学却较鲜见,有的甚至迄今仍为空白。中医学仍袭用几千年以来的经验归类的方法,对证候进行分类。为深入探讨中医证候分类的客观规律,验证中医学传统理论的正确性,使之与现代科学接轨。我们应用流行病学和变量聚类分析的数理统计方法,对中医肝证进行了初步的研究。

资料与方法

研究对象:从 1996—1998 年,我们在北京市清华大学等的一些社区和四川省绵竹市的一些文教单位、工厂人群中调查 2 442 例。其中男性 1 018 名,女性 1 424 名,年龄 18~86 岁。

方法:分组采集资料,每组由 2~3 名医师组成。按统一表格,性别、年龄、职业、居住地由受试者填写,书写困难者由调查组询问代填。由调查组采集核对资料,进行中医四诊检查,按照中医肝证辨证记分标准逐一记分,分别填表登记。肝证记分:遵“流行病学在中医肝证临床辨证标准研究中的应用”(赵玉秋,等,中医杂志 1991;3:49)一文,将肝证分为 11 个主要证型。

肝气郁结证 胸胁、乳房、少腹胀痛,抑郁太息,烦躁易怒,巅顶头痛或咽有梗阻感,脉弦。

肝火上炎证 目赤肿痛,头胀、头痛,烦躁易怒,口干口苦,暴鸣暴聋,吐衄,大便结,尿黄短,舌质红,苔黄燥,脉弦数。

肝胆湿热证 胸胁胀痛,头身沉重,呕恶纳呆或身目发黄,口苦口干不欲饮,尿黄浊,舌质红苔黄腻,脉弦滑数或滑数。

肝阳上亢证 眩晕,头痛,面目红赤或面部烘热,烦躁易怒,口苦而渴,脉弦。

肝郁脾虚证 肝郁症状表现为精神抑郁,烦躁,胁肋胀痛或乳房、少腹胀痛,咽部有梗阻感。脾虚症状表现为四肢倦怠乏力,纳差,腹胀,便溏。

肝血亏虚证 眩晕,视物昏花或视力减退,肢体麻木,面、唇、甲淡白无华,舌质淡白,脉弦细或细。

肝肾阴虚证 五心烦热,腰膝酸软,耳鸣,肢麻,失眠,舌质红绛,少苔或花剥无苔,脉细数。

肝风内动证 本证共症为抽搐、震颤、动摇。分为(1)肝阳化风 肝阳上亢证加肝风内动共症或口眼歪斜者。(2)血虚生风 肝血亏虚证加肝风内动共症者。

寒凝肝脉证 胁肋、少腹冷痛,睾丸坠痛甚则牵引阴囊收缩或女子带下清冷,巅顶头痛,舌苔白滑,脉沉弦或沉紧而迟。

肝肾阳虚证 胁肋隐痛,抑郁不乐,形寒肢冷,性欲减退或缺乏,阳萎早泄不育或月经延迟、带下清冷、流产不孕,阴器收缩或阴囊湿冷,舌淡苔白,脉沉细弦迟。

将上述能够分级的症状分为轻度、中度、重度和严重 4 级。偶有发生为轻度(+)经常发生但能耐受或控制为中度(++);经常发生且程度较重,难以控制为重度(+++)持续发生,症状重,需服药才能控制为严重(++++)。对不能分级的症状有 1 个症状记 1 分,能分级症状 1 个(+)号记 1 分,如轻度(+)记 1 分,中度(++)记 2 分,依此类推。按人将上述肝证得分分别累加。不能分级的症状是指咽有梗阻感,口苦,耳暴鸣暴聋,头身沉重,口干不欲饮,面目红赤,面、唇、甲淡白无华,睾丸坠痛甚则牵引阴囊收缩,不育,阴囊收缩或阴囊湿冷,以及舌象和脉象,其余均为能够分级的症状。

数理统计方法:以 SAS 612 软件 VARCLUS 程序进行肝证变量聚类。按照 SAS 612 软件有关要求,去除缺失值,用 CORR 过程对 2 356 例的各型肝证积分的 25 916 个原始数据进行相关分析,建立相关矩阵。根据所得矩阵,以 VARCLUS 程序进行肝证变量聚类分析。

结 果

1 肝证聚类结果 见表 1。最后聚为 3 类。第 1 类包括肝气郁结、肝火上炎、肝胆湿热、肝阳上亢、肝郁脾虚、寒凝肝脉,结合临床知识为肝的实证。第 2 类包括肝阳化风、血虚生风,为肝之风证。第 3 类包括肝血亏虚,肝肾阴虚、肝肾阳虚,为肝之虚证。各类内特征值分别为 0.7456、0.0959、0.7266,均小于 1,因此裂分停止。

表 1 肝证聚类结果

变量 (Variable)		R-square with		
		Own Cluster	Next Closest	1-R * * 2 Ratio
肝的实证	肝气郁结	0.7594	0.1989	0.3004
	肝火上炎	0.6314	0.1848	0.4521
	肝胆湿热	0.5768	0.1451	0.4951
	肝阳上亢	0.6037	0.2853	0.5546
	肝郁脾虚	0.6949	0.2780	0.4225
	寒凝肝脉	0.3943	0.1269	0.6938
肝之风证	肝阳化风	0.9521	0.0535	0.0507
	血虚生风	0.9521	0.0676	0.0514
肝之虚证	肝血亏虚	0.6772	0.1394	0.3751
	肝肾阴虚	0.6159	0.2899	0.5409
	肝肾阳虚	0.4756	0.1693	0.6313

基金项目 国家自然科学基金资助项目(No. 39570876)

作者单位 中国中医研究院西苑医院(北京 100091)

通讯作者 张世筠, Tel 010-62895785

2 各类肝证间的相关性 见表 2。实证与虚证的相关系数 0.57310, 大于它与风证的相关系数 0.19050; 风证与虚证的相关系数 0.25175, 大于它与实证的相关系数 0.19050; 虚证与实证的相关系数 0.57310, 大于它与风证的相关系数 0.25175。由此可知肝的实证与肝的虚证关系最为密切, 肝的虚证是与它最近的类, 肝的风证与肝的虚证关系最为密切, 肝的虚证是与它最近的类, 肝的虚证与肝的实证关系最为密切, 肝的实证是与它最近的类。

表 2 各类肝证间的相关系数 (Inter-Cluster Correlations)

类 (Cluster)	实证	风证	虚证
实证	1.00000	0.19050	0.57310
风证	0.19050	1.00000	0.25175
虚证	0.57310	0.25175	1.00000

再回过头来分析表 1, R-square with Own Cluster 为各种肝证与所属类间的相关系数平方, 该值越大说明该肝证越应分在这一类中; R-square with Next Cluster 是各肝证与其最近的另一类成员的相关系数的平方, 而 $1-R^* * 2$ Ratio 为以上两统计量的综合, 其值越小说明该肝证越应分在这一类中。因此按照 $1-R^* * 2$ Ratio 值从小到大排序, 肝的实证应为肝气郁结、肝郁脾虚、肝火上炎、肝胆湿热、肝阳上亢、寒凝肝脉。肝的风证按此原则排序为肝阳化风、血虚生风。肝的虚证按上述原则排序为肝血亏虚、肝肾阴虚、肝肾阳虚。

3 各型肝炎证与各类的相关性 见表 3。该表列出各型肝炎证与肝的实证 (1) 肝的风证 (2) 肝的虚证 (3) 相关系数的大小。不难看出各型肝炎证虽然各有归属, 但与其他类别也有相关联系, 不能截然分开。例如肝气郁结与肝的实证有高度相关 ($r=0.871412$), 无疑当属肝的实证, 但与肝的风证、肝的虚证也有相关, 只不过相关性较小而已 (其 r 分别为 0.140893, 0.445980)。值得注意的是肝郁脾虚既与肝的实证高度相关, 又与肝的虚证相关 (r 分别为 0.833622, 0.527268); 肝阳上亢与肝的实证高度相关 ($r=0.776952$), 又与肝的虚证相关 ($r=0.534136$); 肝肾阴虚与肝的虚证高度相关 ($r=0.784777$), 但也与肝的实证相关 ($r=0.5384000$)。

表 3 各型肝炎证与各类的相关系数

类 (Cluster)	1(肝的实证)	2(肝的风证)	3(肝的虚证)
肝气郁结	0.871412	0.140893	0.445980
肝火上炎	0.794625	0.160606	0.429909
肝胆湿热	0.759450	0.143732	0.380940
肝阳上亢	0.776952	0.207512	0.534136
肝郁脾虚	0.833622	0.146946	0.527268
肝血亏虚	0.373421	0.240708	0.822903
肝肾阴虚	0.538400	0.180096	0.784777
肝阳化风	0.221897	0.975734	0.231342
血虚生风	0.149861	0.975734	0.259944
寒凝肝脉	0.627895	0.086048	0.356233
肝肾阳虚	0.411513	0.153478	0.689628

讨 论

为纲举目张, 驾繁为简, 中医学将体现人体正气与病邪相万方数据

互对抗、消长形势的病理变化, 概括为实证、虚证, 以总其大要。《系问·通评虚实论》说“邪气盛则实, 精气夺则虚”。《灵枢·本神篇》指出“肝气虚则恐, 实则怒”。而《素问·至真要大论》又进一步阐明“诸风掉眩, 皆属于肝”, 把动摇、眩晕一类的证候概括为肝病。可见将肝证分为实证、虚证, 或者实证、虚证、风证的思想早在《黄帝内经》时代就已显露端倪。然而限于当时的科学技术条件, 还不可能对肝证的分类问题和各肝证的归属问题进行定量的过细研究。这两种肝证不同的分类方法并行不悖, 一直沿用至今。究竟哪种分类方法更为合理尚鲜科学的论证。为此, 本研究以 VARCLUS 过程对肝证进行变量聚类分析。该过程通过斜交旋转的主成分聚类分析, 把与各类相关系数最大的变量分配到相应的类中, 使由类成分所解释的方差最大, 从而达到减少变量, 即用信息损失很少的类成分集代替大变量集。经此变量聚类方法, 关系密切、性质相似的证型被归为同一类, 中医肝证最后分为 3 类: 实证、风证、虚证。肝的实证包括肝气郁结、肝火上炎、肝胆湿热、肝阳上亢、肝郁脾虚、寒凝肝脉。肝的风证包括肝阳化风、血虚生风。肝的虚证包括肝血亏虚、肝肾阴虚、肝肾阳虚。研究结果不仅科学地解决了中医各肝证的归属问题, 而且从统计学阐明了将中医肝证分为实证、虚证、风证更为正确合理。

研究结果还定量地阐明肝的实证、虚证、风证的相互关系。中医学认为: 肝病每由情志抑郁, 不能遂其条达之性, 尽其疏泄之能所致。肝气横逆, 木壅侮土, 伤及脾胃, 则出现肝郁脾虚; 肝肾阴虚, 水不涵木, 故发为肝阳上亢; 肝血不足, 是以血虚生风。凡此可见肝的实证、虚证、风证不是彼此孤立的, 而是虚实交错、相互依存的。然而这些认识多为对中医肝证临床表现的归纳和推理, 毕竟比较粗疏, 尚需进一步深化证实。本研究以数理统计方法定量地揭示肝证实中有虚、虚中有实的这一证候特点, 阐明各种肝证的虚实多少, 以及它们与肝的实证、虚证、风证的相关性。这对认识中医证的实质具有一定的指导意义。

肝郁脾虚为虚实并见的证候, 归类问题比较棘手。研究结果表明肝郁脾虚既与肝的实证、又与肝的虚证相关, 但它仍属肝的实证范畴。应用数理统计的变量聚类分析, 研究中医证候学可以帮助我们得心应手地解析类似疑难问题, 提高分类的准确性和科学性。

VARCLUS 聚类分析是研究“物以类聚”的一种方法。它建筑在数理统计和电子计算机的基础上, 有章可循, 应该输入哪些数据, 应该怎样处理这些数据, 应该怎样分析认识计算的结果, 都有十分明确和严格的界定。因此得到学术界的公认, 并已比较广泛地应用于研究现代医学的一些分类问题。以变量聚类分析研究中医肝证的分类问题, 将能促进国内外学术界对中医理论的认同, 有助于中医学理论研究的国际接轨。当然, 我们的研究工作还是初步的, 只不过是一种尝试, 有关问题尚待同道深入探讨。

(本文蒙解放军总医院郑子兴先生、北京阜外心血管病医院谢高强先生审阅, 特此致谢。)

(收稿 2002-12-18 修回 2003-09-18)