

病毒性心肌炎主题词和副主题词关联规则分析*

□徐 慧 崔 蒙**

(中国中医科学院中医药信息研究所 北京 10070)

摘 要:利用频数统计、关联规则算法,对中国中医药期刊文献数据库中 1984~2007 年病毒性心肌炎文献涉及的主题词和副主题词进行分析,抽取隐含规律,为病毒性心肌炎的临床诊疗及科研提供思路。

关键词:关联规则 主题词 副主题词

目前治疗病毒性心肌炎,西医学大多对症治疗,尚无特效治疗方法,而中医药疗法及中西医结合治疗措施获得了明显的效果,相应的临床文献也大量涌现。随着医学信息学的发展,人们开始着手于对文献进行二次评价,从中方便快捷的分析或挖掘出内在隐含关系,成为真正能被临床医生理解和使用的证据,产生实际应用效果。因此,我们对中国中医药期刊文献数据库中 1984~2007 年病毒性心肌炎文献进行分析,力图发现隐含规律,从而运用于临床工作中。

一、期刊数据来源

中国中医药期刊文献数据库涵盖了中国国内出版的生物医学及其它相关期刊千余种,采用美国国立医学图书馆的《医学主题词注释表》(MeSH)及中国中医研究院的《中国中医药学主题词表》进行规范的

主题词标引,是半结构化数据库。本次研究中,我们即对文章涉及的主题词、副主题词运用现代信息学及数理统计方法进行二次分析。

主题词又称叙词,是在标引和检索中用以表达文献主题的规范化的词或词组,反映文献研究和论述的主题概念,代表该主题文献的相关研究目标、研究内容和方向等方面的信息。副主题词是对主题词进行修饰和限制的一类词语,反映主题所论述的重点课题的自然范畴。通过主题词与副主题词的组配,可以在文献中表达主旨、代表内容特征,帮助我们进行主题概括、了解主题概念。

二、研究方法及结果

1. 频数统计

将数据导入 access 表中,编写 SQL 语句对词频进行统计分析,结果见表 1。

2. 关联规则

运用 RapidMiner-4.2 数据挖掘工具,采用由浙

收稿日期: 2009-07-24

修回日期: 2009-08-09

* 国家“十一五”科技支撑计划项目“中医药诊疗与评价技术研究项目中医药临床效应评价研究”的子课题(2006BAI08B02-03):基于临床文献数据独立评价中医临床效应的方法研究,负责人:曹洪欣,崔蒙;中国中医科学院基本科研业务费自主选题项目(Z02048):病毒性心肌炎中医疗效评价指标研究,负责人:徐慧。

** 联系人:崔蒙,本刊编委,博士生导师,主要研究方向:中医药信息学的学科建设,中医药信息数据库与网络建设,中医药信息数据的挖掘与利用研究,以及中医药软科学战略研究, Tel: 010-64013395, E-mail: cui@mail.cintcm.ac.cn.

江大学计算机学院开发的 Max Pattern 算子(最大高频关联模式算子)关联规则挖掘算法。阈值设定: support 的最小阈值为 0.005, confidence 的最小阈值是 0.01, 结果以“,”分隔。分别对支持度、置信度排列前 15 位的主题词和副主题词进行列表, 结果见表 2~3。

三、讨论

1. 频数统计

频数分析可使人们清楚的了解到变量取值的分布情况, 是医学统计中常用的分析方法。本研究经统计发现, 在相关期刊文献中, 病毒性心肌炎中医药疗法的文献出现频次最多, 是大家关注的热点。此外, 病毒性心肌炎中西医结合疗法, 心肌炎的病毒学、微生物学、并发症也是大家研究的重点领域。在治疗方面, 黄芪(包括黄芪注射液)、生脉散、炙甘草汤、丹参、麦冬是临床常用药, 复方在病毒性心肌炎的临床治疗中也较常应用。心电描记术的高频出现, 表明在病毒性心肌炎的临床检查中, 心电为最常用的检查方法。此外辨证论证在病毒性心肌炎临床诊疗中也较常应用。

2. 关联规则

数据关联是数据库中存在的一类重要的可被发现的知识, 若两个或多个变量的取值之间存在某种规律性, 就称为关联。关联规则挖掘是数据挖掘的众多知识类型中最为典型的一种, 即从大量的数据中挖掘出有价值的描述数据项之间相互联系的有关知识。关联规则属于描述型分析模式, 是一种无监督学习的方法。描述一个关联规则属性的参数包括以下几种: 支持度是对关联规则重要性的衡量, 置信度是对关联规则准确度的衡量。

通过对前 15 位支持度较高的组合规律分析, 可发现病毒性心肌炎在临床大多采用中医药疗法或中医药疗法进行治疗, 中医治疗病毒性心肌炎具有明显优势, 且黄芪注射液是临床最常用的治疗药物,

表 1 1984-2007 年病毒性心肌炎主题词和副主题词频次分布

主题词/副主题词	频次
病毒性疾病/中医药疗法	799
心肌炎/病毒学	788
心肌炎/中医药疗法	707
病毒性疾病/中西医结合疗法	251
心肌炎/微生物学	229
心肌炎/中西医结合疗法	229
心肌炎/*中医药疗法	202
黄芪/治疗应用	145
复方/治疗应用	137
黄芪注射液/治疗应用	114
病毒性疾病/*中医药疗法	104
急性病	92
生脉散/治疗应用	88
炙甘草汤/治疗应用	77
心肌炎/并发症	68
心电描记术	67
心肌炎/*中西医结合疗法	65
辨证论治	64
丹参/治疗应用	63
麦冬/治疗应用	62

表 2 1984-2007 年病毒性心肌炎主题词和副主题词关联规则支持度分布

主题词/副主题词	支持度
心肌炎/病毒学, 心肌炎/*中医药疗法, 病毒性疾病/*中医药疗法	0.028274
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/病毒学, 心肌炎/中医药疗法, 黄芪注射液/治疗应用	0.019345
心肌炎/病毒学, 病毒性疾病/中西医结合疗法, 心肌炎/*中西医结合疗法	0.016369
心肌炎/病毒学, 病毒性疾病/中西医结合疗法, 心肌炎/中西医结合疗法, 黄芪注射液/治疗应用	0.016369
心肌炎/病毒学, 心电描记术	0.015625
心肌炎/病毒学, 输注, 静脉内	0.013393
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/中医药疗法, 炙甘草汤/治疗应用	0.012649
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/中医药疗法, 名医经验	0.009673
抗坏血酸/治疗应用, 辅酶 A/治疗应用	0.008929
心肌炎/病毒学, 心肌炎/诊断, 病毒性疾病/诊断	0.008929
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/中医药疗法, 心肌炎/微生物学, 补气药/治疗应用, 补阴药[剂]/治疗应用	0.008929
病毒性疾病/中医药疗法, 银翘散/治疗应用	0.008929
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/病毒学, 心电描记术	0.008929
益气养阴, 清热解毒	0.008185
心肌炎/并发症, 病毒性疾病/并发症	0.008185
病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/中医药疗法, 生脉注射液/治疗应用	0.008185

表3 1984-2007年病毒性心肌炎主题词和副主题词关联规则置信度分布

主题词/副主题词	置信度
补气/, 滋阴/	0.583333
心肌炎/免疫学, 病毒性疾病/免疫学	0.5
当归/治疗应用, 川芎/治疗应用	0.318182
汤剂/, 随机对照试验/	0.296296
益气养阴, 清热解毒	0.289474
腺苷三磷酸/治疗应用, 辅酶 A/治疗应用	0.258065
益气养阴, 活血祛瘀	0.236842
肌酸激酶/血液, 乳酸脱氢酶/血液, 天冬氨酸转氨酶/血液	0.233333
肌酸激酶/血液, 乳酸脱氢酶类/血液	0.233333
心肌炎/中医病机, 病毒性疾病/中医病机	0.233333
清热解毒药/治疗应用, 补阴药[剂]/治疗应用	0.175
抗坏血酸/治疗应用, 辅酶 A/治疗应用	0.173913
银翘散/治疗应用, 血府逐瘀汤/治疗应用	0.166667
心肌炎/并发症, 病毒性疾病/并发症	0.15942
丹参/治疗应用, 玉竹/治疗应用	0.1

相应静脉滴注的方式是最常用的给药方式。心电图描记术是病毒性心肌炎临床常用的检测指标。炙甘草汤、银翘散、生脉注射液也是中医药疗法中的常用药。抗坏血酸和辅酶 A 常在病毒性心肌炎临床治疗中联合应用。病毒性心肌炎在中医药治疗中, 很多名医提供经验可供临床诊疗参考。治则上, 益气养阴, 清热解毒常联合应用, 此外, 补气药与补阴药也常联合应用。

置信度最高的为“补气/, 滋阴/”, 表明出现补气药时, 滋阴药最常同时出现; 当归出现时, 川芎最常同时出现; 丹参出现时, 玉竹常同时出现; 出现清热解毒药时, 补阴药常同时出现。在治则上, 益气养阴法出现时, 清热解毒法、活血祛瘀法常同时出现, 且更常与清热解毒法同时出现。相应可见, 在运用银翘散的同时, 血府逐瘀汤最常兼见。在西药治疗上, 腺苷三磷酸出现时, 辅酶 A 常兼见; 抗坏血酸出现时, 辅酶 A 常兼见。在临床血液检查时, 肌酸激酶、乳酸脱氢酶、天冬氨酸转氨酶常兼见。

支持度说明这条规则在所有事物中有多大的代表性, 显然支持度越大, 关联规则越重要。有些关联规则置信度虽然很高, 但支持度却很低, 说明该关联规则实用的机会很小, 因此也不重要^[1]。综合本次研究结果, 发现支持度和置信度均很高的组合包

括: “抗坏血酸/治疗应用, 辅酶 A/治疗应用”的支持度 0.008929, 置信度 0.173913; “病毒性疾病/中医药疗法, 心肌炎/中医药疗法, 心肌炎/微生物学, 补气药/治疗应用, 补阴药[剂]/治疗应用”的支持度是 0.008929, “补气/, 滋阴/”的置信度是 0.583333; “病毒性疾病/中医药疗法, 银翘散/治疗应用”的支持度 0.008929, “银翘散/治疗应用, 血府逐瘀汤/治疗应用”置信度 0.166667; “益气养阴, 清热解毒”的支持度是 0.008185, “益气养阴, 清热解毒”的置信度是 0.289474, “益气养阴, 活血祛瘀”的置信度是 0.236842。由此可以看出: 抗坏血酸和辅酶 A 在病毒性心肌炎的临床治疗中是常用药物且经常共同出现。在中医药疗法中, 补气滋阴法为最常用治法, 补气药与补阴药是最常用的药物, 原因为病毒性心肌炎多由感受温热或湿热毒邪或风寒侵袭人体, 酿成热毒, 深入心包脉络, 耗损心之气阴而发, 在急性期、迁延期和慢性期均可见

气阴两伤证, 故益气养阴贯穿病毒性心肌炎治疗始终^[2]。银翘散是病毒性心肌炎常用的方剂, 在应用银翘散时, 常会配合应用血府逐瘀汤; 益气养阴, 清热解毒是病毒性心肌炎常用治法, 在运用益气养阴法治疗病毒性心肌炎时, 还可配合活血祛瘀法治疗, 原因可能是病毒性心肌炎因心主血, 热毒侵蚀必致气血逆乱, 导致心中血瘀, 脉络不通, 临床多有明显血瘀之象, 此证候多出现在病毒性心肌炎的中后期, 治疗上当治以活血化瘀^[3]。

四、结论

本研究通过对中国中医药期刊文献数据库中 1984~2007 年病毒性心肌炎文献数据进行分析, 发现病毒性心肌炎临床常用治法、方剂、药物组合规律, 可对临床科研提供探索性思路。

参考文献

- 1 陈伟. 数据挖掘技术. 北京工业大学出版社, 2002:64-66.
- 2 刘察华. 病毒性心肌炎证候演变规律探析. 中国中医基础医学杂志, 2007, 13(11):837-839.
- 3 邓伟哲. 曹洪欣运用血府逐瘀汤治疗病毒性心肌炎经验. 中医杂志, 2001, 42(12):717-718.

Analysis on Subject Headings and Subheadings concerning Viral Myocarditis by Use of the Association Rule

Xu Hui, Cui Meng

(Institute of Information on Traditional Chinese Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

Abstract: This study, by frequency statistics and the association rule, collected and analyzed the subject headings and subheadings concerning viral myocarditis covered by the Chinese Medicinal Journal Database from 1984 to 2007. A concealed rule was revealed, which may be helpful to the clinical therapy and basic research.

Keywords: Association rule; subject headings; subheadings

(责任编辑:李沙沙,责任译审:张立崑)

国家中药现代化科技产业(河南)基地顺利通过验收

2009年7月27~30日,科技部组织专家组对“国家中药现代化科技产业河南基地”进行了验收。专家组实地考察了南阳宛西制药股份有限公司、焦作市四大怀药规范化种植基地、郑州大学药学院等单位,在郑州市召开了中药产业发展座谈会。专家组听取了河南省科技厅代表“国家中药现代化科技产业(河南)基地”建设领导小组的工作汇报。对照基地建设规划,专家组经过认真讨论后认为,国家中药现代化科技产业(河南)基地圆满完成了规划的目标任务,同意通过验收。

国家中药现代化科技产业(河南)基地2000年由河南省人民政府申请,2001年经科技部批准建设。在河南省各级政府的高度重视下,各部门相互配合,建立了政府引导、企业参与、统一规划、合理布局、政策扶持、上下联动的协同促进机制,围绕规范化中药材生产体系、中药研发技术创新体系、现代化制药体系、中药营销及市场服务体系等“四个体系”,积极推进基地建设,取得了显著成效。中药农业实现产值103亿元,是2000年的5倍;中药工业实现产值139亿元,是2000年的8倍。

一是以实施国家科技项目为引导,实行产学研相结合,全面贯彻落实中药材生产质量管理规范,8年来建立中药材规范化种植基地45个,中药材种植面积发展到430万亩,山茱萸等4个中药材基地通过国家GAP认证,15种中药材获国家地理标志产品保护,中药农业实现年产值103亿元。同时,探索并建立了多种适于市场经济的、不同类型的中药材种植和经营的新模式,提高了中药材种植的集约化程度,实现了中药材生产的规范化、规模化、产业化发展,带动了农村经济发展和农民致富。

二是加强中药现代化技术研发平台建设,积极引导企业成为技术创新主体取得显著成效。初步形成了以企业为主体,高校、科研单位为支撑,产学研协调配合的科研开发体系,中药现代化技术创新能力明显增强,创新成果不断增加。8年来,共建立省级工程技术研究中心19家,省级企业技术中心23家,国家企业技术中心3家,国家药物安全性评价中心1家,国家中药新药临床评价基

地1个,国家中药质量分析三级实验室1个,国家中药药理三级实验室1个,国家中药材质量评价实验室1个。培养和引进博士、硕士生712名。获得新药证书71个,申请发明专利452个,取得科研成果302项,发表学术论文1030篇,出版学术专著15部。

三是中药现代化制药体系初步形成,综合效益突显。全省107家中药企业、25家饮片企业全部通过GMP认证。2008年中药工业实现产值139亿元,占全省医药工业总产值的32.18%。有5家企业成功上市,3家进入全国医药企业百强,69家企业年销售收入超亿元。拥有宛西制药、羚锐制药、辅仁药业、太龙药业等一批知名的中药现代化企业,培育了仲景牌六味地黄丸、羚锐通络祛痛膏等一批科技含量高的中药大品种。目前有中药保护品种38个,单品种年销售收入超亿元的品种12个,年销售收入超5000万元的25个。河南中药在全国的地位明显提高。

四是以巩固河南中药传统交易市场为基础,以现代信息技术为手段,积极开拓市场,构建营销网络,现代化中药市场及服务体系建设基本健全,初步形成了覆盖全省、辐射全国的中药现代化服务网络体系和药品生产与连锁经营一体化的发展模式,全省中药物流开始走上信息化发展轨道。全省建立药品连锁经营企业160家,年销售收入250亿元。

同时,验收专家组建议,河南省政府在现有工作基础上,进一步加大对基地建设的支持力度,组织制定好基地二期建设规划,并在规划中注意加强以下三方面工作。一是在稳定中药材种植面积的基础上,继续加强河南道地药材适宜性区划、资源保护、科技内涵与可持续发展及综合利用研究,充分利用浅山丘陵区发展中药材种植。二是进一步完善和加强中药现代化研发大平台建设,整合全省科研力量,强化与国内外优势科研机构的合作,加强产学研结合,深化对经方的系列开发和中药大品种的二次开发,进一步形成河南中医药发展特色。三是加强中药科技领军人才的引进及培养,注重产业品牌培育,形成在国内外有影响的大企业、大品牌,为河南中药产业的发展和国家中药现代化科技产业技术体系建设作出贡献。(文 摘)