

· 临床论著 ·

复杂网络挖掘分析 9 家医院冠心病室性心律失常患者的用药规律

张萍¹ 苏博¹ 高铸焯² 徐浩³ 徐凤芹¹

摘要 目的 利用复杂网络技术分析中医药治疗冠心病室性心律失常的证候、治法和药物之间的关系,挖掘其用药规律。**方法** 采用病证结合的方法,基于冠心病个体化诊疗信息平台,调取 386 例冠心病室性心律失常住院患者的临床信息,利用 SQL Server 2000 工具对人口学资料、一般临床特点、证候、治法及方药数据进行转换、加载,利用 Business Objects 软件进行冠心病室性心律失常临床需求的多维主题查询、分析及 Web 多维分析;利用 Oracle Database 10g 实现冠心病室性心律失常证候分布、遣方用药规律的挖掘分析。以证候、治法、中药及其功效作用网络节点建立复杂网络图,通过计算机分析与处理,将反复出现的证候-中药、药物-功效等关系连接成网络结构,即复杂网络分析。**结果** 通过复杂网络方法挖掘发现,冠心病室性心律失常的证候主要以气虚、血瘀、痰浊为主;药物-证候复杂网络图分析发现:血瘀证,多用丹参、当归、赤芍、川芎、红花、桃仁等活血药;气虚证,多用茯苓、甘草等补气健脾药;痰浊证,多用半夏、陈皮等祛痰化浊药。**结论** 通过复杂网络分析,挖掘出冠心病室性心律失常主要以补气、活血、化痰为主要治法,为临床用药提供一定指导。

关键词 冠心病;室性心律失常;证候;药物与方剂;复杂网络

Analysis of Medication Rules in Coronary Artery Disease Patients with Ventricular Arrhythmia Based on Complex Networks ZHANG Ping¹, SU Bo¹, GAO Zhu-ye², XU Hao³, and XU Feng-qin¹
1 Comprehensive Department of Internal Medicine, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091); 2 Department of Education, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091); 3 Cardiovascular Disease Center, Xiyuan Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing (100091)

ABSTRACT Objective Using complex networks, to analyze the relationships among syndrome, therapeutic methods, and Chinese herbs in coronary artery disease (CAD) patients with ventricular arrhythmias (VA), and to dig out its medication rules. **Methods** Using combination method of disease identification and syndrome typing, clinical information of 386 CAD inpatients with VA were collected on the basis of CAD individualized information platform. Using SQL Server 2000 tool, demographic data, general clinical characteristics, syndromes, treatment methods, and prescription data were transferred and loaded. Using Business Objects Software, clinical needs of CAD patients with VA were searched and analyzed multidimensionally, and Web analyzed. Using Oracle Database 10g, the syndrome distribution of CAD patients with VA and the rules of drug use were analyzed. Using the syndrome, treatment methods, Chinese herbs and their functions as network nodes, the complex network were established. By computer analysis and processing, recurrent syndromes-Chinese herbs, drugs-efficacy relationships were connected to build network structure. This was so-called complex network analysis. **Results** By complex network digging, qi deficiency syndrome, blood stasis syndrome, phlegm turbidity syndrome were main syndromes for CAD patients with VA. By complex network analysis, *Salvia Miltiorrhiza*, *Angelica sinensis*, *Ligusticum Chuanxiong Hort*, *Carthamus tinctorius Linn.*, peach seed, etc. blood activating Chinese drugs were mostly used for

作者单位:1.中国中医科学院西苑医院综合内科(北京 100091);2.中国中医科学院西苑医院教育处(北京 100091);3.中国中医科学院西苑医院心血管中心(北京 100091)

通讯作者:徐凤芹, Tel:010-62835916, E-mail: 18800021979@163.com

DOI:10.7661/j. cjim. 20170417. 123

blood stasis syndrome. *Poria cocos*, *Glycyrrhiza uralensis* Fisch, etc. qi supplementing Pi invigorating Chinese drugs were mostly used for qi deficiency syndrome. *Pinellia ternata*, tangerine peel, etc. phlegm resolving turbidity eliminating Chinese drugs were mostly used for phlegm turbidity syndrome. Conclusions Through analysis of complex network, main methods for CHD patients with VA were invigorating qi, promoting blood circulation, and resolving phlegm. It would provide some guidance for clinical medication.

KEYWORDS coronary artery disease; ventricular arrhythmia; symptom; Chinese drugs and formulae; complex network

复杂网络是以网络化建模研究复杂现象的一种分析方法,在医学领域均有应用。中医诊疗过程是患者机体反应、医生思维决策和复杂干预手段的非线性互动过程,具有局部复杂相关性、涌现性等特点。中医诊疗主要是辨证论治,而方、证、药相应是中医学辨证论治原则性的体现。复杂网络方法可以挖掘出中医诊疗大数据中药、证、法等之间的关系。为了解冠心病室性心律失常证、法、药之间的关系,笔者对北京和天津地区 9 家中医或中西医结合医院 2 503 例冠心病患者进行诊疗状况调查,并使用复杂网络挖掘分析室性心律失常患者证候-治法-中药的关系。

资料与方法

1 诊断标准

1.1 西医诊断标准

1.1.1 冠心病诊断标准 符合下述之一者:有明确临床依据的陈旧性心肌梗死;急性心肌梗死(急性心肌梗死诊断标准参照中华医学会心血管病学分会公布的急性心肌梗死诊断和治疗指南,至少具备下列 3 条标准中的 2 条:缺血性胸痛临床病史;心电图 ST-T 动态演变;心肌损伤血清标记物浓度的动态改变^[1]);经冠脉造影检查至少有一支冠状动脉狭窄 >50% 的患者。

1.1.2 室性心律失常诊断标准 以心电图和动态心电图诊断为主,参考根据 2005 年《室上性快速心律失常治疗指南》^[2] 和 2009 年人民卫生出版社出版的《黄宛临床心电图学》^[3] 制定标准。(1)室性期前收缩 心室内异位起搏点提前发生的激动,提前出现宽大畸形的心电图 QRS 波(时限大于或等于 0.12 s)称为室性期前收缩。(2)室性心动过速 心电图上室性心动过速的定义为连续 3 个以上(或更严格一些,5 个以上)室性早搏形成的异位心律。

1.2 中医辨证分型标准 参照中国中西医结合学会心血管病专业委员会制定的冠心病中医辨证标准^[4],冠心病中医辨证包括痰浊、血瘀、气滞、寒凝、气虚、阳虚、阴虚、阳脱 8 种证候要素。

2 数据提取标准 (1)符合冠心病、室性心律失常

常诊断标准;(2)数据采集完整且无噪音数据。

3 一般资料 2003 年 1 月 1 日—2006 年 9 月 30 日期间在中国中医科学院西苑医院(366 例)、中国中医科学院广安门医院(298 例)、卫生部中日友好医院(246 例)、北京中医药大学附属东方医院(272 例)、北京中医药大学附属东直门医院(287 例)、北京市中西医结合医院(283 例)、北京中医医院(262 例)、天津中医药大学第二附属医院(268 例)、天津市中医医院心血管科(221 例)的住院患者,符合冠心病标准诊断患者 2 503 例,建立冠心病数据库。共挖掘出冠心病室性心律失常患者 386 例,其中男性 201 例(52.07%),女性 185 例(47.93%),平均年龄(70.06 ± 10.33)岁。男性年龄 38~91 岁,平均(70.80 ± 9.73)岁,女性年龄 34~99 岁,平均(69.25 ± 10.89)岁,其中 212 例患者(54.92%,212/386)服用了中药。386 例冠心病室性心律失常患者合并病以高血压(38.86%,150/386)最常见,其后依次为糖尿病(11.4%,44/386)、肺部感染(10.88%,42/386)、缺血性脑血管病(10.62%,41/386)、脂代谢紊乱(9.84%,38/386)等。疾病亚型以心功能不全(32.64%,126/386)最为常见,其次是心绞痛(24.35%,94/386)、陈旧性心肌梗死(11.66%,45/386)、介入治疗(6.48%,25/386)等。

4 数据挖掘 利用 SQL Server 2000 工具对人口学资料、一般临床特点、证候、治法及方药数据进行转换、加载,利用 Business Objects 软件进行冠心病室性心律失常临床需求的多维主题查询、分析及 Web 多维分析;利用 Oracle Database 10g 实现冠心病室性心律失常证候分布、遣方用药规律的挖掘分析。以证候、治法、中药及其功效作用网络节点建立复杂网络图,通过计算机分析与处理,将反复出现的证候-中药、药物-功效等关系连接成网络结构。

5 统计学分析 采用 SPSS 16.0 统计软件,数据资料采用频数统计分析。

结 果

1 冠心病室性心律失常患者的辨证施治情况

