

DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2016.14.018

文献研究

中医药治疗缓慢性心律失常症药关系研究

张聪^{1*}, 侯平²

(1. 辽宁中医药大学第一临床学院, 辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路 79 号, 110032; 2. 辽宁中医药大学附属医院)

[摘要] **目的** 基于关联规则分析中医药治疗缓慢性心律失常症状与药物间的关联关系。**方法** 检索中国生物医学文献数据库、重庆维普中文数据库、中国期刊全文数据库、万方数据库, 收集 1990 年 1 月至 2013 年 12 月中医药治疗缓慢性心律失常相关文献, 提取症状、药物等相关信息建立中医药治疗缓慢性心律失常临床文献数据库。以 Python 作为数据预处理语言, 以 Apriori 算法作为关联规则挖掘的算法依据, 分析相关症状和药物的频繁项集及关联规则。**结果** 共纳入文献 778 篇, 使用药物 360 味。药物一元频繁项集频数最高者为附子 (514), 二元频繁项集频数最高者为丹参、甘草 (440), 三元频繁项集频数最高者为黄芪、桂枝、甘草 (196); 症状一元频繁项集频数最高者为心悸 (708), 二元频繁项集频数最高者为胸闷、心悸 (578), 三元频繁项集频数最高者为气短、胸闷、心悸 (372)。关联规则表明, 出现胸闷、心悸时使用甘草、附子、桂枝、丹参、麦冬; 出现气短、胸闷时使用甘草、附子、桂枝; 出现乏力、心悸时使用甘草、附子、黄芪; 出现乏力、胸闷时使用附子、甘草; 出现气短、胸闷、心悸时使用甘草、桂枝、附子; 出现乏力、胸闷、心悸时使用甘草、附子、桂枝。**结论** 缓慢性心律失常治疗以温阳、补益、活血为主, 其核心症状心悸、胸闷采用的核心药物为附子、桂枝、黄芪、丹参、甘草。

[关键词] 缓慢性心律失常; 药症关系; 关联规则; 数据挖掘

缓慢性心律失常是指静息、清醒状态下心室率小于 60 次/min 的一类心律失常, 是由于激动起源的频率、传递顺序以及激动在心脏各部位的传导速度异常所导致。缓慢性心律失常包括窦性缓慢性心律失常、逸搏或逸搏心律、房室或室内传导阻滞等种类, 其中窦性缓慢性心律失常又包括窦性心动过缓、窦性停搏、病态窦房结综合征、窦房传导阻滞等。该领域西医治疗尚缺乏能够长期口服的药物, 而心脏起搏治疗也存在局限性。近年来中医药治疗缓慢性心律失常的效果被相关研究证实, 其作用机制涉及电生理、离子泵、离子通道、细胞因子等方面^[1-4]。本研究采用数据挖掘技术的关联分析方法, 结合可视化、原文献回溯、人工阅读分析方法, 挖掘分析现有文献中中医药治疗缓慢性心律失常的症状与药物间的关联关系, 希望为临床用药提供参考。

1 材料与方法

1.1 数据来源

选择中国生物医学文献数据库、重庆维普中文数据库、中国期刊全文数据库、万方数据库进行计算机检索。以“缓慢性心律失常”“病态窦房结综合征”“窦性心动过缓”“中医药”为检索词, 结合数据库特征进行关键词或主题词检索, 检索时间为 1990 年 1 月至 2013 年 12 月。

1.2 文献纳入标准

研究类型为临床观察、随机对照试验、医案、治疗体会、名老中医经验、病例报道等; 文献中有详细证型、症状记载; 治疗方案具备明确的中药及剂量。

1.3 文献排除标准

综述、动物实验; 2 篇或 2 篇以上记载病例完全相同的文献。

1.4 数据处理

建立中医药治疗缓慢性心律失常临床文献数据

* 通讯作者: 1129196815@qq.com

库。采用 Excel 2003 进行数据录入和管理, 字段设置包括文献题目、中医病名、西医病名、症状、证型、方剂名称、药物名称。对于药品产地、炮制、用药部位不同产生的药名差异, 以及由于一词多义、一义多词等产生的症状名称差异, 均按现行国家中医临床诊疗术语标准^[5-7]进行规范化、标准化处理, 如“桂心”“官桂”“桂枝”统一为“桂枝”; “胸满”“胸痞”虽有不同, 但基本症状相似, 故统一归属为“胸闷”。

1.5 统计学方法

采用 SPSS Statistics 20.0 和 SPSS Clementine 12.0 作为统计和关联分析工具, 以 Python 作为数据预处理语言, 以 Apriori 算法作为关联规则挖掘的算法依据, 分析相关症状和药物的频繁项集及关联规则^[8]。

2 结果

2.1 缓慢性心律失常治疗药物频繁项集

共纳入文献 778 篇, 使用药物 360 味。单味药使用频数最高的是附子, 两味药组合使用频数最高的是丹参、甘草, 三味药组合使用频数最高的是黄芪、桂枝、甘草。一元、二元、三元频繁项集中使用频数在前 10 位的具体药物见表 1。

表 1 缓慢性心律失常治疗药物频繁项集

一元频繁项集		二元频繁项集		三元频繁项集	
药物	频数	药物	频数	药物	频数
附子	514	丹参, 甘草	440	黄芪, 桂枝, 甘草	196
甘草	510	桂枝, 甘草	300	丹参, 黄芪, 甘草	179
桂枝	451	黄芪, 甘草	293	附子, 黄芪, 甘草	179
黄芪	418	甘草, 附子	274	桂枝, 附子, 甘草	175
丹参	405	桂枝, 黄芪	255	桂枝, 丹参, 甘草	175
麦冬	339	黄芪, 附子	253	麻黄, 细辛, 附子	170
当归	306	桂枝, 附子	250	丹参, 附子, 甘草	165
细辛	292	丹参, 黄芪	248	丹参, 附子, 黄芪	160
党参	267	丹参, 附子	246	丹参, 桂枝, 黄芪	154
川芎	257	丹参, 桂枝	233	桂枝, 附子, 黄芪	154

2.2 缓慢性心律失常症状频繁项集

缓慢性心律失常的常见症状为心悸、胸闷、头晕, 两种症状同时出现频数最高者是胸闷、心悸, 三种症状同时出现频数最高者是气短、胸闷、心悸。一元、二元、三元频繁项集中频数在前 10 位的具体症状见表 2。

2.3 缓慢性心律失常症状与药物关联规则分析

表 3 示, 对于缓慢性心律失常核心症状心悸、胸闷、乏力, 其核心药物是附子、桂枝、黄芪、甘草、丹参、麦冬, 其中针对不同的症状使用不同的

药物群, 如心悸采用附子、黄芪、桂枝、丹参, 胸闷采用甘草、附子、桂枝、丹参、麦冬, 乏力采用甘草、附子、黄芪。

表 2 缓慢性心律失常症状频繁项集

一元频繁项集		二元频繁项集		三元频繁项集	
症状	频数	症状	频数	症状	频数
心悸	708	胸闷, 心悸	578	气短, 胸闷, 心悸	372
胸闷	671	气短, 心悸	467	乏力, 胸闷, 心悸	339
头晕	577	心悸, 形寒肢冷	465	头晕, 胸闷, 心悸	292
气短	526	心悸, 头晕	455	乏力, 气短, 心悸	275
乏力	489	气短, 胸闷	435	气短, 乏力, 胸闷	271
形寒肢冷	258	乏力, 心悸	418	头晕, 乏力, 心悸	239
晕厥	185	乏力, 胸闷	400	头晕, 乏力, 胸闷	234
畏寒	161	胸闷, 头晕	335	气短, 头晕, 心悸	227
胸痛	113	乏力, 气短	320	头晕, 气短, 胸闷	225
自汗	53	胸闷, 形寒肢冷	319	胸闷, 形寒肢冷, 心悸	192

表 3 缓慢性心律失常单个症状与药物关联规则

前项	后项	实例	支持度 (%)	置信度 (%)	规则支持度 (%)	提升
心悸	附子	619	80.70	55.41	44.72	1.01
心悸	黄芪	619	80.70	49.76	40.16	1.01
心悸	桂枝	619	80.70	49.44	39.90	1.01
心悸	丹参	619	80.70	45.72	36.90	1.03
胸闷	甘草	584	76.14	58.05	44.20	1.03
胸闷	附子	584	76.14	57.88	44.07	1.05
胸闷	桂枝	584	76.14	53.60	40.81	1.10
胸闷	丹参	584	76.14	45.89	34.94	1.03
胸闷	麦冬	584	76.14	41.27	31.42	1.08
乏力	甘草	433	56.45	60.28	34.03	1.07
乏力	附子	433	56.45	57.97	32.73	1.05
乏力	黄芪	433	56.45	55.66	31.42	1.13

注: 实例表示规则前项在案例中出现的次数; 支持度为规则前项在案例中出现的百分比; 置信度表示出现前项时同时出现后项的概率; 规则支持度为前项和后项在案例中同时出现的百分比; 提升表示前项的出现对后项出现的影响 (>1 表示正相关, <1 表示负相关, =1 表示不相关)

表 4 示, 出现胸闷、心悸时使用甘草、附子、桂枝、丹参、麦冬; 出现气短、胸闷时使用甘草、附子、桂枝; 出现乏力、心悸时使用甘草、附子、黄芪; 出现乏力、胸闷时使用附子、甘草; 出现气短、胸闷、心悸时使用甘草、桂枝、附子; 出现乏力、胸闷、心悸时使用甘草、附子、桂枝。

3 讨论

关联规则是一种重要的数据挖掘技术, 用于从大量数据中发现满足一定条件的项集之间隐藏的关联。关联的任务有两个, 即找出频繁项集和关联规则。频繁项集常常被作为频数分析的手段了解数据的分布情况; 关联规则反映一个事务与其他事务之

表 4 缓慢性心律失常成组症状与药物关联规则

前项	后项	实例	支持度 (%)	置信度 (%)	规则支持 (%)	提升
胸闷,心悸	甘草	491	64.02	57.64	36.90	1.02
胸闷,心悸	附子	491	64.02	57.23	36.64	1.04
胸闷,心悸	桂枝	491	64.02	52.95	33.90	1.09
胸闷,心悸	丹参	491	64.02	46.84	29.99	1.05
胸闷,心悸	麦冬	491	64.02	41.96	26.86	1.10
气短,心悸	桂枝	397	51.76	50.08	26.34	1.04
气短,胸闷	甘草	375	48.89	59.20	28.94	1.05
气短,胸闷	附子	375	48.89	56.00	27.38	1.02
气短,胸闷	桂枝	375	48.89	54.93	26.86	1.13
乏力,心悸	甘草	360	46.94	60.56	28.42	1.07
乏力,心悸	附子	360	46.94	58.33	27.38	1.06
乏力,心悸	黄芪	360	46.94	56.94	26.73	1.15
乏力,胸闷	附子	344	44.85	61.63	27.64	1.12
乏力,胸闷	甘草	344	44.85	61.63	27.64	1.09
气短,胸闷,心悸	甘草	325	42.37	60.00	25.42	1.06
气短,胸闷,心悸	桂枝	325	42.37	56.00	23.73	1.15
气短,胸闷,心悸	附子	325	42.37	55.69	23.60	1.01
乏力,胸闷,心悸	甘草	288	37.55	61.81	23.21	1.10
乏力,胸闷,心悸	附子	288	37.55	61.46	23.08	1.11
乏力,胸闷,心悸	桂枝	288	37.55	56.94	21.38	1.17

注:实例表示规则前项在案例中出现的次数;支持度为规则前项在案例中出现的百分比;置信度表示出现前项时同时出现后项的概率;规则支持度为前项和后项在案例中同时出现的百分比;提升表示前项的出现对后项出现的影响(>1表示正相关,<1表示负相关,=1表示不相关)

间的相互依存性和关联性。本研究结果表明,缓慢性心律失常出现的各种症状中以心悸、胸闷最为常见,其伴随症状有头晕、气短、乏力、形寒肢冷、晕厥、畏寒、胸痛、自汗等。缓慢性心律失常患者由于心率较低,心脏泵血功能低下,组织器官供给不足,出现胸闷、心悸、头晕、气短、乏力等症状。从中医角度看,若年老气虚,或久病伤正,推动血行无力;或性情急躁,导致气滞;或复感寒邪,心脉瘀滞不畅;或忧思伤脾,过食肥甘厚味,则三焦气化不利,水湿停滞,均可导致心失所养,心脏失去本来的生理功能,搏动异常,则见心悸。心阳虚弱,无以温煦心肾,胸阳不展,故心悸同时见胸闷。

缓慢性心律失常多为寒证、虚证、瘀证,治疗以温阳、补益、活血为主。心肾两脏是导致缓慢性心律失常的关键^[9],患者心阳不足,鼓动气血无力,气血无以养心,心失所养,加之肾阳不足,上无以温煦心阳,寒凝心脉,导致疾病的发生。本研究结果中缓慢性心律失常治疗药物单味药的使用频数最高的是附子,附子主要功效为回阳救逆、补火助阳、散寒止痛,可上温心、中温脾、下补肾,为

回阳救逆的要药,切合该病病机。其他如甘草、桂枝、黄芪等助阳通经补气之品,麦冬、当归等滋阴补血之品,丹参、川芎等活血行气之品也较常用。最常见的两味药组合是丹参、甘草,丹参活血祛瘀、凉血消肿,甘草补气益中、调和诸药;最常见的三味药组合是黄芪、桂枝、甘草,黄芪补气升阳、行滞通脉、生津养血,桂枝温通经脉、助阳化气,甘草补气益中、调和诸药,诸药合用,有补气、温阳、活血、养阴之效,治疗缓慢性心律失常疗效确切。总之,治疗缓慢性心律失常以附子、桂枝、黄芪、丹参、甘草为核心药物,佐以健脾之品,再根据辨证结果适当加减药物,临床往往可以得到满意疗效。

症状与药物关联规则分析显示,对于缓慢性心律失常的核心症状心悸、胸闷,核心药物采用附子、桂枝、黄芪、丹参、甘草,其中心悸-附子、心悸-黄芪关联度较大,其出现频率较高的原因为患者心阳不足,鼓动气血无力,气血无以养心,附子、黄芪可以补气助阳、推动血行以养心;胸闷-甘草、胸闷-桂枝关联规则排列次序较前,其出现频率较高的原因为甘草与桂枝相合可起到辛甘化阳之功,对阳虚型的胸闷、心悸尤为适宜,正如《伤寒论》所言“发汗过多,其人叉手自冒心,心下悸欲得按者,桂枝甘草汤主之”。需要注意的是,临床中不可单纯根据症状用药,还要兼顾其他兼证及舌苔、脉象,辨证论治,审病求因,加减用药,方能够达到治本的目的。例如出现胸痛、气短、善太息、舌淡暗红、舌及皮下瘀点、脉细涩、唇舌爪甲紫暗等气滞血瘀证时,可加用川芎、郁金、地龙、桃仁、红花等行气活血、祛瘀通络;出现胸闷、头晕、气短、神疲乏力、面色无华、自汗、五心烦热、盗汗、舌红、苔淡黄、脉细弱等气阴两虚证时,可加用红参、党参、干姜、麦冬、五味子、石斛等益气温阳滋阴。总之,需要以核心药物为基础,根据具体证型调整患者用药。

参考文献

- [1]魏潇,姜彬,徐重白.中医药治疗心律失常研究进展[J].中国中医急症,2010,19(12):2110.
- [2]杜荣亮.中医药治疗病态窦房结综合征进展[J].中医药信息,1992,10(3):26-27.
- [3]雷智锋,刘影.传统方剂在心律失常治疗中的应用及研究进展[J].世界中西医结合杂志,2011,6(6):533-535.
- [4]赵佳欣,吴文明,于开锋,等.缓慢性心律失常的中医证

- 治探索[J]. 实用中医内科杂志, 2011, 25(9): 44-45.
- [5] 中医药学名词审定委员会. 中医药学名词[M]. 北京: 科学出版社, 2005.
- [6] 姚乃礼. 中医症状鉴别诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2004.
- [7] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(一部)[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2011.
- [8] TANG ZH, MACCLENNAN L. 数据挖掘原理与应用: SQL Server 2005 数据库[M]. 邝祝芳, 焦贤龙, 高升, 译. 北京: 清华大学出版社, 2007: 194.
- [9] 张峰, 马少锋, 李小峡. 缓慢性心律失常从心肾论治 48 例[J]. 河南中医, 2008, 28(9): 58-59.

Study on Symptom-herb Relationship in Chinese Medicine Treatment Slow Arrhythmia

ZHANG Cong¹, HOU Ping²

(1. First Clinical College, Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, Shenyang, 110032; 2. Affiliated Hospital of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine)

ABSTRACT Objective To analyze the association between symptoms and herbs in the treatment of slow arrhythmia based on association rules with Chinese medicine. **Methods** Chinese Biological Medical Literature Database on disc, Chongqing VIP China Base, Journal Full-Text Database of China National Knowledge Infrastructure and Wan Fang Data were searched to collect the related literature on Chinese medicine treatment of slow arrhythmia published from January, 1990 to December, 2013. Related information, such as symptoms, herbs, etc. was extracted to build a clinical literature database of Chinese medicine treatment of slow arrhythmia. Python was taken as data preprocessing language. Apriori algorithm was taken as algorithm basis of association rule mining. Frequent item sets and association rules of related symptoms and herbs were analyzed. **Results** Totally 778 papers were included, with 360 herbs used. The herb with top frequency of frequent item set with one variable was Fuzi [*Radix Aconiti Lateralis Preparata*, 附子] (514). The herbs with top frequency of frequent item set with two variables were Danshen [*Radix Salviae Miltiorrhizae*, 丹参] and Gancao [*Radix liquiritiae*, 甘草] (440). The herbs with top frequency of frequent item set with three variables were Huangqi [*Astragalus mongholicus*, 黄芪], Guizhi [*cassia twig*, 桂枝] and Gancao (196). The symptom with top frequency of frequent item set with one variable was palpitation (708). The symptoms with top frequency of frequent item set with two variables were chest distress and palpitation (578). The symptoms with top frequency of frequent item set with three variables were short breath, chest distress and palpitation (372). Association rules showed that chest distress and palpitation were treated by Gancao, Fuzi, Guizhi, Danshen and Maidong [*Radix Ophiopogonis*, 麦冬]. Short breath and chest distress were treated by Gancao, Fuzi and Guizhi. Fatigue and palpitation were treated by Gancao, Fuzi and Huangqi. Fatigue and chest distress were treated by Fuzi and Gancao. Short breath, chest distress and palpitation were treated by Gancao, Guizhi and Fuzi. Fatigue, chest distress and palpitation were treated by Gancao, Fuzi and Guizhi. **Conclusion** The treatment of slow arrhythmia is mainly warming Yang, invigorating and promoting blood circulation. The core symptoms of palpitation and chest distress are treated by core herbs of Fuzi, Guizhi, Huangqi, Danshen and Gancao.

Keywords slow arrhythmia; symptom-herb relationship; association rule; data mining

(收稿日期: 2015-10-03; 修回日期: 2015-12-31)

[编辑: 崔京艳]