

· 数据挖掘 ·

## 应用关联规则挖掘壮医谷道病用药组方规律

庞宇舟<sup>1</sup>, 蒋祖玲<sup>2\*</sup>

(1. 广西中医学院, 南宁 530001; 2. 广西中医学院附属瑞康医院, 南宁 530011)

**[摘要]** **目的:**分析、挖掘壮医谷道病的用药特色和组方规律。**方法:**收集壮医治疗谷道病方 207 首, 建立壮医谷道病药物和方剂数据库, 运用关联规则分析壮医谷道病方剂用药和配伍规律。**结果:**在所使用的 437 种壮药中, 排名前 15 位的高频药物有鸢尾、橘红珠、葫芦茶等壮药, 使用总频次为 1 452 次。在关联规则集中, 符合最小支持度 0.2 和最小置信度 0.6 的由 2 味药、3 味药及 4 味药组成的关联规则分别有 12 条、9 条和 6 条。**结论:**运用关联规则方法能较好地发现壮医临床治疗谷道病的用药特色和组方规律, 为临床合理遣方用药提供理论指导。

**[关键词]** 壮医; 谷道病; 关联规则; 规律

**[中图分类号]** R287 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2012)22-0001-03

## Application of Association Rules on Study of Prescription Regularity in Gudao Disease of Zhuang Medicine

PANG Yu-zhou<sup>1</sup>, JIANG Zu-ling<sup>2\*</sup>

(1. Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530001, China;

2. Ruikang Hospital Attached to Guangxi University of Chinese Medicine, Nanning 530011, China)

**[Abstract]** **Objective:** To investigate the characteristics of drug application and combinational law of prescription in Gudao disease of Zhuang medicine. **Method:** Two hundred and seven prescriptions for Gudao disease in Zhuang medicine were collected, and the database containing the prescription information was established and analyzed with association rules. **Result:** Of the total 437 Zhuang herbs using in the 207 prescription, the top 15 high frequency Zhuang herbs, such as Rhizoma Iridis lectori, Exocarpium Citri Rubrum and Herba Tadehagi Triquetri, etc account for 1 452 times of total frequency. The association rule analysis showed that there were 12, 9 and 6 rules meet the requirement of minimum sport and the minimum confidence in bigeminy herbs, trigeminy herbs and tetragenus herbs using, respectively. **Conclusion:** Application of association rules analysis on discovery the inherent law of the Gudao disease was a practicability and the result can provide theoretical guide for clinical practice.

**[Key words]** Zhuang medicine; Gudao disease; association rules; regularity

谷道病是指谷道阻塞不畅或调节失度引起的系列病变, 主要表现为呕吐、腹泻、便秘、打嗝、胃痛、腹痛等<sup>[1]</sup>。谷道病为壮族地区常见病、多发病, 传统

壮医治疗谷道病方药大多来源于壮族民间, 缺乏用药组方规律的研究。为此, 本研究搜集历代壮医治疗谷道病的方剂, 采用关联规则分析进行数据挖掘<sup>[2]</sup>, 以期探索出壮医谷道病的用药特点和组方规律, 为谷道病临床药物筛选、合理组方提供依据。

### 1 资料与方法

**1.1 资料来源** 本研究资料主要来源于壮医专著《中国壮医学》、《中国壮医内科学》、《中国壮药学》、《广西民族医药验方汇编》以及实地调查收集的民间壮医验方。

**[收稿日期]** 20120515(009)

**[基金项目]** 广西自然科学基金项目(桂科自 0832164)

**[第一作者]** 庞宇舟, 本科, 教授, 硕士生导师, 从事壮医药理论  
研究, Tel: 15977776262, E-mail: Pangyz422@ sina.  
com. cn

**[通讯作者]** \* 蒋祖玲, 硕士, 助理研究员, 壮医内科疾病研究,  
Tel: 13457000138, E-mail: jzl\_zz@ 163. com

**1.2 方剂入选标准** ①所载方剂主治临床表现为谷道病常见的呕吐、腹泻、便秘、打嗝、胃痛、腹痛等；②有明确的药物组成及其主治功能；③对所选方剂须疗效确切，大多数单纯采用壮药治疗，少部分是采用壮药与中药相结合，剔除中西结合治疗方剂。

**1.3 数据编码** 根据数据挖掘的要求，将原始方剂的语言描述性信息分解转换成计算机能够处理的数据单元，使之规范、准确和有序以实现数据的正确表达和合理组织。数据预处理内容包括：规范证候和药名，即对于一词多义或多词一义的证候及药名进行概化统一；数字化方、药、症，即对方剂、药物、证候进行数字编码；量化关联变量，即对参加关联的各变量赋予 0,1 值，当具有某一特征时记为 1，不具有某特征时记为 0。

**1.4 数据分析** 以入选方剂 207 首采用双录入建立 Excel 2003 数据库，运用频数分析统计单味药应用频次，运用 SPSS Clementine12.0 数据挖掘软件进行药物关联规则分析<sup>[3-4]</sup>。本研究关联规则分析采用 Apriori 算法<sup>[5]</sup>，最小支持度阈值设定为 20%，最小置信度阈值设定为 60%。

## 2 结果

**2.1 谷道病用药情况** 本研究共收集谷道病方剂 207 首，涉及使用药物 337 种，药物使用总频次为 1 452 次，每位药物的使用平均次数为 4.3 次（平均值 = 药物总频次/药物总数），每首方剂的平均药物种数为 7.0 种。

**2.2 谷道病高频药物** 使用频次在平均值及以上的药物共 58 味，排名前 15 位的高频药物有鸢尾、橘红珠、葫芦茶、鸡骨香等，见表 1。

表 1 谷道病药物频数分布

No.	药物	频次/次
1	鸢尾	81
2	橘红珠	77
3	葫芦茶	75
4	鸡骨香	74
5	算盘子叶	72
6	凤尾草	70
7	桃金娘	67
8	布渣叶	63
9	山楂	61
10	胡椒	58
11	稔子叶	57
12	马齿苋	53
13	石葫芦	47
14	野牡丹	44
15	忍冬藤	42

**2.3 用药关联规则挖掘** 符合最小支持度和最小置信度的用药关联规则共 27 条，其中二联规则 12 条、三联规则 9 条、四联规则 6 条，具体用药关联规则集体见表 2~4。

表 2 谷道病药对规则集

No.	药物	支持度	置信度
1	鸢尾, 橘红珠	0.324	0.827
2	鸢尾, 葫芦茶	0.309	0.790
3	橘红珠, 葫芦茶	0.295	0.792
4	鸢尾, 鸡骨香	0.290	0.741
5	鸢尾, 算盘子叶	0.285	0.728
6	葫芦茶, 鸡骨香	0.275	0.760
7	橘红珠, 桃金娘	0.266	0.714
8	橘红珠, 布渣叶	0.256	0.688
9	葫芦茶, 算盘子叶	0.246	0.680
10	葫芦茶, 凤尾草	0.237	0.653
11	鸡骨香, 算盘子叶	0.227	0.635
12	鸡骨香, 凤尾草	0.227	0.635

表 3 谷道病 3 味药组规则集

No.	药物	支持度	置信度
1	鸢尾, 橘红珠, 葫芦茶	0.285	0.881
2	鸢尾, 葫芦茶, 鸡骨香	0.266	0.859
3	橘红珠, 葫芦茶, 鸡骨香	0.261	0.885
4	鸢尾, 橘红珠, 算盘子叶	0.256	0.791
5	鸢尾, 鸡骨香, 算盘子叶	0.242	0.833
6	橘红珠, 葫芦茶, 算盘子叶	0.222	0.754
7	鸢尾, 鸡骨香, 凤尾草	0.217	0.750
8	橘红珠, 葫芦茶, 凤尾草	0.208	0.705
9	鸢尾, 鸡骨香, 桃金娘	0.203	0.700

表 4 谷道病 4 味药组规则集

No.	药物	支持度	置信度
1	鸢尾, 橘红珠, 葫芦茶, 鸡骨香	0.237	0.831
2	鸢尾, 橘红珠, 葫芦茶, 算盘子叶	0.222	0.780
3	鸢尾, 葫芦茶, 鸡骨香, 算盘子叶	0.222	0.836
4	橘红珠, 葫芦茶, 鸡骨香, 算盘子叶	0.217	0.833
5	鸢尾, 橘红珠, 葫芦茶, 凤尾草	0.213	0.746
6	鸢尾, 葫芦茶, 鸡骨香, 凤尾草	0.203	0.764

## 3 讨论

通常情况下，药物在治疗某种疾病时被组方的次数可以反映出其在治疗该病时的作用，从某种角度来说，药物使用频数的多少代表着该药在治疗某病时的重要地位与否，即是说明其是否为治疗某病

的首选或主要药物<sup>[6]</sup>。表1显示,排名前15位的高频药物有:鸢尾、橘红珠、葫芦茶等,由此表明,以上15味药物是治疗壮医谷道病的主要药物。

从关联规则分析<sup>[7]</sup>结果看,表2~4挖掘出的药对和药组关联规则集,其包含的药物均有鸢尾、橘红珠、葫芦茶、鸡骨香、算盘子叶、凤尾草。这6味药为排名前15位的高频药物,进一步证明了他们是壮医谷道病的常用药物。此外,这6味药都具有通谷道、祛邪毒的功效,唯其作用靶点和作用机制不同。鸢尾、橘红珠重在畅通谷道,鸢尾还兼清解热毒,与之配伍而成的药对及药组,对于治疗谷道病的胃痛、腹痛、打嗝、便秘、呕吐等症状疗效较好。葫芦茶、算盘子叶、凤尾草三味药均重在畅通谷道,清解热毒,祛除湿毒,与它们配伍而成的药对及药组,均可治疗一切谷道病腹泻、红白痢实证;鸡骨香重在畅通谷道,调理气机,与之配伍的药对及药组,是治疗谷道病腹痛的良方。

综合表1~4的结果,谷道病治疗是以鸢尾、橘红珠、葫芦茶等15味高频药物及其配伍而成的药对、药组运用频率较高,并且它们是传统壮医谷道病常用代表方剂的主要组成药物。传统壮医谷道病临床上多以鸢尾橘红葫芦汤、凤尾盘子葫芦汤和胡椒绿豆葫芦汤进行加减治疗<sup>[8]</sup>。鸢尾橘红葫芦汤由鸢尾、橘红珠、葫芦茶、黄鳝藤组成,功在畅通谷道,调理气机,祛除邪毒。适用于治疗谷道病之心头痛、肚痛。凤尾盘子葫芦汤由凤尾草、算盘子、葫芦茶、野牡丹组成,具有调理谷道,祛毒止泻之功,适用于谷道病之腹泻、下痢,肚痛。胡椒绿豆葫芦汤由胡椒、绿豆、葫芦茶组成,三药合用,具有畅通谷道、降气止呃作用,适用于谷道病之打嗝。由此可见,本研究关联规则分析结果与传统壮医代表方剂治疗谷道病的经验大致相同。即是以鸢尾、橘红珠、葫芦茶等15味高频药物及其配伍而成的药对、药组为谷道病的遣方用药规律。

综上所述,本研究运用频数分析与关联规则分析<sup>[9]</sup>能较好地挖掘出壮医谷道病的常用药物及常用药对、药组,初步揭示谷道病的用药特色和组方配伍规律,为谷道病临床遣方用药提供理论指导,也为

壮医方剂的研究开拓新思路和新方法。由此可见,采用数据挖掘方法探索壮医方剂的配伍规律具有重要价值,值得进一步深入探讨<sup>[10]</sup>。本研究所应用的药对关联分析方法仅为药物的关联和多维,而壮医方剂是包含壮医病、证、方、药几要素的多维关联关系。因此,全方位应用多维关联规则对壮医方剂配伍规律进行研究,是我们今后工作中需要深入探索和研究的课题。

## [参考文献]

- [1] 宋宁. 壮医道路理论初探[J]. 中国中医基础医学杂志, 2011, 17(5): 490.
- [2] 郭玉明, 姜森, 郑光, 等. 基于文本挖掘技术分析治疗肺癌的中医用药规律[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(16): 277.
- [3] 尚尔鑫, 范欣生, 段金焱, 等. 基于三维图形化数据挖掘方法的四物汤类方配伍规律研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(1): 217.
- [4] 程巧鹭, 李范珠. 近五年经方配伍规律的研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2007, 13(7): 66.
- [5] Agrawal R, Srikant R. Fast algorithms for mining association rules in large databases in proceedings of the twentieth international conference on 'Very Large Databases' [M]. Santiago: Chile, 1994: 487.
- [6] 聂建华, 孙世发. 基于方剂数据分析的“脾气虚证”与“脾胃气虚证”方药配伍规律比较[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(3): 253.
- [7] 胡志帅, 曹慧, 马金刚, 等. 计算机科学在中药信息化建设中的应用进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(13): 263.
- [8] 黄汉儒. 中国壮医学[M]. 南宁: 广西民族出版社, 2000: 231.
- [9] 崔景朝, 赵自明. 中药配方颗粒研究进展( I )——文献综合分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2011, 17(3): 235.
- [10] 李健, 卢朋, 唐仕欢, 等. 基于中医传承辅助系统的治疗肺癆方剂组方规律分析[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(2): 254.

[责任编辑 邹晓翠]