

# 基于 3 种数据挖掘模型分析 16 618 例 含附子中成药的处方用药规律

陈俊麒, 吴俊标, 林华, 胡黎, 邓广海, 赖潇潇, 罗懿妮\*  
(广州中医药大学第二附属医院, 广州 510120)

**[摘要]** **目的:** 通过数据挖掘分析某院含附子的中成药处方, 从中医辨证论治的角度分析该类中成药的临床用药特征规律, 探究数据挖掘在中医药处方分析中的应用前景。**方法:** 抽取 2017 年 11 月至 2018 年 10 月某院门诊含附子成分的中成药处方, 从患者基本情况、中医疾病、中医证候等方面回顾分析该类中成药的临床使用情况, 采用 Microsoft Office Excel 2016 进行基本统计, 并结合 Microsoft SQL Server Analysis Services 2012 的 3 种数据挖掘算法解析处方用药特征。**结果:** 某院使用含附子中成药共 8 种, 14 岁以下患者用该类药最多, 其中小儿肺咳颗粒用量最大, 中医疾病多为咳嗽、感冒、咳喘, 中医证型多为寒热错杂证、风痰证、外感风邪。温补肾阳的中成药处方包含金匱肾气丸、龙鹿胶囊、尪痹胶囊、桂附地黄丸, 中医疾病多为痹症、眩晕、虚劳等, 证型主要为肝肾不足、肾虚血瘀、脾肾不足。决策树分析显示使用含附子的中成药处方具有年龄分布特点, 其中中医疾病及证型为主要决策点; 聚类分析根据该类处方患者年龄、性别、中西医诊断、中医证型将中成药处方分为 10 类; 关联性分析显示小儿肺咳颗粒联用情况最多, 但关联度不高, 金匱肾气丸、芪苈强心胶囊、龙鹿胶囊和尪痹胶囊有各自的强关联用药。**结论:** 数据挖掘算法纳入多因素分析临床处方的应用更接近中医临床辨证论治思维, 结合基础统计可知某院含附子的处方整体用药符合中医辨证论治的特点。

**[关键词]** 数据挖掘; 算法; 中成药; 附子; 辨证论治; 合理用药; 小儿肺咳颗粒

**[中图分类号]** R22; R28; R24; C37; R925 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2020)03-0183-07

**[doi]** 10.13422/j.cnki.sjfx.20191654

**[网络出版地址]** <http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20190505.0936.020.html>

**[网络出版时间]** 2019-05-08 8:42

## Analysis of 16 618 Prescriptions of Chinese Patent Medicine Containing Aconiti Lateralis Radix Praeparata Based on Three Data Mining Models

CHEN Jun-qi, WU Jun-biao, LIN Hua, HU Li, DENG Guang-hai, LAI Xiao-xiao, LUO Yi-ni\*  
(The Second Affiliated Hospital of Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510120, China)

**[Abstract]** **Objective:** Through data mining analysis of Chinese patent medicine prescription containing Aconiti Lateralis Radix Praeparata (CPMCA) in a hospital, the characteristic rules of clinical medication of this kind of Chinese patent medicine were analyzed from the perspective of traditional Chinese medicine (TCM) syndrome differentiation and treatment, and the application prospect of data mining in TCM prescription analysis was explored. **Method:** CPMCA in the hospital outpatient clinics from November 2017 to October 2018 was conducted. The clinical application of this kind of Chinese patent medicine was retrospectively analyzed from the aspects of basic situation of patients, TCM diseases, TCM syndromes and so on. The clinical application of CPMCA was reviewed and analyzed. Three kinds of data mining algorithms in Microsoft SQL Server Analysis Services 2012 were used to analyze the characteristics of prescription medication. **Result:** A total of 8 kinds of Chinese patent

**[收稿日期]** 20190312(010)

**[基金项目]** 广东省药品不良反应监测中心合作项目(2018KT1757)

**[第一作者]** 陈俊麒, 在读硕士, 从事临床药学工作, Tel:020-81887233-37301, E-mail:544860686@qq.com

**[通信作者]** \*罗懿妮, 副主任药师, 从事临床药学工作, Tel:020-81887233-37301, E-mail:luoyini2011@126.com

medicines containing *Aconiti Lateralis Radix Praeparata* were used in a hospital, and most of them were used by patients under 14 years old, among them, the dosage of Xiaer Feike granules was the largest. The TCM diseases were mostly cough, cold and asthma, while the TCM syndromes were mostly cold-heat complicated syndrome, wind-phlegm syndrome and external contraction of wind evil. The CPMCA for nourishing and warming kidney-Yang included Jingui Shenqiwan, Longlu capsules, Wangbi capsules and Guifu Dihuang pills. The TCM diseases were mostly arthralgia syndrome, vertigo, and consumptive disease, meanwhile, the syndromes were mainly deficiency of liver and kidney, kidney deficiency and blood stasis, and deficiency of spleen and kidney. Decision tree analysis showed that the CPMCA had the characteristics of age distribution, among which TCM diseases and syndromes were the main decision points. According to the age, sex, diagnosis of Chinese and western medicine, and TCM syndromes of this type of prescription, the CPMCA were divided into 10 categories by cluster analysis. Correlation analysis showed that the combination of Xiaer Feike granules was the most common, but the correlation was not high. And Jingui Shenqiwan, Qili Qiangxin capsules, Longlu capsules and Wangbi capsules had their own strong associated medication. **Conclusion:** The application of data mining algorithm in multi-factor analysis of clinical prescription is close to the clinical dialectical treatment thinking of TCM. Combined with the basic statistics, it can be seen that the CPMCA in a hospital is consistent with the characteristics of TCM syndrome differentiation and treatment.

[ **Key words** ] data mining; algorithm; Chinese patent medicine; *Aconiti Lateralis Radix Praeparata*; syndrome differentiation and treatment; rational use of drugs; Xiaer Feike granules

附子是常用的温里药,具有回阳救逆、补火助阳、散寒止痛的功效,属有毒类中药,临床常作为温里剂、祛瘀剂等中成药的组成成分<sup>[1]</sup>。据《国家药品不良反应监测年度报告(2017年)》统计,内科用药占中成药不良反应总数的86.8%,其中祛瘀剂、温里剂分居前两位<sup>[2]</sup>。由此可见,含附子类中成药可能是中成药不良反应事件中的重要组成,探究该类药物的临床用药情况对于了解临床不良反应具有一定参考意义。此外,该类中成药与中药饮片、西成药等联用情况复杂,在临床上用量大且涉及儿童和老年人两类特殊人群<sup>[3]</sup>,但对此类中成药临床使用情况的分析尚缺乏报道。

近年来,数据挖掘技术在中医药领域的应用越来越广泛,且多为挖掘某一病证的组方用药规律。例如利用中医传承辅助平台分析全国名老中医王行宽肝心同治心悸的遣方用药规律等<sup>[4-5]</sup>;也有对已有文献报道的不良反应、不合理用药等小概率事件进行关联分析,例如用贝叶斯网络分析算法探讨含附子中成药的不良反应事件等<sup>[6-7]</sup>。这些应用大多为单因素分析,没有纳入患者的年龄、性别等因素或脱离处方用药单独统计,与临床诊断用药的实际情况仍有一些距离。本研究通过数据挖掘算法建立模型,可以纳入患者年龄、性别、中西医诊断和中成药处方等信息进行多因素综合分析,这种数据挖掘的应用思路在临床处方分析方面尚存空白。一方面,

这3种算法均为数据挖掘领域成熟、常用的算法,在医药领域亦有应用报道<sup>[8-9]</sup>。另一方面,多因素分析更贴近中医“辨证论治”和“整体观”多维的用药决策思路,有助于处方回顾分析时深度挖掘不同维度对临床判别用药的影响及影响程度。

广州中医药大学第二附属医院(广东省中医院)包含5家三甲医院及3个门诊部,全年门诊量超过700万人次,其处方样本总体庞大,具有一定代表性。本研究拟通过收集广东省中医院所有含附子的中成药处方,结合传统基本统计和3种数据挖掘算法模型,探究数据挖掘在中医药临床处方分析应用的前景,解析临床含附子的中成药物特征规律,以为该类中成药临床合理用药提供有价值的参考。

## 1 资料与方法

**1.1 处方资料** 本研究资料源于2017年11月1日至2018年10月31日期间广州中医药大学第二附属医院(简称为某院)的门诊处方数据库。在该数据库中采用随机抽取法抽取含有附子的中成药处方,获取处方16 618例。每张处方包含患者年龄、性别、西医第一诊断、中医疾病和证型、中西成药信息。

**1.2 分析方法** 将16 618例处方导入Microsoft Office Excel 2016中,进行前期数据标准化和规范化;通过Microsoft SQL Server 2012数据库引擎建立数据库,通过SQL Server Analysis Services 2012进行决策树分析、聚类分析和关联规则建立模型

分析<sup>[10-11]</sup>。

决策树分析是一种以树型结构呈现的常用数据挖掘模型<sup>[12]</sup>,通过决策树的节点和分级可获悉影响药品选择的关键因素。聚类分析则是求取大量数据中多种事物之间的关联,找出数据相似的特征而汇聚成类的挖掘模型<sup>[13]</sup>,该算法可以通过纳入患者的年龄、性别、中西成药处方、西医诊断、中医诊断和证型因素来对方剂分类,从结果了解使用该类药物患者的患者特征。关联规则分析是常用于发现单维或多维数据项目集内部隐藏关联的重要数据挖掘方法<sup>[14-15]</sup>。通过关联规则依赖关系网可以得知药物联用的情况,通过设置关联强度可知药物联用的频率,关联强度高说明药物之间联用的频率高,关联强度低则说明药物之间联用的频率低。

## 2 结果

### 2.1 某医院含附子的中成药处方患者基本情况

根据一般年龄分段,将处方按年龄段分为少儿组(≤14岁);青年组(15~35岁);中年组(36~60岁)和老年组(≥61岁)。结果显示少儿组用含附子的中成药最多,随后依次为中年组、老年组、青年组。其中青年组患者性别差异最大,男性有1899人,女性730人,二者比例2.6:1。见表1。

表1 某院含附子中成药处方患者基本情况

Table 1 Basic situation of patients with Chinese patent medicine prescription containing Aconiti Lateralis Radix Praeparata (CPMCA) in a hospital

患者年龄 /岁	男性患者 /人	女性患者 /人	患者总数 /人	该年龄段占总人数的比例/%
≤14	4 039	2 994	7 033	42.32
15~35	1 899	730	2 629	15.82
36~60	1 766	2 243	4 009	24.12
≥61	1 398	1 549	2 947	17.73

2.2 某院含附子中成药使用情况 某院临床常用含附子的中成药共8种,其中含小儿肺咳颗粒的处方最多,高达7138例,占比43.0%,前三中医疾病为咳嗽、感冒和咳喘,前三中医证型为寒热错杂证、风痰证和外感风邪。温补肾阳的中成药处方包含金匱肾气丸、龙鹿胶囊、尪痹胶囊和桂附地黄丸,共计6747例,占比40.6%,中医疾病主要为痹症、眩晕和虚劳,证型主要为肝肾不足、肾虚血瘀和脾肾不足。随后为附子理中丸1893例,占比11.4%,中医疾病主要为痹病、癌和不寐,证型主要为肝郁脾虚,湿浊内阻。见表2。

2.3 决策树分析 通过决策树分析可以从临床视角观察含附子中成药的使用决策。结果发现该类产品使用有年龄层分布的特点,结合统计分析,这是由于小儿肺咳颗粒大量在儿科使用,而补肾阳类的药品多用在中老年人所造成的。在结果中共产生六级9个节点,其中7个节点是中医证型和中医疾病,说明中医诊断和证型是临床上使用该类中成药的重要决策因素,提示某院使用该类中成药具有辨证论治的特点。其中第一级为年龄,年龄在12岁以下的风痰证患者多用小儿肺咳颗粒、馥感嗽口服液和盐酸赛庚啶片。年龄在12~47岁的患者主要为“肝郁脾虚,湿浊内阻”中医证型的患者,多用附子理中丸和龙鹿胶囊。见图1。

2.4 聚类分析 结果显示有10种分类。分类1显示使用小儿肺咳颗粒的处方平均年龄在为3.87岁,西医诊断多为急性上呼吸道感染和咳嗽,中医疾病多为咳嗽和感冒,中医证型多为寒热错杂证和外感风邪。分类2与分类1相似,但中医证型辨证主要为风痰证和风邪犯肺证,小儿肺咳颗粒与馥感嗽口服液、盐酸赛庚啶片同时开具的处方更多;分类3显示开具金匱肾气丸处方患者平均年龄为54.62岁,这类患者西医诊断主要为腰椎退行性病变,中医诊断多为痹症,证型多为肾虚血瘀。分类4显示主要为患有高血压病的老年人,中医诊断为眩晕和胸痹,多用金匱肾气丸和附子理中丸。分类5的处方患者平均年龄为48.26岁,女性占比63%,中医诊断主要为痹症和虚劳,27%处方含附子理中丸,有8%的处方同时开具逍遥丸,10%的处方含金匱肾气丸。分类7的患者平均年龄为30.98岁,男性占比98%,89%西医诊断为泌尿系统疾病,97%中医诊断为虚劳,92%的中医证型为脾肾不足,该类处方有16%含龙鹿胶囊,16%同时开具盐酸舍曲林片。具体分类情况见图2。

2.5 关联规则分析 对所有处方中的中西成药进行关联规则分析。结果显示在最低关联强度时,小儿肺咳颗粒虽处在关联网络中心,但当关联强度设置为50%时,关联关系全部脱落,说明该药联用情况虽然广泛但联用频率不高。其中包括吸入用硫酸沙丁胺醇、吸入用布地奈德混悬液等西药,多为呼吸系统疾病用药,也有与小儿消积止咳口服液、九味双解口服液等中成药联用。金匱肾气丸、芪苈强心胶囊、龙鹿胶囊和尪痹胶囊具有各自较强的关联规则,当关联强度设置为50%时,关联关系仍存在,说明所关联的药物同时开具的频率较高。见图3。

表 2 某院含附子中成药的处方使用情况

Table 2 Usage of CPMCA in a hospital

No.	含附子中成药	处方数/例	占总处方数比例/%	排名前三的中医疾病			排名前三的中医证型		
				名称	处方数/例	占比/%	名称	处方数/例	占比/%
1	小儿肺咳颗粒	7 138	42.2	咳嗽	5 804	81.3	寒热错杂证	963	13.5
				感冒	530	7.4	风痰证	943	13.2
				咳喘	438	6.1	外感风邪	700	9.8
2	金匱肾气丸	2 425	14.3	痹症	478	19.7	肝肾不足	168	6.9
				眩晕	139	5.7	少阴证	105	4.3
				虚劳	124	5.1	气滞血瘀	101	4.2
3	尪痹胶囊	2 099	12.4	痹症	1 556	74.1	肾虚血瘀	675	32.2
				筋伤	83	4.0	血不濡筋	391	18.6
				眩晕	57	2.7	风湿痹阻	80	3.8
4	龙鹿胶囊	2 087	12.3	虚劳	1 208	57.9	脾肾不足	1 219	58.4
				精浊病	291	13.9	肾虚湿热	156	7.5
				月经后期	76	3.6	虚实夹杂	94	4.5
5	附子理中丸	1 893	11.1	痹病	399	21.1	肝郁脾虚, 湿浊内阻	387	20.4
				癌(岩)	83	4.4	肝郁脾虚	307	16.2
				不寐	81	4.3	肝郁气滞	177	9.4
6	芪苈强心胶囊	971	5.7	心衰病	213	21.9	气虚痰瘀阻络	244	25.1
				胸痹	203	20.9	阳虚水泛	57	5.9
				眩晕	134	13.8	气虚血瘀	52	5.4
7	心宝丸	153	0.9	胸痹	50	32.7	气虚痰瘀阻络	34	22.2
				心悸	24	15.7	痰湿内阻	12	7.8
				癯病	16	10.5	肝肾不足	9	5.9
8	桂附地黄丸	136	0.8	虚劳	20	14.7	阳气亏虚	14	10.3
				眩晕	18	13.2	气阴不足	8	5.9
				痹症	15	11.0	脾肾不足	8	5.9

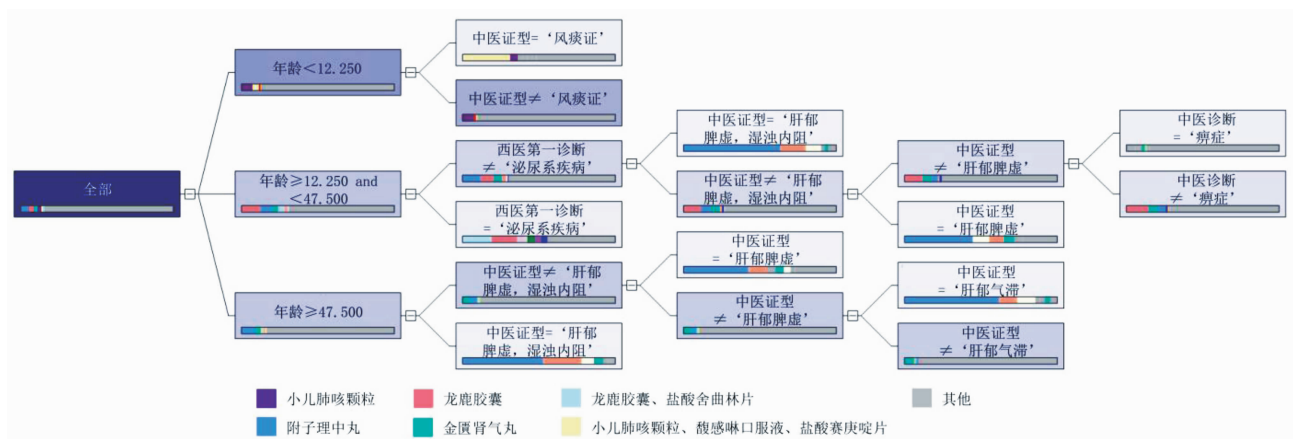


图 1 某院含附子中成药的决策树树状分析

Fig.1 Decision tree analysis of CPMCA in a hospital

### 3 讨论

某院小儿肺咳颗粒用药占比高, 该药健脾益肺、止咳平喘, 常用于肺脾不足、痰湿内壅所致咳嗽或痰多、气短、喘促等呼吸道症状, 适用于小儿支气管炎患者<sup>[16]</sup>。小儿支气管炎患者出现最多的病因为外

感风邪犯肺、风痰证、痰浊阻肺等, 这是因为某院地处岭南, 痰湿为主要致病淫邪, 小儿营卫之气尚弱, 因此更易感风痰之邪<sup>[17]</sup>。关联规则分析显示小儿肺咳颗粒常与馥感啉口服液、盐酸赛庚啶片存在较强关联。馥感啉口服液虽有清热解毒、止咳平喘的

变量名	变量值	合计	分类 1	分类 2	分类 3	分类 4	分类 5	分类 6	分类 7	分类 8	分类 9	分类 10
例数		11633	1779	1775	1558	1415	1403	1134	867	815	545	342
年龄	平均值	30.79	3.87	4.22	54.62	68.79	48.26	3.89	30.98	41.36	34.44	20.48
	偏差	26.73	2.21	3.29	16.18	13.79	16.29	2.37	6.62	13.8	9.68	18.11
性别	男	6384	58%	57%	43%	53%	37%	60%	98%	29%	100%	41%
	女	5249	42%	43%	57%	47%	63%	40%	2%	71%	0%	59%
成药	附子理中丸	482	0%	0%	0%	1%	27%	0%	0%	4%	3%	1%
	龙鹿胶囊	361	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%	14%	23%	0%
	金匮肾气丸	335	0%	0%	3%	3%	10%	0%	1%	6%	5%	4%
	小儿肺咳颗粒	269	3%	9%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	11%
	馥感喉口服液, 小儿肺咳颗粒, 盐酸赛庚啶片	226	2%	11%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	龙鹿胶囊, 盐酸舍曲林片	153	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	16%	0%	3%
西医诊断	逍遥丸, 附子理中丸	140	0%	0%	0%	0%	8%	0%	0%	0%	1%	0%
	咳嗽	1725	13%	80%	0%	1%	1%	1%	0%	0%	0%	22%
	急性上呼吸道感染	1379	69%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	37%
	支气管炎	789	2%	8%	0%	0%	0%	51%	0%	0%	0%	5%
	特指泌尿系疾病	785	0%	0%	0%	0%	0%	0%	89%	0%	8%	0%
	急性喘息性支气管炎	423	3%	3%	0%	0%	0%	29%	0%	0%	0%	0%
	高血压病	298	0%	0%	0%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	腰椎退行性病变	176	0%	0%	12%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
中医诊断	咳嗽	3662	73%	76%	0%	2%	2%	70%	0%	0%	0%	58%
	痹证(病)	1328	0%	0%	76%	5%	7%	0%	0%	4%	1%	0%
	虚劳	995	0%	0%	0%	4%	4%	0%	97%	0%	15%	0%
	感冒	340	15%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	16%
	眩晕	294	0%	0%	0%	18%	2%	0%	0%	0%	0%	0%
	胸痹	266	0%	0%	0%	17%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
中医证型	痹病	261	0%	0%	8%	0%	0%	0%	0%	18%	0%	0%
	脾肾不足	928	0%	0%	0%	1%	1%	0%	92%	6%	17%	0%
	寒热错杂证	682	35%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	15%
	风痰证	652	4%	32%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
	肾虚血瘀	585	0%	0%	35%	1%	0%	0%	0%	6%	2%	0%
	外感风邪	494	23%	2%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	7%
	风痰咳嗽	472	0%	1%	0%	0%	0%	40%	0%	0%	0%	1%
风邪犯肺	444	5%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	

图 2 某院含附子中成药处方的聚类分析剖面

Fig. 2 Cluster analysis profile of CPMCA in a hospital

功效, 适合用于治疗小儿肺热咳嗽, 但只适合轻症患者, 且脾虚患者慎用, 与小儿肺咳颗粒肺脾不足的适应证冲突。有研究显示小儿肺咳颗粒联合西药治疗儿童肺炎脾肺气虚证具有良好的疗效, 对抗生素敏感的肺炎有与抗生素相似的疗效, 且不良反应较少<sup>[18-19]</sup>。

龙鹿胶囊、桂附地黄丸和金匮肾气丸均有温补肾阳的功效, 而尪痹胶囊能补肝肾, 心宝丸能温补心肾, 均有补肾之功。虽然该类中成药有相似的功效, 但是通过数据挖掘可以了解某院在临床上使用这类中成药的不同情况及特点。聚类分析结果则显示该类用药有明显的性别偏向, 多用于男性阳衰、精寒无子、遗精阳痿的症状。通过决策树分析角度分析用药分类, 结果显示该类用药主要用于中老年人群。其中 14~47 岁患者多用龙鹿胶囊治疗泌尿系统疾病, >47 岁的患者多用尪痹胶囊治疗痹症, 而金匮肾气丸在 2 个年龄段皆有使用。这是因为金匮肾气丸含茯苓、泽泻、盐车前子等药味, 偏于行水, 诸年龄段出现肾虚水肿、腰膝酸软、小便不利等症状者皆可

服用以化气行水。而龙鹿胶囊补益药味众多, 人参、鹿茸、狗鞭、驴鞭等属补益类药味, 偏于益气滋肾, 因而多用于 47 岁以下元气亏虚、精神萎靡的患者。从关联规则分析的角度, 龙鹿胶囊常与左卡尼汀口服液、盐酸舍曲林片、盐酸曲唑酮片等联用, 该类患者中医诊断多为虚劳、脾肾不足, 治则多以补益肾阳为主。而金匮肾气丸常与紫龙金片、平消胶囊和香菇多糖注射液等联用, 该类患者中医诊断多为肾虚血瘀, 治则多以活血化瘀, 补益气血。而尪痹胶囊能够补肝肾、祛风湿、通经络, 因此处方中多为肝肾不足, 风湿阻络所致尪痹的患者; 此外, 该药常与辣椒碱乳膏和通迪胶囊联用, 缓解风湿痹痛, 达到标本兼治的效果。

附子理中丸出自《太平惠民和剂局方》卷五, 具有养胃气、温脾散寒、止泻止痛之功, 主治脾胃虚寒, 常用于治疗食少满闷、腹痛吐利、脉微肢厥、霍乱转筋、或感寒头痛以及一切沉寒痼冷<sup>[20]</sup>。某院使用附子理中丸的处方中医诊断多为肝郁脾虚、湿浊内阻, 且多为单用, 附子理中丸虽有补脾虚的功用, 对于

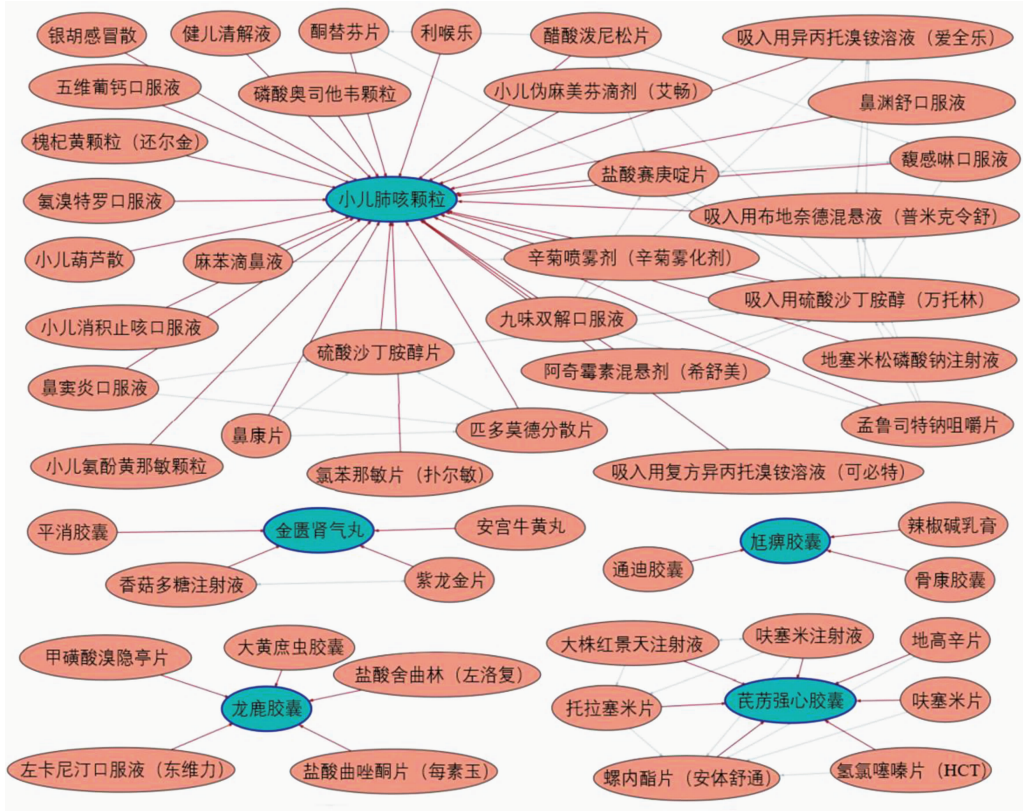


图 3 某院含附子处方的关联规则分析网络 (最低关联强度)

Fig. 3 Network of association rule analysis of CPMCA in a hospital ( minimum association strength)

肝郁气滞所致的湿浊内阻是否对证尚缺乏证据支持。从聚类分析的分类 5 可知,对于女性出现肝郁脾虚所致的郁闷不舒、月经不调,还常与逍遥丸联用。肝郁气滞的患者常伤及脾胃,导致脾胃虚弱,而附子理中丸方中含有附子 and 人参,不宜用于脾胃虚弱患者,说明附子理中丸不宜用于治疗肝气不舒。在聚类分析结果中,附子理中丸与金匮肾气丸同时开具的情况也有出现,虽两药中附子皆为炮制品,但仍应注意避免同时服用,以预防附子超量引起不良反应。

芪苈强心胶囊具有益气温阳、活血通络、利尿消肿的功效。常用于冠心病、高血压病所致轻、中度充血性心力衰竭证属阳气虚乏,络瘀水停者<sup>[21]</sup>。中医理论认为阳气亏虚,气虚无以推动血行,阳虚失于温煦,运血无力导致血分病变,血瘀络阻是慢性心衰病程中关键病理环节<sup>[22]</sup>。因此某院使用该药的患者多为心衰病、胸痹和眩晕,证型多为气虚痰瘀阻络,阳虚水泛和气虚血瘀。心宝丸在某院使用量较少,其功效为温补心肾、益气助阳、活血通络,常用于治疗心肾阳虚、心脉瘀阻引起的慢性心功能不全,因此某院多用于气虚痰瘀阻络的证型。但也有用于肝肾不足的情况,这是由于组方中有肉桂走肾、脾、心、肝

经,有补火助阳、引火归元的功效,而鹿茸、三七也走肝经,皆有补肝阳的功用。

在以往的研究中,对含附子的中成药都是从不良反应的角度切入的<sup>[5]</sup>,本研究对于含附子的中成药的临床处方进行分析,借助数据挖掘算法来揭示含附子的中成药的处方用药规律,为临床药师、医师提供用药参考,以期帮助临床从源头开始减少由于不对证治疗造成的不良反应。值得一提的是,虽本研究资料样本量大,医院综合实力强,具有一定代表性,但仍需辨证论治地考虑不同地域、不同人群等方面造成的用药差异。此外,附子在临床常同时出现在中药饮片处方和中成药处方中,由于本研究样本容量以及相关技术的原因,尚无法将两类处方同时结合分析。在可能的情况下,未来将拓展到包括中药饮片处方在内的所有含附子处方,并优化出更贴近中医药辨证论治思维的算法,以全面探讨附子临床应用的特征,进一步探究数据挖掘技术在中医药领域的应用前景。

综上所述,笔者得到以下几点启发:①加强对小儿、老人等特殊人群的含附子中成药用药监测。统计显示中成药的不良反应 2~11 岁儿童最多,其次

是 61~71 岁的老人<sup>[23]</sup>。由于医学伦理问题在临床试验中难以覆盖这些特殊人群,导致相关临床数据缺失<sup>[24-25]</sup>,因此更需要加强监测。②加强含附子的中成药辨证用药教育。虽然该类中成药在临床上已有确切的疗效和成熟的应用,但仍然需要遵循中医药理论,辨证使用,避免滥用、错用,以减少不良反应的发生概率<sup>[6]</sup>。③应用数据挖掘结合基本统计进行处方分析。通过建立数据挖掘模型分析临床处方,可以多层次、多角度地从大量处方数据中挖掘出临床有毒类中成药的用药特征,更贴合中医“辨证论治”“整体观”的临床思维,为中医临床用药提供有效参考。④注重培养中医药专业人员的计算机素养。随着计算机的高速发展,数据挖掘技术在中医药领域的应用也越来越广泛,但算法的选择及优化等工作仍需临床药学人才的深度参与,这要求中医药专业人员具备相关的计算机知识储备<sup>[26]</sup>。

[参考文献]

[1] 王鹏丽,李筠,范欣生,等.《中国药典》2015 年版一部十八反十九畏成方制剂收录情况与应用探析[J]. 中国实验方剂学杂志,2017,23(1):195-199.

[2] 国家药品监督管理局.国家药品不良反应监测年度报告(2017 年)[EB/OL]. <http://www.ccpie.org/cn/yjxx/yphzp/webinfo/2018/04/1523827350427577.htm>, 2018-04-16/2019-02-27.

[3] 周霁,连凤梅.中药上市后特殊人群有效性及安全性评价的若干思考[J]. 中国中药杂志,2011,36(20):2776-2778.

[4] 张晓朦,李凡,张冰,等.数据挖掘乌头类中成药不良反应特点与合理用药警戒[J]. 中国中药杂志,2018,43(2):216-221.

[5] 范金茹,刘金良,许福丽,等.基于数据挖掘全国名中医王行宽肝心同治心悸的遣方用药规律[J]. 中医药通报,2018,17(5):42-44.

[6] 张晓朦,李凡,张冰,等.数据挖掘乌头类中成药不良反应特点与合理用药警戒[J]. 中国中药杂志,2018,43(2):216-221.

[7] 崔盈盈,吴嘉瑞,张丹,等.基于多维数据挖掘的穿琥宁注射液致药品不良反应发生规律的研究[J]. 中国医院用药评价与分析,2017,17(12):1591-1594.

[8] 赵艳青,李青松,项敏泓,等.中医药数据挖掘中常见问题的思考与策略——以中医药术语及用药规律总结为例[J]. 中华中医药杂志,2018,33(4):1220-1225.

[9] 崔盈盈,刘施,吴嘉瑞,等.基于贝叶斯网络与决策树

的双黄连注射剂不良反应流行病学特点研究[J]. 药物流行病学杂志,2017,26(1):19-26.

[10] 张培培,王若楠.基于 SQL Server 的 OLAP 和数据挖掘设计[J]. 电脑编程技巧与维护,2018(2):95-98.

[11] 史美红.医院大数据的内涵解析及应用现状[J]. 信息与电脑:理论版,2018(13):157-158.

[12] 邵旻晖.决策树典型算法研究综述[J]. 电脑知识与技术,2018,14(8):175-177.

[13] 王宇翔.大数据背景下的数据挖掘算法综述[J]. 通讯世界,2018(11):21-22.

[14] Mahmood S, Shahbaz M, Guergachi A. Negative and positive association rules mining from text using frequent and infrequent itemsets[J]. Scientific World J, 2014, doi:10.1155/2014/973750.

[15] 崔妍,包志强.关联规则挖掘综述[J]. 计算机应用研究,2016,33(2):330-334.

[16] 张俊绮,何薇黄,文娟.小儿肺咳颗粒联合阿奇霉素和单纯阿奇霉素治疗急性小儿支气管炎的效果对比[J]. 吉林医学,2018,39(11):2095-2097.

[17] 宋苹,张溪,张忠德.从中医体质学说浅谈岭南地区咳嗽变异性哮喘患者的防治[J]. 世界中西医结合杂志,2018,13(10):1463-1465.

[18] 梁丽娜,贺辉.中西医结合治疗儿童肺炎 75 例临床观察[J]. 湖南中医杂志,2019,35(2):56-57.

[19] 马文建,鲁玉芬,刘永新,等.小儿肺咳颗粒治疗儿童感染后咳嗽的疗效与作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志,2017,23(14):204-209.

[20] 陈光熙,李林鹏,蔡俊笙,等.附子理中丸医案 2 则[J]. 新中医,2018,50(10):241-242.

[21] 张华,高有才.芪苈强心胶囊治疗心力衰竭的作用机制研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘,2018,18(81):33-34.

[22] 贾晓雅,石立鹏,劳闻文,等.芪苈强心胶囊治疗慢性心力衰竭机制研究进展[J]. 实用中医药杂志,2018,34(7):878-879.

[23] 王欢,朱青霞,原永芳.从成药的不良反报表谈合理用药[J]. 中国医药导报,2017,14(26):177-180.

[24] 江雅琴.中成药说明书中特殊人群用药信息的调查分析[J]. 中国卫生产业,2018,15(24):192-194.

[25] 李艳,宋亚刚,苗明三.基于临床用药特点的儿科中成药思考[J]. 中国实验方剂学杂志,2019,25(15):210-216.

[26] 吴地尧,章新友,甘宇汾,等.数据挖掘算法在中药研究中的应用[J]. 中国药房,2018,29(19):2717-2722.

[责任编辑 刘德文]