

# 基于数据挖掘的含茵陈中成药用药特点分析

薛宁 许永亮

宝丰县中医院 河南平顶山 467400

**摘要：**收集2020年版《中国药典》和《中华人民共和国卫生部药品标准·中药成方制剂》中含茵陈的中成药处方，利用数据挖掘技术研究含茵陈中成药的用药特征。使用Clementine 12.0、Excel 2019、SPSS 25.0统计软件，对符合标准的中成药处方进行频数统计、关联规则分析和聚类分析。结果筛选出含茵陈方剂90首，得出15种高频中药，其中以利水渗湿药最常见，性味以寒性、苦、辛味居多，归经以胃、脾、肝经居多，主治以肝系病最多，关联规则分析获得29种药物组合，其中二联药物组合有14种。通过对肝系病类处方的关联规则分析，获得15种药物组合，并通过聚类分析将药物分为3类。通过以上分析发现，含茵陈中成药组方以利水渗湿药为主，多与苦、辛、寒，归胃、脾、肝经的药物配伍，常用于治疗肝系疾病，对茵陈当代临床的应用和发展提供一定的参考价值。

**关键词：**茵陈；关联规则分析；数据挖掘；聚类分析；中成药

中成药是以我国传统中医药理论为基础，以中草药为原料，针对某些特定病证而制成的单方或复方制剂<sup>[1]</sup>。中成药在临床上应用广泛且安全有效，值得深入研究，组成中成药处方的中药也值得探索其用药特征。《神农本草经》记载，茵陈被列为上品，能除黄疸热结，是药食两用植物，长久服用能益气轻身耐老，又因药性平和，具有清热而不伤胃、苦寒而不伤正的特性，因此应用前景广阔，值得更一步的研究<sup>[2]</sup>。本研究对含茵陈的中成药进行搜集、整理、分析，以期更科学地了解茵陈，为临床上规范用药提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 处方收集与筛选

资料来源于2020年版《中国药典》<sup>[3]</sup>和《中华人民共和国卫生部药品标准·中药成方制剂》<sup>[4]</sup>，收集其中明确含有茵陈的中成药处方，剂型不限，两书中均收录的处方只纳入其一，共获得90种含茵陈的中成药处方。

### 1.2 资料整理规范

参照2020年版《中国药典》和《中药学》<sup>[5]</sup>对含茵陈中成药处方中涉及到的中药药名、性味归经、功效分类等进行规范：把具有不同名称的同一中药统一规范录入；炮制方法不同，药物功效有差异，遂分别统计在内；对含茵陈中成药所治疾病的分类按照国家标准《中医临床诊疗术语·疾病部分》<sup>[6]</sup>进行规范。

### 1.3 数据统计方法

采用Excel 2019建立数据文件，在其中输入符合标准的中成药处方中的全部药物，对药物、性味、归经、功效分类、主治疾病进行频次分析；应用Clementine 12.0软件对中药进行关联规则分析，利用Apriori建模对不同药物的配伍情况进行更深层次的挖掘；采用SPSS 25.0统计软件进行聚类分析。

## 2 结果

### 2.1 含茵陈中成药药物频数、性味、归经分析、功效分类

对90种含茵陈的中成药处方中全部药物进行频数、性味、归经分析、功效分类统计，共获324味中药，累计频数1245次，其中有15种药物的使用频数 $\geq 16$ ，累计出现389次。

(1) 频次频率统计结果：茵陈(90, 23.14%)、甘草(34, 8.74%)、栀子(28, 7.20%)、柴胡(26, 6.68%)、板蓝根(25, 6.43%)、黄芩(24, 6.17%)、大黄(23, 5.91%)、郁金(21, 5.40%)、白术(18, 4.63%)、苍术(17, 4.37%)、当归(17, 4.37%)、山楂(17, 4.37%)、泽泻(17, 4.37%)、茯苓(16, 4.11%)、五味子(16, 4.11%)。

(2) 性味统计结果：寒(138, 35.48%)、微寒(116, 29.82%)、温(68, 17.48%)、平(50, 12.85%)、微温(17, 4.37%)，苦(272, 42.24%)、辛(171, 26.55%)、甘(135, 20.96%)、酸(33, 5.12%)、淡(33, 5.12%)。

(3) 归经统计结果：胃经(248, 18.90%)、脾经

(232, 17.68%)、肝经(211, 16.08%)、胆经(161, 12.27)、心经(157, 11.97%)、肺经(139, 10.59%)、肾经(49, 3.73%)、大肠经(47, 3.58%)、三焦经(28, 2.13%)、心包经(23, 1.75%)、膀胱经(17, 1.30%)。

(4) 功效分类统计结果：利水渗湿药(123, 31.62%)、清热药(77, 19.79%)、补虚药(69, 17.74%)、解表药(26, 6.68%)、泻下药(23, 5.91%)、活血化瘀药(21, 5.40%)、化湿药(17, 4.37%)、消食药(17, 4.37%)、收涩药(16, 4.11%)。

### 2.2 含茵陈中成药核心药物组合<sup>[7]</sup>

通过 Clementine 12.0 软件对高频药物进行关联规则分析，关联网络图见图 1。运用 Apriori 算法进一步挖掘潜在的 药物组合，设支持度为 10%、置信度为 100%、最大前项数为 5，提升度 > 1 等，共获得 29 种核心药物组合，其中二联药物组合见表 1。

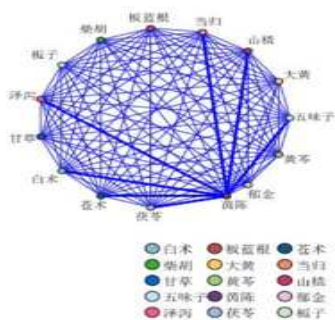


图 1 含茵陈中成药高频药物关联网络展示

表 1 含茵陈中成药二联药物组合

药物组合	支持度 /%	置信度 /%	提升度
茵陈—甘草	37.36	100.0	1.011
茵陈—栀子	30.77	100.0	1.011
茵陈—柴胡	28.57	100.0	1.011
茵陈—板蓝根	27.47	100.0	1.011
茵陈—大黄	25.27	100.0	1.011
茵陈—黄芩	24.18	100.0	1.011
茵陈—郁金	23.08	100.0	1.011
茵陈—山楂	18.68	100.0	1.011
茵陈—泽泻	18.68	100.0	1.011
茵陈—五味子	17.58	100.0	1.011
茵陈—茯苓	17.58	100.0	1.011
茵陈—当归	17.58	100.0	1.011
茵陈—白术	17.58	100.0	1.011
茵陈—苍术	17.58	100.0	1.011

### 2.3 含茵陈中成药常见主治疾病用药规律分析

表 2 含茵陈中成药常见主治疾病分类统计表

分类	频数	频率 (%)	分类	频数	频率 (%)
肝系病类	66	73.33	肛肠病类	1	1.11
脾系病类	12	13.33	皮肤病类	1	1.11
躯体痹、痿、瘤等病类	5	5.56	肾系病类	1	1.11
时行病、中毒及其他	2	2.22	心系病类	1	1.11
肺系病类	1	1.11			

#### 2.3.1 肝系病类用药关联规则分析<sup>[8]</sup>

主治肝系病类的含茵陈中成药共有 66 种，将此中全部药物进行统计，共得 163 味中药，累计频数 599 次，其中有 9 种中药使用频数 ≥ 13，累计出现 216 次，采用 Clementine 12.0 统计软件进行关联规则分析，关联网络化展示见图 2，利用 Apriori 算法深入挖掘潜在的 药物组合，设置支持度为 11%、置信度为 100%、最大前项数为 5，提升度设为 > 1 等，共获 15 种核心药物组合，见表 3。

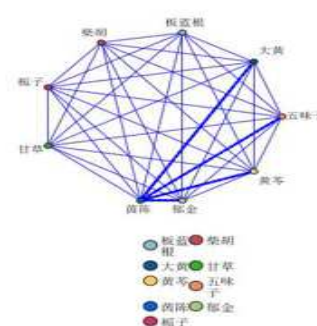


图 2 肝系病类用药关联网络展示

表 3 肝系病类用药药物组合

药物组合	支持度 /%	置信度 /%	提升度
茵陈—板蓝根	34.33	100.0	1.015
茵陈—栀子	31.34	100.0	1.015
茵陈—甘草	31.34	100.0	1.015
茵陈—柴胡	31.34	100.0	1.015
茵陈—郁金	29.85	100.0	1.015
茵陈—大黄	23.88	100.0	1.015
茵陈—黄芩	22.39	100.0	1.015
茵陈—五味子	19.4	100.0	1.015
茵陈—五味子—板蓝根	17.91	100.0	1.015
茵陈—甘草—板蓝根	17.91	100.0	1.015
茵陈—柴胡—板蓝根	14.93	100.0	1.015
茵陈—郁金—板蓝根	13.43	100.0	1.015
茵陈—黄芩—栀子	11.94	100.0	1.015
茵陈—大黄—郁金	11.94	100.0	1.015
茵陈—大黄—柴胡	11.94	100.0	1.015

### 2.3.2 肝系病类用药聚类分析<sup>[9]</sup>

运用 SPSS 25.0 统计软件对频数  $\geq 13$  的药物进行聚类分析, 可将药物大致分为 3 类。类 1: 板蓝根、五味子、甘草、柴胡; 类 2: 大黄、黄芩、郁金、栀子; 类 3: 茵陈; 聚类分析树状图见图 3。

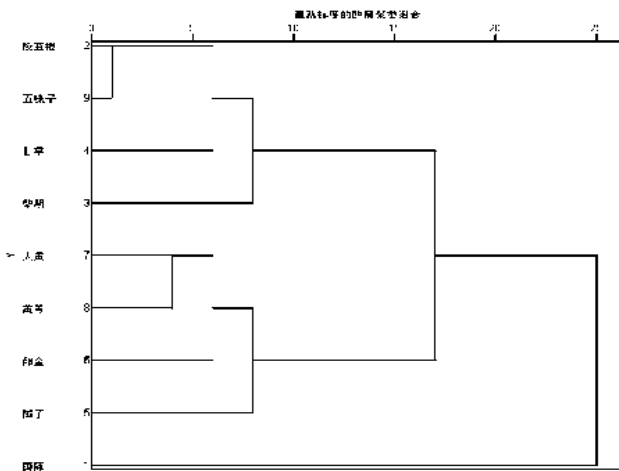


图 3 肝系病类高频药物聚类分析树状图

### 3 讨论

茵陈, 性微寒, 味苦辛, 归脾胃肝胆经, 能清利湿热、利胆退黄, 通畅上下, 是通畅三焦, 助水湿运化之要药, 尚为脾胃经之引经药物<sup>[10]</sup>。临床上常用于治疗黄疸型肝炎、湿温暑湿、瘙痒湿疮等症。现代药理研究发现, 茵陈利胆作用强, 并能保肝、抗炎、降血脂、抗病原微生物、抗凝血、抗肿瘤等<sup>[11]</sup>。

研究结果表明, 含茵陈中成药处方中使用频数较多的药物为茵陈、甘草、栀子; 药效分类主要为利水渗湿药, 包括茵陈、金钱草等利湿退黄药, 茯苓、泽泻等利水消肿药, 其次还有板蓝根、黄芩、栀子等清热药, 白术、当归、甘草等补虚药, 其所含药物药性主要为寒性, 药味主要为苦味, 主要归胃、脾、肝经。茵陈为临床常用药, 含茵陈中成药处方共涉及 9 类中医临床疾病, 最常见的主治疾病为肝系病类。

由此可知, 茵陈与上述中药配伍可医治肝系疾病之肝胆湿热证、湿邪壅滞证等。肝主疏泄, 调畅气机, 恶抑郁而喜条达, 能疏泄无形之气, 贮藏有形之血, 脾喜燥恶湿, 脾胃为气机升降之枢, 湿为阴邪, 易阻滞气机, 致病缠绵难愈。若湿邪壅滞中焦, 脾胃失于健运, 气血运行不畅, 肝胆失于疏泄, 水液代谢功能失常, 导致胆汁泛溢, 而发为目黄、身黄、小便黄之黄疸; 若肝气郁结, 瘀血停滞, 湿热之邪阻滞

肝络, 导致肝络失和, 而发为胁肋灼热疼痛、口苦口黏、小便黄赤之胁痛。茵陈属利水渗湿药, 尤宜治疗黄疸, 与清热泻火之栀子、苦寒泻热之黄芩、疏肝解郁之柴胡、燥湿利水健脾之白术、健脾利湿之茯苓等清热药、补虚药、利水渗湿药配伍, 可畅通气机, 清泻肝胆湿热, 健脾渗湿利水, 则脾胃得健, 水液得运, 湿热得泻, 肝络调和, 可治疗黄疸、胁痛之肝胆湿热、湿邪壅滞证。茵陈治疗肝系疾病之黄疸的作用从古延今, 含茵陈方剂治疗黄疸的相关内容在古代众多经典医书中均有描述。《金匮要略》对黄疸进行了分类, 并探讨了黄疸的形成机理, 其创制的茵陈五苓散、茵陈蒿汤等方剂为历代治疗黄疸提供了重要的参考价值。现代药理研究发现, 茵陈具有保肝、利湿、利胆、退黄、抗炎等多种功效, 在黄疸治疗方剂中使用频率最高, 除了黄疸, 茵陈对肝胆系统肝炎、肝硬化等其他疾病也有明确的治疗效果<sup>[12]</sup>。因此, 深入研究含茵陈中成药的用药特征很有价值。

通过对含茵陈中成药中的核心药对进行关联规则分析, 可知茵陈与茯苓、苍术、泽泻、白术的关联性较强, 在临床上常配伍使用。采用 Apriori 算法进一步挖掘隐性的药物组合, 支持度较高的药物组合是茵陈—甘草, 茵陈—栀子, 茵陈—柴胡, 茵陈—板蓝根, 茵陈—大黄, 可见茵陈在中医临床使用时常与补虚药、清热药、解表药、泻下药等配伍使用。针对病机为脾虚湿盛者, 茵陈可与茯苓、白术等利水药、补虚药配伍, 以利湿化浊运脾; 针对病机为湿热证者, 茵陈可与栀子、黄芩、板蓝根等清热药配伍, 以清热利湿; 对于病机为气滞者, 茵陈可与柴胡等解表药配伍, 以疏畅气机, 利水渗湿; 对于病机为胆腑郁热者, 茵陈可配大黄、柴胡、黄芩等药, 疏肝泻热通腑。因此, 在临床用药时, 病机有异, 配伍药物亦有异。

进一步对含茵陈中成药处方中治疗肝系病类的组方进行关联规则分析, 得到支持度高的药物组合如茵陈—板蓝根, 茵陈—柴胡, 茵陈—甘草, 提示茵陈在临床上常与这些中药配伍治疗肝系疾病。中医理论认为常见肝系病类治疗大法为化湿邪、利小便, 但要根据病程长短、疫毒、湿热、寒湿和气血的具体情况取不同治法<sup>[13]</sup>。因此在临床上应注重利水渗湿药茵陈与解表药柴胡、清热药板蓝根、补虚药甘草的配伍应用。

肝系病类进行聚类分析, 将药物大致分为 3 类, 板蓝根、五味子、甘草、柴胡聚为第一类, 其核心药物组合为护肝片

加减。护肝片功能为疏肝理气, 健脾消食, 临床常用于治疗慢性肝炎及早期肝硬化<sup>[4]</sup>。现代医学研究表明护肝片能明显降低由非酒精性脂肪性肝损伤<sup>[4]</sup>、酒精性肝损伤<sup>[15]</sup>引起的转氨酶升高, 能在一定程度上保护和医治由阿托伐他汀导致的药物性肝损伤<sup>[16]</sup>。大黄、黄芩、郁金、栀子聚为第二类, 其核心药物组合为大黄栀子雪金汤加减。其功能是清热利胆, 理气通降。研究发现其适应于湿热内蕴、肝气郁结型之急性胆囊炎的治疗<sup>[17]</sup>。茵陈单独作为第三类, 可清利湿热、利胆退黄, 为治疗黄疸的要药, 也是治疗肝系疾病的常用药。

综上, 本研究基于数据挖掘技术对含茵陈的中成药用药特点进行分析, 深入研究茵陈的用药规律, 茵陈临床应用广, 常与清热药、补虚药、解表药等配伍使用, 治疗最多的疾病是肝系疾病。本研究结果可为茵陈的现代临床规范应用提供一定的依据, 具有一定的参考价值。

#### 参考文献:

[1] 章程鹏, 吕文亮, 刘大会, 等. 基于治未病与治已病的临床需求创新中成药的发展[J]. 南京中医药大学学报, 2020,36(01):116-118.

[2] 章林平, 孙倩, 王威等. 茵陈有效成分的药理作用及其临床应用的研究进展[J]. 抗感染药学, 2014,11(01):28-31.

[3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典. 一部[S]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.

[4] 国家药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准·中药成方制剂[S], 1998.

[5] 钟赣生主编. 中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2012.5.

[6] 国家技术监督局. 中华人民共和国国家标准: 中医临床诊疗术语: 疾病部分[S], 1997.

[7] 朱正望, 苗明三, 朱平生. 基于数据挖掘的中医

药治疗肝损伤临床用药规律研究[J]. 中药新药与临床药理, 2023,34(02):273-278.

[8] 朱正望, 朱平生, 苗艳艳, 等. 基于数据挖掘的含大枣中成药用药特点分析[J]. 中国中药杂志, 2021,46(09):2344-2349.

[9] 姜升, 王亚军, 赵锦涛. 基于数据挖掘技术探讨针刺治疗卒中后抑郁的选穴规律[J]. 甘肃中医药大学学报, 2024,41(05):65-72.

[10] 温建炫, 沈歆, 孙晓泽等. 应用“动-定序贯八法”理论对茵陈药性再认识[J]. 时珍国医国药, 2012,23(01):224-225.

[11] 黄丽平, 许远航, 邓敏贞等. 茵陈的化学成分、药理作用机制与临床应用研究进展[J]. 天然产物研究与开发, 2021,33(04):676-690.

[12] 陶玉杰. 绵茵陈与花茵陈的现代药理对比及临床应用[J]. 中国现代药物应用, 2017,11(19):193-194.

[13] 赵雯, 黄疸中医证素特点及证型分布规律研究[D]. 湖南中医药大学, 2015: 15-20.

[14] 朱小玉, 于东, 孟志刚等. 护肝片治疗非酒精性脂肪肝42例临床观察[J]. 北京医学, 2006(08):489-490.

[15] 刘玉静, 宋延平, 王磊等. 护肝片对大鼠急性酒精性肝损伤模型的影响[J]. 肝脏, 2018,23(03):251-255.

[16] 于红红, 高晓燕. 护肝片对药物性肝损伤的防治作用[J]. 中国现代应用药学, 2019,36(18):2271-2274.

[17] 刘维忠, 李祥雨, 邴学震等. 大黄栀子雪金汤(治疗急性胆囊炎方)[J]. 甘肃医药, 2018,37(06):574.

#### 作者简介:

薛宁(1997—), 女, 汉族, 河南安阳人, 硕士, 主要从事中医药防治消化疾病研究