

# 基于数据挖掘的苍耳子配伍规律及临床应用研究



于 露, 袁嘉辰

鹤壁职业技术学院医学院 (河南鹤壁 458030)

**【摘要】目的** 探讨并总结中药苍耳子的组方规律及配伍特点, 为其临床科学使用提供参考。**方法** 检索收集含苍耳子的内服方剂或制剂, 使用 Microsoft Office Excel 2017 软件构建中药二分变量数据库, 统计中药使用频数、临床应用、性味归经等基本信息。利用 VOSviewer 1.6.20、IBM SPSS Modeler 18.0 及 IBM SPSS Statistics 25.0 软件展示苍耳子配伍密度, 进行关联规则分析、因子分析以明确苍耳子的配伍特点及疾病治疗的应用规律。**结果** 共纳入 445 首研究方剂, 涉及 191 味中药, 累计使用 3 831 次。配伍密度分析及关联分析结果显示, 白芷、辛夷、防风、薄荷、黄芩等中药常与苍耳子配伍, 此类中药以性寒、味苦辛为主, 多入肝经、肺经。苍耳子在临床中多用于治疗鼻渊、鼻鼽、痹证等。在鼻渊治疗中, 与苍耳子配伍的中药多性寒、味辛, 入肺经或脾经, 且以辛夷、白芷、薄荷、黄芩等中药与苍耳子具有较强配伍联系。因子分析显示, 鼻渊治疗高频中药可聚为 4 个公因子, 累积因子贡献率为 67.506%。**结论** 本研究基于数据挖掘系统总结了含苍耳子的中药配伍组成、配伍特点及应用规律等, 可为苍耳子的临床应用提供参考。

**【关键词】** 苍耳子; 数据挖掘; 配伍特点; 组方规律; 鼻渊

**【中图分类号】** R 28 **【文献标识码】** A

## Compatibility rules and clinical applications of Xanthii Fructus based on data mining

YU Lu, YUAN Jiachen

School of Medicine, Hebi Polytechnic, Hebi 458030, Henan Province, China

Corresponding author: YU Lu, Email: 15660616636@163.com

**【Abstract】Objective** To explore and summarize the prescription rules and compatibility characteristics of Xanthii Fructus, and provide references for the clinical scientific use of Xanthii Fructus. **Methods** The oral formulas or preparations containing Xanthii Fructus were retrieved and collected, a binary variable database of traditional Chinese medicine was constructed using Microsoft Office Excel 2017 software, and the basic information such as frequency, clinical application, and meridian tropism was statistically analyzed. Softwares such as VOSviewer 1.6.20, IBM SPSS Modeler 18.0, and IBM SPSS Statistics 25.0 were applied to display the compatibility density of Xanthii Fructus, and association rules and factor analysis were conducted to clarify the compatibility characteristics of Xanthii Fructus and its application rules of disease treatment. **Results** A total of 445 related prescriptions were finally included, involving 191 traditional Chinese medicines, with a cumulative use of 3 831 times. The results of compatibility density analysis and association rules suggested that traditional Chinese medicines such as Angelicae Dahuricae

DOI: 10.12173/j.issn.1004-4337.202505078

通信作者: 于露, Email: 15660616636@163.com

<https://slyyx.whuznhmedj.com/>

Radix, Magnoliae Flos, Saposhnikoviae Radix, Menthae Haplocalycis Herba, and Scutellariae Radix were often combined with Xanthii Fructus, which were characterized by their cold property, bitter and pungent flavors, and mainly entered the liver and lung meridians. In clinical application, Xanthii Fructus was often used to treat nasosinusitis, allergic rhinitis, and Bi syndrome. The traditional Chinese medicines used in combination with Xanthii Fructus for the treatment of nasosinusitis were characterized by cold property, pungent flavor, and mainly entered the lung meridian or spleen meridian. Additionally, there was a strong compatibility relationship between Xanthii Fructus and other traditional Chinese medicines such as Magnoliae Flos, Angelicae Dahuricae Radix, Menthae Haplocalycis Herba, and Scutellariae Radix. The results of factor analysis demonstrated that high-frequency traditional Chinese medicines for treating nasosinusitis could be clustered into four common factors, with a cumulative factor contribution rate of 67.506%. **Conclusion** Based on data mining, this study systematically summarizes the compatibility composition, compatibility characteristics, and application rules of traditional Chinese medicine prescriptions containing Xanthii Fructus, which can provide references for the clinical application of Xanthii Fructus.

**【Keywords】** Xanthii Fructus; Data mining; Compatibility characteristics; Prescription rules; Nasosinusitis

中药苍耳子 (Xanthii Fructus) 为菊科植物苍耳 (*Xanthium sibiricum* Patr.) 干燥成熟带总苞的果实, 具有散风除湿及通窍止痛等功效<sup>[1]</sup>。苍耳子分布广泛, 属常用解表类中药, 其性寒温, 味苦辛, 入肝经、肺经<sup>[2]</sup>。中药苍耳子首载于《神农本草经》: “苍耳子主风寒头痛, 风湿周痹, 四肢拘挛痛, 恶肉死肌, 膝痛”。《本草纲目》谓其“炒香侵酒服, 祛风补益”。研究表明, 苍耳子含有萜类、苯丙素类、木脂素类、香豆素类、甾体类、黄酮类、噻嗪类、醌类等多种成分, 在鼻炎、鼻窦炎、头痛、胃溃疡、荨麻疹及关节炎等多种疾病治疗中应用广泛<sup>[3-4]</sup>。另有研究显示, 苍耳子对免疫系统、心血管系统及血液系统相关疾病也有一定的治疗作用<sup>[5]</sup>。含苍耳子方剂在临床中有着较广泛的应用, 如苍耳子与辛夷、白芷、薄荷等配伍, 具有通窍止痛之效, 可显著改善过敏性鼻炎患者的临床症状<sup>[6-7]</sup>。此外, 苍耳子可与辛夷、川芎等配伍组成复方苍耳子汤, 该方剂能显著减轻患者鼻部症状及鼻炎伴随症状等<sup>[8]</sup>。

目前, 苍耳子相关研究多聚焦于药理活性、临床应用等方面, 基于多源数据及算法对其配伍规律及临床应用特点的总结尚较缺乏。本研究以药智网及相关经典书籍为数据源, 检索收集含苍耳子的内服方剂或制剂, 并结合 VOSviewer 网络分析与 Apriori 关联规则挖掘含苍耳子方剂的中药组成、配伍特点、主治疾病、用药规律等, 以期临床科学应用苍耳子提供参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源

以药智网 (<https://www.yaozh.com>) 为数据来源<sup>[9]</sup>, 检索含苍耳子的处方和方剂, 同时摘录 2020 版《中国药典》<sup>[10]</sup>、《部颁中成药标准汇编》<sup>[11]</sup>、《新编国家中成药》<sup>[12]</sup>、《中华人民共和国卫生部药品标准 中药成方制剂》<sup>[13]</sup> 等专业书籍中含苍耳子的方剂或制剂数据。收集方剂时应同时纳入含苍耳子别名与俗名的方剂, 本研究检索词包括苍耳子、枹耳实、苍耳实、苍子、苍浪子、老苍子、苍耳、藁耳实及藁耳等。

### 1.2 纳入与排除标准

纳入与苍耳子有关的方剂。排除: ①非内服中药方剂, 如涂剂、滴鼻剂等; ②含西药成分的方剂; ③规范后仅含单味中药的方剂; ④未载明功能主治或方剂组成记载不全的方剂; ⑤加减方中的中药。方剂组成相同且功能主治类似的方剂计一次, 如辛苓片与辛苓颗粒 (2020 版《中国药典》)。

### 1.3 数据规范

将纳入方剂中的所有中药录入 Microsoft Office Excel 2017 软件中, 每个方剂录一行, 依据《中药学》<sup>[1]</sup> 和 2020 版《中国药典》<sup>[10]</sup> 规范化处理涉及中药的药名, 如将“枹耳实”“苍耳实”“苍子”“苍耳”“藁耳实”等统一归为“苍耳子”。统计中药性味归经时, 如同一味中药涉及多种性

味归经,则全部统计在内。另以《GB/T 16751.2-2021 中医临床诊疗术语第二部分:证候》<sup>[14]</sup>中的疾病或证候分类为依据,规范苍耳子方剂的功能主治或所治疾病,如将“脑漏”“脑渊”“鼻窦炎”“脑渊”等统一为“鼻渊”。

## 1.4 数据统计与分析

利用 Microsoft Office Excel 2017 软件构建中药二分变量数据库,其中方剂中出现某味中药记为“1”,未出现记为“0”;另统计方剂中药的用药频数、剂型分布及性味归经等信息。高频中药临界值的统计标准为去除苍耳子后中药累计使用次数的 1.5%,疾病分析中取频次排名前十的中药。将方剂组成数据转换为文本格式,并借助 VOSviewer 1.6.20 软件展示苍耳子方剂中药的配伍联系,在可视化图谱中,中药字体大小表示其出现频次,红黄配色区域为配伍高密度区域,蓝绿配色区域为中药低配伍区<sup>[15]</sup>。关联规则是挖掘中药配伍联用的常用方法<sup>[16]</sup>,利用 IBM SPSS Modeler 18.0 软件的 Apriori 算法,设置支持度  $\geq 20\%$ 、置信度  $\geq 60\%$ ,挖掘高频中药间的关联,其中节点大小代表中药出现频次,节点间连线表示配伍关系,连线粗细表示关联强度。借助 IBM SPSS Statistics 25.0 软件的降维功能进行因子分析,并采用主成分分析法,提取特征值  $> 1$  的公因子,KMO 和 Bartlett 球形检验是验证变量数据是否可以因子分析的必要前提,判定标准为  $KMO > 0.5$  且  $P < 0.001$ 。

## 2 结果

### 2.1 剂型分析

检索收集到 497 条苍耳子相关方剂(制剂),最终纳入 445 首符合要求的研究方剂。统计显示,含苍耳子方剂共涉及 13 种剂型,以汤剂(134 首)、片剂(78 首)、丸剂(59 首)、散剂(43 首)、胶囊(37 首)等剂型最为常用,见图 1。

### 2.2 中药配伍分析

纳入方剂共涉及中药 191 味,累计使用 3 831 次。如图 2 所示,191 味中药间共有 7 434 次配伍联系,白芷、辛夷、防风、薄荷等中药与苍耳子的配伍密度较高。

### 2.3 高频中药使用分析

根据临界值  $n=50.79$ ,确定频次  $\geq 51$  的为高频使用中药,共 14 味,见表 1。去除苍耳子后,

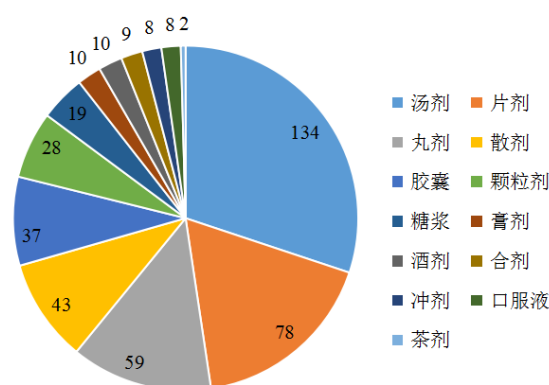


图1 剂型分布

Figure 1. Distribution of prscription types

累计使用 1 134 次(29.6%),以白芷、辛夷、防风、薄荷等中药在含苍耳子方剂中最为常用。

### 2.4 功效类别

根据《中国药典》及《中药学》匹配各中药的功效类别,结果显示,与苍耳子配伍的中药涉及 18 种功效类别,以解表药(1 335 次)、清热药(645 次)和补虚药(561 次)为主,见图 3。

### 2.5 性味归经统计

中药性味归经统计结果显示,与苍耳子配伍的中药以寒性(298 次)居多,药味多为苦(372 次)、辛(342 次),且多入肝经(378 次)、肺经(252 次),见表 2、表 3、图 4。

### 2.6 关联分析

关联分析共得到 40 项中药组合,其中支持度排名前 20 位的中药组合见表 4,其可视化共现网络见图 5。白芷、辛夷、防风、薄荷、黄芩等中药与苍耳子的节点连线较粗,配伍关联程度较高。

### 2.7 疾病分布

含苍耳子方剂共涉及 21 种疾病,以鼻渊(100 次)、鼻鼈(72 次)、痹证(24 次)、不寐(16 次)、眩晕(16 次)等疾病为代表,出现频次排名前十的疾病见表 5。由于含苍耳子方剂用于治疗鼻渊的频次最高,因此以鼻渊为代表深入探讨苍耳子的临床应用规律。

### 2.8 苍耳子治疗鼻渊规律分析

#### 2.8.1 鼻渊治疗高频中药

纳入的 100 首鼻渊治疗方剂共涉及 35 味中药,累计使用 696 次,其中使用频次排名前十位的中药见表 6。高频中药累积使用 552 次

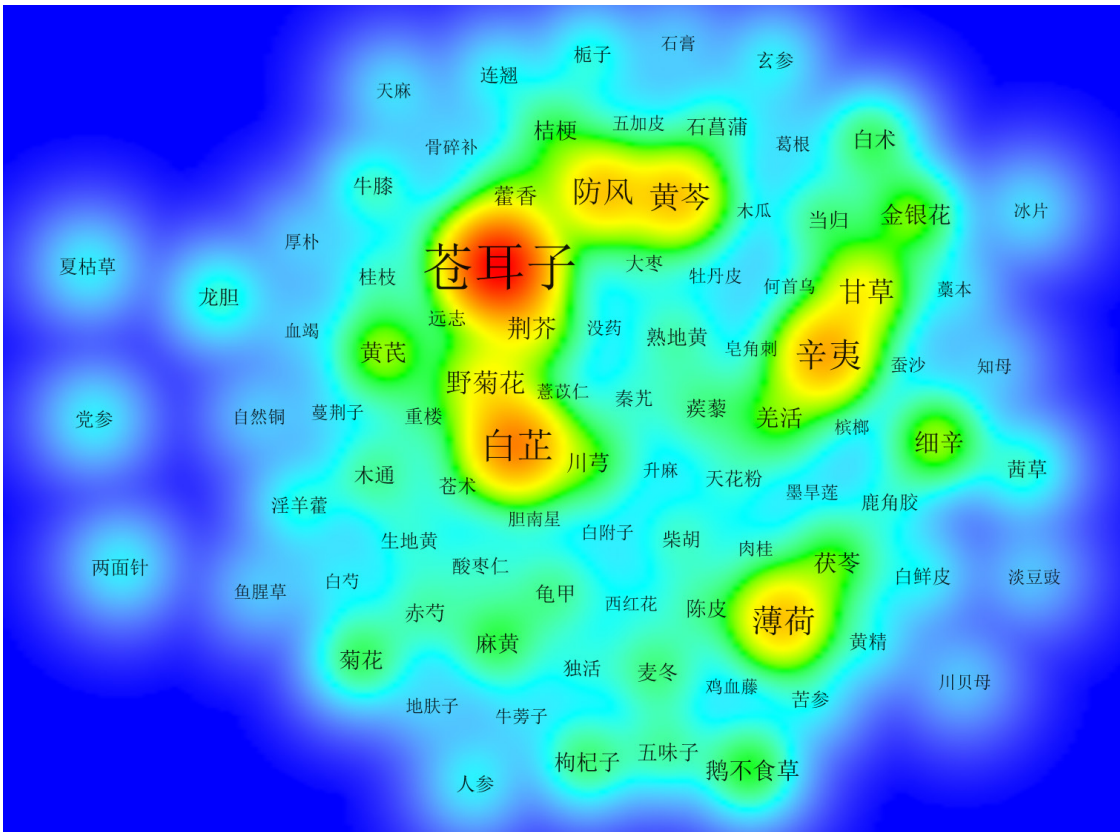


图2 中药配伍密度  
Figure 2. Compatibility density of traditional Chinese medicines

表1 高频使用中药  
Table 1. High-frequency traditional Chinese medicines

| 中药  | 频次  | 中药 | 频次  | 中药  | 频次 | 中药  | 频次 |
|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|----|
| 苍耳子 | 445 | 薄荷 | 111 | 野菊花 | 66 | 黄芪  | 51 |
| 白芷  | 177 | 黄芩 | 105 | 细辛  | 60 | 金银花 | 51 |
| 辛夷  | 135 | 甘草 | 81  | 川芎  | 57 |     |    |
| 防风  | 117 | 荆芥 | 69  | 羌活  | 54 |     |    |

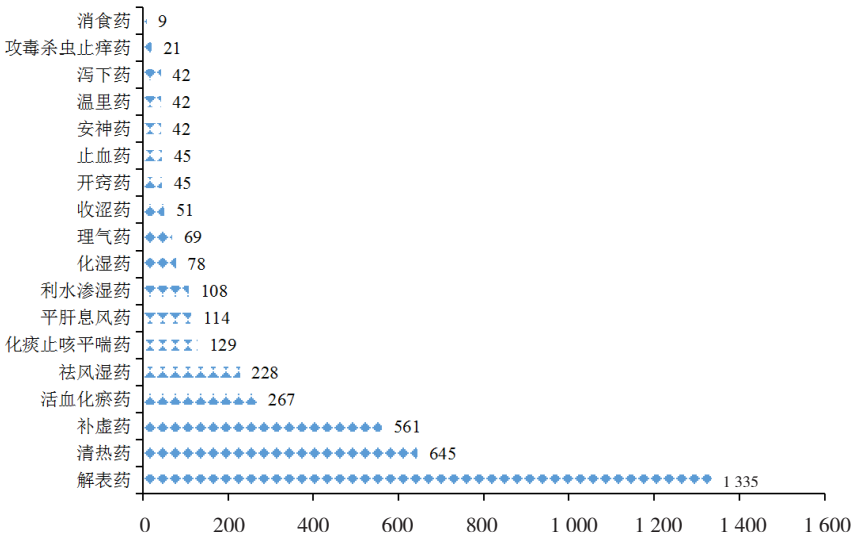


图3 功效类别  
Figure 3. Function categories



表2 中药药性频次统计  
Table 2. Frequency of medicinal properties in traditional Chinese medicines

| 药性 | 频次  |
|----|-----|
| 寒  | 298 |
| 温  | 237 |
| 平  | 138 |
| 凉  | 39  |
| 热  | 27  |

表3 中药药味频次统计  
Table 3. Frequency of medicinal flavors in traditional Chinese medicines

| 药味 | 频次  |
|----|-----|
| 苦  | 372 |
| 辛  | 342 |
| 甘  | 279 |
| 酸  | 57  |
| 咸  | 48  |
| 淡  | 27  |

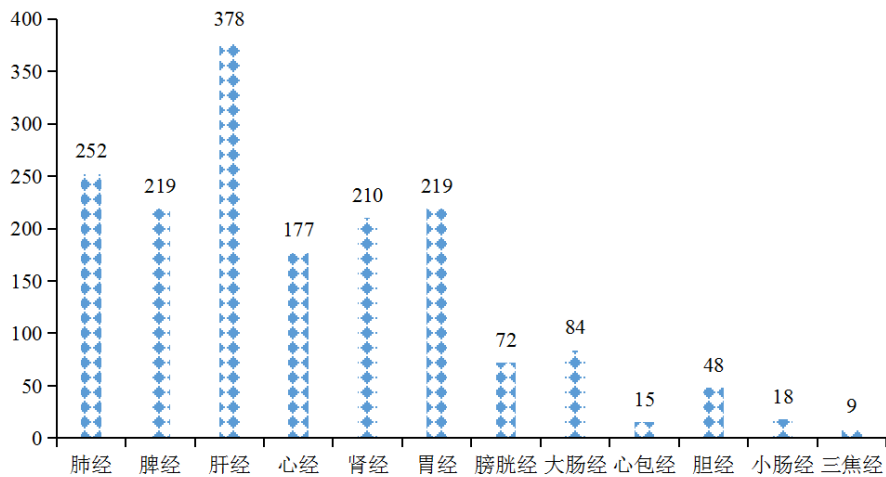


图4 归经分布  
Figure 4. Distribution of meridians

表4 关联结果  
Table 4. Association results

| 后项  | 前项    | 支持度 (%) | 置信度 (%) | 后项  | 前项       | 支持度 (%) | 置信度 (%) |
|-----|-------|---------|---------|-----|----------|---------|---------|
| 苍耳子 | 白芷    | 50.86   | 100.00  | 苍耳子 | 白芷+薄荷    | 31.89   | 86.48   |
| 苍耳子 | 辛夷    | 36.20   | 100.00  | 苍耳子 | 黄芩       | 30.17   | 100.00  |
| 辛夷  | 白芷    | 36.20   | 76.19   | 黄芩  | 白芷       | 30.17   | 80.00   |
| 苍耳子 | 辛夷+白芷 | 36.20   | 76.19   | 苍耳子 | 黄芩+白芷    | 30.17   | 80.00   |
| 防风  | 白芷    | 36.20   | 71.79   | 黄芩  | 薄荷       | 30.17   | 62.85   |
| 辛夷  | 薄荷    | 36.20   | 66.67   | 苍耳子 | 薄荷+黄芩    | 30.17   | 62.85   |
| 苍耳子 | 辛夷+薄荷 | 36.20   | 66.67   | 辛夷  | 白芷+薄荷    | 27.58   | 87.50   |
| 苍耳子 | 防风    | 33.62   | 100.00  | 苍耳子 | 白芷+薄荷+黄芩 | 27.58   | 87.50   |
| 苍耳子 | 防风+薄荷 | 33.62   | 71.79   | 苍耳子 | 白芷+薄荷+辛夷 | 27.58   | 87.50   |
| 苍耳子 | 薄荷    | 31.89   | 100.00  | 黄芩  | 白芷+薄荷    | 27.58   | 62.50   |

(79.31%)，且以解表类、清热类等中药为主。

2.8.2 鼻渊治疗中药性味归经

根据《中国药典》及《中药学》匹配所有鼻渊治疗中药的性味归经，并以热图形式展示鼻渊治疗中药的性味归经属性关联，见图6。图中颜色变化表示该中药属性在鼻渊治疗中的使用情况，其中红色表示常用，蓝色表示不常用。可见鼻渊治疗的中药药性以寒为主、药味多见辛味，

归经则以入肺经或脾经为主。

2.8.3 鼻渊治疗中药关联规则

借助 IBM SPSS Modeler 18.0 软件的 Apriori 算法挖掘鼻渊治疗高频中药间潜藏的配伍关联，共得到 32 项关联规则，支持度排名前二十的关联规则见表7，可视化关联结果见图7。在鼻渊治疗中，“苍耳子-辛夷”“苍耳子-白芷”“薄荷-白芷”“苍耳子-薄荷”“苍耳子-辛夷-

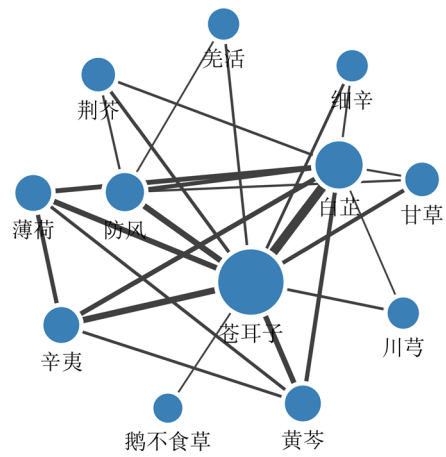


图5 关联网络  
Figure 5. Association network

表5 高频疾病分布  
Table 5. High-frequency diseases

| 疾病 | 频次  | 疾病  | 频次 |
|----|-----|-----|----|
| 鼻渊 | 100 | 耳鸣  | 12 |
| 鼻鼽 | 72  | 鼻咽癌 | 12 |
| 痹症 | 24  | 疔疮  | 8  |
| 不寐 | 16  | 痈疽  | 8  |
| 眩晕 | 16  | 头风  | 6  |

表7 鼻渊治疗高频中药关联规则

Table 7. Association rules of high-frequency traditional Chinese medicines for treating nasosinusitis

| 后项  | 前项    | 支持度 (%) | 置信度 (%) | 后项  | 前项       | 支持度 (%) | 置信度 (%) |
|-----|-------|---------|---------|-----|----------|---------|---------|
| 苍耳子 | 辛夷    | 96      | 100.00  | 苍耳子 | 薄荷+辛夷    | 48      | 100.00  |
| 苍耳子 | 白芷    | 76      | 100.00  | 苍耳子 | 薄荷+辛夷+白芷 | 48      | 100.00  |
| 薄荷  | 白芷    | 72      | 88.89   | 薄荷  | 黄芩       | 48      | 91.67   |
| 苍耳子 | 薄荷    | 64      | 100.00  | 白芷  | 黄芩+薄荷    | 44      | 100.00  |
| 苍耳子 | 辛夷+白芷 | 64      | 100.00  | 苍耳子 | 黄芩+薄荷    | 44      | 100.00  |
| 苍耳子 | 薄荷+白芷 | 52      | 100.00  | 苍耳子 | 黄芩+薄荷+白芷 | 44      | 100.00  |
| 白芷  | 黄芩    | 48      | 100.00  | 苍耳子 | 辛夷+金银花   | 32      | 100.00  |
| 苍耳子 | 黄芩    | 48      | 100.00  | 苍耳子 | 辛夷+野菊花   | 32      | 100.00  |
| 苍耳子 | 黄芩+白芷 | 48      | 100.00  | 白芷  | 黄芩+辛夷    | 32      | 100.00  |
| 辛夷  | 薄荷+白芷 | 48      | 100.00  | 苍耳子 | 黄芩+辛夷    | 32      | 100.00  |

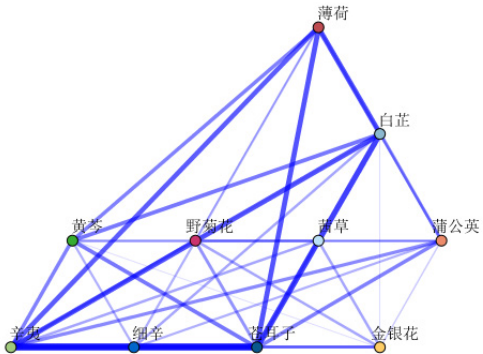


图7 鼻渊治疗关联规则网络  
Figure 7. Network of association rules for treating nasosinusitis

表6 鼻渊治疗高频中药

Table 6. High-frequency traditional Chinese medicines for treating nasosinusitis

| 中药  | 频次  | 功效类别 | 中药  | 频次 | 功效类别 |
|-----|-----|------|-----|----|------|
| 苍耳子 | 100 | 解表药  | 蒲公英 | 44 | 清热药  |
| 辛夷  | 96  | 解表药  | 野菊花 | 36 | 清热药  |
| 白芷  | 76  | 解表药  | 金银花 | 32 | 清热药  |
| 薄荷  | 64  | 解表药  | 细辛  | 28 | 解表药  |
| 黄芩  | 48  | 清热药  | 茜草  | 28 | 止血药  |

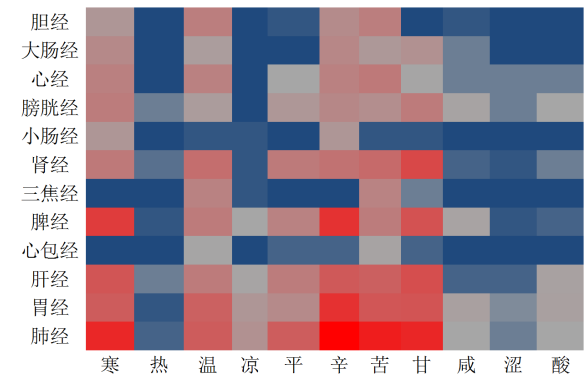


图6 性味归经热图  
Figure 6. Heat map of medicinal properties, flavors and meridians

白芷”等配伍组合的关联支持度较高。

2.8.4 鼻渊治疗中药因子分析

本数据变量的 KMO 为 0.653，近似卡方为 300.51， $P < 0.001$ ，可进行因子分析。借助 IBM SPSS Statistics 25.0 软件的降维功能并采用主成分分析法，最终提取到 4 个公因子，累积因子贡献率为 67.506%。各中药凯撒旋转成分矩阵载荷见图 8，各公因子分类结果见表 8。

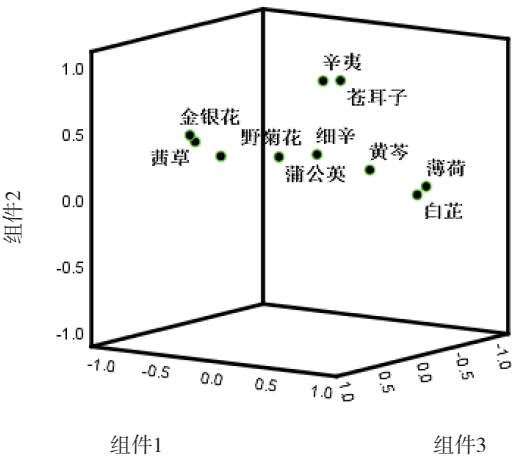


图8 因子分析结果  
Figure 8. Results of factor analysis

表8 公因子分类结果

Table 8. Classification results of common factors

| 公因子类别 | 因子贡献率 (%) | 中药组成         |
|-------|-----------|--------------|
| F1    | 29.543    | 白芷、辛夷、苍耳子、薄荷 |
| F2    | 18.223    | 野菊花、金银花、茜草   |
| F3    | 13.947    | 黄芩           |
| F4    | 5.793     | 蒲公英、细辛       |

3 讨论

作为解表药的代 表，苍耳子性温、味辛苦，在鼻渊、感冒及风湿痹痛等病症中较为常用。《本草汇言》载“藹耳实，通巅顶，去风湿之药也”；《要药分剂》谓苍耳子“治鼻渊鼻息断不可缺，能使清阳之气上行巅顶”。苍耳子宣散疏达，治疗疾病时多发挥发散风寒、通鼻窍及祛风湿等功效，临床应用较为广泛。《新编国家中成药》<sup>[12]</sup>中共收载 38 种鼻渊及鼻鼽治疗方剂，其中 26 种（68.4%）方剂含有苍耳子。

本研究剂型分布显示，含苍耳子方剂剂型以汤剂、片剂、丸剂、散剂、胶囊剂等较为常用，这些临床常用剂型可在确保用药安全的情况下保证药效。例如，汤剂的长时间煎煮不仅有助于苍耳子有效成分（如苷类、酚酸、挥发油等）的溶出，也可破坏苍耳子毒蛋白及毒性苷类成分，使其失去毒性<sup>[17]</sup>。同时，苍耳子经炒黄、炒焦后毒性显著降低，因此《中国药典》规定苍耳子内服散剂或丸剂必须使用其炒品而禁用生品<sup>[10]</sup>。本研究发 现，与苍耳子具有较高配伍关联的中药有 14 味，以白芷、辛夷、防风、薄荷及黄芩等为代表。关

联规则分析也显示，白芷、辛夷、防风、薄荷、黄芩等中药与苍耳子的配伍强度较高，表明在临床中苍耳子多与这几味中药联用配伍。例如，药对组合中“苍耳子－白芷”“苍耳子－辛夷”“苍耳子－防风”“苍耳子－薄荷”等支持度较高；3 味药组合以“苍耳子－辛夷－白芷”“苍耳子－辛夷－薄荷”及“苍耳子－防风－薄荷”的支持度较高；4 味药组合以“苍耳子－辛夷－白芷－薄荷”“苍耳子－白芷－薄荷－黄芩”的支持度较高。临床上苍耳子常用于发散风寒、祛风除湿，辛夷长于辛散温通，白芷善解表散寒、祛风止痛。辛夷、苍耳子、白芷、薄荷为苍耳子散的重要组成成份，该方可用于治疗风寒之邪上攻所致过敏性鼻炎<sup>[18]</sup>。而由苍耳子、防风、黄芩等中药组成的辛芩颗粒主益气固表、祛风通窍，方中苍耳子祛风止痛，黄芩清热解毒、泻火燥湿，临床多用于过敏性鼻炎（鼻鼽）的治疗<sup>[19]</sup>。

中药属性分析显示，与苍耳子配伍联用的中药以性寒，味苦、辛为主，多入肝经、肺经等。苍耳子为解表药的代 表，临床中常与解表类、清热类及补虚类中药配伍，有助于清热泻火、温补虚阳。本研究中苍耳子方剂中药支持度排名前二十位的关联规则中有 13 项中药组合为解表类中药的配伍组合，表明解表药是含苍耳子方剂中药配伍的一大特色。苍耳子的中药属性关联与其临床实际应用紧密相关，如在鼻鼽治疗中，中医认为脏腑阳虚、津液失固外溢为鼻鼽的主要病机，其主要临床表现为突然或反复性发作的鼻痒、喷嚏、流清涕或鼻塞，临床亦见热证<sup>[20]</sup>，故治疗时多从寒论治，并着眼于辛温散寒或温补虚阳<sup>[21]</sup>。同时，研究发现，寒性中药以入肺经为主，辛味药则入肝经居多，寒性、苦味药则多入肝经<sup>[22]</sup>。可见，临床应用苍耳子时应根据疾病类型及特点合理遣方用药，以达到理想的治疗目的。

临床应用分析表明，苍耳子在鼻渊治疗中最为常用，因此本研究以含苍耳子的鼻渊治疗方剂为基础探讨苍耳子用药规律。研究表明，与苍耳子配伍治疗鼻渊的中药以性寒、味辛，入肺经或脾经为主，白芷、辛夷、薄荷、黄芩等中药常与之配伍联用。《素问·至真要大论》指出鼻渊的病机以肺经风热为主，病位多在肺、脾、胃等脏腑，且临床实际中该病涉及肺经郁热、脾胃湿热、肺脾两虚、脾气虚弱等多种证型，因此多采取清

热利湿、内调脏腑等治法<sup>[23-24]</sup>。苍耳子味辛散风、苦燥湿浊，可除鼻塞及鼻内胀痛，《本草备要》载其“善发汗，散风湿，上通脑顶，下行足膝”。同时，苍耳子味甘入肺，发汗通窍的同时亦能使清阳之气上行。白芷祛风散寒、通鼻止痛，《本草纲目》载其“可治鼻渊、鼻鼽”；研究显示，取用白芷、薄荷等药物进行熏蒸，以鼻吸收蒸汽可用于治疗慢性鼻窦炎<sup>[25]</sup>。辛夷为治鼻渊头痛、鼻塞流涕之要药，其外能去除邪气，内能升达肺胃<sup>[26]</sup>，《本草备要》有“辛夷，可治鼻鼽、鼻渊、鼻疮”的记载。薄荷疏风散热、宣散表邪，研究发现，薄荷主清上焦之热，在鼻渊治疗中可清利头目、利咽透疹<sup>[27]</sup>。关联规则分析结果显示，苍耳子、辛夷、白芷、薄荷、黄芩等中药的配伍组合在鼻渊治疗中的支持度较高，表明这些中药是苍耳子治疗鼻渊的关键配伍，临床治疗中应优先选用。

因子分析得到 4 个公因子，其中 F1 的因子贡献率最高，苍耳子、白芷、辛夷、薄荷均属解表药，该类药多具有辛味，并具有发散表邪、解除表证的作用。这几味中药常见于苍耳子散（《重订严氏济生方》）、苍耳散（《济生方》）、鼻渊舒口服液（《中国药典》）等鼻渊治疗名方。作为治疗鼻窦炎和鼻炎的重要方剂，苍耳子散可单独亦可在合方的情况下用于鼻渊治疗<sup>[28-29]</sup>。F2 中野菊花、金银花、茜草各中药配伍可见于鼻渊丸（《中国药典》）或鼻渊片（《中国药典》）等中成药方剂中，该方为重要的解表剂，具有宣肺清热、通窍止痛之功效。朱慧贤等采用多中心临床研究发现鼻渊丸对治疗急性鼻窦炎风邪犯肺证有效，且安全性较高<sup>[30]</sup>。F3 中黄芩也是苍耳子治疗鼻渊的高频配伍中药，研究显示，作为黄芩的主要活性成分，黄芩苷可通过调节 T 细胞/T 辅助细胞 17（Treg/Th17）反应的免疫平衡，有效缓解鼻窦炎模型小鼠的炎症反应，并能减少组织病理学变化<sup>[31]</sup>。F4 中蒲公英味苦甘而气寒，专于清热解毒；细辛辛散温通，具散风邪通鼻窍之效，二者联用可见于利鼻片（《中国药典》）、滴通鼻炎水等方剂中。

方证要素对应为中医药遣方用药的基本原则，其强调了疾病“证候要素”与主要药物组成，即方剂要素的对应关系<sup>[32]</sup>。在鼻渊治疗中，苍耳子散是鼻渊（风寒湿型）的常用治疗方剂，其核

心证候要素以“风寒湿郁闭鼻窍”为主，核心病机为风寒夹湿上犯、壅滞鼻窍、清阳不升等。研究显示，经苍耳子散加减干预后，鼻窦炎患者鼻塞、黏膜充血及鼻甲肿大等症状显著改善<sup>[33]</sup>。鼻渊丸（鼻渊片）的核心证候要素为“风热壅肺、鼻窍闭阻”，而鼻渊之病位则多涉及肺、胃等脏腑。药证相符是临床遣方治疗的重要遵循，也是疗效保障的前提。但含苍耳子所治鼻渊方剂多未明确其具体治疗证型，这或给苍耳子方剂的临床应用带来不便，应引起重视。

综上所述，本研究通过收集含苍耳子的中药方剂并借助数据挖掘的方法，系统分析并总结了苍耳子的配伍组成、功效类别、性味归经及关键组合等，探讨了苍耳子的临床配伍特点，并进一步明确了苍耳子的临床应用方向及用药规律，可为苍耳子的科学合理使用提供参考。

## 参考文献

- 1 钟赣生. 全国高等中医院校“十三五”规划教材中药学[M]. 北京: 中国中医药出版社, 2018.
- 2 刘传梦, 陈海鹏, 谭柳萍, 等. 苍耳子药理作用及毒性研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2019, 25(9): 207-213. [Liu CM, Chen HP, Tan LP, et al. Pharmacological effect and toxicity of Xanthii Fructus[J]. Chinese Journal of Experimental Traditional Medical Formulae, 2019, 25(9): 207-213.] DOI: [10.13422/j.cnki.syfjx.20190928](https://doi.org/10.13422/j.cnki.syfjx.20190928).
- 3 庄延双, 胡静, 蔡皓, 等. 苍耳子化学成分及药理作用研究进展[J]. 南京中医药大学学报, 2017, 33(4): 428-432. [Zhuang YS, Hu J, Cai H, et al. Advanced study on chemical constituents and pharmaceutical activities of Xanthium Strumarium[J]. Journal of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine, 2017, 33(4): 428-432.] DOI: [10.14148/j.issn.1672-0482.2017.0428](https://doi.org/10.14148/j.issn.1672-0482.2017.0428).
- 4 Fan W, Fan L, Peng C, et al. Traditional uses, botany, phytochemistry, pharmacology, pharmacokinetics and toxicology of Xanthium strumarium L.: a review[J]. Molecules, 2019, 24(2): 359. DOI: [10.3390/molecules24020359](https://doi.org/10.3390/molecules24020359).
- 5 Hwang SH, Wang Z, Yoon HN, et al. Xanthium strumarium as an inhibitor of  $\alpha$ -glucosidase, protein tyrosine phosphatase 1 $\beta$ , protein glycation and ABTS<sup>+</sup> for diabetic and its complication[J]. Molecules, 2016, 21(9): 1241. DOI: [10.3390/molecules21091241](https://doi.org/10.3390/molecules21091241).
- 6 刘子毅, 任艳青, 王鑫国, 等. 基于 JNK 信号通路探讨苍耳子散合过敏煎对大鼠变应性鼻炎的治疗机制[J]. 中药药理与临床, 2020, 36(3): 198-203. [Liu ZY, Ren YQ, Wang XG, et al. Study on the therapeutic mechanism of Cangerzi San combined with Guominjian in allergic rhinitis rats based on JNK signal pathway[J]. Pharmacology and Clinics of Chinese Materia Medica, 2020, 36(3): 198-203.] DOI: [10.13412/j.cnki.zyyl.2020.03.028](https://doi.org/10.13412/j.cnki.zyyl.2020.03.028).
- 7 Liu X, Yang Y, Li Y, et al. Network pharmacology-based approach for investigating the role of Xanthii Fructus in treatment



- of allergic rhinitis[J]. Chem Biodivers, 2023, 20(4): e202200785. DOI: [10.1002/CBDV.202200785](https://doi.org/10.1002/CBDV.202200785).
- 8 冀燕银, 李宇, 戴伟利, 等. 加减益气祛邪苍耳子汤联合穴位埋线治疗肺气虚寒型季节性变应性鼻炎患者疗效观察[J]. 辽宁中医药大学学报, 2025, 27(7): 201–205. [Ji YY, Li Y, Dai WL, et al. Efficacy of modified Yiqi Quxie Cangerzi Decoction combined with acupoint catgut embedding in treating patients with seasonal allergic rhinitis of lung-qi deficiency cold type[J]. Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2025, 27(7): 201–205.] DOI: [10.13194/j.issn.1673-842X.2025.07.034](https://doi.org/10.13194/j.issn.1673-842X.2025.07.034).
- 9 王婷, 谢然佳. 基于数据挖掘探讨中药治疗糖尿病的组方规律[J]. 数理医药学杂志, 2024, 37(11): 815–822. [Wang T, Xie RJ. Exploring the prescription rules of traditional Chinese medicine in the treatment of diabetes mellitus based on data mining[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2024, 37(11): 815–822.] DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202407232](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202407232).
- 10 国家药典委员会. 中国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2020.
- 11 国家药品监督管理局. 部颁中成药标准汇编(1–14册)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
- 12 宋民宪, 杨明. 新编国家中成药[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002.
- 13 中华人民共和国卫生部药典委员会. 中华人民共和国卫生部药品标准中药成方制剂[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1998.
- 14 国家市场监督管理总局, 中国国家标准化管理委员会. GB/T 16751.2–2021 中医临床诊疗术语第2部分: 证候[S]. (2021–11–26). <https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/newGbInfo?hcno=C71A9DAD24CB1252F12439D1F045DA6A>
- 15 吴春兴, 詹雪, 钟叶, 等. 石菖蒲方剂数据的挖掘分析及规律研究[J]. 云南民族大学学报(自然科学版), 2025, 34(2): 144–153. [Wu CX, Zhan X, Zhong Y, et al. Regularity research and analysis of prescriptions containing Acori Tatarinowii Rhizoma[J]. Journal of Yunnan University of Nationalities (Natural Sciences Edition), 2025, 34(2): 144–153.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-8513.2025.02.004](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-8513.2025.02.004).
- 16 Zhong Y, Qi Y, Jiang Z, et al. Analysis of medication rules and application characteristics of Chinese patent medicine containing borneol based on data mining[J]. Heliyon, 2023, 9(11): e21232. DOI: [10.1016/j.heliyon.2023.e21232](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e21232).
- 17 唐小杭, 陈平, 朱娴丹, 等. 苍耳子水提液中苍术苷含量测定及其肝毒性研究[J]. 中成药, 2024, 46(12): 4180–4187. [Tang XH, Chen P, Zhu XD, et al. Determination of Atractylodes macrocephala glycoside content in water extract of Xanthii Fructus and its hepatotoxicity study[J]. Chinese Traditional Patent Medicine, 2024, 46(12): 4180–4187.] DOI: [10.3969/j.issn.1001-1528.2024.12.046](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1528.2024.12.046).
- 18 秦小盼, 张佩佩, 吴秀艳. 基于数据挖掘探讨现代医家治疗过敏性鼻炎用药规律[J]. 现代中西医结合杂志, 2021, 30(17): 1871–1876, 1885. [Qin XP, Zhang PP, Wu XY. Exploring the medication patterns of modern doctors in treating allergic rhinitis based on data mining[J]. Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, 2021, 30(17): 1871–1876, 1885.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-8849.2021.17.011](https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-8849.2021.17.011).
- 19 白佳利, 李林, 张楠, 等. 辛芩颗粒在过敏性鼻炎患者治疗中的应用及其炎症指标变化的影响[J]. 辽宁中医杂志, 2024, 51(5): 123–126. [Bai JL, Li L, Zhang N, et al. Application of Xinqin Granule in treatment of patients with allergic rhinitis and its effect on changes of inflammatory indicators[J]. Liaoning Journal of Traditional Chinese Medicine, 2024, 51(5): 123–126.] DOI: [10.13192/j.issn.1000-1719.2024.05.034](https://doi.org/10.13192/j.issn.1000-1719.2024.05.034).
- 20 刘华, 阮芳华, 袁卫玲. 从火热辨识鼻渊[J]. 中华中医药杂志, 2017, 32(6): 2386–2388. [Liu H, Ruan FH, Yuan WL. Analysis on allergic rhinitis from fire and heat[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2017, 32(6): 2386–2388.] [https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper\\_zgyyxb201706013&dbid=WF\\_QK](https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper_zgyyxb201706013&dbid=WF_QK)
- 21 廖怡, 谢慧. 基于“亢则害, 承乃制”理论从热论治鼻渊[J]. 中国民间疗法, 2021, 29(19): 10–12. [Liao Y, Xie H. Based on the theory of "hyperactivity leads to harm, inheritance leads to control", treating nasal ulcers from a hot perspective[J]. China's Naturopathy, 2021, 29(19): 10–12.] DOI: [10.19621/j.cnki.11-3555/r.2021.1905](https://doi.org/10.19621/j.cnki.11-3555/r.2021.1905).
- 22 于长颖, 徐雪, 张飞龙, 等. 镇痛中药症状与性味归经分析[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(6): 2661–2663. [Yu CY, Xu X, Zhang FL, et al. Analysis of symptoms and nature and flavour of analgesic Chinese materia medica[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2019, 34(6): 2661–2663.] [https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper\\_zgyyxb201906088&dbid=WF\\_QK](https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper_zgyyxb201906088&dbid=WF_QK)
- 23 王博龙, 吴春兴, 易增兴, 等. 基于数据挖掘探讨中医药治疗鼻窦炎的用药规律[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(4): 1114–1119. [Wang BL, Wu CX, Yi ZX, et al. Formulation regularity of traditional Chinese medicine in treatment of sinusitis based on data mining[J]. China Journal of Chinese Materia Medica, 2022, 47(4): 1114–1119.] DOI: [10.19540/j.cnki.cjcm.20210902.502](https://doi.org/10.19540/j.cnki.cjcm.20210902.502).
- 24 陈丽平, 卞华, 丁吉善, 等. 基于隐结构模型的名老中医辨治鼻渊用药规律研究[J]. 中华中医药杂志, 2019, 34(6): 2728–2731. [Chen LP, Bian H, Ding JS, et al. Research on the regularity of pharmaceutical use in differentiation and treatment of sinusitis by famous old TCM experts based on hidden structural model[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2019, 34(6): 2728–2731.] [https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper\\_zgyyxb201906105&dbid=WF\\_QK](https://med.wanfangdata.com.cn/Paper/Detail?id=PeriodicalPaper_zgyyxb201906105&dbid=WF_QK)
- 25 蒋桂华, 张绿明, 马逾英, 等. 白芷综合开发利用研究进展及展望[J]. 时珍国医国药, 2008, 19(11): 2718–2720. [Jiang GH, Zhang LM, Ma YY, et al. Study progress and prospects on the comprehensive exploitation of Angelica dehurica[J]. Lishizhen Medicine and Materia Medica Research, 2008, 19(11): 2718–2720.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-0805.2008.11.068](https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-0805.2008.11.068).
- 26 钱志君, 蔡燕文, 邓佩仪, 等. 辛夷散联合氦氛激光治疗鼻-鼻窦炎疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2025, 52(3): 88–91. [Qian ZJ, Cai YW, Deng PY, et al. Curative effect of Xinyi powder combined with He-Ne laser on rhinosinusitis[J]. Liaoning Journal

- of Traditional Chinese Medicine, 2025, 52(3): 88–91.] DOI: [10.13192/j.issn.1000-1719.2025.03.024](https://doi.org/10.13192/j.issn.1000-1719.2025.03.024).
- 27 王丽, 朴春丽, 顾成娟, 等. 全小林运用炒栀子、连翘、薄荷清鼻窍经验 [J]. 吉林中医药, 2021, 41(2): 167–169. [Wang L, Piao CL, Gu CJ, et al. Professor Tong Xiaolin's experience in clearing nose orifice with fried gardenia, forsythia, and mint[J]. Jilin Journal of Traditional Chinese Medicine, 2021, 41(2): 167–169.] DOI: [10.13463/j.cnki.jlzyy.2021.02.009](https://doi.org/10.13463/j.cnki.jlzyy.2021.02.009).
- 28 高健行, 许梓钰, 裯达科, 等. 苍耳子散治疗鼻渊影响因素研究进展 [J]. 江西中医药, 2024, 55(9): 72–75. [Gao JX, Xu ZY, Xuan DK, et al. Research progress on influencing factors of Cangerzi San in the treatment of sinusitis[J]. Jiangxi Journal of Traditional Chinese Medicine, 2024, 55(9): 72–75.] DOI: [10.20141/j.0411-9584.2024.09.20](https://doi.org/10.20141/j.0411-9584.2024.09.20).
- 29 Zeng Q, Li J, Wu Q, et al. Evaluation of the efficacy and safety of Chinese medicine Cang-Er-Zi-San in the treatment of allergic rhinitis in children: a meta-analysis and systematic review[J]. Medicine (Baltimore), 2024, 103(51): e40491. DOI: [10.1097/MD.00000000000040491](https://doi.org/10.1097/MD.00000000000040491).
- 30 朱慧贤, 譙凤英, 胡思源, 等. 鼻渊丸治疗急性鼻窦炎风邪犯肺证的多中心临床研究 [J]. 中草药, 2019, 50(5): 1198–1203. [Zhu HX, Qiao FY, Hu SY, et al. Multi-center clinical trial of Biyuan Pills in treating acute sinusitis syndrome with wind-evil invading lung[J]. Chinese Traditional and Herbal Drugs, 2019, 50(5): 1198–1203.] DOI: [10.7501/j.issn.0253-2670.2019.05.025](https://doi.org/10.7501/j.issn.0253-2670.2019.05.025).
- 31 Yang M, Zhu X, Fu F, et al. Baicalin ameliorates inflammatory response in a mouse model of rhinosinusitis via regulating the Treg/Th17 balance[J]. Ear Nose Throat J, 2021, 101(2\_suppl): 8S–16S. DOI: [10.1177/0145561320986058](https://doi.org/10.1177/0145561320986058).
- 32 郑丰杰, 孙燕, 李宇航. 经方方证要素解析 [J]. 世界中医药, 2015, 10(1): 1–6, 12. [Zheng FJ, Sun Y, Li YH. Analysis on the formula and syndrome-factors in classical formula[J]. World Chinese Medicine, 2015, 10(1): 1–6, 12.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-7202.2015.01.001](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-7202.2015.01.001).
- 33 李泳文. 苍耳子散加味方联合鼻腔冲洗对鼻咽癌放疗患者放射性鼻窦炎发生的影响 [J]. 中医杂志, 2015, 56(15): 1314–1317. [Li YW. Influence of combination of modified Cang'erzi San and nasal irrigation on radiation nasosinusitis in patients with nasopharyngeal carcinoma receiving radiotherapy[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2015, 56(15): 1314–1317.] DOI: [10.13288/j.11-2166/r.2015.15.015](https://doi.org/10.13288/j.11-2166/r.2015.15.015).

收稿日期: 2025 年 05 月 28 日 修回日期: 2025 年 08 月 13 日  
本文编辑: 王雅馨 黄 笛

引用本文: 于露, 袁嘉辰. 基于数据挖掘的苍耳子配伍规律及临床应用研究[J]. 数理医药学杂志, 2025, 38(10): 756–765. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202505078](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202505078).

Yu L, Yuan JC. Compatibility rules and clinical applications of Xanthii Fructus based on data mining[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2025, 38(10): 756–765. DOI: [10.12173/j.issn.1004-4337.202505078](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-4337.202505078).