

# 基于数据挖掘的《医案类聚》痿证用药规律分析



刘 灵<sup>1</sup>, 高龙霞<sup>1</sup>, 李 萌<sup>2</sup>, 李 辰<sup>2</sup>, 赵汉青<sup>1</sup>

1. 河北大学中医学院 (河北保定 071000)
2. 中国中医科学院中医药信息研究所 (北京 100700)

**【摘要】目的** 分析挖掘《医案类聚》中治疗痿证医案中的用药规律, 为痿证的临床治疗提供参考。**方法** 搜集整理《医案类聚》中古代医家的医案, 根据纳入排除标准提取处方药物, 进行规范化处理, 应用古今医案云平台软件 (V2.3.5) 对方剂数据进行频次统计、聚类分析、关联分析、复杂网络等分析, 得到古代医家治疗痿证的用药规律。**结果** 经过筛选, 共涉及医家 38 人, 纳入医案 157 案, 共 166 诊次, 总用药频次 1 596 次。常用中药味多甘苦, 主要归于肾、肝经, 高频药物为当归、牛膝、茯苓, 常用药对有当归-牛膝、虎胫骨-牛膝等, 核心方药组成以虎潜丸为基础加减。**结论** 《医案类聚》中各医家治疗痿证的常用药物以补肝肾、强筋骨为主, 清利湿热、调畅气机为辅, 治疗以补益为主, 以肝肾为本, 辅以清热坚阴。

**【关键词】** 痿证; 医案类聚; 古今医案云平台; 数据挖掘

## Analysis on the rule of medication for flaccidity syndrome in "Yian Leiju" based on data mining

Ling LIU<sup>1</sup>, Long-Xia GAO<sup>1</sup>, Meng LI<sup>2</sup>, Chen LI<sup>2</sup>, Han-Qing ZHAO<sup>1</sup>

1. College of Traditional Chinese Medicine, Hebei University, Baoding 071000, Hebei Province, China
2. Institute of Information on Traditional Chinese Medicine, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China

Corresponding author: Han-Qing ZHAO, Email: zhaohq@hbu.edu.cn

**【Abstract】Objective** To analyze the mid-term treatment rules of the treatment plan for flaccidity syndrome in the cluster "Yian Leiju" to provide references for future sputum related treatments. **Method** The medical cases of ancient physicians in "Yian Leiju" were collected and organized, and the prescription drugs were extracted according to the inclusion/exclusion criteria and standardized, and we applied the Ancient and Modern Consilia Cloud Platform Software (V2.3.5) to analyze the prescription data by frequency statistics, cluster analysis, correlation analysis, and complex network to obtain the medication patterns of ancient medical doctors for the treatment of flaccidity syndrome. **Result** After screening, a total of 38 doctors were involved, 157 medical cases were included, with 166 consultations, and the total frequency of 1596 times. Commonly used Chinese medicines taste more sweet and bitter,

DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202301042](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202301042)

基金项目: 国家自然科学基金青年基金项目 (82004503); 中央级公益性科研院所基本科研业务费专项 (ZC202004)  
通信作者: 赵汉青, 博士, 高级工程师, 硕士研究生导师, Email: zhaohq@hbu.edu.cn

mainly attributed to the kidney, liver meridian, high frequency drugs for angelica, knee, Poria, common drugs for angelica-achyranthes bidentata, tiger tibia-achyranthes bidentata, etc., the core prescription composition was based on Huqian Pills with addition and reduction. Conclusion In "Yian Leiju", the most commonly used drugs for treating flaccidity are mainly to tonify the liver and kidney, strengthen the muscles and bones supplemented by clearing away dampness and heat, and regulating qi. The treatment is based on the liver and kidneys and tonification, supplemented by clearing away heat and strengthening Yin.

**【Keywords】** Flaccidity syndrome; Yian Leiju; Ancient and Modern Consilia Cloud Platform; Data mining

痿证是指外感或内伤、精血受损、肢体筋脉弛缓无力、肌肉痿废不用的一种病证，为五脏气热致筋脉弛缓、痿弱不用之病<sup>[1-2]</sup>。痿证多见于现代医学中的运动神经元病、多系统萎缩、重症肌无力等，各个年龄阶段均可发病，中国儿童及青少年患病率可达 50%，西医多认为与肌肉特异性受体酪氨酸激酶等抗体密切相关，常采用胆碱酯酶抑制剂、糖皮质激素、静脉注射免疫球蛋白等治疗手段<sup>[3]</sup>。上述治疗手段存在经济压力大、花费时间长、治疗过程痛苦的缺点，且治疗效果常不能尽如人意。中医医家对于痿证的治疗历史悠久，各医家在继承前人的基础上又总结出自己独特的经验，特色鲜明。刘益彰等利用导引吐故纳新，以达到濡润周身、通痹治痿之功效<sup>[4]</sup>。季文达等运用通督填髓法，加强督脉与人体六阳经、阳维脉、阳跷脉及带脉的脉络联系，以达到疏通四肢百骸的作用<sup>[5]</sup>。可见，中医医家对于痿证的治疗早有研究。利用数据挖掘技术对中医医案进行深度挖掘和分析，提取有效信息，可以发挥中医药文献的最大价值<sup>[6]</sup>。本文通过对痿证相关医案进行整理，利用数据挖掘技术分析其中的用药规律，以期对中医药治疗痿证提供参考和依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据来源与纳入排除标准

本研究数据来源于《医案类聚》中痿证章节涉及的痿证相关医案<sup>[7]</sup>。纳入标准：①存在肢体软弱无力、筋脉肌肉萎缩、肢体麻木拘挛的症状、符合痿证的诊断标准、并明确诊断为痿证的医案<sup>[8]</sup>；②中药处方内容完整的医案；③治疗方法仅限中药汤剂的医案。排除标准：①具体药味不明确的医案；②重复医案。

### 1.2 数据标准化

采用双人双录的方式进行数据录入，通过 Excel 2019 处理纳入文献数据，并由第三人进行数据核对。将核对过的医案及处方数据导入古今医案云平台软件 (V2.3.5)，建立医案处方数据库，分别记录医案的出处、医者、年代、病性、病位、症状、处方、药物等。录入数据过程中规范药物名称，参考《中国药典》<sup>[9]</sup>以及《中药学》<sup>[10]</sup>进行中药数据标准化，将药物别称统一后录入，如玄武板为龟板，生於术为白术等。

### 1.3 数据分析

本研究应用古今医案云平台软件 (V2.3.5) 对收集的痿证医案中中药处方数据进行分析整理，对所用药物进行频次统计、属性分析、关联分析、聚类分析、复杂网络分析等<sup>[11]</sup>。主要分析挖掘内容包括：①对药物、药性进行频次统计；②利用 Apriori 关联分析算法 (设置支持度  $\geq 15\%$ 、置信度 50%、共现频次 20 次) 挖掘痿证治疗中的常用药对，计算关联药对及其支持度、置信度和提升度。其中，支持度表示 A 药物和 B 药物同时出现的频率；置信度表示 A 药物出现的前提下 B 药物出现的概率；提升度表示使用 A 药物的同时使用 B 药物的比例与使用 B 药物比例的比值；③利用系统聚类方法对所用药物进行分析；④利用复杂网络分析方法探索痿证治疗的核心药物组成 (边权重  $\geq 10$  的节点为核心网络节点)，并从中提取相似方剂。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

根据纳入排除标准筛选出痿证医案 157 案，共 166 诊次，纳入中药处方数据 166 方，总药味频次为 1 596 味。

## 2.2 中药频数统计

统计纳入处方的药物频数,发现当归、牛膝、茯苓为最高频药物,分别出现 72 次、71 次和 63 次;出现频次  $\geq 20$  的药物有当归、牛膝、茯苓、地黄、黄柏、虎胫骨等,详情见表 1。

表1 中药频次分析表

Table 1. Frequency and percentage of traditional Chinese medicine

药物	频次	百分比
当归	72	43.37%
牛膝	71	42.77%
茯苓	63	37.95%
地黄	48	28.92%
黄柏	44	26.51%
虎胫骨	42	25.30%
熟地黄	40	24.10%
枸杞子	40	24.10%
干石斛	32	19.28%
肉苁蓉	31	18.67%
薏苡仁	31	18.67%
白术	29	17.47%
白芍	29	17.47%
麦冬	27	16.27%
知母	26	15.66%
杜仲	26	15.66%
桑枝	25	15.06%
续断片	24	14.46%
龟甲	24	14.46%
陈皮	21	12.65%

## 2.3 中药属性分析

从四气、五味、归经和功效四个方面分析中药属性。①四气,《医案类聚》中治疗痿证的中药以温、平、寒性药物居多,其中以温性药物使用频率最高,为 343 次;②五味,纳入的痿证中药以甘味、苦味、辛味为主,其中以甘味使用频率最高,为 900 次;③归经,纳入的痿证中药以肾经、肝经、脾经、肺经居多,其中以归肾经的药物使用频率最高,为 745 次,占比 46.68%;④功效,治疗痿证常用药为润肠通便、补肝肾、强筋骨、类药物,详情见表 2。

## 2.4 关联分析

对方剂药物进行关联规则分析,共得到 8 条药对关联组合,见表 3。

表2 痿证治疗中的中药属性分析

Table 2. Analysis of traditional Chinese medicine properties in flaccidity syndrome treatment

中药属性	频次	百分比
四气		
温	343	21.49%
平	328	20.55%
寒	240	15.04%
微寒	193	12.09%
微温	138	8.65%
凉	48	3.01%
热	31	1.94%
大热	6	0.38%
大寒	5	0.31%
有毒	1	0.06%
五味		
甘	900	56.39%
苦	458	28.70%
辛	309	19.36%
淡	126	7.89%
咸	115	7.21%
酸	93	5.83%
微苦	92	5.76%
涩	34	2.13%
微辛	3	0.19%
微酸	2	0.13%
归经		
肾	745	46.68%
肝	636	39.85%
肺	487	30.51%
脾	455	28.51%
胃	388	24.31%
心	372	23.31%
膀胱	117	7.33%
大肠	93	5.83%
胆	90	2.51%
小肠	14	0.88%
心包	10	0.63%
三焦	8	0.50%
功效		
润肠通便	103	6.45%
补肝肾	100	6.27%
强筋骨	96	6.02%
祛风湿	82	5.14%
清热凉血	69	4.32%
养阴生津	69	4.32%
利水渗湿	68	4.26%
利尿通淋	59	3.70%

续表2

中药属性	频次	百分比
益精血	55	3.45%
健脾	55	3.45%
宁心	54	3.38%
补肾阳	51	3.20%
安胎	51	3.20%
补血滋阴	51	3.20%
逐瘀通经	51	3.20%
利水消肿	47	2.94%
益精填髓	43	2.69%
滋补肝肾	43	2.69%
益胃生津	40	2.51%
益精明目	40	2.51%

表3 药对关联分析表

Table 3. Analysis of drug-pair association

药对	共现频次	支持度	置信度	提升度
当归-牛膝	44	0.27	0.61	1.43
牛膝-当归	44	0.27	0.62	1.43
虎胫骨-牛膝	31	0.19	0.74	1.73
地黄-牛膝	28	0.17	0.58	1.36
虎胫骨-当归	28	0.17	0.67	1.54
枸杞子-牛膝	26	0.16	0.65	1.52
熟地黄-当归	25	0.15	0.63	1.45
黄柏-牛膝	25	0.15	0.57	1.33

### 2.5 聚类分析

采用欧氏距离-最长距离法，结果按欧氏距离为 8.0 进行分类，可将上述药物分为 6 类，①当归、牛膝；②肉苁蓉、杜仲、熟地黄、枸杞子；③茯苓；④地黄、干石斛、麦冬；⑤白芍、陈皮、白术、薏苡仁、桑枝；⑥黄柏、续断片、虎胫骨、

知母、龟甲。详情见图 1。

### 2.6 核心药物复杂网络及核心方剂识别

对 166 则处方进行核心药物分析，构建核心药物复杂网络，筛选边权重  $\geq 10$  的节点为核心网络节点，并对核心药物进行方剂识别，发现符合率 20% 以上的经典处方，详情见表 4、图 2。

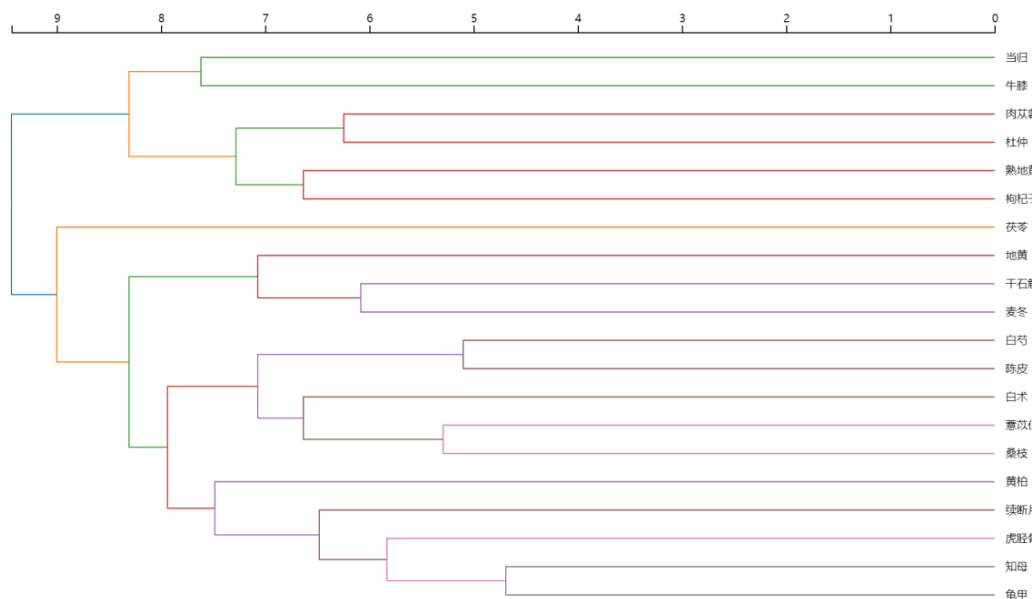


图1 聚类分析图

Figure 1. Cluster analysis plots

表4 方剂识别表

Table 4. Equal agent identification table

相似方剂	核心药物	相似度
虎潜丸	黄柏、龟甲、知母、白芍、熟地、陈皮、黄芪、当归、牛膝、吴茱萸	26.47%
人参养荣汤	黄芪、当归、陈皮、白芍、白术、人参、熟地黄、五味子、茯苓	23.53%
三痹汤	川续断、杜仲、人参、茯苓、当归、白芍、秦艽、地黄、黄芪、牛膝	22.50%
十全大补汤	人参、肉桂、熟地黄、茯苓、白术、甘草、黄芪、当归、白芍	21.21%

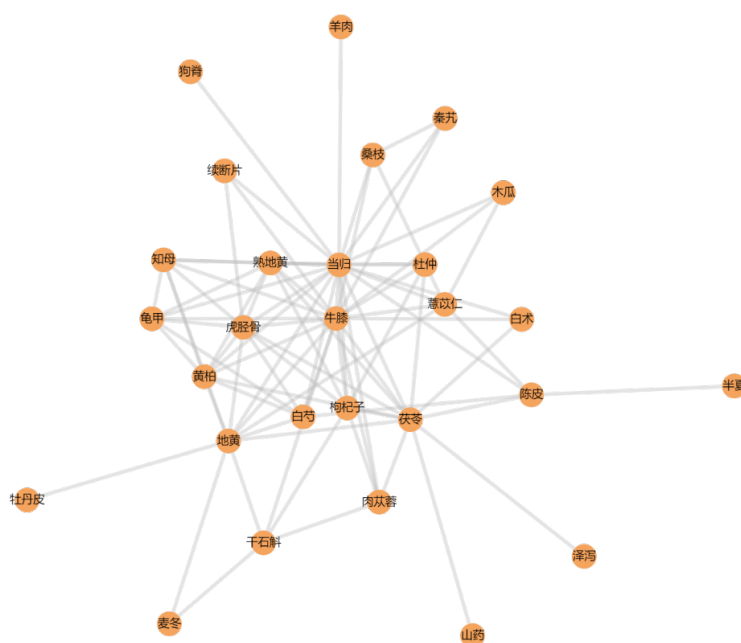


图2 核心药物复杂网络  
Figure 2. Core drug complex network

### 3 讨论

痿证的致病因素复杂，情志所伤、劳倦久病等均可致病<sup>[12]</sup>。本研究通过对《医案类聚》中157案痿证医案进行挖掘分析，得出如下几个方面规律。

《医案类聚》中治疗痿证常用的高频药物是当归、牛膝、茯苓、地黄、黄柏等，主要以补肝肾、强筋骨为主，清利湿热、调畅气机为辅。近年研究发现牛膝总皂苷具有抗炎、抑制软骨基质降解等作用<sup>[13]</sup>，并且牛膝中醇提取物可增加骨密度、皮质骨面积等，能减小骨髓腔面积，从而起到补益肝肾，强筋健骨的作用<sup>[14]</sup>。“润肠通便”功效主要由当归贡献，作为“血中之圣药”，当归可通过养荣润燥达到补虚通便的功效，并求湿热之邪从大肠去<sup>[15-16]</sup>。

常用药物属性以温、平、寒性药物居多，以甘、苦、辛味为主。温性、甘味药多具温中散寒、助阳补火、补益和中的作用，可补肝肾之阳，从而促进气血的生成；寒性、苦味药物多具清热滋阴功效，可以起到清热祛湿，坚阴益肾的作用。痿证并非外感实邪所致，故用药较为平缓，《医案类聚》中各个医家治疗痿证多从寒热错杂考虑，常以缓进为宜，用苦、辛之味调畅气机，使脾得健运，肝肾充盈，筋骨血肉得之所养。

与主流思想“治痿多取阳明”不同，本研究药物归经涉及肾经、肝经、肺经、脾经，并以肾经、肝经为主，表明古代医家治疗痿证多责之肝肾不足，病变部位在筋脉肌肉。王刚等人指出治疗痿证应注意肝在痿证中起到的重要作用，提出肝为痿证病理变化的核心之脏<sup>[17]</sup>。孙铁锋等人总结国医大师刘柏龄根据中医“肾主骨”理论阐发出“治肾亦即治骨”思想来治疗骨痿证，亦取得了较好疗效<sup>[18]</sup>。

通过聚类分析图可以看出，高频药物可分为6个聚类组。第一、二、六组以补肝肾强筋骨、益精血为主；第三、四、五组则以滋补肾阴、健脾宁心、条畅气机为主。其中虎胫骨、牛膝、陈皮、熟地、锁阳、龟板、干姜、当归、知母、黄柏、白芍为虎潜丸的核心药物，总体来说仍以补益肝肾类药物为主。入肝肾经主强筋健骨，入脾胃经脾经健运则滋养血肉，使得筋骨充盈、肌肉得养，辅以健脾理气的药物，使气机得以畅达、气血得以运行，佐以滋养肾阴的药物使机体阴阳调和，从而缓解患者症状，与药物复杂网络分析、高频药物及性味归经相互印证。

通过复杂网络分析提取出的核心处方中可以看出，古代医家治疗痿证多以虎潜丸为基础方，该方首次出自《丹溪心法》记载“虎潜丸，治痿，与补肾丸同。”它是在补肾丸基础上加知母、地黄、

白芍、锁阳、虎骨而成，而后世多用虎潜，说明自元至清虎潜丸始终是治痿之专方<sup>[19]</sup>。方中虎胫骨为猫科动物虎的骨骼，是治疗痿证的特色中药，其味甘、辛，性温，主要功效为去风定痛、强筋健骨，现代多用人工虎骨粉或钙剂替代<sup>[20]</sup>。其余核心方剂主要发挥祛风除湿、散寒止痛、补气和血、益肾滋阴等功效，可能与患者状态和痿证兼夹症状有关。

《医案类聚》中对于证型划分并不明确，结合复杂网络与核心方剂可以看出大多以肝肾为本，以补为主。朱丹溪在《局方发挥》《格致余论》等著作中立有痿证专论，认为痿证有湿热、痰湿、气虚、血虚、瘀血之别，后世多宗其说，现代研究认为痿证根柢在五脏虚损，与脾、肺、肾关系密切，辨证施治相比古代有较大发展。

本研究通过搜集归纳《医案类聚》治疗痿证的医案，挖掘古代医家治疗痿证的处方用药规律，发现治疗痿证的常用药物功效以补肝肾、强筋骨为主，清利湿热、调畅气机为辅，核心方药组成为虎潜丸，与现代中医相比治疗以补益为主，以肝肾为本，辅以清热坚阴。但由于古代医案大多未记载用量，且所载医案缺少按语，故本研究未对药物剂量、君臣佐使等进行研究分析，古代医家对痿证的证治特色尚需进一步挖掘。

## 参考文献

- 高振梅, 徐东娟, 丁元庆. 基于营卫理论探讨痿证发病机制 [J]. 中华中医药杂志, 2020, 35(12): 6185-6188. [Gao ZM, Xu DJ, Ding YQ. Discussion on the pathogenesis of flaccidity syndrome based on the theory of nutrient qi and defensive qi[J]. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy, 2020, 35(12): 6185-6188.] <http://qikan.cqvip.com/Qikan/Article/Detail?id=7104269387>.
- 刘光华, 吴振起, 赵明山. 《黄帝内经》痿病源流及名实 [J]. 中医研究, 2007, 20(3): 12-14. [Liu GH, Wu ZQ, Zhao MS. Huangdi Neijing impotence disease origin and name[J]. Traditional Chinese Medicinal Research, 2007, 20(3): 12-14.] DOI: 10.3969/j.issn.1001-6910.2007.03.007.
- 常婷. 中国重症肌无力诊断和治疗指南 (2020 版) [J]. 中国神经免疫学和神经病学杂志, 2021, 28(1): 1-12. [Chang T. Chinese guidelines for diagnosis and treatment of myasthenia gravis (2020)[J]. Chinese Journal of Neuroimmunology and Neurology, 2021, 28(1): 1-12.] DOI: 10.3969/j.issn.1006-2963.2021.01.001.
- 刘益彰, 陈文康, 赵家有, 等. 《诸病源候论》导引通痹治痿内涵及术式解析 [J]. 上海中医药杂志, 2022, 56(12): 50-52. [Liu YZ, Chen WK, Zhao JY, et al. Analysis on connotation and movement of Daoyin treating flaccidity by dredging Bi in general treatise on causes and symptoms of all diseases[J]. Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 56(12): 50-52.] DOI: 10.16305/j.1007-1334.2022.2204061.
- 季文达, 吴新风, 陈旭, 等. 运用通督填髓法治疗痿证 [J]. 中医杂志, 2022, 63(1): 82-84, 98. [Ji WD, Wu XF, Chen X, et al. Treating flaccidity syndrome with the method of unblocking the governor and filling the marrow[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2022, 63(1): 82-84, 98.] DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2022.01.015.
- 何彦澄, 肖永华, 闫璞, 等. 中医医案分析方法评述 [J]. 中医杂志, 2018, 59(13): 1106-1109. [He YC, Xiao YH, Yan P, et al. Review of analysis methods of Chinese medical records[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine, 2018, 59(13): 1106-1109.] DOI: 10.13288/j.11-2166/r.2018.13.007.
- 盛增秀. 医案类聚 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2015. [Sheng ZX. Medical cases gather[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2015.]
- 国家中医药管理局. 痿病的诊断依据、证候分类、疗效评定——中华人民共和国中医药行业标准《中医内科病证诊断疗效标准》(ZY/T001.1-94)[J]. 辽宁中医药大学学报, 2016, 18(8): 153. [National Administration of Traditional Chinese Medicine. The diagnosis basis, syndrome classification and curative effect evaluation of impotence disease--The People's Republic of China on traditional Chinese medicine industry standard <standards for diagnosis and efficacy of internal diseases of traditional Chinese medicine> (ZY/T001.1-94)[J]. Journal of Liaoning University of Traditional Chinese Medicine, 2016, 18(8): 153.] <http://www.cnki.com.cn/Article/CJFDTotal-LZXB201608053.htm>.
- 国家药典委员会. 中华人民共和国药典: 三部 [M]. 北京: 化学工业出版社, 2020: 1-259. [The National Pharmacopoeia Commission. The Pharmacopoeia of the People's Republic of China: three parts[M]. Beijing:

- Chemical Industry Press, 2020: 1-259.]
- 10 高学敏. 中药学 [M]. 北京: 中国中医药出版社, 2002: 1-635. [Gao XM. Science of Chinese materia medica[M]. Beijing: China Press of Traditional Chinese Medicine, 2002: 1-635.]
  - 11 于琦, 李敬华, 李宗友, 等. 基于本体的中医医案知识服务与共享系统构建研究 [J]. 中国数字医学, 2017, 12(5): 103-105. [Yu Q, Li JH, Li ZY, et al. Research on medical record knowledge service and sharing system of traditional Chinese medicine based on ontology[J]. China Digital Medicine, 2017, 12(5): 103-105.] DOI: [10.3969/j.issn.1673-7571.2017.05.034](https://doi.org/10.3969/j.issn.1673-7571.2017.05.034).
  - 12 李玲, 黄银兰, 马腾. “治痿独取阳明”对 4 例家族性肌萎缩侧索硬化症患者临床表现的影响 [J]. 时珍国医国药, 2016, 27(4): 883-885. [Li L, Huang YL, Ma T. Effect of impotence treatment on clinical manifestations of four patients with familial ALS[J]. Lishizhen Medicine and Materia Medical Research, 2016, 27(4): 883-885.] DOI: [10.3969/j.issn.1008-0805.2016.04.039](https://doi.org/10.3969/j.issn.1008-0805.2016.04.039).
  - 13 黄竞杰, 杨俊兴, 陈浩雄. 牛膝总皂苷治疗膝关节炎的药理研究进展 [J]. 中药新药与临床药理, 2021, 32(4): 592-595. [Huang JJ, Yang JX, Chen HX. Progress in pharmacological research on total saponins of achyranthes bidentata in the treatment of knee osteoarthritis[J]. Traditional Chinese Drug Research and Clinical Pharmacology, 2021, 32(4): 592-595.] DOI: [10.19378/j.issn.1003-9783.2021.04.022](https://doi.org/10.19378/j.issn.1003-9783.2021.04.022).
  - 14 罗江. 虎潜丸加减方治疗肾阴虚型原发性骨质疏松症骨性疼痛的疗效观察 [J]. 湖南中医药大学学报, 2019, 39(4): 546-549. [Luo J. Clinical efficacy observation on modified Huqian pills in the treatment of bone pain of primary osteoporosis with kidney Yin deficiency syndrome[J]. Journal of Traditional Chinese Medicine University of Hunan, 2019, 39(4): 546-549.] DOI: [10.3969/j.issn.1674-070X.2019.04.024](https://doi.org/10.3969/j.issn.1674-070X.2019.04.024).
  - 15 董晴, 陈明苍. 当归化学成分及药理作用研究进展 [J]. 亚太传统医药, 2016, 12(2): 32-34. [Dong Q, Chen MC. Chemical composition and pharmacological research progress of angelica[J]. Asia-Pacific Traditional Medicine, 2016, 12(2): 32-34.] DOI: [10.11954/ytctyy.201602014](https://doi.org/10.11954/ytctyy.201602014).
  - 16 赵焯, 杨志华, 范子璇, 等. 基于中医传承辅助平台的老年性便秘用药规律分析 [J]. 山东中医杂志, 2020, 39(3): 246-251. [Zhao Y, Yang ZH, Fan ZX, et al. Analysis of medication rule of senile constipation based on the auxiliary platform of TCM inheritance and inheritance[J]. Shandong Journal of Traditional Chinese Medicine, 2020, 39(3): 246-251.] DOI: [10.16295/j.cnki.0257-358x.2020.03.010](https://doi.org/10.16295/j.cnki.0257-358x.2020.03.010).
  - 17 王刚, 董宝强, 王树东, 等. 痿症从肝论治的理论探讨 [J]. 中华中医药学刊, 2015, 33(7): 1636-1637. [Wang G, Dong BQ, Wang SD, et al. Study on the treatment of flaccidity syndrome through liver[J]. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine, 2015, 33(7): 1636-1637.] DOI: [10.13193/j.issn.1673-7717.2015.07.029](https://doi.org/10.13193/j.issn.1673-7717.2015.07.029).
  - 18 孙铁锋, 李振华. 对国医大师刘柏龄治疗骨痿症的验案探析 [J]. 当代医药论丛, 2015, 13(21): 250-251. [Sun TF, Li ZH. Analysis of the treatment of bone impotence by Liu Bailing, a master of traditional Chinese medicine[J]. Contemporary Medicine Forum, 2015, 13(21): 250-251.] DOI: [CNKI:SUN:QYWA.0.2015-21-218](https://doi.org/CNKI:SUN:QYWA.0.2015-21-218).
  - 19 朱震亨. 丹溪心法 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2005: 217-226. [Zhu ZH. Danxi Xinfu[M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2005: 217-226.]
  - 20 杨凤娇, 陈海燕. 中药濒危野生动物资源代用品的研究现状及对策 [J]. 中国中医药现代远程教育, 2019, 17(16): 47-49. [Yang FJ, Chen HY. Research status and strategy on endangered wild animal resources substitutes of traditional Chinese medicine herbs[J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2019, 17(16): 47-49.] DOI: [10.3969/j.issn.1672-2779.2019.16.019](https://doi.org/10.3969/j.issn.1672-2779.2019.16.019).

收稿日期: 2023 年 01 月 15 日 修回日期: 2023 年 02 月 16 日  
 本文编辑: 李 阳 黄 笛

引用本文: 刘灵, 高龙霞, 李萌, 等. 基于数据挖掘的《医案类聚》痿证用药规律分析[J]. 数理医药学杂志, 2023, 36(2): 88-94. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202301042](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202301042)  
 Liu L, Gao LX, Li M, et al. Analysis on the rule of medication for flaccidity syndrome in "Yian Leiju" based on data mining[J]. Journal of Mathematical Medicine, 2023, 36(2): 88-94. DOI: [10.12173/j.issn.1004-5511.202301042](https://doi.org/10.12173/j.issn.1004-5511.202301042)