

# 基于数据挖掘对中医药治疗慢性前列腺炎用药规律的研究

孟明洋<sup>1</sup>, 梁卓<sup>2</sup>

1. 巩义市妇幼保健院男科, 河南 巩义 451200; 2. 新密市中医院不孕不育科, 河南 新密 452370

**[摘要]** 目的: 分析中医方药治疗慢性前列腺炎的文献, 研究其用药特色和组方规律。方法: 检索 1977–2016 年中国知网数据库, 筛选、收集整理治疗慢性前列腺炎有效的文献, 摘录中药复方 212 首建立数据库, 以 IBM SPSS Modeler 软件基于关联规则, 通过 Apriori 算法, 分析 212 首方剂中药和药类、药物归经的使用频次及用药规律。结果: 处方中药使用频次排在前 5 位的依次是丹参 (80 次, 41.9%)、赤芍 (78 次, 40.8%)、王不留行 (70 次, 36.6%)、败酱草 (67 次, 35.1%)、车前子 (66 次, 34.6%); 排名前 5 位的高频药物类型依次为清热药 (515 次, 25.28%)、活血化瘀药 (511 次, 25.09%)、利水渗湿药 (357 次, 17.53%)、补虚药 (301 次, 14.78%)、理气药 (130 次, 6.38%); 排名前 3 位的高频药物归经类型依次为肝经 (1275 次, 23.80%)、胃经 (704 次, 13.14%)、肾经 (638 次, 11.91%)。在关联规则中, 符合支持最小置信度 (10%) 和支持度 (75%) 的 3 味药、4 味药关联规则分别为 13 条、4 条, 清热药、利水渗湿药、活血化瘀药、补虚药是以上规则常见药物组合。结论: 治疗慢性前列腺炎以清热利湿、活血化瘀为主, 益肾通络为辅。

**[关键词]** 慢性前列腺炎; 中药疗法; 用药规律; 数据挖掘

**[中图分类号]** R697\*.33 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0256-7415 (2018) 01-0151-04

**DOI:** 10.13457/j.cnki.jncm.2018.01.041

## Study of Chinese Medicine Rule in Treating Chronic Prostatitis Based on Data Mining

MENG Mingyang, LIANG Zhuo

**Abstract:** **Objective:** To analyze the literature about the treatment of chronic prostatitis with Chinese medicine, and to study administration characteristics and regularity of prescription concerning the literature. **Methods:** Database of China National Knowledge Infrastructure (CNKI) from 1977 to 2016 was retrieved to select and arrange the effective literature about the treatment of chronic prostatitis. Two hundred and twelve cases of Chinese medicine formula were eventually extracted to establish a database. IBM SPSS Modeler based on association rules was employed to analyze the frequency and regularity of prescription in 212 cases of Chinese medicinal formula, medicine types and meridian tropism of medicine via Apriori algorithm. **Results:** The top 5 medications applied in the prescriptions in terms of administration frequency were salvia (80 times, 41.9%), red peony root (78 times, 40.8%), the seed of cowherb (70 times, 36.6%), herba Patriniae (67 times, 35.1%), and plantain seed (66 times, 34.6%). The top 5 high frequency medicine types were heat-clearing medicine (515 times, 25.28%), blood-activating and stasis-resolving medicine (511 times, 25.09%), dampness-draining diuretic medicine (357 times, 17.53%), tonifying medicine (301 times, 14.78%), and qi-regulating medicine (130 times, 6.38%). The top 3 high frequency meridian tropism of medicine types were liver meridian (1275 times, 23.80%), stomach meridian (704 times, 13.14%) and kidney meridian (638 times, 11.91%). In terms of association rules, the number of association rules in 3 kinds of medicine who accorded with the minimum support confidence (10%) and 4 kinds of medicine who accorded with support degree (75%) was 13 and 4 respectively. Heat-clearing medicine, dampness-draining diuretic medicine, blood-activating and stasis-resolving medicine and tonifying medicine were commonly used in medicine combination based on the above rules. **Conclusion:** The treatment of chronic prostatitis puts emphasis on clearing heat and removing dampness as well as activating blood and resolving stasis, along with nourishing kidney and activating meridians as the supplemented treatment.

**Keywords:** Chronic prostatitis; Chinese medicine therapy; Administration rule; Data mining

**[收稿日期]** 2017-07-09

**[作者简介]** 孟明洋 (1979-), 男, 主治医师, 研究方向: 中医男科。

**[通信作者]** 梁卓, E-mail: 37314974@qq.com。

慢性前列腺炎(Chronic Prostatitis, CP)是临床常见的男性生殖系统疾病,多见于青壮年,其临床症状复杂,缠绵难愈,复发率高,严重影响男性的健康与生活。相关研究报道,全球CP的患病率为9%~14%<sup>[1]</sup>,而国内CP的患病率处在6.0%~32.9%之间<sup>[2]</sup>。中医学注重辨病辨证结合,四诊合参,在治疗慢性前列腺炎方面,拥有独特的优势。笔者筛选、收集近39年来中国期刊全文数据库(CNKI)治疗慢性前列腺炎方剂212首,进行用药规律挖掘分析,找出组成和配伍规律,为临床遣方用药提供思路和依据,以更好地指导临床治疗。

1 资料与方法

1.1 一般资料 在中国期刊全文数据库(CNKI)对1977年5月—2016年12月的文献进行专业检索。检索式为:SU=“慢性前列腺炎”AND(SU=“中医”OR SU=“中药”OR SU=“中医药”OR SU=“中草药”)AND(SU=“临床”OR SU=“试验”OR SU=“经验”OR SU=“老专家”OR SU=“验案”)。

1.2 纳入标准 ①文献研究对象为慢性前列腺炎患者;②纳入文献为治疗慢性前列腺炎的临床研究;③纳入文献的方药经临床观察有效。

1.3 排除标准 ①动物实验研究、文献综述、科普文献及个别重复出现的文章;②中西医结合用药,外用中药、针刺、推拿、穴位注射等治疗或联合中药治疗;③诊断为慢性前列腺炎有合并其它疾病者;④文献中方药未经验证及基础理论探讨性实验;⑤临床文献研究中中药方剂疗效不能确定(有效率<70%);⑥文献中中药告知不全。

1.4 数据录入和预处理 运用Microsoft Excel 2007软件建立数据库,并录入符合条件文献的题目、作者信息、方剂名称及中药组成。参照《中华人民共和国药典》<sup>[3]</sup>2010年版上将药物名称规范化。以每首方剂作为记录,每味中药作为变量,根据记录中是否出现该变量分别赋值1和0进行数据转换。

1.5 数据分析 运用IBM SPSS Modeler 14.1软件采用Apriori算法对药物之间进行关联分析;设定最小支持度(min-sup)为10%,最小置信度(min-conf)为75%。

2 结果

2.1 一般情况 共检索相关文献1532篇,最终得到符合条件的文章206篇,得到方药212首,中药187

味。

2.2 用药频数分析 见表1。212首方剂中使用频率在20%以上的药物14味,排名前5位的高频用药依次是丹参(80次,41.9%)、赤芍(78次,40.8%)、王不留行(70次,36.6%)、败酱草(67次,35.1%)、车前子(66次,34.6%)。

表1 使用频率>20%中药分布

排序	药物	频次	频率(%)	归经	功效分类
1	丹参	80	41.9	心、心包、肝	活血化瘀药
2	赤芍	78	40.8	肝	清热药
3	王不留行	70	36.6	肝、胃	活血化瘀药
4	败酱草	67	35.1	胃、大肠、肝	清热药
5	车前子	66	34.6	肝、肾、肺、小肠	利水渗湿药
6	牛膝	66	34.6	肝、肾	活血化瘀药
7	黄柏	65	34.0	肾、膀胱、大肠	清热药
8	蒲公英	58	30.4	肝、胃	清热药
9	桃仁	57	29.8	心、肝、大肠	活血化瘀药
10	甘草	52	27.2	心、肺、脾、胃	补虚药
11	萆薢	45	23.6	肾、胃	利水渗湿药
12	红花	45	23.6	心、肝	活血化瘀药
13	茯苓	43	22.5	心、脾、肾	利水渗湿药
14	泽泻	40	20.9	肾、膀胱	利水渗湿药

2.3 药物关联规则分析 将数据库中187味中药中,将使用频率在20%以上的药物(14味),运用IBM SPSS Modeler 14.1软件显示不同药物之间的关联规则网络展示图,见图1。从图1中可以看出泽泻、茯苓、红花、桃仁、萆薢等药物与大部分药物有很强的关联性,其中关联性较为密切的药物又组成了关联环:泽泻-茯苓-萆薢,泽泻-红花-桃仁,而泽泻、茯苓、萆薢等组合的方剂多治疗湿热证,泽泻、红花、桃仁等组合的方剂多治疗瘀血证,这些关联环为进一步提取药物性质及配伍关联提供依据。

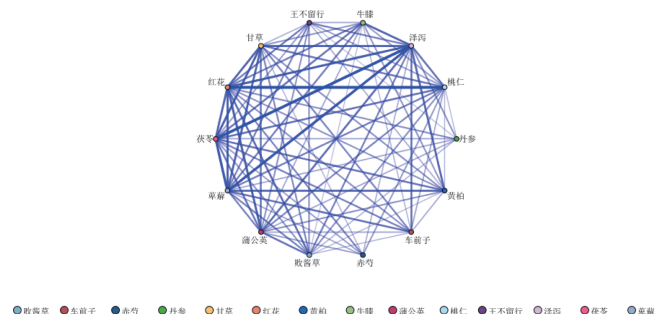


图1 20%以上药物关联规则网络展示图

2.4 药物功效归类分析 见表2。将所得187味药物进行功效归类分析,药物出现总频数为2037次,排名前5位的高频药物类型依次为清热药(515次,25.28%)、活血化瘀药(511次,25.09%)、利水渗湿药(357次,17.53%)、补虚药(301次,14.78%)、理气药(130次,6.38%)。

表2 药物频数排名前10位功效归类情况

排序	药物功效	药物数量	药物频数	频率(%)
1	清热药	38	515	25.28
2	活血化瘀药	20	511	25.09
3	利水渗湿药	18	357	17.53
4	补虚药	31	301	14.78
5	理气药	12	130	6.38
6	解表药	8	64	3.14
7	收涩药	8	45	2.21
8	平肝熄风药	6	29	1.42
9	祛风湿药	11	26	1.28
10	化痰止咳药	7	24	1.18

2.5 药物归经分析 见表3。将所得187味药物进行药物归经分析,药物出现总频数为5358次,排名前5位的高频药物归经类型依次为肝经(1275次,23.80%)、胃经(704次,13.14%)、肾经(638次,11.91%)、心经(606次,11.31%)、脾经(567次,10.58%)。

表3 药物归经频率分布情况

排序	中药归经	药物数量	药物频数	频率(%)
1	肝经	101	1 275	23.80
2	胃经	57	704	13.14
3	肾经	61	638	11.91
4	心经	42	606	11.31
5	脾经	56	567	10.58
6	肺经	52	434	8.10
7	大肠经	31	360	6.72
8	膀胱经	21	287	5.36
9	小肠经	13	198	3.70
10	心包	4	131	2.44
11	胆经	14	124	2.31
12	三焦经	3	34	0.63

## 2.6 药物配对结果

2.6.1 3项药物配对关联分析 见表4。符合最小置信度(10%)和最小支持度(75%)关联规则的药物配对3

项关联规则的共17条,其中前10对药物见下表。

表4 3项药物配对关联分析(前10对)

排序	前项	后项	支持度(%)	置信度(%)
1	泽兰+败酱草	丹参	10.995	90.476
2	败酱草+赤芍	丹参	14.660	89.286
3	泽兰+赤芍	丹参	12.042	86.957
4	红花+赤芍	桃仁	13.613	84.615
5	泽兰+桃仁	丹参	10.995	80.952
6	泽兰+王不留行	丹参	13.089	80.000
7	丹参+桃仁	红花	13.089	80.000
8	泽兰+赤芍	王不留行	12.042	78.261
9	蒲公英+丹参	败酱草	16.230	77.419
10	红花+败酱草	丹参	11.518	77.273

2.6.2 4项药物配对关联分析 见表5。符合最小置信度(10%)和最小支持度(75%)关联规则的药物配对4项关联规则共4条。

表5 4项药物配对关联分析

排序	前项	后项	支持度(%)	置信度(%)
1	蒲公英+丹参+赤芍	败酱草	11.518	77.273
2	泽兰+王不留行+丹参	赤芍	10.471	75.000
3	泽兰+丹参+赤芍	菟丝子	10.471	75.000
4	红花+桃仁+丹参	赤芍	10.471	75.000

## 3 讨论

中医学无慢性前列腺炎的病名,多归属于精浊、淋证等范畴。慢性前列腺炎的病因主要是由嗜食肥甘厚腻、房事过劳、七情过极、烟酒过度等所致<sup>[4]</sup>,病理变化多为湿热内蕴、瘀血内阻与肾虚,三者互为因果,往往使前列腺炎病情缠绵难愈<sup>[5-7]</sup>,其主要治疗的方法有清热利湿、活血化瘀、益肾固精、行气止痛等。数据挖掘是一类现代分析方法,在分析探索数据库中繁杂信息所产生的方法总成,涉及统计、计算机等多学科<sup>[8]</sup>。通过数据挖掘,可以进一步得出列符合中医辨证论治思想的药对及药物配伍组合,揭示慢性前列腺炎的用药规律,给与临床用药参考。

3.1 药物类型 数据库中187味中药中,排名前5位的高频用药依次是丹参、赤芍、王不留行、败酱草、车前子;排名前5位的高频药物类型依次为清热药、活血化瘀药、利水渗湿药、补虚药、理气药。相关文献<sup>[9-10]</sup>指出,前列腺炎早期的病因病机多以湿热下注为主,中期多以湿热瘀滞为主,后期久病多虚,

以脾肾亏虚多见，虚实夹杂，本虚标实；故早期治疗以清热利湿为主，中后期在清利湿热的基础上采用补法达到治愈疾病的效果。因此本次研究治疗慢性前列腺炎的临床用药处方中清热利湿和活血化瘀药占主导地位，补肾与理气药占有重要地位，与前列腺炎的临床病因病机及治则相符合。

**3.2 药物归经属性** 本次研究的药物归经涉及五脏六腑，但以肝、胃、肾为主。中医基础理论中，肝主疏泄，具有疏通、畅达全身气机，进而促进精血津液的运行输布、脾胃之气升降、胆汁的分泌排泄以及的情志的舒畅等作用；胃的生理功能主要是受纳和腐熟水谷，胃以降为和；肾主水，具有促进脏腑水液代谢的作用，尤其是具有促进和调节脾肺之气的运化和输布水液的功能，同时具有生尿与排尿的作用；三者维持机体气血津液的正常化生与运行，故慢性前列腺炎的用药归经多与肝经、胃经、肾经关系密切。

**3.3 药物关联规则组合** 3项药物配对关联分析置信度最高的前3位是丹参+泽兰+败酱草、丹参+败酱草+赤芍、丹参+泽兰+赤芍；4项药物配对关联分析置信度最高的前3位是败酱草+蒲公英+丹参+赤芍、赤芍+泽兰+王不留行+丹参、菟丝子+泽兰+丹参+赤芍；而上述中药均归属于活血化瘀药、清热药、利水渗湿药与补虚药，由此在一定程度上反映出慢性前列腺炎应从血瘀、湿热、肾虚的角度论治。综上所述，中医药治疗慢性前列腺炎多以清热利湿、活血化瘀为主，益肾通络为辅。

本研究通过数据挖掘，能够进一步了解中医药治

疗慢性前列腺炎的用药规律，为临床辨证或辨病治疗慢性前列腺炎提供科学参考，发挥中医药治疗慢性前列腺炎的特色优势，更好地指导临床用药。

#### [参考文献]

- [1] Shoskes DA. Use of antibiotics in chronic prostatitis syndromes[J]. Can J Urol, 2001, 8(suppl 1): 24-28.
- [2] 米华, 陈凯, 莫曾南. 中国慢性前列腺炎的流行病学特征[J]. 中华男科学杂志, 2012, 18(7): 579-582.
- [3] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 49-331.
- [4] 耿芳, 宋国宏. 慢性前列腺炎的中西医治疗[J]. 黑龙江中医药, 2013, 43(4): 68-69.
- [5] 李曰庆, 贾玉森. 中医药治疗前列腺炎临床研究述评[J]. 北京中医药大学学报, 1997, 20(5): 2-5.
- [6] 贾金铭, 马卫国. 慢性前列腺炎/慢性盆腔疼痛综合征(CP/CPPS)[J]. 中国性科学, 2004, 13(11): 10-12, 35.
- [7] 朱闽, 徐楠, 荀建宁, 等. 湿热消汤治疗ⅢA型前列腺炎的临床研究[J]. 中国性科学, 2012, 21(12): 44-46, 49.
- [8] 向永洋, 谢雁鸣, 易丹辉. 药物警戒数据挖掘方法比较及其在中成药预警中的应用[J]. 中国中药杂志, 2011, 37(20): 2831.
- [9] 郑小挺, 陈东, 尹申, 等. 慢性前列腺炎中医病因病机的研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(2): 286-288.
- [10] 王小虎, 陈定军. 前列腺汤治疗慢性前列腺炎54例疗效分析[J]. 新中医, 2017, 49(2): 66-68.

(责任编辑: 冯天保)