

基于数据挖掘探讨李兰主任治疗肿瘤疾病用药经验

刘会霞¹, 李 兰²

¹贵州中医药大学第一临床医学院, 贵州 贵阳

²贵州中医药大学第一附属医院重症医学科, 贵州 贵阳

收稿日期: 2025年3月16日; 录用日期: 2025年4月9日; 发布日期: 2025年4月16日

摘 要

目的: 通过数据挖掘总结李兰教授治疗肿瘤疾病经验, 为中医药治疗肿瘤疾病提供新思路, 以资参考。
方法: 收集2020年1月~2023年12月李兰主任门诊所有肿瘤处方86首, 运用Excel、SPSS Modeler 18.0、SPSS Statistics 26.0对其进行功效、性味归经、频数分析统计、关联规则分析及聚类分析。结果: ① 药物频次: 共纳入的86首处方中包含单味中药121味, 总频次达1016次, 用药频次 ≥ 10次的中药有28味, 频率较高的有鳖甲、莪术、冬凌草、茯苓、苍术、厚朴等; ② 性味归经及功效: 五味多为辛、甘、苦, 药性为寒、温居多, 归肝、肺、胃、脾、心经; ③ 关联规则: 经关联规则分析可得核心药对为鳖甲 - 莪术、苍术 - 厚朴、莪术 - 川芎等; ④ 聚类分析: 聚类分析得出核心处方主要为莪术鳖甲煎类方、藿朴夏苓汤类方等。结论: 李兰教授治疗肿瘤疾病主要从“痰瘀”论治, 其病机为本虚标实, 虚者责之于正气亏损、气血阴阳之不足, 实者为血瘀、痰浊、气滞、毒结等, “气郁”贯穿全过程, 治以软坚散结、化痰浊、扶本培源, 阴阳平调、标本兼顾, 兼顾脾胃, 使气血生化有源, 兼以解郁行气、宁心安神、疏肝和胃等, 据个体不同而综合施策。

关键词

肿瘤疾病, 用药经验, 数据挖掘, 关联规则, 聚类分析

Exploring Director Li Lan's Medication Experience in Tumor Treatment Based on Data Mining

Huixia Liu¹, Lan Li²

¹First Clinical Medical College, Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

²Department of Critical Care Medicine, First Affiliated Hospital of Guizhou University of Traditional Chinese Medicine, Guiyang Guizhou

Abstract

Objective: To summarize Professor Li Lan's experience in treating tumor diseases through data mining, providing new insights for traditional Chinese medicine (TCM) in oncology treatment as a reference. **Methods:** A total of 86 tumor prescriptions from Director Li Lan's outpatient clinic between January 2020 and December 2023 were collected. Excel, SPSS Modeler 18.0, and SPSS Statistics 26.0 were used for efficacy analysis, properties and meridian tropism classification, frequency analysis, association rule analysis, and cluster analysis. **Results:** ① Drug frequency: Among the 86 prescriptions, 121 individual Chinese medicinal herbs were included, with a total usage frequency of 1016 times. A total of 28 herbs were used more than 10 times, with the most frequently used ones being *Turtle shell (Biejia)*, *Zedoary rhizome (Ezhu)*, *Scutellaria barbata (Donglingcao)*, *Poria (Fuling)*, *Atractylodes (Cangzhu)*, and *Magnolia Bark (Houpo)*. ② Properties, meridian tropism, and efficacy: The five flavors were mostly pungent, sweet, and bitter; the nature of the herbs was predominantly cold and warm, mainly entering the liver, lung, stomach, spleen, and heart meridians. ③ Association rules: Analysis identified core herb pairs such as *Turtle Shell-Zedoary rhizome*, *Atractylodes-Magnolia Bark*, and *Zedoary rhizome-Szechuan Lovage Root (Chuanxiong)*. ④ Cluster analysis: The core prescription patterns identified through cluster analysis included modified *Ezhu-Biejia Decoction* and *Huopo-Xialing Decoction*, among others. **Conclusion:** Professor Li Lan's approach to tumor treatment is primarily based on the TCM theory of "phlegm and blood stasis" as the root causes. The disease mechanism is characterized by underlying deficiency and superficial excess: deficiency is attributed to the depletion of vital qi and insufficiency of qi, blood, yin, and yang, while excess is associated with blood stasis, phlegm accumulation, qi stagnation, and toxin retention. "Qi stagnation" runs throughout the disease process. The treatment principles involve softening and resolving hard masses, eliminating phlegm and turbidity, supporting the fundamental vitality, balancing yin and yang, and addressing both root and symptoms. Additionally, spleen and stomach function is considered to ensure the generation of qi and blood, supplemented by therapies for soothing the liver, regulating qi, calming the mind, and harmonizing the stomach, with individualized treatment strategies.

Keywords

Tumor Diseases, Medication Experience, Data Mining, Association Rules, Cluster Analysis

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

肿瘤疾病目前仍是世界上危害人类生命健康一大危险因素,随着生活习惯的改变,肿瘤疾病的发病率和死亡率在全世界迅速增加。有研究表明,肿瘤疾病已成为全球超过缺血性心脏病成为第一大死亡原因,造成严重的经济负担[1][2]。对于早期肿瘤患者,行根治性手术是其获得疗效和长期生存的最有效途径,然而对于中晚期患者,化疗、放疗、靶向治疗和免疫治疗是常用的抗癌疗法,通过抑制肿瘤生长,延长生存期,并在一定程度上改善生活质量(QOL) [3]。然而,这些疗法随之而来的副作用如骨髓抑制、胃肠道反应、心脏损伤和肝肾功能障碍等[4]。这些副作用严重影响患者的生活质量,同时许多患者因副作

用耐受差、副反应大而停止继续治疗, 治疗依从性不佳。迄今为止, 肿瘤的预防和治疗仍是全世界面临的重要挑战, 随着医学的进步和知识的更新, 多元化综合治疗已成为肿瘤治疗的主流手段。因此, 开发更有效的治疗方法来治疗肿瘤已迫在眉睫。

肿瘤疾病归属于中医“积聚、癥瘕、岩、癌病”等范畴。《黄帝内经》曰:“阴成形, 阳化气”, 肿瘤属有形之邪, 总属阴阳失调而产生的病理产物, 阳衰气化失常, 温煦失司, 水谷精微输布障碍, 日久阴津凝敛, 血瘀、痰浊、热毒等形成肿瘤实邪。目前, 中医药已被广泛接受为对肿瘤患者有益的主流补充和替代疗法[5][6]。中医药在肿瘤免疫治疗中的优势可以总结为副作用少、个性化治疗和潜在的免疫系统益处等方面, 中医药在各种肿瘤的治疗中发挥了积极的作用, 其不仅能缓解癌症患者的症状, 提高其生活质量, 而且能减少化疗、放疗或靶向治疗引起的不良胃肠道反应, 降低骨髓抑制的发生率, 减轻心脏毒性等。

李兰教授作为国家中管局优秀中医临床人才, 贵州省名中医, 国医大师刘尚义教授学术经验继承人, 擅长于中西医结合诊治肿瘤疾病、脾胃病、咳喘病、心悸、眩晕等内科疑难杂病, 从医多年, 拥有丰富的临床经验, 其在治疗肿瘤疾病方面经验颇丰, 疗效甚佳, 现通过数据挖掘方法, 研究李兰教授治疗肿瘤疾病经验, 以期为中医药治疗肿瘤疾病提供新思路及方法。

2. 资料与方法

2.1. 资料来源

本研究选取 2020 年 1 月至 2023 年 12 月就诊于贵州中医药大学第一附属医院李兰主任门诊治疗肿瘤疾病患者共 86 例, 收集首诊处方 86 首, 其中男性 33 例, 女性 53 例, 平均年龄 76 岁, 肿瘤类型涵盖乳腺恶性肿瘤、肝恶性肿瘤、肺恶性肿瘤、胃恶性肿瘤、甲状腺恶性肿瘤、鼻咽恶性肿瘤、脑胶质瘤、阴道恶性肿瘤等。

2.2. 纳排标准

纳入标准: (1) 经病理检测明确诊断为肿瘤疾病患者; (2) 依从性好, 能够长期坚持服用中药者; (3) 服药后自我感觉症状减轻、未发生转移及复发者。

排除标准: (1) 症状无明显改善者; (2) 依从性差, 不能长期坚持规律服用中药者; (3) 病例基本信息及处方用药信息不完善者。

2.3. 数据处理

将符合筛选标准的中药处方录入 Excel 2016, 参照 2020 年版《中华人民共和国药典》[7]及《中药学》[8]对纳入的处方进行药物名称规范, 如醋鳖甲改为鳖甲, 炒酸枣仁改为酸枣仁, 所有中药不计炮制方法。全过程由一人录入, 另一人负责数据审核, 以保证录入数据准确无误。

2.4. 数据分析

将统计纳入研究的药物依据 2020 年版《中华人民共和国药典》及《中药学》规范后, 运用 Excel 2016 进行药物性味归经、药物功效、所有药物频次及高频药物频次进行统计分析; 导入数据至 SPSS Modeler 18.0 进行关联规则分析, 设置支持度 ≥ 0.20 、置信度 ≥ 0.80 、提升度 > 1.0 , 筛选出具有代表性的药物关联, 并对处方进行复杂网络分析, 筛选出核心药物组成; 利用 IBM SPSS Statistics 26.0 软件对高频药物 (使用频次 ≥ 10 次) 进行聚类分析, 以分组距离 ≥ 20 为界将其聚类分组, 分析处方的用药分类, 并绘制聚类分析树状图。

3. 结果

3.1. 药物频次

共纳入的 86 首处方中包含单味中药 121 味，总频次达 1016 次，用药频次 ≥ 10 次的中药有 28 味，其中应用居前十位药物为鳖甲、莪术、冬凌草、茯苓、苍术、厚朴、川芎、葶苈子、葶草、黄连。见表 1。

Table 1. Statistics of high-frequency medications (usage frequency ≥ 10 times)

表 1. 高频药物(使用频率 ≥ 10 次)统计表

编号	药物	频次	百分比	编号	药物	频次	百分比
1	鳖甲	83	10.70%	15	百合	17	2.19%
2	莪术	83	10.70%	16	甘草	17	2.19%
3	冬凌草	62	7.99%	17	郁金	17	2.19%
4	茯苓	46	5.93%	18	草豆蔻	16	2.06%
5	苍术	45	5.80%	19	蜈蚣	16	2.06%
6	厚朴	45	5.80%	20	百部	15	1.93%
7	川芎	44	5.67%	21	猫爪草	14	1.80%
8	葶苈子	32	4.12%	22	广藿香	13	1.68%
9	葶草	31	3.99%	23	胆南星	12	1.55%
10	黄连	28	3.61%	24	佛手	12	1.55%
11	吴茱萸	27	3.48%	25	款冬花	12	1.55%
12	酸枣仁	20	2.58%	26	白术	11	1.42%
13	半夏	19	2.45%	27	大黄	10	1.29%
14	紫菀	19	2.45%	28	益母草	10	1.29%

3.2. 证型分析

统计得出李兰教授治疗肿瘤疾病中最常见的证型为痰瘀内阻、痰热内阻、痰湿内阻，分别占比 43.02%、18.60%、15.12%，见图 1。

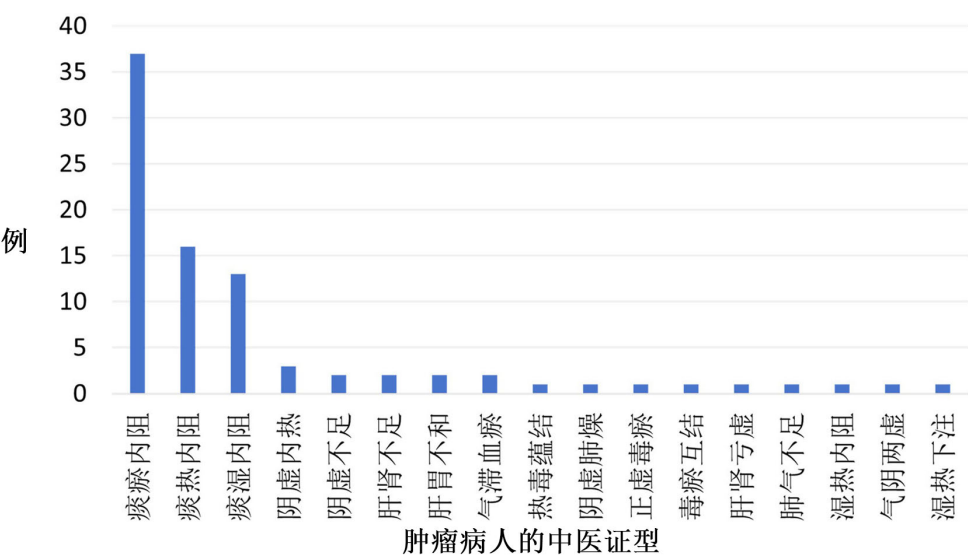


Figure 1. Histogram of tumor syndrome type distribution
图 1. 肿瘤证型分布直方图

3.3. 性味归经

经分析得出李兰教授用药以寒、温为主, 占比 50%、40%, 五味以苦、辛、甘为多, 分别占比 32%、30%、28%, 主要归肝、肺、胃、脾、心经, 见图 2~4。

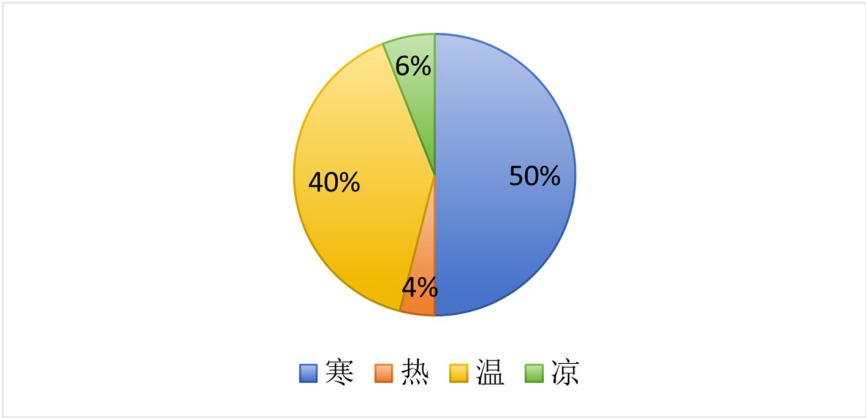


Figure 2. Four properties (Cold, Hot, Warm, Cool)
图 2. 四气(寒、热、温、凉)

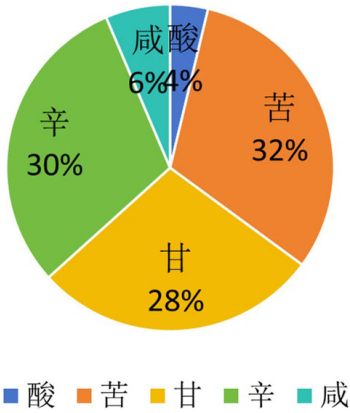


Figure 3. Five flavors (Pungent, Sweet, Sour, Bitter, Salty)
图 3. 五味(辛、甜、酸、苦、咸)

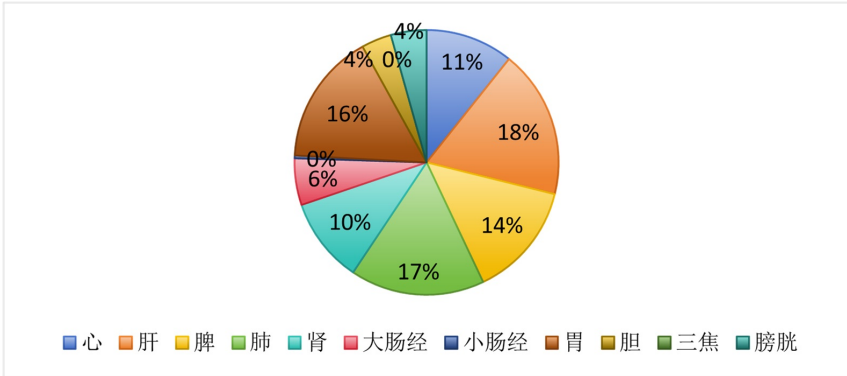


Figure 4. Meridian tropism
图 4. 归经

3.4. 功效分类

所有中药中应用以清热药、补虚药、化痰止咳平喘药居多，其中清热药中主要以清热解毒为主，见表 2。

Table 2. Classification of drug efficacy
表 2. 药物功效分类

药物功效分类	频数	构成比(%)	药物功效分类	频数	构成比(%)
清热药	21	0.21	平肝熄风药	4	0.04
补虚药	17	0.17	理气药	4	0.04
化痰止咳平喘药	15	0.15	祛风湿药	3	0.03
活血化瘀药	10	0.10	止血药	2	0.02
安神药	7	0.07	泻下药	2	0.02
化湿药	7	0.07	消食药	2	0.02
利水渗湿药	7	0.07	开窍药	2	0.02
收涩药	6	0.06	止吐药	1	0.01
解表药	5	0.05	驱虫药	1	0.01
温里药	4	0.04	化痰散结	1	0.01

3.5. 关联规则分析

将高频药物数据导入 SPSS Modeler18.0 进行相关性分析，选择 Aprior 算法作为关联法，将前项、后项分别设为 1；在使用频率 ≥ 10 次的样本中，共获得支持度 ≥ 0.4，置信度 ≥ 0.8 (支持度代表两个中药同时出现的概率，置信度为一种药物出现的前提下另一种药物出现的概率)的中药组合 15 个，按置信度大小排列。经过分析得出关联规则 288 条，包括鳖甲 - 莪术、川芎 - 莪术、苍术 - 厚朴等，可视化处理后见图 5、表 3。

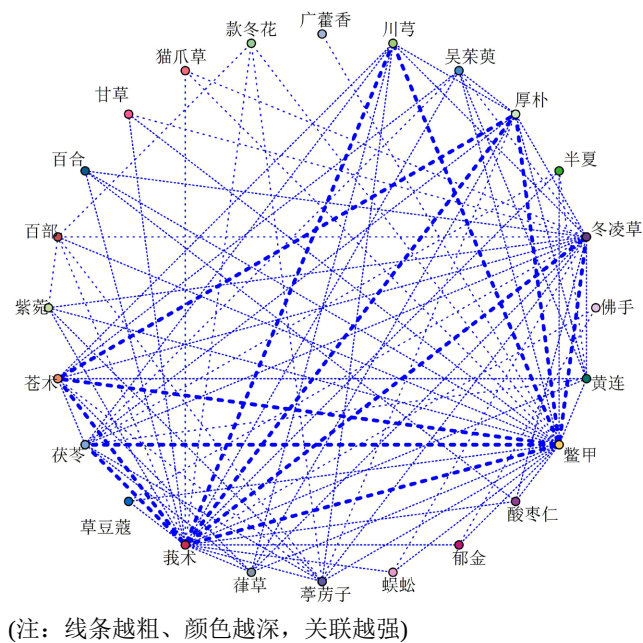


Figure 5. High-frequency drugs complex network diagram
图 5. 高频药物复杂网络图

Table 3. Statistics of high-frequency drug association rules
表 3. 高频药物关联规则统计

	后项	前项	实例	支持度百分比	置信度百分比
1	鳖甲	莪术	83	96.51	97.59
2	莪术	鳖甲	83	96.51	97.59
3	莪术	冬凌草	62	72.09	98.39
4	鳖甲	冬凌草	62	72.09	100.00
5	莪术	茯苓	46	53.49	93.48
6	鳖甲	茯苓	46	53.49	95.65
7	厚朴	苍术	45	52.33	97.78
8	苍术	厚朴	45	52.33	97.78
9	莪术	苍术	45	52.33	95.56
10	鳖甲	苍术	45	52.33	97.78
11	莪术	厚朴	45	52.33	95.56
12	鳖甲	厚朴	45	52.33	97.78
13	冬凌草	川芎	43	50.00	81.40
14	莪术	川芎	43	50.00	97.67
15	鳖甲	川芎	43	50.00	97.67

3.6. 聚类分析

对方剂中高频药物(使用频率 ≥ 10 次)的药物进行聚类分析,应用系统聚类的方式进行分析,测量区间采用皮尔逊相关性,组间连接选择聚类算法。结合李兰教授临床实际,将其分为莪术鳖甲煎类方、酸枣仁汤类方、左金丸类方、藿朴夏苓汤、止嗽散类方等五类方,结合复杂网络分析得出核心处方为鳖甲、莪术、冬凌草、茯苓、苍术、厚朴、川芎。见图 6。

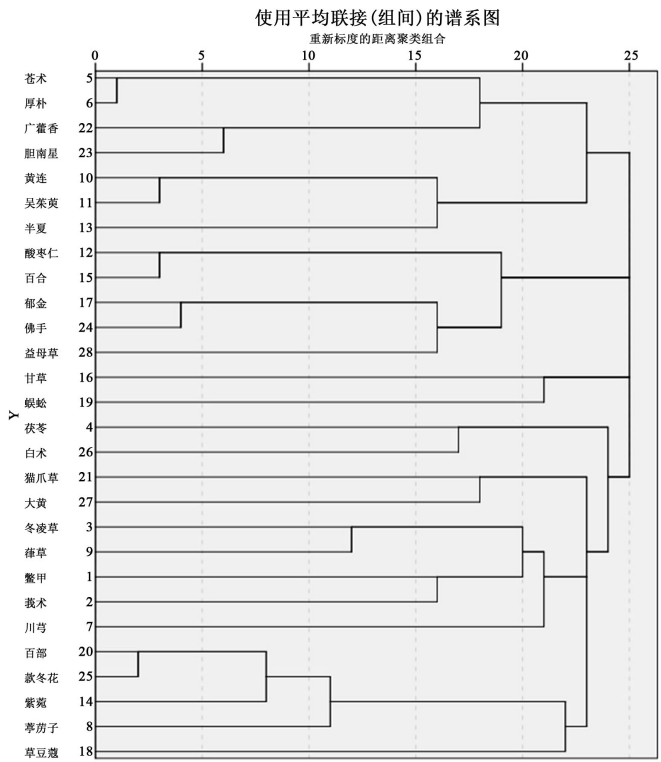


Figure 6. Dendrogram of clustering analysis
图 6. 聚类分析树状图

4. 讨论

经统计得出 86 首处方中, 涉及中药 121 味, 总频次达 1016 次, 用药频次 ≥ 10 次的中药有 28 味, 使用频率居前十位的有鳖甲、莪术、冬凌草、茯苓、苍术、厚朴、川芎、葶苈子、葶草、黄连。鳖甲属动物药, 属血肉有情之品, 性味咸, 微寒, 归肝、肾两经, 其功效有滋阴潜阳, 退热除蒸, 软坚散结等, 现代药理学研究表明鳖甲抗肿瘤、增强免疫力、抗病毒等方面发挥重要作用[9] [10]。莪术辛、苦, 温, 归肝、脾经。其有行气破血, 消积止痛, 被广泛应用于癥瘕痞块类疾病, 药理学研究莪术的化学成分如倍半萜、二芳基庚烷、生物碱等种类具有抗肿瘤、抑制血小板聚集、保肝、抗菌抗炎等作用, 被广泛应用于抗肿瘤方面, 疗效甚佳[11] [12]。冬凌草苦、甘, 微寒, 归肺、胃、肝经, 具有清热解毒, 活血止痛之效, 研究表明冬凌草以其抗肿瘤、增强免疫力等作用被广泛应用于治疗肿瘤疾病[13]。葶草协同冬凌草以清热解毒以抗肿瘤, 直达肿瘤病所; 茯苓健脾利湿, 疏利中焦枢纽, 水液得化, 则痰饮自消, 精微得以输布, 机体得以滋养; 苍术、厚朴燥湿化痰, 蠲化痰饮; 葶苈子泻肺平喘, 黄连清热解毒、清心除烦, 川芎活血行气, 去宛陈莖, 诸药合用, 共奏软坚散结、清热解毒、化痰逐瘀之效。

在对四气五味、归经分析中得出, 四气以寒、温为主, 五味以苦、辛、甘居多。苦寒以清热解毒、燥湿化痰, 辛温以散邪, 甘以补益扶正, 寒温平调、补益与祛邪相合, 使祛邪不伤正, 补益不留邪。在药物归经上, 主要归肝、肺、胃、脾、心经, 肝主疏泄, 调达全身气机, 调畅情志, 肺以主治节, 治理调节全身气血津液, 脾胃为中焦枢纽, 一升一降, 共同调节人体气机, 心主持全身血脉正常运行, 五脏归经及六腑归经均有涉及, 李兰教授重视调理气机, 五脏六腑彼此协调, 相互联系, 共同完成生命活动, 故李兰教授并不拘泥于某脏某经, 而是整体调节。

证型分析显示常见证型为“痰瘀内阻、痰热内阻、痰湿内阻”, 功效多以清热解毒、祛湿化痰、补益扶正, “调气”是李兰教授治疗肿瘤疾病的一大特点, 李兰教授认为, 肿瘤的形成成为阴阳失调, 气血亏虚, 脏腑功能减退, 血瘀、气滞、痰浊、毒热搏结于内, 久之而形成症瘕痞块等有形之邪。其病机核心归结于“气郁、气结”, 气、血津液搏结不通, 而导致各种病理产物的形成, 《诸病源候论》言: “痰饮者, 由气脉闭塞, 津液不通, 水饮气停在胸膈, 结而成痰。”瘀, 《说文》云: “积血也。”血液运行不畅或血出脉道形成瘀血, 痰瘀的特点为阻滞机体气机, 导致表现各异的临床表现, 在此过程中, “气郁”贯穿全过程。《景岳全书·论调气》: “夫百病皆生于气, 正以气之为用, 无所不至, 一有不调, 则无所不病。故其在外则有六气之侵, 在内则有九气之乱……盖气有不调之处, 即病本所在之处也。”可见气机失调为百病之源, 气郁、气结日久则气血津液运行不畅, 痰、瘀、毒热搏结, 癌毒内生, 则发为癌病, 气机变化失常则癌病表现各异。《灵枢·卫气失常》, 言: “夫病变化, 浮沉深浅, 不可胜究, 各在其处, 病间者浅之, 甚者深之, 间者小之, 甚者众之, 随变而调气, 故曰上工”, 基于此, 李兰教授灵活应用“随变而调气”, 气逆予降、气郁予疏、气陷予升、气虚予补、气闭予开, 治疗肿瘤疾病多以“祛邪、扶本培源、调整脏腑”为治则, 故药物应用上, 以软坚散结、破血逐瘀、行气解郁、蠲化痰浊、健脾化湿、宁心安神等为多, 李兰教授认为在治疗肿瘤疾病中强调不仅要补虚、还要着眼于祛邪, 阴阳平调、标本兼顾, 兼顾脾胃, 使气血生化有源, 兼以解郁行气、宁心安神、疏肝和胃, 调理气机贯穿全方, 据个体不同而综合施策。

对肿瘤中药处方进行关联规则分析, 获得核心药对有鳖甲-莪术、苍术-厚朴、莪术-川芎、冬凌草-莪术等, 其中鳖甲-莪术使用频率最高。肿瘤总属阴阳失调的产物, 肿瘤为有形之邪, 居于人体内部, 其性属阴, 然从其暴戾、流窜之致病特点来看其属阳, 鳖甲性咸寒, 功效软坚散结, 其性属阴, 莪术辛、苦, 温, 功善破血行气, 活血逐瘀, 二药合用, 阴阳平调、寒温相宜, 使邪去而正不伤。聚类分析得出核心药方为莪术鳖甲煎类方、酸枣仁汤类方、藿朴夏苓汤类方、左金丸类方等。莪术鳖甲煎类方为核

心方药,以“软坚散结、活血化瘀”为法,消肿瘤之标实;“三因制宜”亦是李兰教授治疗肿瘤疾病的另一大特点,因地、因时制宜,贵州地处湿地,加之夏季多雨多湿,喜食肥甘辛辣,外在湿邪与内生湿热相合,蕴集中焦,阻滞气机,故李兰教授应用藿朴夏苓汤类方以清热解毒化湿,因势利导,从不同部位给邪以出路,分消走泄,使湿邪外出,因人制宜,根据个体体质不同而调整用药剂量及处方配伍,疗效颇佳;肿瘤患者尤其中晚期患者,睡眠障碍是影响患者生活质量的一大重要因素,有研究表明,睡眠在癌症的发生和发展中发挥了作用,尤其是在乳腺癌中[14]。失眠在癌症患者中很常见,大约 30%到 50%的癌症患者会发生失眠,表现为睡眠不佳、昼夜节律失调、嗜睡综合征、潮热和噩梦。这些问题可能会导致疲劳、情绪紊乱,并导致免疫抑制,这可能会对生活质量产生深远影响,并可能影响疾病的进程[15]。李兰教授在治疗不寐方面经验颇丰,《症因脉治 不得卧》详细描述心血虚与心气虚所致失眠的症因脉治,李兰教授应用酸枣仁汤化裁,宁心安神,补血养心,往往获得良效;“气逆”是导致肿瘤患者消化功能不良的另一大症状,气逆则上,而出现反酸呃逆、双目干涩等症,以左金丸类方以清泄心、肝之火,消痞散结,“气郁”则情志抑郁,久而变生他证,故治疗上常以佛手、郁金等以疏肝理气,畅达肝脏气机,白芍柔肝以顺应肝性,气机调达,则瘀血自消、痰湿得化、热毒得出,疗效甚佳。

5. 小结

气变则百变由生,肿瘤疾病表现变化多端,“气郁、气结”贯穿始终,气、血津液搏结不通,痰、瘀、毒热相互交结,癌毒内生,则发为肿瘤疾病,李兰教授灵活应用“随变而调气”,气逆予降、气郁予疏、气陷予升、气虚予补、气闭予开,以“祛邪、扶本培源、调整脏腑”为治则,以软坚散结、活血逐瘀、行气解郁、蠲化痰浊,重视调理气机,“因时、因地、因人”三因制宜而遣方用药,疗效颇佳。同时,李兰教授强调治疗肿瘤疾病要补虚与祛邪相结合,阴阳平调、标本兼顾,兼顾脾胃,使气血生化有源,兼以宁心安神、疏肝和胃,调理气机贯穿全方,据个体不同而综合施策。本研究基于数据挖掘技术对李兰教授治疗肿瘤的用药规律进行总结分析,探索发现处方组成规律,提取核心处方,同时结合李兰教授治疗肿瘤的临证体悟与用药经验,为深入学习和传承李兰教授治疗肿瘤的学术思想提供参考。

参考文献

- [1] Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R.L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., *et al.* (2021) Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, **71**, 209-249. <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
- [2] 张思维, 郑荣寿, 孙可欣, 等. 2016 年中国恶性肿瘤分地区发病和死亡估计: 基于人群的肿瘤登记数据分析[J]. *中国肿瘤*, 2023, 32(5): 321-332.
- [3] Wang, Z., Qi, F., Cui, Y., Zhao, L., Sun, X., Tang, W., *et al.* (2018) An Update on Chinese Herbal Medicines as Adjuvant Treatment of Anticancer Therapeutics. *BioScience Trends*, **12**, 220-239. <https://doi.org/10.5582/bst.2018.01144>
- [4] Qi, F., Zhao, L., Zhou, A., Zhang, B., Li, A., Wang, Z., *et al.* (2015) The Advantages of Using Traditional Chinese Medicine as an Adjunctive Therapy in the Whole Course of Cancer Treatment Instead of Only Terminal Stage of Cancer. *BioScience Trends*, **9**, 16-34. <https://doi.org/10.5582/bst.2015.01019>
- [5] Cui, Y., Shu, X., Gao, Y., Wen, W., Ruan, Z., Jin, F., *et al.* (2004) Use of Complementary and Alternative Medicine by Chinese Women with Breast Cancer. *Breast Cancer Research and Treatment*, **85**, 263-270. <https://doi.org/10.1023/b:brea.0000025422.26148.8d>
- [6] Chen, Z., Gu, K., Zheng, Y., Zheng, W., Lu, W. and Shu, X.O. (2008) The Use of Complementary and Alternative Medicine among Chinese Women with Breast Cancer. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **14**, 1049-1055. <https://doi.org/10.1089/acm.2008.0039>
- [7] 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, 2020.
- [8] 钟赣生. 中药学[M]. 第 4 版. 北京: 中国中医药出版社, 2016: 53-59.
- [9] Zhou, A., Tian, J., Guo, S., *et al.* (1998) Comparison Studies on Pharmacodynamics of Three Kind of *Carapax trionycis*.

- Journal of Chinese Medicinal Materials*, **21**, 197-201.
- [10] Wang, P., Zhang, Y., An, Y., Xu, K., Xu, X., Fu, C., *et al.* (2013) Protection of a New Heptapeptide from *Carapax trionycis* against Carbon Tetrachloride-Induced Acute Liver Injury in Mice. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin*, **61**, 1130-1135. <https://doi.org/10.1248/cpb.c13-00442>
 - [11] Zhou, Y., Xie, M., Song, Y., Wang, W., Zhao, H., Tian, Y., *et al.* (2016) Two Traditional Chinese Medicines *Curcumae radix* and *Curcumae rhizoma*: An Ethnopharmacology, Phytochemistry, and Pharmacology Review. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, **2016**, Article ID: 4973128. <https://doi.org/10.1155/2016/4973128>
 - [12] 李宝石, 夏宁俊, 朱超林. 中药莪术对肿瘤相关信号通路影响研究进展[J]. 辽宁中医药大学学报, 2015, 17(2): 188-191.
 - [13] 郭萍, 李玉山, 郭远强. 冬凌草化学成分和药理活性研究进展[J]. 药物评价研究, 2010, 33(2): 144-147.
 - [14] Walker, W.H. and Borniger, J.C. (2019) Molecular Mechanisms of Cancer-Induced Sleep Disruption. *International Journal of Molecular Sciences*, **20**, Article 2780. <https://doi.org/10.3390/ijms20112780>
 - [15] O'Donnell, J.F. (2004) Insomnia in Cancer Patients. *Clinical Cornerstone*, **6**, S6-S14. [https://doi.org/10.1016/s1098-3597\(05\)80002-x](https://doi.org/10.1016/s1098-3597(05)80002-x)