

引用:韩宝瑾,刘杰,毛启远,蔡瑞娟,谭滢,钟毅薇,林洪生.基于数据挖掘探析林洪生“固本清源”法治疗肺癌术后患者的用药规律[J].中医药导报,2025,31(12):222-228.

基于数据挖掘探析林洪生“固本清源”法治疗肺癌术后患者的用药规律*

韩宝瑾,刘杰,毛启远,蔡瑞娟,谭滢,钟毅薇,林洪生
(中国中医科学院广安门医院,北京 100053)

[摘要] 目的:探析林洪生采用“固本清源”法辨治肺癌术后患者的用药规律。方法:收集林洪生2008年1月1日至2025年3月15日在中国中医科学院广安门医院门诊治疗的肺癌术后1年内的患者医案资料,运用古今医案云平台网站对处方进行高频药物、中药性能以及多味药关联性用药的规律研究。结果:共纳入肺癌术后患者151例,眠差(181次,53.1%)、咳嗽(176次,51.6%)、气短(137次,40.2%)、乏力(126次,36.9%)、出汗(92次,27.0%)是肺癌患者术后1年内发生频率最高的症状。本研究共涉及341诊次处方、116味中药、总频数为6 038次。高频药物为红景天、白术、天冬、金荞麦等,药物功效多为补虚、清热等;结合关联规则、聚类分析和复杂网络分析得出“黄芪-防风-白术-天冬-麦冬-红景天-金荞麦”7味药共同组成的肺癌术后核心药组。结论:林洪生治疗肺癌术后患者以益气养阴为主,兼顾清热解毒,重视“固本清源”指导下“辨病-辨证-对症”三位一体综合诊治,促进康复、缓解不适症状,预防复发转移。

[关键词] 肺癌;中医治疗;固本清源;数据挖掘;林洪生;用药规律

[中图分类号] R273 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2025)12-0222-07

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.12.036

Exploration on Medication Rules of LIN Hongsheng's "Consolidating the Foundation and Clearing the Source" Method in Treating Postoperative Lung Cancer Patients Based on Data Mining

HAN Baojin, LIU Jie, MAO Qiyuan, CAI Ruijian, TAN Ying, ZHONG Yiwei, LIN Hongsheng

(Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100053, China)

[Abstract] Objective: To study the medication rules of LIN Hongsheng in treating postoperative lung cancer patients based on the "consolidating the foundation and clearing the source" method. Methods: Medical records of patients within one year after lung cancer surgery treated in the outpatient department by LIN Hongsheng at Guang'anmen Hospital, China Academy of Chinese Medical Sciences from January 1, 2008 to March 15, 2025 were collected. The Ancient and Modern Medical Case Cloud Platform was used to analyze the rules of high-frequency drugs, properties of Chinese medicines, and multi-herb correlation in the prescriptions. Results: A total of 151 postoperative lung cancer patients were included. The most frequent symptoms within 1 year after surgery were sleep disturbances (181 occurrences, 53.1%), cough (176 occurrences, 51.6%), shortness of breath (137 occurrences, 40.2%), fatigue (126 occurrences, 36.9%), and sweating (92 occurrences, 27.0%). The study involved 341 prescriptions, 116 kinds of Chinese herbs, with a total frequency of 6,038. High-frequency drugs included Hongjingtian (Rhodiola Crenulatae Radix et Rhizoma), Baizhu (Atractylodis Macrocephalae Rhizoma), Tiandong (Asparagi Radix), Jinqiaomai (Fagopyri Dibotrys Rhizoma et Radix), etc., and the primary therapeutic effects of the prescribed herbs were tonifying deficiency and clearing heat. Combined with association rule anal-

*基金项目:中央高水平中医医院临床科研业务费专项(HLCMHPP2023019);中国中医科学院中药监管科学项目(ZYJG KX202404);癌症、心脑血管、呼吸和代谢性疾病防治研究国家科技重大专项(2024ZD0520800,2024ZD0520801);中国中医科学院广安门医院科研基金项目(2023031,2024009)

通信作者:林洪生,女,主任医师,研究方向为中西医结合防治恶性肿瘤

ysis, cluster analysis and complex network analysis, the core drug group for postoperative lung cancer was concluded to be composed of 7 drugs: Huangqi (Astragalus Radix), Fangfeng (Saposhnikoviae Radix), Baizhu (Atractylodis Macrocephalae Rhizoma), Tiandong (Asparagi Radix), Maidong (Ophiopogonis Radix), Hongjingtian (Rhodiola Crenulatae Radix et Rhizoma) and Jinqiaomai (Fagopyri Dibotrys Rhizoma et Radix). Conclusion: LIN Hongsheng's treatment for postoperative lung cancer patients focuses on supplementing Qi and nourishing Yin, while also incorporating heat-clearing and detoxifying therapies. He attaches importance to the three-dimensional integrated diagnosis and treatment of "disease differentiation-syndrome differentiation-symptom management" under the guidance of "consolidating the foundation and clearing the source", so as to promote rehabilitation, relieve uncomfortable symptoms and prevent recurrence and metastasis.

[Keywords] lung cancer; traditional Chinese medicine treatment; consolidating the foundation and clearing the source; data mining; LIN Hongsheng; medication rules

肺癌是发病率和死亡率最高的恶性肿瘤。根据GLOBCAN 2022年数据^[1],全球新发肺癌病例约250万例,死亡约180万例,居恶性肿瘤发病率和死亡率首位。我国2022年新发肺癌106万例,死亡73万例,占我国恶性肿瘤发病率和死亡率首位^[2]。根治性手术切除为Ⅰ、Ⅱ期和部分Ⅲ期的肺癌患者带来了生存获益。然而,在根治性手术治疗后,仍有30%~55%的患者会出现复发转移^[3]。研究表明,接受电视辅助胸腔镜手术的Ⅰ期非小细胞肺癌患者,5年总生存(overall survival, OS)为79.4%;Ⅱ期患者5年OS为57.1%^[4]。对于部分Ⅲ期非小细胞肺癌患者,在接受手术联合放、化疗和免疫治疗后,5年OS为55.4%^[5]。手术在给患者带来生存获益的同时,也伴随着一系列并发症及不适症状^[6-7],严重影响患者的生活质量,不利于患者康复。

林洪生教授,第四届首都国医名师,深耕临床五十余载,创新性地提出“固本清源”理论用于恶性肿瘤的防治,“固本”即固护人体正气之根本,“清源”即从源头清除邪毒积聚^[8]。林洪生教授认为肺癌术后患者处于“正虚毒恋”的病理状态,治疗应以益气养阴为主,清热解毒为辅,以提高患者生命质量,减少复发转移的风险^[9]。本研究利用古今医案云平台,通过回顾性分析及数据挖掘技术探析林洪生教授治疗肺癌术后患者的用药规律,旨在促进“固本清源”理论在医疗实践中的推广,为肺癌术后中医治疗提供用药参考。

1 资料与方法

1.1 研究对象 回顾性收集2008年1月1日至2025年3月15日,林洪生教授在中国中医科学院广安门医院诊疗的肺癌术后1年内的患者。

1.2 纳入标准 (1)经病理确诊的肺恶性肿瘤;(2)接受手术治疗1年内;(3)服中药期间症状有改善;(4)林洪生教授亲诊;(5)临床资料记录完整,包括处方时间、患者姓名、性别、年龄、主诉、现病史、刻下症、舌象、脉象、诊断、治则治法、中药处方等信息。

1.3 排除标准 (1)合并其他原发性恶性肿瘤;(2)同期接受放疗、化疗或分子靶向治疗等抗肿瘤治疗。

1.4 数据标准化 依据全国高等中医药院校“十三五”规划教材《中医学》^[10]及2020年版《中华人民共和国药典》^[11]对所纳入处方出现的药物名称、药类、药性、药味、归经等,进行标准化处理。如统一露蜂房为蜂房,云苓为茯苓。参照《中医临床

常见症状术语规范》对医案刻下症进行归类^[12]。

1.5 数据录入 将纳入的341份处方,按照古今医案云平台标准化格式录入Excel表格,建立数据库。由2名研究员独立录入,再由另外1名研究员交叉核对,确保数据的准确性。

1.6 数据分析 将数据库导入古今医案云平台中,对中药频数、四气、五味及归经属性进行分析。并运用关联分析,层次聚类分析、复杂网络分析挖掘林洪生教授“固本清源”理论框架下,肺癌术后1年内中医治疗的常用药对、药组及诊治思路。

2 结 果

2.1 患者一般情况与中药频数统计结果 本研究共纳入151例患者,其中男60例(39.7%),女91例(60.3%),平均年龄(56.7±9.3)岁。对处方中刻下症频数进行统计,肺癌术后1年内患者出现频率最高的症状为:眠差(181次,53.1%)、咳嗽(176次,51.6%)、气短(137次,40.2%)、乏力(126次,36.9%)、出汗(92次,27.0%)。

本研究共纳入处方341份,包含中药116味,总频数6038次,使用频数超过100次的药物共23味,频数超过150次的药物共12味。其中,红景天使用最多(284次,83.3%),参考方剂计量学常用药物筛选方法,以累计使用药物频数刚好大于总药物频数70%时的药物为节点^[13],共筛选出26味常用药物。(见表1)

表1 常用中药频数和频率

序号	中药名称	频数	用药频率/%	序号	中药名称	频数	用药频率/%
1	红景天	284	83.3	14	白英	142	41.6
2	白术	272	79.8	15	桑白皮	136	39.9
3	天冬	260	76.2	16	蒲公英	118	34.6
4	金荞麦	260	76.2	17	蜂房	114	33.4
5	麦冬	255	74.8	18	灵芝	112	32.8
6	防风	249	73.0	19	党参	110	32.3
7	黄芪	240	70.4	20	沙参	104	30.5
8	土茯苓	196	57.5	21	柏子仁	101	29.6
9	鸡血藤	194	56.9	22	佛手	101	29.6
10	白芍	171	50.1	23	白花蛇舌草	100	29.3
11	浙贝母	169	49.6	24	牛膝	99	29.0
12	預知子	158	46.3	25	石斛	97	28.4
13	凌霄花	145	42.5	26	半边莲	97	28.4

2.2 中药四气、五味、归经统计结果 林洪生教授治疗肺癌

术后1年内患者的处方用药主要为寒性药(1 590次,26.3%)、平性药(1 558次,25.8%)和温性药(1 066次,17.7%)(见图1)。药味主要为甘味药(4 056次,67.2%),其次为苦味药(2 987次,49.5%)、辛味药(1 153次,19.1%)(见图2)。归经主要为肺经(2 669次,44.2%)、肝经(2 358次,39.1%)、脾经(1 708次,28.3%)(见图3)。

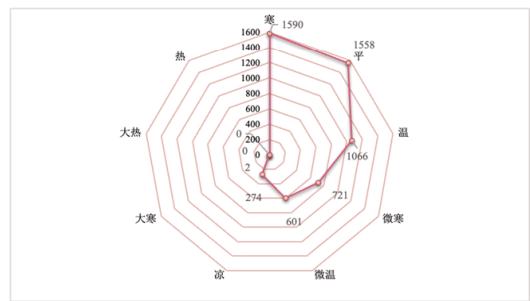


图1 四气雷达图

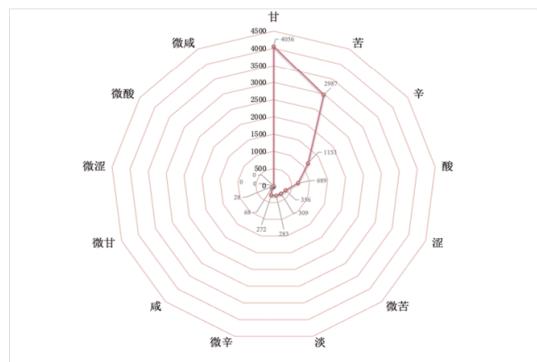


图2 五味雷达图

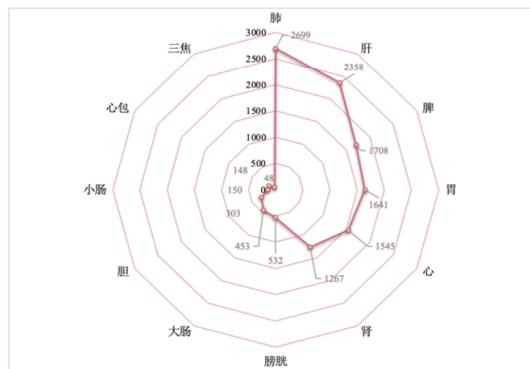


图3 归经雷达图

2.3 中药功效统计结果 林洪生教授最常用的中药功效排名前3的为补虚药(2 660次,33.5%)、清热药(1 241次,20.6%)和活血化瘀药(661次,11.0%)(见图4)

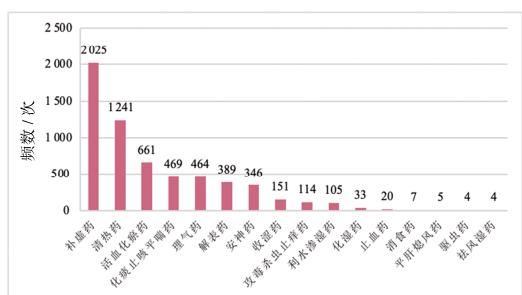


图4 中药功效频数

2.4 用药关联规则分析结果 应用古今医案云平台Apriori算法进行关联规则挖掘,设置参数:置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30 ,统计至少30%首处方中同时出现的核心药物组成。共得到药对28对,涉及16味中药;三药组3组,涉及7味中药;四药组12组,涉及10味中药;五药组14组,涉及9味中药;六药组3组,涉及7味中药。(见表2~6)

表2 常用中药组合及分布频数(置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30)

药对	支持度	置信度
麦冬,天冬	0.74	1.00
防风,白术	0.72	0.99
白术,红景天	0.66	0.83
黄芪,白术	0.65	0.92
金荞麦,红景天	0.64	0.84
天冬,红景天	0.63	0.82
金荞麦,白术	0.62	0.82
麦冬,红景天	0.62	0.82
黄芪,防风	0.61	0.86
防风,红景天	0.61	0.84
黄芪,红景天	0.59	0.83
鸡血藤,红景天	0.49	0.86
土茯苓,红景天	0.48	0.84
土茯苓,白术	0.48	0.84
浙贝母,红景天	0.42	0.84

注:有28组药对满足置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30 ,表格仅展示前15位。

表3 三药组合及分布频数(置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30)

三药组	支持度	置信度
金荞麦,麦冬,天冬	0.56	1
防风,预知子,白术	0.30	1
白英,麦冬,天冬	0.30	1

表4 四药组合及分布频数(置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30)

四药组	支持度	置信度
防风,黄芪,金荞麦,白术	0.48	1.00
红景天,金荞麦,麦冬,天冬	0.46	1.00
白术,黄芪,麦冬,防风	0.46	1.00
白术,金荞麦,麦冬,天冬	0.44	1.00
防风,金荞麦,麦冬,天冬	0.44	1.00
黄芪,金荞麦,麦冬,天冬	0.40	1.00
白术,天冬,浙贝母,防风	0.32	1.00
白术,鸡血藤,麦冬,防风	0.31	1.00
白术,麦冬,浙贝母,防风	0.31	1.00
鸡血藤,金荞麦,麦冬,天冬	0.31	1.00
金荞麦,麦冬,浙贝母,天冬	0.30	1.00
防风,金荞麦,土茯苓,白术	0.32	1.00

表5 五药组合及分布频数(置信度 ≥ 0.80 ,支持度 ≥ 0.30)

五药组	支持度	置信度
白术,黄芪,麦冬,天冬,防风	0.46	1.00
白术,防风,金荞麦,麦冬,天冬	0.43	1.00
防风,红景天,黄芪,金荞麦,白术	0.39	1.00
白术,红景天,黄芪,麦冬,防风	0.38	1.00

续表5:

五药组	支持度	置信度
防风,黄芪,金荞麦,天冬,白术	0.37	1.00
白术,黄芪,金荞麦,麦冬,天冬	0.36	1.00
白术,黄芪,金荞麦,麦冬,防风	0.36	1.00
防风,黄芪,金荞麦,麦冬,白术	0.36	1.00
防风,黄芪,金荞麦,麦冬,天冬	0.36	1.00
白术,红景天,金荞麦,麦冬,天冬	0.36	1.00
防风,红景天,金荞麦,麦冬,天冬	0.36	1.00
红景天,黄芪,金荞麦,麦冬,天冬	0.33	1.00
白术,鸡血藤,麦冬,天冬,防风	0.31	1.00
白术,麦冬,天冬,浙贝母,防风	0.31	1.00

表 6 六药组合及分布频数 (置信度 ≥ 0.80 , 支持度 ≥ 0.30)

六药组	支持度	置信度
白术,红景天,黄芪,麦冬,天冬,防风	0.38	1.00
白术,黄芪,金荞麦,麦冬,天冬,防风	0.36	1.00
白术,防风,红景天,金荞麦,麦冬,天冬	0.36	1.00

2.5 用药聚类分析与复杂网络分析结果 基于古今医案云平台中系统聚类算法,对常用40味中药进行聚类分析(距离类型选择欧氏距离,聚类方法选择最长距离法),通过圆形聚类图可视化分析结果,选取截距为13,共获得9组药物组合(见图5、表7)。基于古今医案云平台中复杂网络分析,设置边权重 ≥ 20 ,显示边数 ≥ 80 ,得到由17味中药组成的网络图。(见图6)

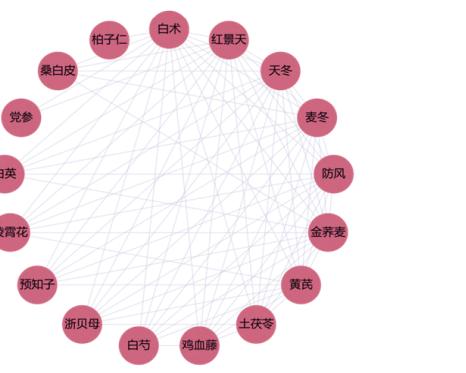


图 5 药物聚类

表 7 常用药物层次聚类 9 组药物

序号	药物组合	功效
C1	鸡血藤,白芍	养血活血,柔肝止痛
C2	天冬,麦冬	滋阴润燥,清肺生津
C3	防风,白术,黄芪,金荞麦,红景天	益气固表,健脾祛湿,清肺解毒,祛瘀排脓
C4	佛手,蜂房	疏肝理气,解毒散结
C5	白花蛇舌草,灵芝	清热解毒,补气安神,止咳平喘
C6	酸枣仁,覆盆子,郁金,薤白	养心安神,益肾固精,行气解郁,活血通阳
C7	石斛,知母,沙参	滋阴清热,生津润燥
C8	半边莲,牛膝,莪术,党参	清热解毒,活血补气
C9	枇杷叶,蛇莓,苏梗,大腹皮,茯苓,延胡索,合欢皮,柏子仁,芡实	清肺止咳,行气利水,解郁安神,健脾益肾

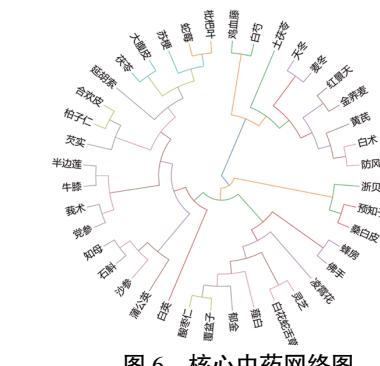


图 6 核心中药网络图

2.6 常见症状-中药关联分析结果 应用古今医案云中药-临床表现进行关联分析,设置参数:支持度 ≥ 0.20 ,置信度 ≥ 0.30 ,统计至少20%首处方中的症状-中药关联情况。共得到症状-中药关联53组。(见表8)

表 8 常见症状-中药关联支持度共现表(支持度 ≥ 0.20 ,置信度 ≥ 0.30)

中药	眠差	咳嗽	气短	乏力	出汗
白芍	0.25 ^a	0.23	0.20	—	—
白术	0.45 ^a	0.43 ^a	0.33	0.33	—
白英	0.20	0.23 ^a	—	—	—
柏子仁	0.26 ^b	—	—	—	—
防风	0.40 ^a	0.40 ^a	0.30	0.31	0.22
蜂房	0.21 ^a	—	—	—	—
红景天	0.43 ^a	0.44 ^a	0.34	0.32	—
黄芪	0.40 ^a	0.35 ^a	0.30	0.28	—
鸡血藤	0.28	0.30 ^a	0.25	0.23	—
金荞麦	0.41 ^a	0.41 ^a	0.30	0.28	—
凌霄花	0.23 ^a	0.21	—	—	—
麦冬	0.38 ^a	0.40 ^a	0.31	0.27	—
蒲公英	—	0.20 ^a	—	—	—
桑白皮	—	0.23 ^a	—	—	—
天冬	0.38	0.41 ^a	0.31	0.27	—
土茯苓	0.32 ^a	0.32 ^a	0.20	0.23	—
预知子	0.24 ^a	0.24 ^a	0.21	—	—
浙贝母	0.23	0.27 ^a	—	—	—

注：^a置信度 ≥ 0.50 ；^b置信度 ≥ 0.80 。

3 讨论

肺癌作为发病率和死亡率最高的恶性肿瘤,对人类健康造成极大威胁。随着肺癌筛查和早诊早治的普及,越来越多的肺癌患者获得手术机会。手术虽然为肺癌患者带来了生存获益,但肺癌术后患者可能伴发不适症状,且面临复发转移的风险。本研究借助数据挖掘技术,深入探析林洪生教授运用“固本清源”法治疗肺癌术后患者的用药规律,为临床治疗提供更精准的参考依据,进一步优化肺癌术后的治疗策略,以期改善患者的预后和生活质量。

3.1 药物频数及功效分析 本研究共得到中药116味,使用频

率较高的中药为补虚药、清热药、活血化瘀药和化痰止咳平喘药。补虚药可分为长于补气的红景天、白术、黄芪、党参，可甘温益气，补益脾肺；长于补阴的天冬、麦冬、沙参、石斛，以

滋阴清热,润燥生津。清热药主要运用具有清热解毒功效的金荞麦、土茯苓、白英、蒲公英、白花蛇舌草,以解毒、散结、利湿。活血化瘀药常用鸡血藤、凌霄花、牛膝等,以活血逐瘀通经络。化痰止咳平喘药常用擅于清化热痰的浙贝母、桔梗,止咳平喘的桑白皮、枇杷叶,温化寒痰的半夏。清热药、活血化瘀药和化痰止咳平喘药三类药物的运用,旨在消除机体毒、痰、瘀、湿、热、寒等病理因素,改善机体微环境,遏制肿瘤细胞的生长。

对药物频数及功效分析发现,林洪生教授应用“固本清源”法辨治肺癌术后患者常用益气养阴法、培土生金法以扶正固本;清热解毒、活血化瘀、化痰祛湿法以清源祛邪。

3.2 药物四气五味归经分析 在药物四气方面,寒性药使用居首位,其可滋阴除蒸、清热解毒、清化热痰及凉血。林洪生教授临证常用天冬-麦冬滋阴润燥以顺应肺“喜润恶燥”的生理特性;并运用清热解毒药物以发挥抗癌、祛邪清源作用。现代医学亦证实,部分清热解毒中药具有抑制肿瘤细胞增殖、促进凋亡、改善肿瘤炎症微环境的作用^[14]。平性药使用次之,其作用和缓、药性平和,在林洪生教授常用的药物中,红景天、防风、灵芝、党参、合欢皮、柏子仁、蜂房等均为平性药,其性平力缓、以补为主、多味甘,体现了林洪生教授用药遵“王道”而慎“霸道”的组方思路^[15]。温性药可温阳散寒,针对肺癌患者寒热错杂的病机,林洪生教授常使用温性药与寒性药配合使用,可发挥平调寒热的作用。

在药物五味方面,甘味药使用居首位。甘味药具有补益、缓急、调和、渗泻的功效^[16],与寒性药配合,可“甘寒生津”,用于肺癌术后口干口渴、舌红少苔等表现。其次是苦味药和辛味药。苦味药“能泄、能燥、能坚”,可有效清除体内的癌毒、痰湿等病理产物,并能顾护机体阴液;辛味药“能行能散”,可发挥行气解郁、活血化瘀、益气固表的功效,可用于肺癌术后患者表虚不固导致的汗出过多,或术区瘀血停滞引起的疼痛。这与段海婧等^[17]中药治疗非小细胞肺癌文献所分析的五味分布相似。

归经分析结果显示,林洪生教授治疗肺癌术后患者用药多归肺经,这与肺癌所在病位相符。其次是肝经和脾经。对肝经的调理则有助于气机疏泄,肝气调达则气血津液运行、代谢功能正常发挥;对脾经的调理可促进运化,杜绝生痰之源,从根源清除病理产物,并借五行生克制化的规律,发挥培土生金的功效。《四圣心源》曰:“左路木火升发,右路金水收敛,中焦土气斡旋,如环无端,周流不息。”人体的气机运行是一个整体,对肝、脾之气的调理,还有利于恢复患者因肺癌手术导致肺气失宣而引起的咳嗽、气短。

3.3 用药关联规则分析 药物关联规则分析所得到的对药与药组以养阴药联用、补气药联用、补气和养阴药联用、补气和固表药联用、补虚和解毒药联用为主。如“天冬-麦冬”“白术-红景天”“黄芪-防风”“防风-白术”“天冬-麦冬-金荞麦”等。这与潘璐佳等^[18]梳理88篇中药治疗肺癌数据挖掘类文献后得出的高频药对、药组存在相似之处。

随着药组内药物的增加,药物之间的关联关系趋于稳定,形成“黄芪-防风-白术-天冬-麦冬-红景天-金荞麦”的核心

药组。药组中黄芪、白术、防风为玉屏风散的组成。《本草纲目》将黄芪记载为“补药之长”可“补诸虚不足……益元气……壮脾胃……补五脏诸虚,治脉弦自汗,泻阴火,去虚热,无汗则发之;有汗,则止之”。白术擅补气健脾、燥湿利水、止汗安胎,《药笼小品》记载:“治肺虚咳嗽,每用白术,因其补土生金……玉屏风用之,亦取其补土生金,以固皮毛。”防风功擅祛风解表,胜湿止痛,止痉。《医宗金鉴》曰:“夫以防风之善驱风,得黄芪以固表,则外有所卫;得白术以固里,则内有所据。”黄芪、白术、防风,此3味药既可补益脾肺之气,固表实卫,又可解表散邪,补中寓散。网络药理学表明,玉屏风散可能通过细胞凋亡、磷脂酰肌醇-3-激酶(PI3K)/蛋白激酶B(Akt)信号通路等途径发挥抗肺癌的作用^[19]。

天冬味甘、苦,性寒,《本草纲目》谓其能“润燥滋阴,清金降火”,《千金要方》更谓其能“治虚劳绝伤,老年衰损羸瘦……心腹积聚,恶疮,痈疽肿癰”。麦冬味甘、微苦,性微寒,归心、肺、胃经,能养阴生津、润肺清心。林洪生教授认为“天冬-麦冬”药对在滋阴润燥、清退虚热的同时,尚有一定的消痈除疮作用^[18]。

《神农本草经》将红景天列为上品,称其“主大热,火疮,身热烦,邪恶气。”藏医经典《四部医典》称其“性平、味涩、善润肺、能补肾、理气养血。主治周身乏力、胸闷、恶心、体虚等症。”《本草纲目》亦云:“红景天,本经上品,祛邪恶气,补诸不足。”林洪生教授针对肺癌术后,症见气短、口唇紫暗、肺功能下降的患者,常用红景天改善缺氧所致机体组织器官的病理损伤^[20]。

金荞麦功擅清热解毒、祛痰排脓,林洪生教授临床常用金荞麦以“祛邪清源”,现代药理证实具有抑制肿瘤细胞生长、侵袭、转移,诱导肿瘤细胞凋亡以及抑制血管生成的作用^[21]。

3.4 药物聚类分析 聚类结果与药物关联分析、复杂网络分析的一致性强,进一步提升了本研究的置信度。其中C1、C4、C6、C7、C9为调理机体气血阴阳平衡的综合调理药组;C2是以滋阴为主的扶正药组;C3、C5、C8是以兼顾补虚与抗癌攻伐的扶正祛邪药组。C1、C2、C3药组已在前文中讨论,不再赘述。然而,受地域差异、临床用药偏好及疾病阶段等因素影响,具体药物组成存在差异,印证了中医辨证论治原则在不同临床情境下的灵活应用特征。

综合调理药组的C1鸡血藤-白芍,鸡血藤活血补血,白芍养血调经,两者共同发挥养血活血的功效。C4佛手-蜂房,佛手疏肝理气、和胃止痛、燥湿化痰;蜂房甘、平,归胃经,有小毒,功擅攻毒杀虫,祛风止痛;《得配本草》称其能“驱肝风毒犯于胃”。两者相伍,既疏解肝郁气滞,又可清除肝经风毒上逆侵犯胃腑导致的胃脘部不适。现代药理研究亦证实,蜂房具有抗肿瘤、抗炎的作用,可改善肺癌术后患者体内微环境,消除体内残留癌毒,发挥“祛邪清源”的功效^[22]。C6酸枣仁-覆盆子-郁金-薤白,针对心肾两虚、肝郁气滞、胸阳不振,症见失眠、焦虑、胸胁不适的患者。酸枣仁、覆盆子配伍滋补心肾,养肝血;郁金配薤白行气解郁,通阳散结,升发胸中阳气、调畅周身气机。C7石斛-知母-沙参,主要针对肺阴亏虚,虚火内生的术后患者,石斛滋阴清热、益胃生津,知母清虚热,沙参

养肺胃之阴,三者协同缓解术后肺阴亏虚。C9药味较多,但用药目的明确,层次清晰,枇杷叶清肺止咳,苏梗、大腹皮、延胡索行气宽中,兼顾活血止痛;合欢皮、柏子仁安神解郁,调节情志;茯苓、芡实健脾利湿;蛇莓清热解毒,凉血散瘀。“清肺-行气-安神-健脾-解毒”五维干预,契合肺癌术后“正虚毒恋、气滞痰瘀”的核心病机,可显著改善症状、预防复发,并提升患者生活质量。

扶正祛邪药组C5的白花蛇舌草清热解毒,现代药理证实其能通过调节机体免疫功能、抑制肿瘤组织血管及淋巴管生成、诱导肿瘤细胞凋亡、调控相关信号通路、抗氧化等途径发挥对肿瘤细胞的抑制作用^[24];灵芝补气安神、止咳平喘,现代药理证实其能促进淋巴细胞的增殖,增强吞噬作用,增加细胞因子的产生,并增强NK细胞介导的细胞毒性,发挥“扶正抗癌”的作用^[24]。C8党参补脾益肺,养血生津,牛膝逐瘀通经,补肝肾;党参加牛膝,益气补血不留滞;莪术破血行气,与牛膝配伍,补血活血,攻补相兼;半边莲清热解毒,利尿消肿,与牛膝配伍可利水逐瘀,适用于正虚伴瘀水互结的患者。

3.5 常见症状-药物关联分析与中药核心网络 本研究中,肺癌术后1年内患者出现频率最高的症状为:眠差、咳嗽、气短、乏力、出汗,与既往研究相似^[25-26]。根据《恶性肿瘤中医诊疗指南》^[27]中对肺癌证候分布的归纳,眠差、咳嗽、气短、乏力、出汗等症多见于气阴两虚证、肺脾气虚证。通过对症状-药物关联分析得出18味中药与5个症状之间存在53组关联关系。

眠差与柏子仁(支持度0.26,置信度0.86)之间的置信度最高,与林洪生教授对症治疗眠差的用药习惯高度相符。咳嗽与蒲公英(支持度0.23,置信度0.58)、桑白皮(支持度0.20,置信度0.58)之间的关联较紧密,蒲公英可清热解毒,消肿散结;桑白皮功擅泻肺平喘,临床常用于肺热喘咳。蒲公英与桑白皮联用可发挥清热化痰的作用,是肺癌术后症见咳嗽、黄痰常用的对症治疗中药。气短与黄芪(支持度0.30,置信度0.43)、红景天(支持度0.34,置信度0.41)、白术(支持度0.33,置信度0.41)之间的关联较紧密,黄芪可补气升阳、益卫固表,红景天功擅益气活血、通脉平喘,白术补气健脾可培土生金。三者均可用于肺气虚引起的气短,是肺癌术后症见气短、喘憋的常见对症治疗药物。乏力与防风(支持度0.31,置信度0.42)、白术(支持度0.33,置信度0.41)、黄芪(支持度0.28,置信度0.4)之间的关联较紧密;出汗与防风(置信度0.22,支持度0.30)关系密切。此3味药构成玉屏风散,可用于肺癌术后肺脾气虚,症见乏力、出汗的患者。

通过复杂网络分析形成了17味中药组成的中药核心网络。该中药核心网络与聚类分析的9组药物高度相似,并与症状-药物关联分析得出的18味中药高度重合。中药核心网络的配伍原则固本与清源并重,扶正与祛邪兼施,通过综合调理与对症治疗,达到阴阳平衡的最佳效果。既往研究中,方旭鹏等^[28]收集了829例肺癌术后无进展生存期大于2年的患者,通过复杂网络分析得出了含有太子参、黄芪、生白术、白花蛇舌草等中药的核心处方。因地域差异和临床用药习惯的不同,该核心处方与本研究所确定的17味中药核心网络存在一定差异,但两者在治疗思路上具有高度一致性,两项研究均体现了益气健脾与清热解毒相结合的组方特点。

关联规则、聚类分析和复杂网络分析得出的药物中,“黄芪-防风-白术-天冬-麦冬-红景天-金荞麦”7味中药高频共现。参照同类研究确定核心处方的思路^[29-31]以及林洪生教授用药习惯^[32],此7味中药构成“固本清源”法治疗肺癌术后患者的核心药组。核心药组针对肺癌术后患者气阴两虚、肺脾两虚的证候特点,以玉屏风散加天冬、麦冬清补气阴,白术、红景天健脾益气、培土生金,金荞麦清源祛邪,解毒抗癌,共同作用以改善肺癌术后患者不适症状,预防疾病复发转移。

4 小 结

本研究基于数据挖掘系统剖析了林洪生教授“固本清源”理论指导下肺癌术后患者中医治疗的用药规律。林洪生教授根据肺癌“虚”“瘀”“痰”“毒”的核心病机,以及肺癌术后患者“正虚毒恋”的机体状态,运用“固本清源”理论,“辨病-辨证-对症治疗”三位一体对肺癌术后患者进行综合调理,以促进康复、缓解不适症状,并预防复发转移。

经回顾性病例分析,得出“黄芪-白术-防风-天冬-麦冬-红景天-金荞麦”为“固本清源”法治疗肺癌术后患者的核心药组。本研究提炼的核心药组既可作为基础方随症加减,又能为中药新药研发提供线索;在推广层面,简明的用药规律便于基层医师掌握运用,有助于提升中医药在肿瘤康复领域的服务能力。这些发现为完善肺癌全程管理的中医药干预方案提供了重要依据。

参考文献

- [1] BRAY F, LAVERSANNE M, SUNG H, et al. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2024, 74(3):229-263.
- [2] HAN B F, ZHENG R S, ZENG H M, et al. Cancer incidence and mortality in China, 2022[J]. JNatl Cancer Cent, 2024, 4(1):47-53.
- [3] 刘显平,李晓,杨帆.非小细胞肺癌根治性切除术后复发转移模式研究进展[J].中国肺癌杂志,2022,25(1):26-33.
- [4] MEI J D, GUO C L, XIA L, et al. Long-term survival outcomes of video-assisted thoracic surgery lobectomy for stage I-II non-small cell lung cancer are more favorable than thoracotomy: A propensity score-matched analysis from a high-volume center in China[J]. Transl Lung Cancer Res, 2019, 8(2):155-166.
- [5] ADACHI H, ITO H, ISAKA T, et al. Effect of surgical treatment for N2-positive c-stage III non-small cell lung carcinoma in the “PACIFIC” era[J]. Clin Lung Cancer, 2023, 24(8):733-742.
- [6] ROTMANJ A, PLODKOWSKIA J, HAYESS A, et al. Postoperative complications after thoracic surgery for lung cancer[J]. Clin Imaging, 2015, 39(5):735-749.
- [7] POGHOSYAN H, SHELDON K, LEVEILLES G, et al. Health-related quality of life after surgical treatment in patients with non-small cell lung cancer: A systematic review[J]. Lung Cancer, 2013, 81(1):11-26.

- [8] 林洪生,张英.从“扶正培本”到“固本清源”:中医药治疗肿瘤理论的传承与创新[J].中医杂志,2016,57(4):295-298.
- [9] 原苏芮,蔡瑞娟,毛启远,等.林洪生“固本清源”理论指导下早期肺癌术后的中医巩固治疗经验[J].世界中医药,2023,18(19):2802-2806.
- [10] 钟赣生.中医药学[M].4版.北京:中国中医药出版社,2016.
- [11] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[M].北京:中国医药科技出版社,2020.
- [12] 黎敬波,马力.中医临床常见症状术语规范[M].北京:中国医药科技出版社,2005.
- [13] 周铭心,王苗.张景岳新方八阵方药方剂计量学分析[J].新疆中医药,2018,36(6):32-37.
- [14] 叶青,章杰,许鑫雨,等.清热解毒药治疗恶性肿瘤研究进展[J].中医临床研究,2024,16(31):145-148.
- [15] 穆兰澄,顾成娟,徐立鹏,等.平性药药性及应用特点[J].中医杂志,2017,58(1):23-26,45.
- [16] 朱燕飞,楼英.甘味药作用特点分析[J].上海中医药杂志,2011,45(4):18-19.
- [17] 段海婧,宁艳梅,吴国泰,等.非小细胞肺癌中医证型及用药规律的网络构建及可视化分析[J].中医药理与临床,2023,39(10):87-92.
- [18] 潘璐佳,罗晓朦,张浩.基于文献分析探讨数据挖掘在肺癌中药用药规律的应用[J].内蒙古中医药,2024,43(1):149-153.
- [19] 赵亚东,梁蒙蒙,王福庆,等.基于网络药理学探讨玉屏风散治疗非小细胞肺癌的作用机制[J].中医临床研究,2023,15(10):1-8.
- [20] 任卫合,罗龙龙,蔡林海,等.红景天抗缺氧损伤作用的研究进展[J].中成药,2022,44(9):2911-2916.
- [21] 李红丽,文丹丹,周美亮,等.金荞麦抑瘤活性成份提取及作用机制研究进展[J].中国临床药理学与治疗学,2019,24(7):833-840.
- [22] 柳宝华,马天翔,史光伟,等.中药蜂房的药理作用及临床应用研究[J].中兽医医药杂志,2021,40(3):86-88.
- [23] 王晓,范焕芳,李德辉,等.白花蛇舌草的抗癌作用研究进展[J].中国药房,2019,30(10):1428-1431.
- [24] 李亚哈,刘佳琳,王天添,等.灵芝多糖抗肿瘤免疫调节机制的研究进展[J].中国免疫学杂志,2021,37(4):511-514.
- [25] DAI W, FENG W H, ZHANG Y Q, et al. Patient-reported outcome -based symptom management versus usual care after lung cancer surgery: A multicenter randomized controlled trial[J]. J Clin Oncol, 2022, 40(9): 988-996.
- [26] MERLO A, CARLSON R, ESPEY J, et al. Postoperative symptom burden in patients undergoing lung cancer surgery[J]. J Pain Symptom Manag, 2022, 64(3): 254-267.
- [27] 林洪生.恶性肿瘤中医诊疗指南2014年版[M].北京:人民卫生出版社,2014:256-257.
- [28] 方旭鹏,徐振晔,王中奇,等.基于复杂网络分析肺癌术后优势人群有效核心处方的发现及实验验证[J].世界科学技术-中医药现代化,2023,25(4):1224-1229.
- [29] 梁霜,张蕾,宋卿.基于数据挖掘探讨143例晚期大肠癌的中医证型分布及中医药治疗的核心处方与临床疗效[J].广州中医药大学学报,2025,42(5):1041-1052.
- [30] 孙可意,李忠.从厥阴论治恶性肿瘤的核心处方挖掘与机制初探[J].中国医药导报,2024,21(20):8-16.
- [31] 陈欣,谢飞彪,张润顺,等.基于数据挖掘的朴炳奎治疗大肠癌术后用药规律研究[J].中国中医药信息杂志,2024,31(10):24-30.
- [32] 张英.高山仰止 医海渡舟:林洪生教授学术思想经验传承集[M].北京:中国中医药出版社,2019:237-263.

(收稿日期:2025-04-07 编辑:时格格)

(上接第221页)

- [14] 中华中医药学会心血管病分会.高血压中医诊疗专家共识[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(15):217-221.
- [15] 朱兵.耳穴的神经生物学基础与临床应用[J].中国针灸,2020,40(8):879-884.
- [16] 王照钦,李瑞.耳穴贴压对原发性高血压患者血浆CA及ET-1水平的影响[J].上海针灸杂志,2021,40(2):165-169.
- [17] ZHAO L, LI D, ZHENG H, et al. Auricular vagus nerve stimulation enhances central serotonergic function and inhibits diabetic cardiomyopathy via the hypothalamic paraventricular nucleus[J]. Cardiovascular Diabetology, 2022, 21(1): 1-15.
- [18] 王照钦.耳背沟刺激对自发性高血压大鼠Ang II/AT1R信号的影响[J].中华高血压杂志,2022,30(3):267-273.

- [19] ZHU Q Y, MU T Y, DONG D, et al. Renin-angiotensin system mechanism underlying the effect of auricular acupuncture on blood pressure in hypertensive patients with phlegm-dampness constitution: Study protocol for a randomized controlled trial [J]. PLoS One, 2024, 19(2):e0294306.
- [20] ZHANG H L, XIA Z Y, LIU Y J, et al. Intervention of hypertension by acupuncture-related therapies: A network meta-analysis [J]. Int J Older People Nurs, 2024, 19(3): e12613.
- [21] 龙燕子.耳穴压豆中医护理在高血压患者中的应用效果分析[J].中西医结合心血管病电子杂志,2023,11(1):104-107.

(收稿日期:2025-05-29 编辑:罗英姣)