

[11]周常恩,赵文,许鸿本,等.基于状态辨识原理的名老中医经验智能传承共性技术研究[J].天津中医药,2020,37(12):1321-1326.

[12]郭泉澧,唐桂军,毛德西.毛德西应用天钩六叶汤治疗高血压病经验赏析[J].辽宁中医杂志,2021,48(1):26-28.

[13]张金叶,周胜勇.建瓴汤治疗肝阳上亢型高血压临床研究[J].中华中医药学刊,2016,34(3):548-550.

[14]牛琳琳,曾垂义,毛德西.毛德西经验方天麻钩藤六叶汤辨治高血压病[J].中医临床研究,2020,12(26):35-37.

[15]孙楠楠,杨传华,郭金昊,等.天麻及其有效成分治疗心血管疾病研究进展[J].山西中医,2017,33(5):57-58.

[16]赵晓娟,胡律江,郭慧玲,等.罗布麻药理作用研究进展[J].江西中医药,2014,45(10):76-78.

[17]成军,白焱晶,赵玉英,等.杜仲叶苯丙素类成分的研究[J].中国中药杂志,2002(1):42-44.

[18]张忠立,左月明,李于益,等.杜仲叶苯丙素类化学成分研究[J].中药材,2014,37(3):421-423.

[19]李旭,刘停,陈时建,等.杜仲叶绿原酸提取工艺优化及对自发性高血压大鼠的降压作用[J].食品科学,2013,34(14):30-34.

[20]赵昱,赵军,李湘萍,等.咖啡酰奎尼酸类化合物研究进展[J].中国中药杂志,2006,31(11):869-874.

[21]何亮亮,高正卿,何桂源,等.桑叶茶功效成分研究进展[J].轻工科技,2014,30(7):11-12.

[22]钱杨杨,朱国琴,王文健,等.银杏酮酯及其制剂的临床与药理作用研究进展[J].中成药,2021,43(4):998-1003.

[23]毛德西,毛崢嵘.毛德西用药十讲[M].2版.北京:北京科学技术出版社,2019:83-138.

[24]赵闯,路永平.毛德西教授运用益气养阴法治疗心悸、胸痹用药规律分析[J].中国医药导报,2021,18(11):156-160.

[25]陶莉莉,陈玉兴,周瑞玲.全生白术散加味颗粒利尿作用研究[J].中药药理与临床,2002(5):16-17.

[26]王昆文.因痰生风证医案拾零[J].北京中医药大学学报(中医临床版),2005(3):37-38.

[27]张丽心,孙涛,曹永孝.钩藤碱的降压及舒张血管作用[J].中药药理与临床,2010,26(5):39-41.

[28]陶春潮,刘群.基于“从痰论治”理论浅谈对失眠症的认识[J].中医临床研究,2020,12(30):18-20.

[29]刘昭纯,马月香,刘红杰,等.“瘀血生风”假说的形成及其意义[J].中国中医基础医学杂志,2005(2):88-91,95.

[30]王佳琦,焦娇,禄保平.毛德西运用“轻可去实”法治疗脾胃病经验[J].河南中医,2021,41(5):711-715.

[31]刘玉良.轻可去实理论探微[J].辽宁中医药大学学报,2016,18(12):172-174.

基金项目:

河南中医药大学专业学位研究生教学案例(库)建设项目(YJSALK-2020-09)。

作者简介:

刘建申, 硕士研究生在读, 医师。

毛德西, 通讯作者, 硕士研究生, 主任医师, 首届全国名中医, 第三批国家老中医药专家学术经验继承指导老师, 全国名老中医传承工作室指导老师, 全国首届百名中医药科普专家。

张文宗, 博士研究生, 副主任医师。

曾垂义, 硕士研究生, 副主任医师。

张会超, 硕士研究生, 副主任医师。

编辑: 弓良彦 编号: EA-4210816218 (修回: 2022-10-03)

基于数据挖掘探讨中医药治疗甲状腺癌术后组方用药规律

A discussion on medication rules of TCM prescription on postoperative thyroid cancer based on data mining

李 婷¹ 孙丰雷^{2*}

(1. 山东中医药大学第一临床医学院, 山东 济南, 250000; 2. 山东中医药大学附属医院, 山东 济南, 250013)

中图分类号: R736.1 文献标识码: A 文章编号: 1674-7860 (2022) 28-0032-05 证型: IB

【摘要】目的: 使用中医传承辅助平台系统软件 V3.0 分析中医药治疗甲状腺癌术后用药规律和特点。方法: 使用中国知网、万方数据库、维普数据库检索近 10 年中医药或中西医结合治疗甲状腺癌术后的相关文献, 根据排除标准筛选相关文献, 筛选完成后建立数据库, 运用频数统计、聚类分析等方法统计中药的使用频率、四气五味、归经和药物功效的分布情况, 分析药物相互配伍的规律和特点。结果: 共筛选出 52 首符合标准的方剂, 共包含 143 味中药, 用药频次 ≥ 10 次的中药共 18 味, 排名居前 3 位的中药为夏枯草、黄芪、玄参。中药药性以寒性药最多, 中药药味以甘味药最多, 苦味药次之。中药归经以肝经、脾经、肺经为主。常用药对共 18 对, 常用 3 味药配伍共 11 组, 共含有 10 味中药, 出现频次最高的为玄参-地黄、玄参-夏枯草, 频次为 15 次, 聚为 3 组效果最好。结论: 中医药治疗甲状腺癌术后常使用具有补气、养阴、健脾化痰、清热解毒等功效的中药, 为今后临床治疗用药提供了相对可靠的参考。

【关键词】 甲状腺癌术后; 用药规律; 数据挖掘; 中医药

【Abstract】 Objective: To analyze the medication rules and characteristics of TCM prescription on postoperative thyroid cancer by TCM Inheritance Support System V3.0. Methods: The literature of treating postoperative thyroid cancer in TCM or the integrative medicine

in the past 10 years was retrieved in CNKI, Wanfang Database, and VIP database. The relevant literature was screened according to the exclusion criteria, and a database was established after screening. The frequency statistics, cluster analysis and other methods were used to calculate the applied frequency, medicinal property, medicinal flavors, meridian tropism, and the effect of TCM medicine. The medication compatibility and characteristics were analyzed finally. Results: A total of 52 prescriptions that met the criteria were screened, including 143 TCM medicines, with a total of 18 TCM medicines with a frequency of not less than 10 times, and the top 3 TCM medicines were Xiakucao (*Prunella Spica*), Huangqi (*Astragali Radix*), and Xuanshen (*Scrophulariae Radix*). In terms of medicinal properties of TCM medicine, the proportion of medicines with coldness property was the largest. In terms of medicinal flavors, the proportion of sweet medicines was the largest, followed by bitter medicines. The meridian tropism of TCM medicines was mainly liver meridian, spleen meridian, and lung meridian. There were 18 medicine pairs commonly used. There were 11 groups of commonly used medicines composed of 3 kinds of medicinal materials, containing 10 kinds of medicinal materials in total. The combination with the highest frequency was Xuanshen - Dihuang (*Radix Rehmanniae*), Xuanshen - Xiakucao, the frequency was 15 times, and the effect was best when grouped into 3 groups. Conclusion: TCM medicine is often used to treat postoperative thyroid cancer with the medicines of replenishing Qi (气), nourishing Yin (阴), strengthening spleen and removing phlegm, clearing heat and detoxification and so on, providing a relatively reliable reference for future clinical practice.

【Keywords】 Postoperative thyroid cancer; Medication rule; Data mining; TCM medicine

doi:10.3969/j.issn.1674-7860.2022.28.007

近年相关研究表明, 甲状腺癌的发病率逐年升高, 是内分泌代谢系统常见的癌性疾病。相关癌症疾病研究表明, 根据 2005 — 2015 年统计数据可以预估未来 5 年后中国甲状腺癌发病率能达到万分之 9.9, 其中女性发病率为万分之 3.477, 高居女性恶性肿瘤前十位, 男性发病率为万分之 1.412^[1]。当前, 甲状腺癌常选手术进行治疗^[2]。甲状腺癌术后, 常出现多种并发症, 如甲状腺功能减退、服用左甲状腺激素常易出现的亚临床甲亢, 也易出现乏力、气短、懒言、自汗盗汗、情绪激动等症状^[3-4]。甲状腺癌术后, 常进行靶向治疗和术后^{131I}治疗, 但患者的并发症并不能得到有效缓解。中医药治疗能够整体调节人体, 改善患者全身症状, 具有疗效好、不良反应小等优点, 在治疗甲状腺癌术后具有显著的优势及特色。文章通过数据挖掘的方法, 归纳甲状腺癌术后用药规律和特点, 并且分析探讨甲状腺癌术后用药规律, 为甲状腺癌术后临床治疗提供疗效更佳的方案。

1 资料与方法

1.1 文献来源

文章以中国知网、万方数据库和维普数据库作为该研究的数据源。

1.2 检索策略

采用主题词、关键词, 检索词包括“甲状腺癌术后”“中医或中药或中医药”等, 检索期为 2011 — 2021 年。

1.3 纳入标准

甲状腺癌术后; 中医药治疗甲状腺癌术后; 处方药物完整。

1.4 排除标准

研究中纳入的病例除甲状腺癌术后以外合并其他并发症; 合并使用穴位针刺等治疗措施的处方; 仅有方剂名而无药物组成, 或药物组成不完整的处方。

1.5 数据的规范与数据库的建立

数据库的建立: 共筛选出符合纳入标准的中医药治疗甲状腺癌术后的处方 52 首。

数据库的规范: 由于中药存在许多别名, 故需将文献中出

现的中药药名按照《中华人民共和国药典》进行统一规范化, 整理录入数据库。

1.6 统计学方法

由中医传承辅助系统软件 V3.0 进行处方录入, 再次进行数据核对, 确保数据准确性。通过该软件“方剂分析”功能进行多项数据分析, 如药物频次、功效分布、性味归经等; 并进行系统聚类分析、网络可视化展示。

2 结果

2.1 药物频次

对录入的 52 首方剂进行频次分析, 共得到 143 味药物, 按照从高到低的频次排序, 筛选出频次 10 次及以上的药物, 共 18 种。具体药物及分类见表 1、图 1。

表 1 中医药治疗甲状腺癌术后处方中出现频次 ≥ 10 的药物及其分类

序号	中药名称	使用频次	分类
1	夏枯草	24	清热药
2	黄芪	22	补虚药
3	玄参	22	清热药
4	地黄	18	清热凉血药
5	大枣	17	补虚药
6	山慈菇	16	清热解毒药
7	甘草	15	补气药
8	茯苓	15	利水消肿药
9	柴胡	14	发散风热药
10	黄精	13	补阴药
11	麦冬	13	补阴药
12	白术	12	补气药
13	陈皮	11	理气药
14	浙贝母	11	清热化痰药
15	女贞子	11	补阴药
16	桔梗	11	清热化痰药
17	山药	10	补气药
18	白花蛇舌草	10	清热解毒药

功效统计

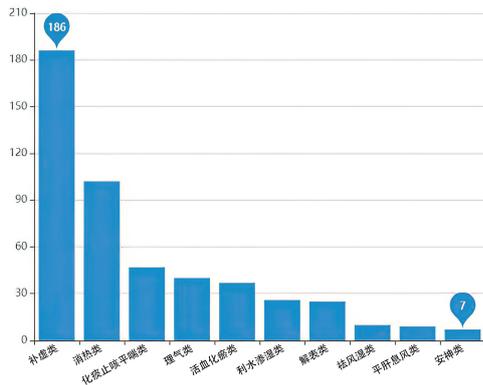


图1 中医药治疗甲状腺癌术后处方中出现频次≥10的药物及其分类

2.2 药物四气、五味分布情况

对 143 味中药进行四气五味分析，并按使用的频次进行排序，结果治疗甲状腺癌术后的中药药性以寒性药最多，五味以甘味药最多，苦味药次之（表 2、图 2、图 3）。

表 2 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物四气、五味分布情况

序号	四气	频次	序号	五味	频次
1	寒	175	1	甘	310
2	温	134	2	苦	277
3	平	125	3	辛	166
4	凉	37	4	酸	59
5	热	8	5	咸	41

四气统计雷达图

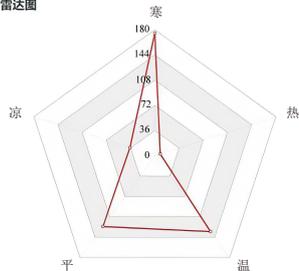


图2 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物四气、五味分布情况

五味统计雷达图

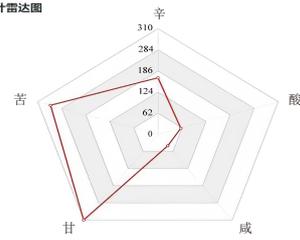


图3 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物四气、五味分布情况

2.3 药物归经

对统计出的 143 味中药进行药物归经分析，并按使用的频次进行排序，结果治疗甲状腺癌术后的中药主要归肺经、脾经、肝经（表 3、图 4）。

表 3 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物归经情况

序号	归经	频次	序号	归经	频次
1	肺	272	7	胆	67
2	脾	236	8	小肠	18
3	肝	203	9	大肠	10
4	胃	164	10	膀胱	16
5	肾	147	11	三焦	13
6	心	137	12	心包	1

归经统计雷达图

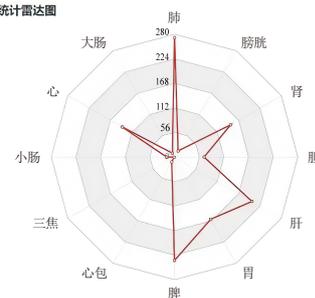


图4 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物归经情况

2.4 关联规则

在中医传承辅助平台中，使用“关联规则”分析，设定“支持度个数”为 10，“置信度”为 0.5。结果显示，共有 18 对常用药对配伍，11 组 3 味药配伍，共包含 10 味中药，其中出现频次最高的为玄参-地黄、玄参-夏枯草，频次为 15 次。见表 4。网络图展示见图 5。

表 4 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物出现频次

序号	药物模式	出现频次	置信度	序号	药物模式	出现频次	置信度
1	玄参, 地黄	15	0.68	16	夏枯草, 玄参, 大枣	10	0.67
2	夏枯草, 玄参	15	0.62	17	白术, 黄芪	10	0.83
3	黄芪, 黄精	12	0.55	18	夏枯草, 玄参, 地黄	10	0.67
4	地黄, 大枣	11	0.61	19	夏枯草, 大枣, 桔梗	10	1.00
5	玄参, 地黄, 桔梗	11	0.73	20	地黄, 黄芪	10	0.56
6	玄参, 黄芪	11	0.50	21	夏枯草, 地黄, 大枣	10	0.91
7	玄参, 大枣	11	0.50	22	桔梗, 夏枯草	10	0.91
8	玄参, 桔梗	11	0.50	23	大枣, 山慈菇	10	0.59
9	玄参, 地黄, 大枣	11	0.73	24	夏枯草, 黄芪	10	0.62
10	桔梗, 大枣	11	1.00	25	夏枯草, 地黄, 桔梗	10	0.91
11	地黄, 夏枯草	11	0.61	26	女贞子, 黄精	10	0.91

续表 4 中医药治疗甲状腺癌术后处方药物出现频次

序号	药物模式	出现频次	置信度	序号	药物模式	出现频次	置信度
12	玄参, 大枣, 桔梗	11	1.00	27	大枣, 夏枯草	10	0.59
13	地黄, 桔梗	11	0.61	28	黄芪, 黄精, 女贞子	10	0.83
14	地黄, 大枣, 桔梗	11	1.00	29	夏枯草, 玄参, 桔梗	10	0.67
15	女贞子, 黄芪	10	0.91				

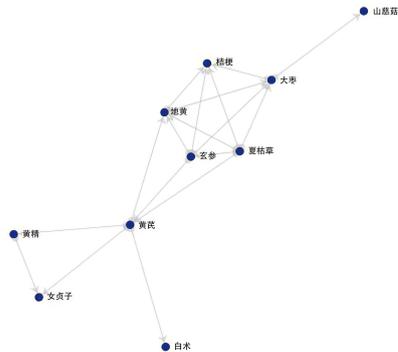


图5 中医药治疗甲状腺癌术后处方关联规则网络展示

2.5 聚类分析

运用 K 均值聚类算法对 52 首方剂进行系统聚类分析, 并将聚类图导出。聚类图中不同颜色代表不同药物分类, 重叠越少, 说明药物分类越清晰, 聚类越明显; 药物分类越靠近回归曲线, 表明此类药物越接近, 结果显示, 聚为 3 类时聚类效果较好。见表 5、图 6。

表 5 中医药治疗甲状腺癌术后处方核心组合药物

分组	内容
核心组合 1	白术, 茯苓, 麦冬, 柴胡, 黄芪
核心组合 2	夏枯草, 陈皮, 浙贝母, 青皮, 茯苓
核心组合 3	玄参, 山慈菇, 黄芪, 大枣, 地黄

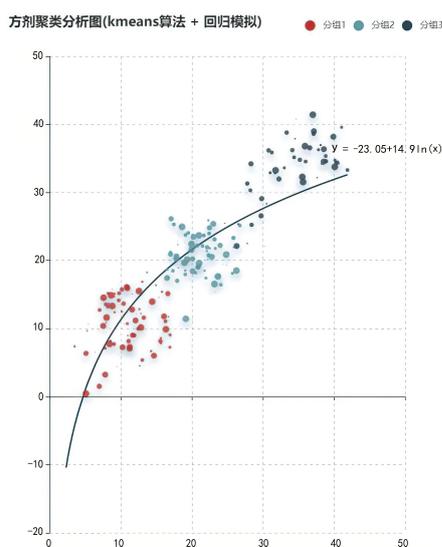


图6 中医药治疗甲状腺癌术后处方聚类分析图

3 讨论

甲状腺癌属于中医“瘰疬”的范畴, 瘰疬首见于《诸病

源候论·瘰疬》。瘰疬从病因角度可分为五类, 即石瘰、泥瘰、劳瘰、忧瘰、气瘰。甲状腺癌属于“石瘰”范畴, 《三因极一病证方论》中描述了“坚硬不可移者名石瘰”。《诸病源候论·瘰疬》:“瘰者, 由忧恚气结所生, 亦曰饮沙水, 沙随气入于脉, 博颈下而成之。”瘰疬不仅与情志、饮食、环境有关, 也与体质因素有关^[5]。《外科正宗·瘰疬论》论述了“夫人生瘰疬之症, 非阴阳正气结肿, 乃五脏瘀血、浊气、痰滞而成”, 指出瘰疬病机是气、痰、瘀壅结而成^[6]。

甲状腺癌术后, 易耗伤正气、精血; 术后部分患者常需服用左甲状腺激素, 进而患者常处于亚临床甲状腺功能亢进症状态, 人体代谢相对亢进, 则易耗伤津气; 另外部分术后患者需要放射治疗, 该治疗会损伤腮腺减少唾液分泌, 亦会耗伤津气, 甚至伤阴化火。

3.1 药物频次分析

研究结果显示, 通过分析 52 首方剂, 其中用药频次 10 及以上的药物共 18 种, 为夏枯草、黄芪、玄参、地黄、大枣、山慈菇、甘草、茯苓、柴胡、黄精、麦冬、白术、陈皮、浙贝母、女贞子、桔梗、山药。夏枯草使用频次最高, 共 24 次, 其次是黄芪、玄参, 均 22 次。统计 18 种药物种类, 以清热药和补虚药为主。

夏枯草因“夏至后即枯”得名, 始载于《神农本草经》, 记载其适用于瘰疬、瘰疬、头疮、脚肿湿痹等^[7], 其味苦、辛, 性寒, 无毒, 入肝经、胆经, 具有清肝明目、散结解毒功效。现代研究发现, 夏枯草具有抗炎、抗氧化、抗肿瘤等药理作用^[8]。

黄芪归属于补气药类, 为“补气圣药”, 性温, 味甘, 归肺经、脾经, 《神农本草经》记载其“主痈疽久败疮, 排脓止痛; 大风癰疾; 五痔鼠瘻; 补虚小儿百病”。其具有补气升阳、固表止汗、利水消肿等功效。现代研究发现, 黄芪具有保护心血管、抗肿瘤、免疫调节、抗炎、抗氧化、抗衰老等药理作用^[9]。

玄参归属于清热药类, 性味微寒, 味甘、苦、咸, 归脾经、胃经、肾经, 《神农本草经》记载其“主腹中寒热, 积聚, 皆火气凝结之疾。女子产乳余疾, 产后血亏, 冲脉之火易动。清血中之火, 则诸疾平矣。补肾气, 令人目明。处阴分之火, 则头目清明矣”。其具有清热凉血、滋阴降火、解毒散结等功效。现代研究发现, 玄参具有抗疲劳、抗氧化、保护心肌、抗血小板聚集、抗动脉粥样硬化等药理作用^[10]。伍庆华等^[11]研究发现, 玄参能够抑制甲状腺癌细胞的增殖。

《黄帝内经》:“正气存内, 邪不可干。”以及“邪之所凑, 其气必虚”。患者正气不足, 邪正交争失败, 邪气深入, 容易诱发癌性疾病^[12]。癌性疾病, 又称癌毒, 常用清热解毒药治疗。手术耗伤正气, 术后西医辅助治疗, 也会使患者伤津耗

气,甚至伤阴化火,导致心肾阴虚,常用补虚药与滋阴清热药治疗。故甲状腺癌术后用药以清热药和补虚药为主。

3.2 药物的性味与归经分析

研究结果显示,甲状腺癌术后所用中药药性以寒性药最多,药味以甘味最多,苦味药次之。甲状腺癌术后,虽能消除痰凝血瘀有形肿块,但无法消解体内无形痰瘀;术后患者常气虚,阴虚火旺。寒性药具有清实火、虚火、清热解毒等作用。苦味药具有能泄、能燥、能坚的特点。苦寒相合具有清热泻火、清热解毒、燥湿化痰等作用。温性药具有温里、补阳的特点,甘味药具有能补、能和、能缓的特点。《黄帝内经》:“形不足者,温之以气。”甘药能补气,配伍温药能够加强甘药的功能,增进疗效,故苦寒药、甘温药的运用,与其治疗原则一致。

研究结果显示,甲状腺癌术后中药归肝经、脾经、肺经。《三因极一病证方论》记载:“此(癭病)乃因喜怒忧思有所郁而成也。”以及“随忧愁消长”。^[1]说明甲状腺癌多由情志不畅引起。肝具有调节情志的作用。肝主疏泄,能调畅气机,肝主疏泄失常,气机失调,导致气血运行失常,气滞血瘀。肝主疏泄,能疏布津液,肺主气、行水,通过宣发肃降,通调水道参与水液代谢。脾主运化,运化水谷,运化水液,肝、肺、脾参与水液代谢。肝、肺、脾功能失常,则水液代谢失常,水湿内生,容易产生痰湿,聚于颈部。甲状腺癌术后,患者常气虚,清热解毒药易伤及脾胃,《脾胃论》:“内伤脾胃,百病由生。”脾胃为气血生化之源,故治疗时,从肝、脾、肺论治^[4]。

3.3 关联规则分析

研究结果显示常用药对为玄参配伍地黄、夏枯草、黄芪、桔梗等,黄芪配伍黄精、地黄、白术、女贞子等;常用3味药配伍为玄参,地黄,桔梗;夏枯草,玄参,大枣;夏枯草,玄参,地黄;夏枯草,大枣,桔梗;夏枯草,地黄,大枣;夏枯草,地黄,桔梗;夏枯草,玄参,桔梗。上述中药配伍能够补气、滋阴、泻火、化痰、散结。夏枯草、黄芪具有抗炎、抗肿瘤、增强免疫等药理作用。玄参具有抗氧化、抗疲劳等药理作用。地黄具有抑菌、抗肿瘤、抗衰老、增强免疫系统、促进骨髓造血等药理作用^[5]。桔梗具有抗氧化、抗肿瘤等药理作用^[6]。黄精能够抗肿瘤、免疫调节、抗氧化、抗菌抗炎等药理作用^[7]。白术能够抗癌、改善胃肠功能、调节免疫等药理作用^[8]。故上述药物对甲状腺癌术后患者都具有治疗效果。

3.4 聚类分析

研究结果显示,分组1为白术、茯苓、麦冬、柴胡、黄芪。柴胡疏肝解郁,茯苓、白术健脾祛痰,黄芪补气升阳,麦冬养阴生津,诸药合用,共奏益气养阴、健脾化痰之功,适用于气阴两虚、气滞痰凝之证。分组2为夏枯草、陈皮、浙贝母、青皮、茯苓。夏枯草清肝泻火、消肿散结,陈皮理气健脾、燥湿化痰,浙贝母清热化痰、散结解毒,青皮疏肝理气、消食化滞,茯苓健脾和胃、利水渗湿,诸药合用,有益气健脾、化痰散结之效,适用于气滞痰凝日久,肿块较为明显者。分组3为玄参、山慈菇、黄芪、大枣、地黄。玄参滋阴凉血、泻火解毒,山慈菇清热解毒、化痰散结,大枣补中益气,地黄养阴生津,诸药合用,起补气健脾、解毒散结之效,攻邪并扶正,适用于病久邪盛而正衰者。对聚类结果

进行分析,三组中药具有补中益气、健脾祛痰、疏肝理气、滋阴生津、清热解毒等功效,这一研究结果为甲状腺癌术后的临床选方用药提供了参考方案。

中医药能够改善甲状腺癌术后患者精神不振、乏力、失眠等全身症状,大大减轻了患者痛苦,因此相较于西医,中医治疗甲状腺癌术后存在明显优势。本研究通过数据挖掘甲状腺癌术后用药规律,显示治疗甲状腺癌术后用药以益气养阴、理气健脾、化痰散结中药为主,为中医治疗及调养甲状腺癌术后提供了相对可靠的参考,同时其应用价值有待进一步临床实践验证。

参考文献:

- [1]文静,殷成宇,廖国伟,等.应用GM(1,1)灰色模型预测全国甲状腺癌发病趋势[J].现代肿瘤医学,2022,30(5):899-902.
- [2]赵敬柱,王桂林,高明,等.甲状腺髓样癌手术切除范围及预后影响因素研究[J].中国实用外科杂志,2020,40(9):1069-1073.
- [3]姚韵,孟达理.甲状腺癌术后疲劳综合征中医研究进展[J].中国中医药现代远程教育,2021,19(10):199-202.
- [4]褚美玲,徐晋.中医药在甲状腺癌术后中的应用[J].中国民族民间医药,2020,29(5):35-37.
- [5]巢元方.诸病源候论[M].北京:人民卫生出版社,2006:321.
- [6]陈实功.外科正宗[M].北京:人民卫生出版社,2007:138-348.
- [7]神农本草经[M].孙星衍辑校本.北京:人民卫生出版社,1982:114.
- [8]刘润清,张艳娇,黄宽,等.夏枯草提取物的药理作用和研究进展[J].中国民族民间医药,2020,29(8):37-42.
- [9]张瑞华,张静文,刘玲,等.黄芪及其有效组分药理作用与临床应用现状[J].陕西中医,2021,42(8):1138-1141,1146.
- [10]韩建军,宁娜.玄参药理作用的研究概述[J].海峡药学,2014,26(12):97-99.
- [11]伍庆华,李龙雪.中药玄参对甲状腺癌SW579细胞增殖及BCL-2和C-myc表达的影响[J].江西中医药,2018,49(10):67-69.
- [12]王冰.黄帝内经素问[M].北京:人民卫生出版社,2012:388-392.
- [13]王象礼.陈无择医学全书[M].北京:中国中医药出版社,2015:68.
- [14]李东垣.脾胃论[M].北京:中国中医药出版社,2005:3-6.
- [15]曾艳,贾正平,张汝学.地黄化学成分及药理研究进展[J].中成药,2006,28(4):609-611.
- [16]左军,尹柏坤,胡晓阳.桔梗化学成分及现代药理研究进展[J].辽宁中医药大学学报,2019,21(1):113-116.
- [17]刘爽,胡舒婷,贾巧君,等.黄精的化学组成及药理作用的研究进展[J].天然产物研究与开发,2021,33(10):1783-1796.
- [18]柳威,邓林华,赵英强.白术及其有效成分药理作用概述[J].中医药学报,2021,49(10):116-119.

作者简介:

李婷(1998—),女,2021级硕士研究生,研究方向为中西医结合防治代谢病及老年病。

孙丰雷(1970—),通讯作者,主任医师,研究方向为中西医结合防治代谢病及老年病。

编辑:张志菊 编号:EA-3220419318(修回:2022-10-05)