

·中医药信息学·

基于数据挖掘研究严光俊治疗胃癌用药规律

孙 立¹,徐大志²,杨 春²,王 艳³

(1.广水市第一人民医院肾病血液内科,湖北 广水 432700;

2.荆州市中医医院肿瘤科,湖北 荆州 434000;

3.荆州市中医医院妇科,湖北 荆州 434000)

摘要:**目的** 总结严光俊教授治疗胃癌的用药规律。**方法** 收集严光俊教授治疗胃癌医案 120 例,符合纳入标准的病案资料录入“古今医案云平台(V2.3.5 版本)”,运用“数据挖掘”模块中的统计分析、关联分析等分析方法,总结严光俊教授治疗胃癌的用药特色、应用规律和经验。**结果** 120 例医案用药共 164 种,以补气、健脾、祛湿、化痰、清热解毒、滋阴、温阳、行气、活血化瘀类药物为主。治法按频率排序依次为:补气通痞化积法>扶阳通痞化积法>清热通痞化积法>养阴通痞化积法>祛瘀通痞化积法>活血通痞化积法>解毒通痞化积法。对排序前 3 的治法进行药物关联分析,置信度设为 0.9,支持度设为 0.5,补气通痞化积法得到关联规则药物 7 条,扶阳通痞化积法关联规则药物 19 条,清热通痞化积法关联规则药物 16 条。**结论** 严光俊教授治疗胃癌的治疗以养脾胃、扶正固本,注重通降、调气机,抗癌解毒贯穿始终为治疗原则,为胃癌临床用药提供指导。

关键词: 胃癌;用药规律;数据挖掘;名医经验

中图分类号: R273

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2024.10.002

文章编号: 1006-1959(2024)10-0006-05

Study on the Medication Rule of YAN Guang-jun in the Treatment of Gastric Cancer Based on Data Mining

SUN Li¹,XU Da-zhi²,YANG Chun²,WANG Yan³

(1.Department of Nephrology and Hematology,No.1 People's Hospital of Guangshui,Guangshui 432700,Hubei,China;

2.Department of Oncology,Jingzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine,Jingzhou 434000,Hubei,China;

3.Department of Gynecology,Jingzhou Hospital of Traditional Chinese Medicine,Jingzhou 434000,Hubei,China)

Abstract: Objective To summarize the medication rules of Professor YAN Guang-jun in the treatment of gastric cancer.**Methods** The medical records of 120 cases of gastric cancer treated by Professor YAN Guang-jun were collected, and the medical records that met the inclusion criteria were entered into the "Ancient and Modern Medical Records Cloud Platform (Version 2.3.5)". The statistical analysis, correlation analysis and other analysis methods in the data mining module were used to summarize the medication characteristics, application rules and experience of Professor YAN Guang-jun in the treatment of gastric cancer.**Results** A total of 164 kinds of drugs were used in 120 medical cases, mainly for tonifying qi, invigorating spleen, dispelling dampness, resolving phlegm, clearing heat and detoxifying, nourishing yin, warming yang, promoting qi, promoting blood circulation and removing blood stasis. The order of treatment according to frequency was: Buqi Tongpi Huaji method>Fuyang Tongpi Huaji method>Qingre Tongpi Huaji method>Yangyin Tongpi Huaji method>Qutan Tongpi Huaji method>Huoxue Tongpi Huaji method>Jiedu Tongpi Huaji method. The drug association analysis was performed on the top 3 treatment methods, the confidence level was set to 0.9, and the support level was set to 0.5, there were 7 association rule drugs were obtained by Buqi Tongpi Huaji method, 19 association rule drugs were obtained by Fuyang Tongpi Huaji method, and 16 association drugs were obtained by Qingre Tongpi Huaji method.**Conclusion** Professor YAN Guang-jun in the treatment of gastric cancer is based on the principle of nourishing the spleen and stomach, strengthening the body, paying attention to the descending and regulating qi, and anti-cancer and detoxification throughout the treatment, so as to provide guidance for clinical medication of gastric cancer.

Key words: Gastric cancer;Medication rule;Data mining;Experience of famous doctors

胃癌(gastric cancer)是全球第 5 大常见的恶性肿瘤,发病率约 8.2%,其死亡率仅次于肺癌、直肠癌,是世界第 3 大致命恶性肿瘤^[1]。在我国每年有约 221 478 人死于胃癌,约占全球胃癌死亡人数 1/2^[2]。

现代医学对胃癌治疗虽已经取得阶段性的成效,但对中晚期胃癌患者的治疗仍有一定的困难,缺乏有效的治疗方案。中医药在提高胃癌患者生活质量、抑制肿瘤的生长和转移方面等发挥着独特的优势^[3]。严光俊教授作为第六批全国老中医药专家学术经验继承工作指导老师,享受国务院政府特殊津贴,湖北省有突出贡献中青年专家,湖北省中青年知名中医,擅长运用中医脾胃论治疗肿瘤,创新性提出以痞论治肿瘤。胃癌根据症状归属于中医学“胃脘痛”“噎膈”“心腹痞”等范畴^[4],同时胃癌为腹腔肿瘤属于中医

基金项目:荆州市科学技术局项目(编号:2022HC70)

作者简介:孙立(1994.11-),女,湖北随州人,硕士,住院医师,主要从事中医内科学研究

通讯作者:徐大志(1979.5-),男,湖北荆州人,本科,副主任医师,主要从事中西医结合防治肿瘤研究

“积聚”范畴。根据现代医学公认的慢性萎缩性胃炎-胃癌的“炎-癌”转化过程^[5],将慢性萎缩性胃炎-胃黏膜肠上皮化生-不典型增生-胃癌的癌变过程对应中医学中的(慢性萎缩性胃炎-癌前病变)痞-(胃癌)积转化。正如《伤寒论》云“脾之积,名曰痞气,在胃脘,覆大如盘,久不愈……留结为积”。严光俊教授结合自己多年临床经验,在前辈们及“三论五法”脾胃通痞理论的基础上提出了“扶正通痞化积七法”,即扶阳通痞化积法、养阴通痞化积法、补气通痞化积法、祛痰通痞化积法、清热通痞化积法、活血通痞化积法、解毒通痞化积法来论治胃癌,临床治疗胃癌疗效显著。本研究通过收集严光俊教授治疗胃癌的医案,运用数据挖掘分析总结严光俊教授“扶正通痞化积七法”治疗胃癌的临床用药规律,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 数据来源 选取 2017 年 1 月-2021 年 7 月荆州市中医医院严光俊教授门诊及住院部确诊为原发性胃癌的 120 例患者临床资料。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:①个人门诊记录 2 次及 2 次以上者;②参照 2021 版中国临床肿瘤学会(COSO)胃癌诊疗指南,根据患者临床表现、体征、胃镜、病理学诊断等确诊为胃癌;③患者姓名、年龄、性别、西医诊断、四诊信息、病机、治法、方药及用药剂量记载完整的医案。排除标准:①临床诊断不明确

的胃癌及转移性胃癌;②处方药物及用药剂量记载不完整的医案。

1.3 方法

1.3.1 病例采集并录入 收集符合研究标准病例资料,采集项目内容包括:就诊日期(节气)、门诊号、姓名、性别、年龄、既往史、西医诊断、中医诊断、中医辨证、症状、舌质、脉象、处方号、中药、剂量。采用双人双录入、机打病案 OCR 文字识别整理的方法进行,利用“古今医案云平台”自动构建医案数据库。

1.3.2 医案数据规范化 将不同包装、剂型的草药进行合并统一名称,不同症状进行统一名称。利用“古今医案云平台”匹配的中医药术语词典,自动对医案数据进行术语抽取和规范化处理。

1.3.3 医案数据挖掘 利用“古今医案云平台”系统中的“数据挖掘分析”功能模块,调用医案规范数据进行分析,提取严光俊教授治疗胃癌的核心处方、高频次药物,分析疾病、证型、治法和用药之间的关系,总结严光俊教授治疗胃癌的用药规律。

2 结果

2.1 胃癌治法频数总结 选取的 120 例病案(共 425 诊次)中,“扶正通痞化积七法”各治法按频率排序为:补气通痞化积法>扶阳通痞化积法>清热通痞化积法>养阴通痞化积法>祛痰通痞化积法>活血通痞化积法>解毒通痞化积法,见表 1。

表 1 证型及治法频数分布表

序号	证型	治法	频数 1(诊次)	频数 2(病例数)	频率 1(%)	频率 2(%)
1	气虚痞积证	补气通痞化积法	96	25	22.59	20.83
2	阳虚痞积证	扶阳通痞化积法	93	23	21.88	19.17
3	湿热痞积证	清热通痞化积法	66	20	15.53	16.67
4	阴虚痞积证	养阴通痞化积法	54	16	12.71	13.33
5	痰湿痞积证	祛痰通痞化积法	45	15	10.59	12.50
6	瘀滞痞积证	活血通痞化积法	42	13	9.88	10.83
7	热毒痞积证	解毒通痞化积法	29	8	6.82	6.67

2.2 用药频数、高频次药物使用剂量分析 收集的病案中共产生 164 种中药,累计用药共 8448 频次,药物频次≥59 次的药物具体名称、频数、百分比见表 2,前 20 位高频次药物使用剂量见表 3。参照钟赣生主编的《中药学》(2017 年中国中医药出版社出版)将用药频次高的前 50 位药物按照药物作用分类,见表 4。根据整体用药频数统计可以得出,严光俊教授用“扶正通痞化积七法”治疗胃癌的常用药物有:白术、茯苓、黄芪、党参、陈皮、白花蛇舌草、紫苏梗、熟

地黄、山慈菇、白英、薏苡仁、山药、肉桂、苍术、太子参、当归、浙贝母、柴胡、蜂房、豆蔻、半夏、川芎、红豆杉、大腹皮、半枝莲、黄芩、赤芍、蒲公英、佩兰、枳实、海螵蛸、壁虎、酸枣仁、半边莲、玫瑰花、麦冬、地黄、金根、细辛、麻黄、郁金、枳壳、山茱萸、鹿角胶、黄精、黄柏、沉香曲,以补气、健脾、祛湿、化痰、清热解毒、滋阴、温阳、行气、活血化瘀、安神类药物为主,主要针对胃癌形成过程中虚、瘀、痰、湿、热、癌毒等病理因素及临床常见症状如腹胀、寐差等。

表 2 用药频数分布表(n, %)

序号	药名	频数	频率	序号	药名	频数	频率	序号	药名	频数	频率	序号	药名	频数	频率
1	甘草	385	90.59	14	肉桂	148	34.82	27	黄连	101	23.76	40	地黄	72	16.94
2	白术	339	79.76	15	苍术	147	34.59	28	半枝莲	100	23.53	41	金根	71	16.71
3	茯苓	326	76.71	16	太子参	140	32.94	29	黄芩	97	22.82	42	细辛	69	16.24
4	黄芪	317	74.59	17	当归	138	32.47	30	赤芍	95	22.35	43	麻黄	68	16.00
5	党参	287	67.53	18	浙贝母	133	31.29	31	蒲公英	93	21.88	44	郁金	63	14.82
6	陈皮	264	62.12	19	柴胡	129	30.35	32	佩兰	91	21.41	45	枳壳	63	14.82
7	白花蛇舌草	236	55.53	20	蜂房	129	30.35	33	枳实	89	20.94	46	山茱萸	62	14.59
8	紫苏梗	226	53.18	21	豆蔻	123	28.94	34	海螵蛸	86	20.24	47	鹿角胶	62	14.59
9	熟地黄	223	52.47	22	半夏	119	28.00	35	壁虎	86	20.24	48	黄精	60	14.12
10	山慈菇	198	46.59	23	川芎	110	25.88	36	酸枣仁	85	20.00	49	黄柏	60	14.12
11	白英	174	40.94	24	红豆杉	106	24.94	37	半边莲	82	19.29	50	沉香曲	59	13.88
12	薏苡仁	165	38.82	25	大腹皮	106	24.94	38	玫瑰花	78	18.35				
13	山药	164	38.59	26	丹参	104	24.47	39	麦冬	73	17.18				

注:甘草调和诸药,使用频率极高,故本课题对甘草不做研究。

表 3 高频药物使用计量表(g)

序号	中药名	最小剂量	最大剂量	最常用剂量	序号	中药名	最小剂量	最大剂量	最常用剂量
1	甘草	6	10	6	11	白英	20	40	30
2	白术	10	50	20	12	薏苡仁	9	30	20
3	茯苓	10	30	15	13	山药	12	30	20
4	黄芪	20	70	50	14	肉桂	6	15	12
5	党参	12	30	20	15	苍术	12	30	15
6	陈皮	6	12	12	16	太子参	15	30	20
7	白花蛇舌草	15	40	30	17	当归	10	15	12
8	紫苏梗	10	30	12	18	浙贝母	10	30	30
9	熟地黄	15	50	30	19	柴胡	9	15	12
10	山慈菇	12	30	20	20	蜂房	10	15	12

表 4 药物归纳

类别	药物
补虚药	白术、黄芪、党参、熟地黄、山药、太子参、当归、白扁豆、鹿角胶、地黄、黄精、红芪、沙参
利水渗湿药	茯苓、薏苡仁
清热药	白花蛇舌草、山慈菇、白英、黄连、半枝莲、黄芩、蒲公英、黄柏
理气药	陈皮、紫苏梗、大腹皮、枳实、枳壳、郁金、玫瑰花
温里药	肉桂
化痰止咳平喘药	浙贝母、半夏
活血化瘀药	川芎、丹参、赤芍、郁金
化湿药	豆蔻、苍术、佩兰、厚朴
安神药	酸枣仁
其他	柴胡、壁虎、蜂房、细辛、麻黄、金根、沉香曲、红豆杉、海螵蛸、山茱萸

2.3 核心治法用药挖掘结果分析

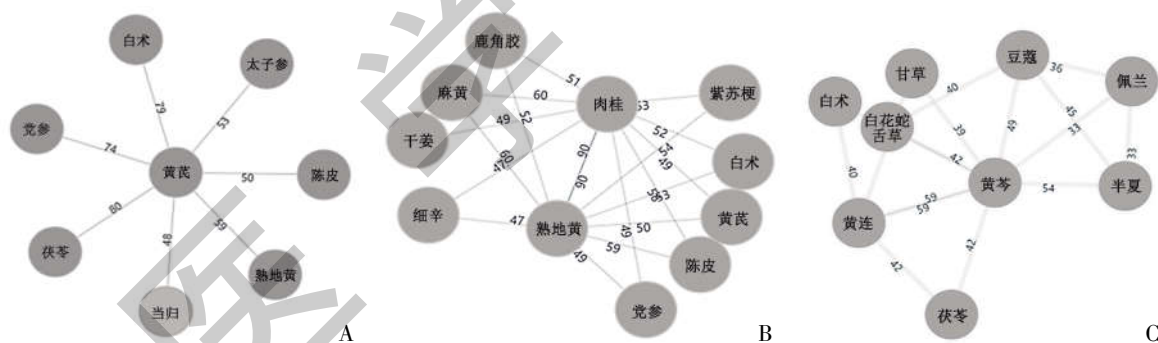
2.3.1 补气通痞化积法的用药挖掘 补气通痞化积法治疗气虚痞积证的常用药物有黄芪、白术、茯苓、党参、甘草、熟地、陈皮、山药、当归、太子参、薏苡仁、白花蛇舌草、紫苏梗、山慈菇、蜂房、山茱萸、川芎、柴胡、浙贝母、白英等药物。将药物关联分析中置信度设为 0.9,支持度设为 0.5,补气通痞化积法得到关联规则药物 7 条,制定补气通痞化积法药物关联图见图 1A。将药物频次分布与药物关联分析、药物剂量分析相结合,可得出严光俊教授在应用补气通痞化积法的核心处方为:黄芪 50 g、白术 20 g、茯苓 15 g、党参 20 g、熟地黄 30 g、陈皮 12 g、山药 30 g、当归 15 g、太子参 20 g。核心处方在四君子汤的基础上加补气圣药黄芪、山药、太子参增强补气健脾之功,以

复脾胃运化、升降的生理功能。气血同源,气能生血、行血,气虚日久血液生成障碍则血虚,无力推动血行则血瘀,因此在补气同时严光俊教授常辅熟地滋阴养血,当归补血活血,使气血调畅。补益药物滋腻碍胃,阻碍气机,加陈皮理气健脾,使补而不滞,诸药合用共奏补气通痞化积之功。

2.3.2 扶阳通痞化积法的用药挖掘 扶阳通痞化积法治疗阳虚痞积证的常用药物有肉桂、熟地、黄芪、陈皮、紫苏梗、麻黄、党参、鹿角胶、白术、白花蛇舌草、细辛、蜂房、干姜、白英、山慈菇、茯苓、壁虎、芥子、苍术等药物。将药物关联分析中置信度设为 0.9,支持度设为 0.5,扶阳通痞化积法关联规则药物 19 条,制定扶阳通痞化积法药物关联图见图 1B。将药物频次分布与药物关联分析、药物剂量分析相结合,可得出严光俊教授在应用扶阳通痞化积法治疗阳虚痞积证的核心处方为:肉桂 12 g、熟地 30 g、麻黄 9 g、陈皮 12 g、紫苏梗 15 g、白术 20 g、鹿角胶 6 g、黄芪 50 g、干姜 12 g、党参 20 g、细辛 5 g。核心处方以阳和汤加减,肉桂、干姜性辛热,温阳散寒,温通血脉,鹿角胶性甘咸温,温补肝肾,壮元阳。补阳的同时加熟地黄滋阴补血,善补阳者,必于阴中求阳,则阳得阴助

而生化无穷,以达“阴中求阳”之效,以少量麻黄、细辛,辛温达表,开肌腠,散寒邪。肉桂、干姜、麻黄、细辛得鹿角胶、熟地黄之滋补,使温散而不伤正。陈皮、紫苏梗行气健脾,使补而不滞,白术、黄芪、党参补气健脾,以助脾运,诸药合用阳虚得补,营血得充,寒凝得除,脾胃通降得复,痞积得化。

2.3.3 清热通痞化积法的用药挖掘 清热通痞化积法治疗湿热痞积证的常用药物有黄芩、黄连、半夏、豆蔻、茯苓、白花蛇舌草、白术、苍术、佩兰、浙贝母、党参、薏苡仁、山药、黄芪、白英等。将药物关联分析中置信度设为 0.9,支持度设为 0.5,清热通痞化积法关联药物 16 条,制定清热通痞化积法药物关联图见图 1C。将药物频次分布与药物关联分析、药物剂量分析相结合,可得出严光俊教授在应用清热通痞化积法治疗湿热痞积证的核心处方为黄芩 12 g、黄连 6 g、半夏 12 g、豆蔻 6 g、白花蛇舌草 30 g、茯苓 12 g、白术 20 g、佩兰 12 g。核心处方以半夏泻心汤加减,方中黄芩、黄连苦寒之品,清热燥湿,半夏辛温,燥湿化痰,辛开苦降,降逆止呕,消痞散结,豆蔻、佩兰辛温化湿行气,茯苓甘淡平,利水渗湿,白术甘苦温,补气健脾,燥湿利水,通过燥湿、化湿、渗湿共祛湿患。



注:A:补气通痞化积法;B:扶阳通痞化积法;C:清热通痞化积法。

图 1 药物关联图

3 讨论

3.1 养脾胃,扶正固本 胃癌病机主要分为正虚和邪实两方面^[6],正虚有气虚、阳虚、阴血虚的不同,可从补气、养阴、扶阳三方面来扶助正气,从而抗肿瘤。根据整体用药频数统计可以得知严光俊教授用药频次最高的前 4 位药为白术、茯苓、黄芪、党参,均为补气健脾之品,在核心治法的药物分析中均有健脾药物,可见严光俊教授在治疗胃癌中处处注重顾护脾胃之气。脾胃为气血之源,脾胃虚弱贯穿胃癌各个阶段^[7],补气主要是补脾胃之气。人参、白术、黄芪等健脾益

气药物均被现代药理学研究证实可抑制肿瘤细胞增值、增加免疫力的抗肿瘤作用^[8-10]。胃癌发生过程中痰、瘀、湿互结产生癌毒,相互胶结日久化热伤阴。西医治疗中化疗并发恶心呕吐损伤阴液,放疗为“热毒”易消灼津液,导致气阴两伤^[11]。胃喜润恶燥,在药物频数表中可见,严光俊教授常用麦冬、地黄等甘凉滋润之品以养胃阴。《素问·阴阳应象大论篇》云:“阳化气,阴成形”,阳虚则气化无力,继发气血津液运行不畅,痰瘀湿阴邪互结日久形成癌瘤,阳虚是肿瘤发病的内因^[12,13]。严光俊教授认为在运用扶阳通痞化积

法时,不仅要温补脾胃之阳,还应不忘温补肾阳,肾阳为一身阳气之根本,肾为先天之本,脾胃为后天之本,脾胃之阳有赖于肾阳的资助与调节,严光俊教授常用肉桂、鹿角胶、干姜、细辛等温补脾肾之阳。

3.2 注重通降,调气机 脾胃位于中焦脾气升、胃气降是人体气机升降之枢纽,若气机升降失常,则气血津液运行受阻,气滞、血瘀、痰浊乃至于癌毒应时而生,聚于胃脘,发为胃癌^[14]。“六腑以通为用,以降为和”,不降则病,严光俊教授认为在治疗胃癌时要灵活运用通降法,顺应胃气下降的生理特性,以降为顺。在清热通痞化积法中核心处方半夏泻心汤为辛开苦降的经典方,使气机升降得复,脾胃得和,则痞积自除。针对痰、瘀病因治疗时,配伍理气药物,气机畅通,诸药随气达病所,则事半功倍。

3.3 抗癌解毒,贯穿始终 严光俊教授认为癌毒具有猛烈性、顽固性、流窜性、易伤正气等特点,是生成胃癌,促进胃癌病情进展、转移的重要因素,因此抗癌解毒应贯穿胃癌治疗的始终。抗癌解毒主要分为清热解毒抗癌、以毒攻毒抗癌。清热解毒抗癌,严光俊教授常用白花蛇舌草、白英、山慈菇、半边莲、半枝莲、蒲公英等苦寒之品清热解毒抗癌。现代药理研究表明白花蛇舌草具有抗肿瘤,调节免疫功能的作用^[15],加白花蛇舌草清热解毒抗癌,诸药合用以达清热通痞化积之功。山慈菇现代药理学研究促进肿瘤细胞凋亡,抑制肿瘤细胞增殖,抑制血管生成,提高机体免疫力等方面来起到抗肿瘤作用^[16]。现代研究表明^[17],半枝莲能够抑制肿瘤细胞的增殖和生长,抑制肿瘤转移,增强机体免疫力,抑制肿瘤血管生成。严光俊擅用蜂房、壁虎等攻毒虫类药物“以毒攻毒”。攻伐走窜,可通经络,散血瘀,软坚散结,攻癌毒,蜂房、壁虎配合使用,以增强攻毒抗癌之效,蜂房常用剂量为12 g,壁虎常用剂量为6 g,临床疗效显著。现代研究表明^[18,19],蜂房、壁虎都具有抗癌作用。同时解毒抗癌的药物多为寒凉之品,易耗伤脾胃,应配伍一些健脾和胃之品,以防耗伤脾胃、气血。

综上所述,严光俊教授治疗胃癌以养脾胃、扶正固本,注重通降、调气机,抗癌解毒贯穿始终为治疗原则,有助于名医经验的传承。但是由于研究的符合要求的病案数量相对较少,样本量小,获得的结果具有一定的局限性。此次研究未对胃癌患者进行分期辨证论治,所获得的证型具有局限性,有待于今后收集更多的病案,扩大样本量,运用更多统计学方

法,得出更多、更全面的规律。

参考文献:

- [1]国家卫生健康委员会.胃癌诊疗规范(2018年版)[J].中华消化病与影像杂志(电子版),2019,9(3):118-144.
- [2]王少明,郑荣寿,张思维,等.2015年中国胃癌流行特征分析[J].中华流行病学杂志,2019,40(12):1517-1521.
- [3]李星,樊巧玲.胃癌中医辨证与方药应用的文献研究[J].中医杂志,2017,58(8):693-696.
- [4]张乙,杨琳蔚,李杰,等.基于核心病机的胃癌辨病治疗[J].中华中医药杂志,2020,35(1):300-303.
- [5]林翔英,林翠丽,田琳,等.脾胃湿热与胃癌前病变炎-癌转化机制的关系简析[J].中医杂志,2021,62(17):1473-1477.
- [6]吴含秋,沈克平.中医扶正法在胃癌防治中的应用[J].上海中医药大学学报,2022,36(4):92-97.
- [7]郭群,陈子瑶,邓鑫,等.胃癌从气血论治[J].辽宁中医杂志,2019,46(11):2303-2305.
- [8]蒲香蓉,冯宇,王茂云,等.人参养荣汤在恶性肿瘤治疗中的运用及研究[J].吉林中医药,2017,37(5):505-508.
- [9]刘梓桑,杨国旺.基于网络药理学分析“黄芪-白术”治疗肺癌的作用机制[J].中山大学学报(自然科学版),2020,59(5):134-143.
- [10]郭晨旭,刘静波,赵艳,等.白术抑制胃癌细胞SGC-7901增殖并促进其凋亡[J].中国组织化学与细胞化学杂志,2017,26(5):468-474.
- [11]孔祥军,岳小强.论“阴虚痰凝毒结”是晚期胃癌的核心病机[J].中医药导报,2017,23(14):56-58.
- [12]朱广辉,李杰.基于“阳非有余”及“阳常有余”探讨温阳法论治恶性肿瘤[J].辽宁中医药大学学报,2021,23(12):41-44.
- [13]朱鹏程,罗毅.基于“阳化气,阴成形”及伏阳学说的肿瘤病机刍议[J].南京中医药大学学报,2022,38(3):187-192.
- [14]窦建卫,杨小娟,李康乐,等.从气机升降探讨胃癌的病机治则[J].辽宁中医杂志,2020,47(2):76-77.
- [15]张林超.白花蛇舌草多糖对肾癌荷瘤小鼠肿瘤生长及免疫调节作用的影响[J].中成药,2021,43(3):765-769.
- [16]修朋程,李腾,李雅林,等.泰山山慈菇对小鼠肝癌的治疗作用及相关免疫机制研究[J].医学信息,2018,31(9):8-11.
- [17]阮祥美,余莹,胡玲.“半枝莲-白花蛇舌草”药对治疗胃癌的网络药理学作用机制分析[J].中华中医药学刊,2020,38(11):176-180.
- [18]尹慧萍,王兵兵,黄泽月,等.壁虎粗多肽对SH-SY5Y细胞增殖和凋亡的影响[J].中国临床药理学杂志,2021,37(6):681-684.
- [19]王倩,周改莲,周文良,等.蜂房的研究进展及其质量标志物预测分析[J].中华中医药学刊,2021,39(1):254-258.

收稿日期:2023-08-05;修回日期:2023-08-18

编辑/肖婷婷