◆肿瘤研究◆

基于数据挖掘研究沈力治疗胃癌用药规律

王帅，厉欢松，屠晶晶，张晋

宁波市第二医院，浙江 宁波 315000

［摘要］**目的：**基于统计分析、数据挖掘与回顾性研究的方法，对沈力教授治疗胃癌的医案进行研究，探索胃癌的病机与治则治法，总结沈力教授治疗胃癌的用药规律。**方法：**收集沈力教授2018年9月1日—2021年8月31日在宁波市第二医院门诊诊治的全部胃癌患者的临床资料。将所得资料输入Microsoft Excel中建立方药数据库，录入所有符合标准的处方药物、功效等，应用SPSS19.0统计学软件及用古今医案云平台对药物的药味、药性、功效等进行频数分析，对高频药物进行聚类分析、复杂网络分析。**结果：**获得1 213首处方共涉及中药115种，总用药频次18 793次，用药频率＞50%的中药有10味，依次为枸杞子、南方红豆杉、炙甘草、炒山楂、绞股蓝、炒稻芽、佛手、炒麦芽、徐长卿、猫人参。用药药性以平、温为主，药味以甘、苦、辛为主，多归脾、胃、肝、肺经。药物功效以补虚、清热解毒、消食为主。经聚类分析，获得9个聚类方。经复杂网络分析获得核心方组成为南方红豆杉、炙甘草、枸杞子、炒山楂、绞股蓝、炒稻芽、炒麦芽、徐长卿、半枝莲、白花蛇舌草、猫人参、佛手、藤梨根。**结论：**沈力教授治疗胃癌用药，以补虚、清热解毒、消食、缓解症状为重要组成，四者相辅相成，标本兼治。

［关键词］胃癌；数据挖掘；用药规律；沈力

［中图分类号］R735.2 ［文献标志码］A ［文章编号］0256-7415（2023）16-0105-06

DOI：10.13457/j.cnki.jncm.2023.16.021

Study on Medication Rules of SHEN Li in Treating Gastric Cancer Based on Data Mining

WANG Shuai, LI Huansong, TU Jingjing, ZHANG Jin

Ningbo No.2 Hospital, Ningbo Zhejiang 315000, China

Abstract: Objective: Based on the methods of statistical analysis, data mining and retrospective study, the medical records of Prof. SHEN Li in treating gastric cancer were studied; the pathogenesis and treatment methods of gastric cancer were explored, and the medication rules of Prof. SHEN in treating gastric cancer were summarized. **Methods:** The clinical data of all gastric cancer patients treated by Prof. SHEN in the outpatient department of Ningbo No.2 Hospital from September 1, 2018 to August 31, 2021 were collected. The obtained data were input into the prescription database established in Microsoft Excel, and all the prescription drugs and effects conforming to the standards were input. The SPSS19.0 statistical software and the cloud platform of ancient and modern medical records were used to analyze the frequency of flavors, natures and effects, and cluster analysis and complex network analysis were conducted for

［收稿日期］2022-02-28
［修回日期］2023-05-29
［基金项目］浙江省沈力名老中医工作室建设项目（GZS2012031）；宁波市第二医院“华美中医研究基金”项目（2022HMZY104）；浙江省中医药科技计划项目（2023ZF044）
［作者简介］王帅（1984-），男，医学硕士，主治中医师，E-mail：173998589@qq.com。
［通信作者］张晋（1984-），男，医学博士，副主任中医师，E-mail：103681566@qq.com。

high-frequency drugs. **Results**: A total of 1,213 prescriptions involving 115 kinds of Chinese medicinals were obtained. The total frequency of herbal use was 18,793 times, and the frequency of herbal use over 50% were 10 kinds of Chinese medicinals, which were Lycii Fructus, Taxus wallichiana var. Mairei, Glycyrrhizae Praeparata Radix et Rhizoma cum Melle, fried Crataegi Fructus, Rhizoma seu Herba Gynostemmatis Pentaphylli, fried Oryzae Fructus Germinatus, Citri Sarcodactylis Fructus, fried Hordei Fructus Germinatus, Cynanchi Paniculati Radix et Rhizoma and Actinidia valvata Dunn. The natures of the herbs were mainly mild and warm; the flavors were mainly sweet, bitter and acrid, and the main channel entries were into the spleen, stomach, liver and lung. The effects of the herbs were mainly to supplement deficiency, clear heat and resolve toxin, and promote digestion. After cluster analysis, 9 clustering prescriptions were obtained. Through complex network analysis, the core prescription was composed of Taxus wallichiana var. Mairei, Glycyrrhizae Praeparata Radix et Rhizoma cum Melle, Lycii Fructus, fried Crataegi Fructus, Rhizoma seu Herba Gynostemmatis Pentaphylli, fried Oryzae Fructus Germinatus, fried Herba Ephedrae, Cynanchi Paniculati Radix et Rhizoma, Scutellariae Barbatae Herba, Hedyotis Diffusae Herba, Actinidia valvata Dunn, Fructus Citri Sarcodactylis and Actinidia arguta (Sieb. & Zucc) Planch. ex Miq. **Conclusion**: When Prof. SHEN treats gastric cancer, he mainly focuses on supplementing deficiency, clearing heat and resolving toxin, and promoting digestion as well as relieving symptoms, which complement each other and treat the root and branch simultaneously.

Keywords: Gastric cancer; Data mining; Medication rule; SHEN Li

胃癌是常见的上消化道恶性肿瘤，严重危害健康[1]。沈力主任中医师是浙江省名中医，从事中医临床、教学工作五十余年，在恶性肿瘤尤其是消化道肿瘤治疗方面积累了丰富的经验。本研究基于古今医案云平台进行数据挖掘，研究沈力教授治疗胃癌的用药规律，结果报道如下。

1 临床资料

1.1 纳入标准 选取2018年9月1日—2021年8月31日沈力教授在宁波市第二医院门诊行中医药治疗且治疗后症状改善或无症状的胃癌患者；就诊次数≥3次，每次就诊视为1次新病例；临床信息记录完整者，病理分型、分期、治疗阶段不限；所选处方用药按照门诊实际处方记录的药物名称及用量记录清楚、完整者。

1.2 数据收集与规范 采用Excel录入患者资料，包括姓名、性别、就诊时间、处方药物等。处方中出现的药物名称按照《中华人民共和国药典：2010版》[2]记录的中药正名，对所有中药名称字段予以规范：将中药合写进行拆分，如焦三仙，拆分为焦山楂、炒麦芽、炒神曲；将中药缩写名称统一为中药正名，如“生地”统一为“生地黄”，“丹皮”统一为“牡丹皮”，“黑顺片”“制附片”统一为“制附子”，“山萸肉”统一为“山茱萸”，“炒苦杏仁”统一为“杏仁”，“姜半夏”“法半夏”统一为“半夏”；将中药别名或俗称统一为中药正名，如“仙灵脾”统一为“淫羊藿”，“瓜蒌根”统一为“天花粉”，“元胡”统一为“延胡索”等。如其未明确收录的，应查找引用其他文献予以规范和说明。

1.3 数据库建立 建立基础数据库，包括门诊号、姓名、年龄、性别、就诊时间、药物，统计药物频数；建立药味、药性、功效数据库，统计药味、药性、功效频数；将药物使用频数≥10的80种中药建立数据库，用SPSS19.0统计分析软件进行频数分析，用古今医案云平台进行聚类分析、复杂网络分析等数据挖掘分析。

2 结果

2.1 病例基本情况分析 共纳入病例1 213例，男女比为704∶509，年龄46~90岁，平均(66.42±

9.50)岁。

2.2　药物频数分析　获得1 213首处方，共涉及中药115种，总用药频次18 793次，频率＞50%的中药有10味，依次为枸杞子、南方红豆杉、炙甘草、炒山楂、绞股蓝、炒稻芽、佛手、炒麦芽、徐长卿、猫人参；频率＞20%的中药有22味；频率＞10%的中药有31味，见表1。

表1　药物频数分析(频率频率＞10%)

中　药	频次	用药频率(%)	中　药	频次	用药频率(%)
枸杞子	1 213	100	木香	319	26.30
南方红豆杉	1 208	99.59	厚朴	306	25.23
炙甘草	1 184	97.61	陈皮	300	24.73
炒山楂	1 171	96.54	牡丹皮	280	23.08
绞股蓝	1 155	95.22	盐杜仲	274	22.59
炒稻芽	1 139	93.90	牛膝	245	20.20
佛手	896	73.87	石榴皮	240	19.79
炒麦芽	840	69.25	合欢皮	235	19.37
徐长卿	665	54.82	温山药	202	16.65
猫人参	622	51.28	制远志肉	184	15.17
白花蛇舌草	606	49.96	北沙参	175	14.43
半枝莲	595	49.05	广藿香	171	14.10
藤梨根	588	48.47	菊花	145	11.95
佩兰	501	41.30	炙实	138	11.38
炒葛根	479	39.49	垂盆草	124	10.22
生黄芪	421	34.71			

2.3　药物四气、五味、归经分析　药物药性以平、温为主，药味以甘、苦、辛为主，多归脾、胃、肝、肺经，见图1、图2、图3。

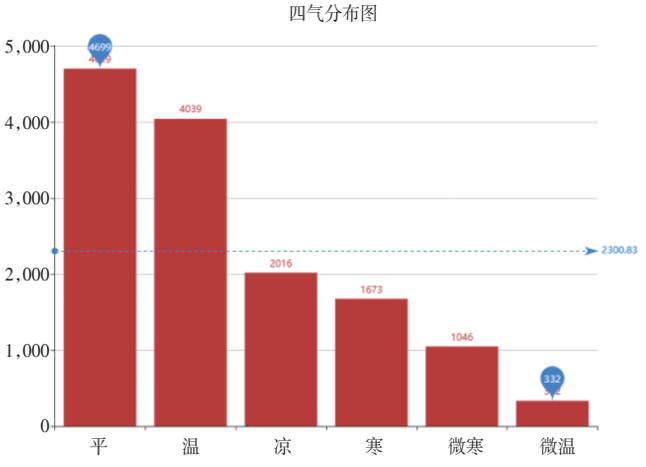


图1　药物药性分布图

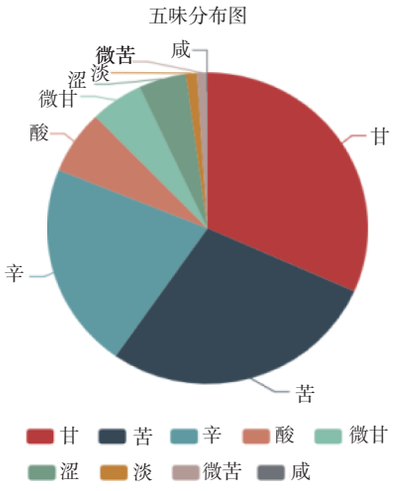


图2　药物药味分布图

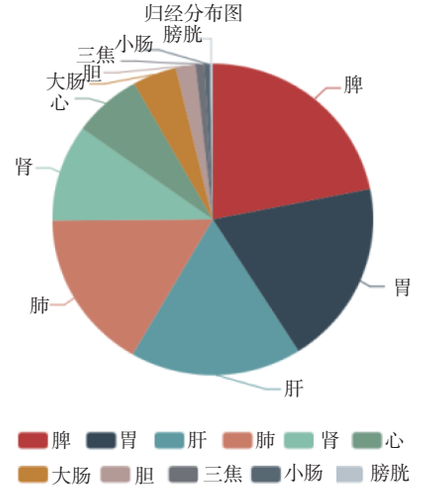


图3　药物归经分布图

2.4　药物种类分析　根据《中药学》[3]对药物进行归类，分析药物的类别，结果显示，所用药物主要有补虚药(滋补肝肾+益精明目+补脾和胃+益气复脉+补虚)31.94%、清热解毒药(清热解毒+解毒+清热)24.19%和消食药(燥湿化痰+消食)12.42%，使用最多的中药类型为补虚药，见表2。

表2　沈力治疗胃癌常用药物分类

功　效	频次	百分比(%)	功　效	频次	百分比(%)
清热解毒	2 216	11.79	益气复脉	1 184	6.30
滋补肝肾	1 259	6.70	解毒	1 175	6.25
益精明目	1 213	6.45	补虚	1 164	6.19
燥湿化痰	1 196	6.36	清热	1 155	6.15
补脾和胃	1 184	6.30	消食	1 139	6.06

2.5 高频药物聚类分析 将药物使用频率排前35位的中药进行聚类分析，聚类方法选择Lance法，距离型选择最长距离法，以圆形竖向聚类图展示，见图4。共得到9个聚类方，C1：牡丹皮，北沙参；C2：炒葛根，石榴皮，温山药；C3：木香，牛膝；C4：陈皮，杜仲；C5：生黄芪，徐长卿，半枝莲，藤梨根；C6：广藿香，佩兰，厚朴；C7：垂盆草，菊花，芡实；C8：制远志肉，合欢皮；C9：白花蛇舌草，猫人参，炒麦芽，佛手，炒稻芽，绞股蓝，炒山楂，炙甘草，枸杞子，红豆杉。

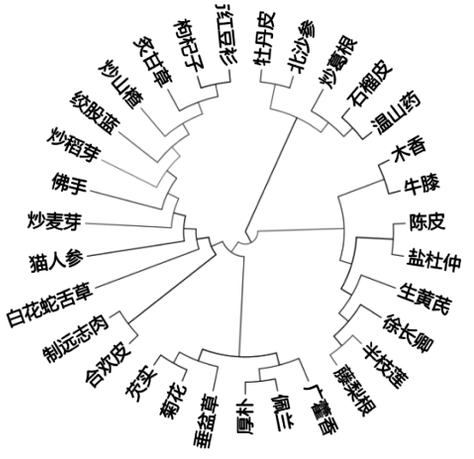


图4 高频药物聚类分析图

2.6 复杂网络分析 得到沈力教授治疗胃癌核心用药处方组成：南方红豆杉、枸杞子、炙甘草、炒山楂、绞股蓝、炒稻芽、佛手、炒麦芽、徐长卿、猫人参、白花蛇舌草、半枝莲、藤梨根，见图5。

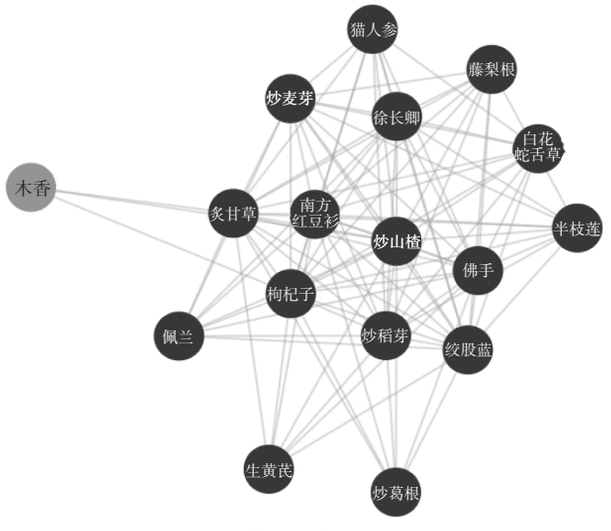


图5 药物复杂网络分析

3 讨论

3.1 常用药物分析 枸杞子味甘，性平，入肝、肾经，具有滋阴补血、益气明目之功效。现代药理研究表明，枸杞子具有良好的免疫调节功能，能够延缓衰老及抗氧化[4]、抗辐射损伤、降血糖[5]、降血脂[6]等作用。其提取物枸杞多糖具有抗肿瘤作用[7]。

南方红豆杉为使用频率最高的中药之一，沈力教授在99.59%的处方中均使用了南方红豆杉。现代研究表明，从红豆杉树皮、针叶、枝叶和内生真菌中发现有潜在研究价值的二萜、木脂素、多糖成分或有效部位，可作为重要的先导化合物，具有抑制胃癌、前列腺癌、宫颈癌、卵巢囊腺癌、肺癌、肝癌、黑色素瘤、舌鳞癌、肾癌、结肠癌、肠癌、乳腺癌和白血病细胞等作用[8]。

炙甘草使用频次为1 184次，频率97.61%。甘草味甘，性平。归心、肺、脾、胃经。有补脾益气、清热解毒、祛痰止咳、缓急止痛之效。现代药理研究表明，甘草与诱导胃癌细胞凋亡有关。杨道科[9]发现，甘草诱导癌细胞凋亡的成分为甘草甜素，可以阻碍胃恶性肿瘤细胞的增殖，激发癌细胞SGC-7901凋亡，有效程度和用量多少呈正向关。

绞股蓝味甘、苦，性寒，归肺、脾、肾经。现代研究表明，绞股蓝皂苷具有降血脂、降血糖、抗肿瘤、保护神经系统、免疫调节、抗氧化以及保肝等多种药理作用[10-13]。

徐长卿为萝藦科植物徐长卿带根的全草，其性温，味辛，入肺、胃、肝、肾经，功能祛风利湿、通经活络、解毒消肿、补虚强壮、安神。药理研究表明，其成分以丹皮酚、黄酮甙、氨基酸和糖类为主，且含微量生物碱等，有镇痛、镇静、消炎等药理功效[2-3]。

稻芽、麦芽、山楂均有健脾消食化积的作用，配合佛手理气而不伤阴，能改善消化道症状，更益于中药药效的吸收，减少不良反应。

白花蛇舌草使用频次606次，频率49.96%。白花蛇舌草味苦、甘，性寒。归胃、大肠、小肠经。其功效除清热解毒外，亦能利湿、消肿。现代药理研究表明，白花蛇舌草含有环烯醚萜类、含酸化合物、蒽醌类化合物、挥发性成分、苯丙素类、香豆素及多糖类等几十种化合物，含有多种微量元素。具有抗癌、缓解炎症反应、抗氧化活性、调节免疫

以及负性心肌等作用。焦凯贺等[14]通过实验证实，白花蛇舌草能明显抑制胃恶性肿瘤细胞 sgc-7901 的增殖，效果与应用剂量和作用时间成正比。

藤梨根使用频率 48.47%，是一味清热解毒中药。现代药理研究表明，藤梨根在胃癌、肺癌、食管癌、肝癌、大肠癌、宫颈癌等恶性肿瘤中具有明显的抗癌作用。白吉庆等[15]通过实验研究发现，藤梨根的提取物可激发人胃癌 SGC-7901 细胞凋亡，效果与提取物浓度正向关，其机制与抑制胃恶性肿瘤 Bcl-2 蛋白表达相关。徐楚韵等[16]通过 TransweⅡ小室模型观察不同浓度的藤梨根药理成分对胃癌 BGC-823 细胞的影响，结果显示，藤梨根的三种药理成分达到特定浓度比时，作用效果最强，使 BGC-823 细胞的增殖与迁移得到最大程度的降低。其作用与 miR-630 的表达水平相关。

半枝莲味辛、微苦，性凉，归肺、肝、肾经。功效除清热解毒外，亦能行瘀、消肿。《常用草药治疗手册》[17]中记载半枝莲可通过配伍治疗多种恶性肿瘤。牛国晓等[18]通过研究证实，半枝莲治疗恶性肿瘤的作用主要体现在抑制癌细胞增殖、激发肿瘤细胞凋亡、增强病人免疫力、抗氧化、逆转细胞耐药性、抑制端粒酶活性等方面。

猫人参归肺胃经，功效为清热解毒，祛风除湿消肿，临床主要用于消化系统肿瘤、风湿痹痛的治疗。猫人参含药血清能抑制胃癌 SGC7901 细胞的增殖，且作用强度呈剂量依赖性[19]。

沈力教授使用的中药药性以平、温为主，药味以甘、辛、苦为主，多归肝、肺、脾、胃经。这是因为胃癌患者多有脾胃虚弱、水湿内蕴之机，故需健脾和胃、消食化湿。经药物频数分析及复杂网络分析获得核心方，发现沈力教授常用的药物主要为补益类、清热解毒类、消食化湿类。

3.2 诊治思路分析 在沈力教授门诊就诊的多是肿瘤确诊后术后或化疗间歇期寻求中医调理的患者。此类患者病情平稳，自身不适感少。且西医介入治疗后，舌脉均有所改变，趋于好转。故对此类患者，主要是调理体质，增强免疫力，处理手术、化疗引起的继发症状。采用治疗胃癌的基础方，在此基础上根据就诊当时的舌脉及主诉给予加减，能提高效率，同时能保证疗效。

沈力教授治疗胃癌的核心方为南方红豆杉、炙甘草、枸杞子、山楂、绞股蓝、稻芽、麦芽、佛手、徐长卿、白花蛇舌草、藤梨根、半枝莲、猫人参。与本研究中药物频数分析结果相比，略有不同，主要是因为抗肿瘤药物需要每隔 2 周进行更换，以防止耐药，提高疗效，故以白花蛇舌草-半枝莲、藤梨根-猫人参 2 组药物配对交替轮换。根据肿瘤的分期及转移情况，患者耐受程度，抗肿瘤药物剂量及种类可适当调整。再根据患者主诉及舌脉情况予以加减，如舌苔厚腻者，酌情加佩兰、藿香、厚朴、薏苡仁；如腹胀、消化不良者，加陈皮、木香、香附、厚朴；如大便溏薄者，加炒葛根、石榴皮、山药；如手术切口牵拉、疼痛者，加延胡索、徐长卿；乏力者，加黄芪、党参；便秘者，加火麻仁、槟榔、枳壳、大黄；肢体麻木者，加鸡血藤；肢体水肿者，加大腹皮、蒲肿壳；睡眠欠佳者，加远志、合欢皮、合欢花、远志；腰膝酸软者，加杜仲、牛膝；口腔溃疡者，加芦根、丹皮、黄芩、金银花；口干者，可加北沙参、麦冬、玉竹、牡丹皮；眼干涩或视物模糊者，加菊花、夏枯草；尿频者，加芡实、金樱子、女贞子；恶心呕吐者，加旋覆花、淡竹茹；肝功能异常者，加垂盆草、菊花、虎杖；如有淋巴结等转移者，加夏枯草、浙贝母加强化痰散结作用，皮肤瘙痒者，加地肤子、土茯苓。从聚类分析中的新处方可以看出沈力教授对胃癌并发症的处理药组。

3.3 病因病机分析 胃癌属中医胃反、噎膈、胃脘痛、积聚等疾病范畴。由于胃癌早期表现不明显，多数患者在诊治时就已到晚期，错过了手术治疗的最佳时机。西医单纯手术治疗后患者生存率低，同步放疗、化疗虽能提高患者生存率，但毒副作用严重，相比较而言，中医治疗胃癌则具有一定的优势[20]。

药物统计结果显示，中药分类使用频次中补虚药最多，由此可见，在胃癌临床治疗中，应以健脾益气养胃为本。脾为先天之本，只有脾胃之气健旺，才能化生气血，从而祛邪外出。而事实上，胃癌患者根据临床表现，均有脾气不足之基础，再加上手术损伤及放疗、化疗，影响最大的也是中医的脾胃功能，故更需顾护脾胃之气。故补虚应贯穿在胃癌治疗的整个阶段。其次为清热解毒药，这类药经现代药理研究，具有抗肿瘤作用，联合西医治疗方案，消毒化瘀，抑制杀灭癌细胞，配合补虚药，

为治本。然后是消食、燥湿化痰药，胃癌术后、化疗后患者，消化系统遭到破坏，消化功能明显减弱，常有食量减少、食欲减退、消瘦、乏力、恶心、腹胀等症状，上述药物能显著改善消化道症状。化疗后出现粒细胞减少、肢体麻木、皮疹、失眠、疼痛、腹泻、便秘等，需根据主诉辅以收涩、解表、安神、祛风湿止痛、活血、止血、通便等中药对症治疗，缓解症状，为“治标”。多方面结合，扶正祛邪，标本兼治。

综上所述，经数据挖掘研究结果显示，沈力教授治疗胃癌用药，以补虚、清热解毒、消食、缓解症状为重要组成，四者相辅相成，标本兼治。

[参考文献]

[1] 陈金东. 中国各类癌症的发病率和死亡率现状及发展趋势[J]. 遵义医学院学报，2018，41(6)：653-662.
[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典：2010版[M]. 北京：中国医药科技出版社，2010：260-268.
[3] 周祯祥，唐德才. 中药学[M]. 北京：中国中医药出版，2016：147-148.
[4] 郑玲利，李燕，黄玲，等. 枸杞多糖的微波提取及抗氧化性分析[J]. 解放军药学学报，2016，32(1)：1-4，9.
[5] 尹长江，杨坤宝，张学军，等. 枸杞总多糖对2型糖尿病大鼠的降糖作用研究[J]. 中成药，2014，36(8)：1750-1753.
[6] 吴琦，李志强，崔忠慧. 枸杞多糖降血脂和抗动脉粥样硬化作用的研究进展[J]. 牡丹江医学院学报，2008，29(2)：67-69.
[7] 孙云龙，庞博，刘鑫，等. 枸杞多糖体外抗肿瘤及免疫学[J]. 中国老年学杂志，2018，38(20)：5057-5059.
[8] 卫强. 红豆杉的抗肿瘤活性成分及其衍生物研究进展[J]. 天然产物研究与开发，2016，28(10)：1664-1675，1685.
[9] 杨道科. 甘草甜素对胃癌细胞株SGC-7901凋亡影响的体外研究[J]. 中国现代药物应用，2008，2(11)：32-33.
[10] 鲍凤霞，陶泠雪，章海燕. 绞股蓝有效成分的药理作用研究进展[J]. 中国新药与临床杂志，2018，37(1)：11-17.
[11] 薛晶晶，高建德，陈正君，等. 绞股蓝化学成分及药理作用研究进展[J]. 甘肃中医药大学学报，2018，35(6)：86-89.
[12] 朴香兰，吴倩. 绞股蓝研究进展[J]. 时珍国医国药，2010，21(7)：1758-1760.
[13] 王绍辉，陈道金，刘同祥. 绞股蓝化学成分、药理作用及其体内代谢的研究进展[J]. 世界科学技术-中医药现代化，2015，17(11)：2389-2393.
[14] 焦凯贺，邵淑丽，陈丽，等. 白花蛇舌草诱导胃癌SGC-7901细胞凋亡[J]. 基因组学与应用生物学，2018，37(7)，3060-3065.
[15] 白吉庆，王小平，叶峥嵘. 藤梨根提取物对人胃癌SGC-7901细胞凋亡及Bcl-2的影响[J]. 陕西中医学院学报，2012，85(1)：59-61.
[16] 徐楚韵，张光霁，楼招欢，等. 藤梨根有效组分抑制胃癌BGC-823细胞增殖与迁移作用的研究[J]. 南京中医药大学学报，2018，34(6)，602-606.
[17] 成都中医学院编辑组. 常用草药治疗手册[M]. 成都：成都中医学院，1969.
[18] 牛国晓，李洁. 半枝莲抗肿瘤机制研究进展[J]. 肿瘤防治研究，2012，39(2)：231-233.
[19] 王霞. 猫人参含药血清对胃癌细胞SGC7901增殖和自噬的影响[J]. 中医学报，2019，34(7)：1450-1453.
[20] 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.

（责任编辑：刘淑婷）