

本文引用:任迪莎,唐蔚,潘博,周玮玮,宋程,吴润霞. 基于数据挖掘的国医大师潘敏求治疗原发性肝癌的用药规律研究[J]. 湖南中医药大学学报,2022,42(7): 1152-1156.

# 基于数据挖掘的国医大师潘敏求治疗原发性肝癌的 用药规律研究

任迪莎<sup>1</sup>,唐蔚<sup>2\*</sup>,潘博<sup>2</sup>,周玮玮<sup>1</sup>,宋程<sup>3</sup>,吴润霞<sup>1</sup>

(1.湖南中医药大学,湖南长沙 410208;2.湖南省中医药研究院附属医院,湖南长沙 410006;  
3.湖南省肿瘤医院,湖南长沙 410013)

**[摘要]** **目的** 通过中医传承计算平台,挖掘国医大师潘敏求治疗原发性肝癌(primary hepatic carcinoma, PHC)的用药经验。**方法** 采集2016年1月至2021年1月湖南省中医药研究院附属医院潘敏求教授门诊PHC患者病历181例,272次就诊记录,使用中医传承计算平台(V3.0)建立数据库,对患者基本信息、症状、中药频次、中药性味与功效进行统计分析,挖掘组方规律。**结果** PHC患者多伴有失眠、纳少、腹胀、腹痛等症状,在272首处方中,出现频率 $\geq 50\%$ 的中药有甘草、白花蛇舌草、白术、半枝莲、女贞子等。以焦栀子、地耳草、重楼、人参、白花蛇舌草、莪术、鳖甲等为核心中药;结合临床,运用聚类分析,得到3个核心药物组合,分别主治肝胆湿热证、肝郁脾虚证、气血两亏证。**结论** PHC与肝脾肾三脏关系密切,“瘀、毒、虚”为PHC的基本病机,脾虚为本,瘀毒为标,治疗常标本兼顾,体现了潘敏求教授“攻补兼施,扶正祛邪”的学术思想。

**[关键词]** 原发性肝癌;用药规律;中医传承计算平台;潘敏求;脾肾方

**[中图分类号]**R273 **[文献标志码]**A **[文章编号]**doi:10.3969/j.issn.1674-070X.2022.07.014

## Research on the medication rules of national master of Chinese medicine PAN Minqiu in the treatment of primary hepatic carcinoma based on data mining

REN Disha<sup>1</sup>, TANG Wei<sup>2\*</sup>, PAN Bo<sup>2</sup>, ZHOU Weiwei<sup>1</sup>, SONG Cheng<sup>3</sup>, WU Runxia<sup>1</sup>

(1. Hunan University of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410208, China; 2. Affiliated Hospital of Hunan Academy of Chinese Medicine, Changsha, Hunan 410006, China; 3. Hunan Cancer Hospital, Changsha, Hunan 410013, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the experience of national master of Chinese medicine PAN Minqiu in the treatment of primary hepatic carcinoma (PHC) through the Chinese medicine inheritance computing platform. **Methods** From January 2016 to January 2021, the medical records of 181 patients with PHC and 272 visits to the outpatient clinic of professor PAN Minqiu of the Affiliated Hospital of Hunan Academy of Chinese Medicine were collected. The basic information of patients, symptoms, frequency of traditional Chinese medicine, the property, flavor and efficacy of traditional Chinese medicine were statistically analyzed, and the prescription rules were mined. **Results** PHC patients were often accompanied by insomnia, poor appetite, abdominal distension, abdominal pain and other symptoms. Among the 272 prescriptions, the traditional Chinese medicine with frequency  $\geq 50\%$  included Gancao (Glycyrrhizae Radix Et Rhizoma), Baihuasheshecao (Hedyotis Diffusa), Baizhu (Atractylodis Macrocephalae Rhizoma), Banzhilian (Scutellariae Barbatae Herba), and Nvzhenzi (Ligustri Lucidi Fructus) etc. The core traditional Chinese medicine were Jiaozhizi (Gardeniae Fructus Praeparatus), Diercao (Common Hedyotis), Chonglou (Paridis Rhizoma), Renshen (Ginseng Radix Et Rhizoma), Baihuasheshecao (Hedyotis Diffusa), Ezhu (Curcumae Rhizoma), Biejia (Trionycis Carapax) etc; combined with clinical, cluster analysis was used to obtain three core drug combinations, which were mainly for the liver and gallbladder damp-heat syndrome,

**[收稿日期]**2021-07-04

**[基金项目]**长沙市科技局基础研究项目(Kq1901068);湖南省普惠性政策与创新性环境建设计划-科普专项(2021ZK4082)。

**[第一作者]**任迪莎,女,硕士研究生,研究方向:中医药防治恶性肿瘤。

**[通信作者]**\*唐蔚,女,硕士,主治医师,E-mail:173521216@qq.com。

liver and spleen deficiency syndrome, Qi and blood deficiency syndrome. **Conclusion** PHC is closely related to the three viscera of liver, spleen and kidney. "blood stasis, poison and deficiency" are the basic pathogenesis of PHC. Spleen deficiency is the root, blood stasis is the treetop, and the treatment often takes both treetop and root into consideration, reflecting professor PAN Minqiu's academic thought of "simultaneously applying supplementing and attacking therapies, supporting healthy Qi and eliminating evil".

〔**Keywords**〕 primary hepatic carcinoma; medication rules; Chinese medicine inheritance computing platform; PAN Minqiu; Pishen Prescription

原发性肝癌(primary hepatic carcinoma, PHC) 是全世界常见的恶性肿瘤之一, 现已成为全球第六大癌症, 也是全球癌症死亡的第四大原因<sup>[1]</sup>。中国是PHC的高发国家之一, 据统计, 2018年其发病率居第4位, 死亡率居第3位, 发病率占全部恶性肿瘤的9.2%, 死亡率占全部恶性肿瘤的12.9%<sup>[2]</sup>。PHC具有病程短、病死率高、预后差等特点<sup>[3]</sup>。目前, 现代医学治疗PHC的常用手段主要有外科治疗(肝切除术或肝移植术)、经肝动脉化疗栓塞术、生物治疗(靶向治疗、基因治疗、免疫治疗)、局部消融治疗、全身化疗、放射治疗等<sup>[4]</sup>。但单纯的西医治疗收效欠佳, 且带来许多不良反应<sup>[5]</sup>。潘敏求教授是我国著名的肿瘤防治专家, 我国中医及中西医结合肿瘤领域的著名专家。潘敏求教授行医五十余载, 对于中医药抗肿瘤治疗及抗放化疗不良反应具有独到的经验, 尤其在中医药治疗PHC方面经验颇多, 疗效显著。本研究采集潘敏求教授门诊PHC病历, 通过数据挖掘的方式, 总结其治疗PHC的用药经验及论治规律。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

采集2016年1月至2021年1月湖南省中医药研究院附属医院潘敏求教授门诊处方中PHC患者病例181例, 共计272诊次。记录内容包括患者一般信息、诊断信息、既往治疗情况、症状、证型及方药等。全部患者均由潘教授亲自诊治, 病案由学生记录, 再经潘教授本人审定。

### 1.2 纳入标准

(1)符合《原发性肝癌诊疗规范(2019版)》<sup>[6]</sup>中的PHC诊断标准。(2)病历资料完整, 包括一般信息、诊断信息、既往治疗情况、症状、证型及方药等。(3)严格按照潘教授处方服药的患者。

### 1.3 排除标准

(1)由其他器官肿瘤转移至肝脏者。(2)合并有其他系统严重疾病者, 如严重的呼吸、循环疾病或精神障碍, 生活无法自理的患者。(3)不能提供完整资料者。

### 1.4 数据规范

根据《中医诊断学》<sup>[7]</sup>对症状描述进行规范和整

理, 如将夜寐差、入睡困难、易惊醒改为失眠, 将不欲食、纳呆改为纳少等。根据2020年版《中华人民共和国药典》<sup>[8]</sup>中的中药名称, 对纳入病历中的中药名称进行统一规范, 如将乌贼骨改为海螵蛸, 炒栀子改为焦栀子等。

### 1.5 建立数据库

筛选出符合纳入标准的PHC患者, 对原始资料进行数据规范化处理, 下载软件Excel表格模板, 将预处理的数据按类别依次录入, 建立PHC数据库。考虑录入过程中可能出现的纰漏, 在完成录入后, 再由双人负责录入数据源的审核, 及时修正、完善数据库。

### 1.6 统计分析

采用中国中医科学院中药研究所开发的中医传承计算平台(V3.0), 将已预处理的原始数据录入后, 通过统计分析、症状分析、方剂分析等板块进行规律挖掘, 得到可视化展示图表。

## 2 结果

### 2.1 患者基本信息分析

录入系统的患者181例, 其中女性患者36例, 占19.89%, 男性患者145例, 占80.11%。本研究中, PHC的男性患者发病率显著高于女性患者。

患者年龄为16~83岁, 平均年龄为(56.64±12.04)岁(多次就诊患者取患者首诊年龄)。其中≤45岁患者27人, 占14.92%; 46~55岁患者55例, 占30.39%; 56~65岁患者54例, 占29.83%; 66~75岁患者38例, 占20.99%; ≥76岁患者7例, 占3.87%。数据表明46~55岁及56~65岁这两个年龄段是PHC的高发人群。

在181例PHC患者中, 拥有明确病理学诊断者53例, 其中肝细胞癌30例, 肝内胆管细胞癌19例, 混合型1例, 其他特殊类型3例。临床诊断为PHC患者128例。追踪患者既往史, 在181例患者中, 具有乙型肝炎病史患者67例, 丙型肝炎病史患者4例, 血吸虫病患者1例。结合患者既往综合治疗情况, 手术治疗的患者44例, 介入治疗的患者47例,

靶向治疗的患者 25 例,免疫治疗的患者 12 例,化疗治疗的患者 13 例,放疗治疗的患者 12 例。其中 40 例患者为肿瘤综合治疗后。

## 2.2 常见症状频数分布

PHC 患者排名前 10 位的症状分别是失眠、纳少、腹胀、腹痛、神疲乏力、尿黄、大便稀、口干、身目黄染、夜尿多。其中失眠、纳少、腹胀、腹痛出现频率  $\geq 30\%$ 。详见表 1。

表 1 272 则 PHC 病历临床症状分布(频次  $\geq 24$  次)

序号	症状	频次/次	频率/%
1	失眠	119	43.75
2	纳少	93	34.19
3	腹胀	89	32.72
4	腹痛	83	30.51
5	神疲乏力	77	28.31
6	尿黄	44	16.18
7	大便稀	33	12.13
8	口干	32	11.76
9	身目黄染	25	9.19
10	夜尿多	24	8.82

## 2.3 用药频次分析

在本次研究的 272 个中药处方中,涉及 113 味中药,用药总频次 5059 次。其中出现频次  $\geq 50\%$  的中药有 17 味,出现频次从高到低依次为甘草、白花蛇舌草、白术、半枝莲、女贞子、灵芝、重楼、枸杞子、黄芪、菟丝子、焦栀子、陈皮、人参、鳖甲、茯苓、莪术、地耳草。详见表 2。

表 2 272 则 PHC 处方高频中药频次分析(频次  $\geq 160$ )

序号	药名	频次/次	频率/%
1	甘草	272	100.00
2	白花蛇舌草	267	98.16
3	白术	267	98.16
4	半枝莲	258	94.85
5	女贞子	258	94.85
6	灵芝	257	94.48
7	重楼	244	89.70
8	枸杞子	238	87.50
9	黄芪	236	86.76
10	菟丝子	233	85.66
11	焦栀子	193	70.96
12	陈皮	186	68.38
13	人参	184	67.64
14	鳖甲	183	67.28
15	茯苓	173	63.60
16	莪术	173	63.60
17	地耳草	163	59.93

## 2.4 中药性味归经与功效分析

通过软件功能中“统计分析”板块,对 272 则治疗 PHC 的处方中药物的四气、五味及归经进行统计。在中药四气中,前 3 位为寒性药(1602 次)、平性药(1582 次)、温性药(1475 次)。中药五味中,前 3 位为甘味药(3147 次)、苦味药(2499 次)、辛味药(1442 次)。中药归经中,前 3 位为脾经(2749 次)、肝经(2600 次)、肺经(2370 次)。本次研究共出现 113 味中药,按药物功效排序,前 3 位为补虚类(2035 次)、清热类(958 次)、利水渗湿类(403 次)。详见表 3。

表 3 中药功效分析

分类	频次/次	频率/%	分类	频次/次	频率/%
补虚类	2035	40.23	温里类	86	1.70
清热类	958	18.94	平肝息风类	82	1.62
利水渗湿类	403	7.97	解表类	81	1.60
理气类	387	7.65	止血类	38	0.75
安神类	293	5.79	化湿类	8	0.16
活血化痰类	293	5.79	收涩类	7	0.14
消食类	258	5.10	祛风湿类	7	0.14
化痰止咳平喘类	119	2.35	泻下类	4	0.08

注:用药总频次 5059 次。

## 2.5 组方规律分析

使用中医传承计算平台中的方剂分析,通过关联规则算法,将支持度个数设置为 136,置信度设置为 0.9,进行核心药物关系网络展示,网络拓扑图中以焦栀子、地耳草、重楼、人参、白花蛇舌草、莪术、鳖甲、茯苓、陈皮、灵芝、半枝莲、枸杞子、女贞子、黄芪、甘草、白术、菟丝子 17 味中药为潘教授治疗 PHC 的核心中药。详见图 1。

基于无监督聚类算法进行组方规律分析,设置聚类个数为 9,得出三组核心组合:(1)半枝莲、甘草、女贞子、白花蛇舌草、白术、人参、灵芝、菟丝子、黄芪、枸杞子、鳖甲、重楼、地耳草、莪术、茯苓、焦栀子、土贝母、陈皮、全蝎、土鳖虫;(2)甘草、白花蛇舌草、白术、半枝莲、女贞子、灵芝、重楼、枸杞子、陈皮、菟丝子、枳壳、黄芪、焦栀子、茯苓皮、大腹皮、明党参、稻芽、鸡内金、桑白皮、麦芽;(3)甘草、女贞子、白花蛇舌草、白术、半枝莲、人参、黄芪、枸杞子、黄连、吴茱萸、灵芝、重楼、菟丝子、茯苓、鳖甲、地耳草、焦栀子、莪术、陈皮、当归。



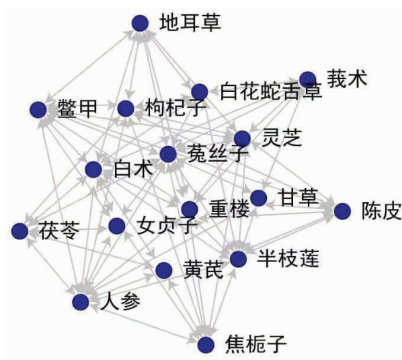


图1 基于关联规则分析PHC核心药物网络拓扑图

### 3 讨论

中医古籍中无PHC的病名,根据PHC的临床表现与特征,PHC可归属于中医学“黄疸”“癥瘕”“胁痛”“积聚”“肝积”等范畴。本研究发现,46~65岁是PHC的好发年龄阶段,其中男性的发病率显著高于女性。现代医学认为,PHC的发病与肝炎病毒感染、黄曲霉毒素、饮用水的污染、酗酒、肥胖等相关。乙型肝炎病毒不仅是肝细胞癌的最主要诱因,还是肝内胆管细胞癌的重要病因<sup>[9]</sup>。潘教授认为PHC的发生与饮食不节、七情内伤、邪毒内伤等相关<sup>[9]</sup>。本研究发现,PHC患者常有失眠、纳少、腹胀、腹痛、神疲乏力、尿黄等症状,但临床中很多患者往往疾病初发时无明显不适,当出现典型症状时已进入中、晚期。潘教授总结“瘀、毒、虚”是PHC的基本病机,以“健脾理气、化瘀软坚、清热解毒”作为治疗PHC的指导原则<sup>[11]</sup>。

治疗PHC中药的四气分布,前3位为寒性药、平性药、温性药。随着PHC的病情进展,多可见化热之势,癌毒多与气滞、血瘀、湿浊等多种病理因素夹杂,若未及时施治,则耗伤阴血,导致正虚邪实,病情进一步恶化,最终致阴阳离决。潘教授适当选用寒性药物,取其清热解毒之效。但不可用于苦寒之品,以免损伤脾胃,故加用温和之药,达到扶正气、祛邪气目的。肿瘤的生长和阴阳均有关,寒可凝,热可郁,从肿瘤本身的阴阳、个人体质的阴阳、抗癌中药的阴阳等各个维度,在调整阴阳的基础上重视辨病辨证,为临床治疗肿瘤提供用药参考<sup>[12]</sup>。治疗PHC中药的五味分布,前3位为甘味药、苦味药、辛味药。甘味药能补气养血、扶阳助阴,常用的人参、当归、巴戟天等补虚药多为甘味。苦味药清泄火毒,泻火存

阴。辛味药擅走散,行气活血,对于PHC引起的瘀毒内结,起到对症之效。治疗PHC中药的归经分布,脾经药物最多,体现了潘教授在PHC的全程治疗中,始终强调“治肝当先实脾”的理念。其次多选用入肝经的药物,可达到引药入肝的效果。

通过对潘教授272首中医处方进行分析,涉及中药113味,综合药物频次、关联规则来看,潘教授选用人参、黄芪、白术、茯苓、灵芝、枸杞子、女贞子、菟丝子为代表的脾肾方加减。PHC患者久病正气虚耗,常有脾、肝、肾三脏亏虚,故用脾肾方扶正祛邪。重楼、白花蛇舌草、半枝莲清热解毒消肿,研究表明,重楼皂苷VI、重楼皂苷I在体外对PHC HepG2、Huh7细胞的增殖具有明显抑制作用<sup>[13-14]</sup>。白花蛇舌草和半枝莲通过增殖-凋亡调控机制部分逆转耐阿霉素肝细胞癌的耐药<sup>[15]</sup>。白花蛇舌草-半枝莲药对可抑制肿瘤生长<sup>[16-17]</sup>。焦栀子清肝胆湿热之黄疸,入血分而凉血止血、地耳草归肝胆二经,利湿退黄,清热解毒。鳖甲入肝肾二经,滋阴退热,软坚散结,二药合用,气营同治。莪术破气行气、消积止痛。陈皮理气健脾,甘草调和诸药。治疗全过程中重视健脾护胃。纳少患者加用谷芽、麦芽、山楂、鸡内金等消食开胃药。肝主疏泄,脾主运化,故治疗PHC应先调理气机,用药可选香附、枳壳、木香等。若患者腹水严重,去茯苓改用茯苓皮,加桑白皮、大腹皮、薏苡仁利水消肿。PHC中期,多见化热之象,可选用蒲公英、夏枯草、紫花地丁、野菊花等药物清热解毒。早期无出血倾向的患者可灵活选用红花、桃仁等活血化瘀之品。红花-桃仁药对主要干预CDK1、AURKA、TOP2A等靶点及HIF-1、p53、PPAR、TNF等信号通路,实现对PHC的治疗作用<sup>[18]</sup>。晚期PHC患者存在肿瘤破裂出血或消化道出血等并发症可能性,需慎重施用活血化瘀药,如已有出血倾向,可加用大黄炭凉血止血<sup>[19-20]</sup>。归肝经的虫类中药大多有抗PHC的趋向性,治疗PHC针对性更强<sup>[21]</sup>。地龙、蜈蚣、全蝎、僵蚕等虫类药物为“血肉有情之品”,药性善走行,以其动物之本性,能行又具有攻性,可通经络、破血逐瘀,其药效强、药力猛,有软坚散结抗癌的独特疗效<sup>[22-23]</sup>。

通过聚类分析,得出三组药物组合,三组药物组合均以脾肾方为基础方。潘教授常用人参、白术、黄芪、茯苓、灵芝、菟丝子、枸杞子、女贞子、陈皮为基础

的脾肾方治疗 PHC。脾肾方大量使用补气健脾、平补肝肾阴阳的中药,体现了扶正补虚乃 PHC 治疗大法之一。第一组药物组合以脾肾方为基础方,鳖甲、重楼二药皆归肝经,鳖甲化瘀软坚,重楼清热解毒。白花蛇舌草、半枝莲清热散瘀,消炎止痛,与重楼配伍增强抗癌解毒之效。潘教授加用全蝎、土鳖虫等虫类药物以毒攻毒。土贝母与莪术药对是潘教授经验药对,能行气消积、散结拔毒。地耳草与焦栀子清热消肿,利湿解毒。此方主治肝胆湿热证。第二组药物组合以脾肾方为基础方,重楼、白花蛇舌草、半枝莲增效抗癌,鸡内金、稻芽、麦芽启脾助胃,旨在攻补兼用,扶正祛邪。明党参在润肺养阴之外兼有平肝之效。茯苓皮、大腹皮、桑白皮、陈皮源自五皮散,四药合用行气利水。此方主要用于腹水、下肢水肿、倦怠乏力、腹胀纳少的肝郁脾虚证 PHC 患者。第三组药物组合以脾肾方为基础方,半枝莲、重楼、白花蛇舌草三药协同抗癌。黄连与吴茱萸配伍,见于《丹溪心法》左金丸,此二药一主一辅,清火调气,燥湿散结。当归与黄芪、人参等补气药合用,血旺能载气,气足能生血。此方用于 PHC 晚期的气血两亏证患者。

本次研究使用中医传承计算平台对国医大师潘敏求治疗 PHC 的用药经验和用药规律进行初步总结,传承名老中医用药经验及学术思想,并对 PHC 患者的治疗提供科学、有针对性的建议。

## 参考文献

- [1] Global Burden of Disease Cancer Collaboration. Global, regional, and national cancer incidence, mortality, years of life lost, years lived with disability, and disability-adjusted life-years for 32 cancer groups, 1990 to 2015: A systematic analysis for the global burden of disease study[J]. *JAMA Oncology*, 2017, 3(4): 524-548.
- [2] 王宁,刘硕,杨雷,等.2018 全球癌症统计报告解读[J].*肿瘤综合治疗电子杂志*,2019,5(1):87-97.
- [3] 周泽文,刘颖春,向邦德,等.原发性肝癌的全球展望:流行情况、危险因素和人群归因分值[J].*中国癌症防治杂志*,2021,13(1):14-21.
- [4] 艾望,夏玉坤,王秀萍,等.原发性肝癌中医药治疗研究进展[J].*辽宁中医药大学学报*,2018,20(3):133-136.
- [5] 杨婉婷,侯恩存.原发性肝癌治疗的研究进展[J].*现代肿瘤医学*, 2016,24(21):3495-3499.
- [6] 中华人民共和国国家卫生健康委员会医政医管局.原发性肝癌诊疗规范(2019 年版)[J].*传染病信息*,2020,33(6):481-500.
- [7] 陈家旭,邹小娟.中医诊断学[M].2 版.北京:人民卫生出版社,2012: 11-78.
- [8] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[S].北京:中国医药科技出版社,2020.
- [9] 赵帅,王健,韩冰,等.乙型病毒性肝炎相关肝内胆管癌致病机制研究进展[J].*中华实验外科杂志*,2021,38(10):2089-2092.
- [10] 杜小艳.潘敏求治疗原发性肝癌经验[J].*湖南中医杂志*,2014,30(11):23-25.
- [11] 潘博.潘敏求主任医师治疗肝癌经验[J].*湖南中医杂志*,2011,27(3):46-48.
- [12] 雷天浩,张英,贺用和.从阴阳辨治恶性肿瘤[J].*湖南中医药大学学报*,2020,40(5):525-528.
- [13] 倪博然,董晓旭,刘艺,等.重楼皂苷 VI 对肝癌 HepG2 细胞凋亡的作用[J].*中华中医药杂志*,2019,34(4):1391-1395.
- [14] 喻青青,樊旭,朱敏,等.重楼皂苷 I 抗肝癌细胞作用的初步研究[J].*中国免疫学杂志*,2021,37(1):57-60,65.
- [15] 潘云翠,王倩,胡爱艳,等.白花蛇舌草和半枝莲乙醇提取物逆转耐阿霉素肝细胞癌的耐药机制研究[J].*上海中医药杂志*, 2021,55(10):52-57.
- [16] 刘晓卉,詹盛,林秀坤,等.白花蛇舌草、半枝莲及其药对配伍对人胰腺癌 Panc28 细胞及人肝癌 Bel7402 细胞葡萄糖摄取能力及乳酸水平的影响[J].*中医杂志*,2020,61(10):890-895.
- [17] 张伯瑞,何世勇,乔艳岭,等.基于中医传承辅助平台研究含半枝莲-白花蛇舌草药对方剂的组方规律[J].*时珍国医国药*,2020,31(9):2291-2294.
- [18] 梁子成,龙依萍,张曾宇,等.气滞血瘀型肝癌用药规律分析及核心药对作用机制的网络药理学研究[J].*中医药导报*,2021,27(9): 171-175.
- [19] 张桥,陈艳琰,乐世俊,等.大黄炮制的历史沿革及对化学成分、传统药理作用影响的研究进展[J].*中国中药杂志*,2021,46(3): 539-551.
- [20] 赵晓波.大黄炮制方法对其药理作用影响[J].*医学理论与实践*, 2020,33(8):1246-1247.
- [21] 张稚淳,王志刚,王婧,等.归肝经虫类中药在肝癌中的应用[J].*中医肿瘤学杂志*,2020,2(1):35-38.
- [22] 袁柳群,潘博.潘敏求运用虫类药物治疗肝癌经验[J].*湖南中医杂志*,2017,33(1):23-25.
- [23] 郭天灏,周红光.基于癌毒理论浅谈虫类药在肿瘤治疗中的应用[J].*时珍国医国药*,2019,30(5):1163-1165.

(本文编辑 贺慧斌)