DOI:10.13463/j.cnki.jlzyy.2026.09.006

基于“六经伏毒”理论动态调节原发性肝癌免疫稳态思路

刘静璇[1]，赵啸虎[1]，刘 伟[2]，王承祥[1]，侯爱画[2*]
（1.山东中医药大学第一临床医学院，济南 250014；2.烟台市中医医院肿瘤科，山东 烟台 264001）

摘要：原发性肝癌（PLC）的疾病进程与免疫编辑主导的免疫状态失衡密切相关，上述动态演变过程与中医学六经传变理论高度契合。据此，侯爱画提出基于“六经伏毒”理论动态调节PLC免疫稳态之学术思想，建立辨病与辨证相结合的PLC免疫稳态调控体系，以期控制毒邪传变、纠正阶段性免疫失衡、截断免疫编辑进程。临证中，侯爱画结合PLC“湿、热、瘀、毒”胶结伏留之病理特征，确立健脾补肾养肝、解毒化瘀软坚之辨病核心治法，并进一步提出从“六经伏毒”辨治PLC不同阶段免疫失衡状态之辨证思路：亚临床早期，重在调和营卫、和畅枢机；亚临床期，旨在和解少阳、疏肝理气；进展期，须解毒软坚、清解阳明；缓解期，可疏肝健脾、化瘀软坚；终末期，宜滋养肝肾、解毒散结。方药以辨病核心方愈肝散结汤结合六经分证配属经方分期论治。

关键词：原发性肝癌；六经伏毒；免疫稳态；愈肝散结汤
中图分类号：R273 **文献标志码：**A **文章编号：**1003-5699(2026)09-1108-06

Dynamic regulation of immune homeostasis in the treatment of primary liver cancer based on the theory of "latent toxins in the six channels"

LIU Jingxuan[1], ZHAO Xiaohu[1], LIU Wei[2], WANG Chengxiang[1], HOU Aihua[2*]
(1. The First Clinical Medical College of Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250014, China;
2. Department of Oncology, Yantai Hospital of Traditional Chinese Medicine, Yantai 264001, China)

Abstract: The disease process of primary liver cancer (PLC) is closely related to the immune state imbalance led by immune editing, and the above dynamic process is highly consistent with the theory of transmission and transformation of the six meridians in traditional Chinese medicine. Accordingly, Professor Hou Aihua puts forward the idea of dynamically adjusting PLC immune homeostasis based on the theory of "latent toxins in the six channels", and establishes a PLC immune homeostasis regulation system combining disease differentiation and syndrome differentiation, so as to control the transmission of pathogens, rectify the staged immune unbalanced state and cut off immune editing. Professor Hou Aihua, based on the pathological characteristics of primary liver cancer such as adhering and lingering "dampness, heat, blood stasis and toxin", proposes the core treatment approaches for PLC on the basis of disease differentiation, such as invigorating the spleen, tonifying the kidney and nourishing the liver,

基金项目：第七批全国老中医药专家学术经验继承项目（国中医药人教函〔2022〕76号）；国家中医药管理局科技司共建科技项目（GZY-KJS-SD-2023-013）；全国名老中医药专家传承工作室（国中医药人教函〔2018〕134号）；山东省名老中医药专家传承工作室（鲁卫函〔2019〕92号）
作者简介：刘静璇（2000—），女，硕士研究生，主要从事中医内科疾病研究
＊通信作者：侯爱画，电子信箱-hah6877@163.com

detoxifying and removing blood stasis and softening hard masses. Furthermore, he further comes up with the ideas for syndrome differentiation and treatment of immune imbalance in PLC at different stages from the perspective of the "six meridians laten toxins" theory. In the early subclinical stage, his treatment prioritizes harmonizing yingfen and weifen, and restoring smooth flow of the pivot qi. In the sub-clinical stage, his treatment is aimed at harmonizing shaoyang, soothing the liver and regulating qi. In the advanced stage, his treatment is targeted at detoxifying and softening hard masses, and clearing yangming. In the remission stage, his treatment underlines dispersing the liver and strengthening the spleen, resolving blood stasis and softening hard masses. In the final stage, his treatment is advisable to nourish the liver and kidney, detoxify and eliminate hard masses. His core prescription features Yugan Sanjie Decoction based on disease differentiation, paired with classic formulas based on the syndrome differentiation of six channels.

Keywords: primary liver cancer; latent toxins in the six channels; immune homeostasis; Yugan Sanjie Decoction

原发性肝癌（primary liver cancer，PLC）是全球癌症相关死亡第三大原因，亦为最常见恶性肿瘤之一[1]。2022年我国原发性肝癌新发例数和死亡例数分别为36.77万例和31.65万例，均居国内恶性肿瘤前列，患者5年相对生存率仅14.4%，且逾半数初诊时已属中晚期[2]。由于病因复杂及临床特征隐匿，绝大多数原发性肝癌患者确诊时已丧失手术治疗机会，并面临耐药及高复发率之困境。原发性肝癌复杂之肿瘤微环境与免疫细胞及其分泌产物相互作用，形成失衡之肿瘤免疫循环；免疫抑制性肿瘤微环境驱动免疫逃逸，影响最终肿瘤表型[3]。免疫治疗通过调控免疫稳态以激发抗肿瘤能力，在原发性肝癌治疗中显示出良好之应用前景[4]。

“六经伏毒”理论系基于原发性肝癌发病隐匿之临床特点及湿、热、瘀、毒胶结伏留之病理特征所提出。六经为中医辨证论治之核心框架，原发性肝癌演变过程之病机特点与临床表现与六经传变规律具有高度吻合性。针对原发性肝癌不同发展阶段存在之免疫稳态渐进性失衡，侯爱画以核心辨病方愈肝散结汤结合六经分证配属经方为调节原发性肝癌免疫失衡之总纲。

1 “六经伏毒”理论分述

六经为辨证之纲，为百病立法，具有丰富的推类逻辑思维，以三阴三阳之特点构建六组病证及诊断治疗体系，揭示疾病之发展演变规律。将六经“症-经-证”辨治模式作为桥梁应用于肿瘤诊疗，已成为成熟之学术范式[5]。《脉经》最早提出“伏毒”理论：“热病……伏毒伤肺。中脾者，死。”伏毒成因繁杂且具有隐匿性，指邪气在正气亏虚、痰瘀互结之背景下潜藏于机体，日久转化酿生为毒。毒邪蛰伏日久，随机体阴阳失衡之程度及性质发生转化，呈现病证之阶段性传变。原发性肝癌属中医学“积聚”范畴，传统病机理念以气滞、痰凝、血瘀为主，治法多为理气化痰、活血化瘀。基于原发性肝癌正虚伏毒之病机及湿、热、瘀、毒胶结之病理特点，侯爱画设立抗原发性肝癌辨病基本方——愈肝散结汤（组成：鳖甲、龟板、白花蛇舌草、藤梨根、全蝎、郁金、茵陈、茯苓、仙鹤草、灵芝），以健脾补肾养肝、解毒化瘀软坚为贯穿始终之治法。然而，原发性肝癌证候复杂多变、进展迅速，难以以单一病机及治法方药概括其治疗模式。原发性肝癌发生发展多涉及少阳、厥阴，邪正相争之动态病理过程形成疾病之不同阶段。毒邪初起由表入里，先至太阳经，此时邪盛正实，邪正交争剧烈；若失治则正气渐耗，气血不足，传至少阳，出现少阳证或少阳兼太阳证。少阳气机不畅，病在表里之间，为六经之枢；若枢机不利，邪正相争太过则转入阳明，相争不及则转入太阴。若胃气充足、正气尚可，则转入阳明；阳明气盛血丰，呈胃家实之象。若正气亏虚、阴液耗伤，则传至太阴；太阴脾土受邪，邪气入里，出现里虚寒证，若失治则内损心肾，转入少阴。少阴命门受邪，肾中精气亏虚，阳微阴竭；若失治则传至厥阴，厥阴阳虚阴竭，若经正确治疗而阳气来复，则有向愈之机，反之则预后不良[6]。“毒”作为原发性肝癌之致病因素，如乙型肝炎病毒（hepatitis B virus，HBV）、丙型肝炎病毒（hepatitis C virus，HCV）等，持续潜伏于机体，呈现“肝炎-肝硬化-肝癌”之规律性转变，与六经传变具有一定契合性。因此，在原发性肝癌发生发展过程中及时截断疾病传变、抑制“炎-癌”转化，

具有未病先防及既病防变之重要意义。

2 “六经伏毒”理论与免疫状态的关系

原发性肝癌的发生与毒素及病原体所致肝脏慢性炎症密切相关，伴随免疫系统功能障碍及免疫抑制信号轴之驱动[7]。目前已被证实的免疫编辑学说揭示了机体免疫与肿瘤进化之博弈过程[8]，即“免疫清除-免疫平衡-免疫逃逸”三阶段模式。免疫清除阶段，逃避正常细胞内源性凋亡或衰老检查点之病变细胞被先天性免疫与适应性免疫识别并协同清除。免疫平衡阶段，清除阶段幸存之肿瘤细胞受适应性免疫系统遏制，维持于功能性休眠状态，并出现免疫原性降低之新肿瘤克隆群体。免疫系统施加之进化压力与恶性细胞遗传不稳定性共同促进肿瘤细胞持续积累，逐渐抑制免疫应答，进入免疫逃逸阶段。肿瘤细胞通过免疫重塑，将肿瘤免疫微环境中之免疫细胞转化为免疫抑制细胞，进行免疫原性塑造，以逃避免疫监视与清除。原发性肝癌免疫逃逸机制主要与 WnT/β-catenin 通路突变、Notch 信号通路过表达、转化生长因子-β（transforming growth factor-β，TGF-β）过表达及肿瘤免疫微环境改变等相关[9]。

免疫编辑与肿瘤核心病机演变相对应，中药可通过扶正抑瘤以调控肿瘤进展、截断免疫编辑[10]。原发性肝癌免疫状态变化呈“清除-平衡-逃逸-调节-抑制”之动态过程。六经传变以脏腑经络学说为基础，随营卫气血运行变化及阴阳盛衰而演变，体现疾病之发展规律。顺经传变即依经络循行顺序传变，具有太阳-少阳-阳明-太阴-少阴-厥阴之线性关系；此外，尚有表里传变、越经传、合病及并病等形式[11]。原发性肝癌免疫状态在免疫编辑基础上呈现之动态变化与六经传变具有一定对应性，而临床以六经辨证论治原发性肝癌疗效显著，亦体现中医药在疾病转归及预后方面之价值[12-13]。因此，侯爱画将原发性肝癌免疫状态变化与六经理论相对应，以六经传变规律调控疾病演变，控制“炎-癌”转化，从而实现调节原发性肝癌免疫稳态之目的（图 1）。

3 中药干预分期论治调节免疫稳态

原发性肝癌正虚伏毒之病机总括及湿、热、瘀、毒胶结之病理因素，决定了其临床证候复杂、病情进展急骤之特点。因此，侯爱画重视扶正固本、解毒化瘀，以愈肝散结汤为辨病基础方，兼以

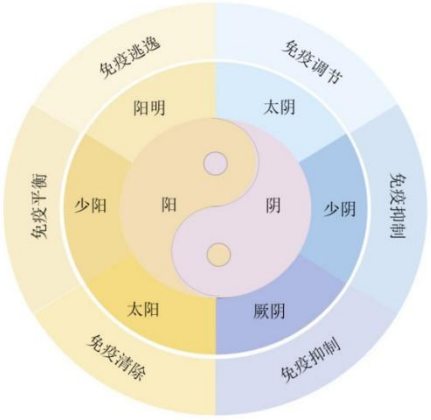


图 1 原发性肝癌六经传变与免疫稳态对应图

六经辨证分期遣方用药，以期通过中药截断免疫编辑、调控免疫稳态、重建免疫平衡。

3.1 亚临床早期（太阳兼少阳证期）：调和营卫，和畅枢机 亚临床早期，正气稍损而营卫失和，易感外邪；阳热太过、少阳枢机不利则邪气流连于半表半里，呈少阳兼太阳证。若未及时调畅表里，则外邪入里传经，伏邪渐起。治宜和解少阳，稍佐缓汗之剂，方选柴胡桂枝汤以调和营卫、和畅枢机，既调动营卫之气运行于外，又祛邪不伤正，畅达三焦气机。研究表明，柴胡桂枝汤可通过丝裂原活化蛋白激酶（mitogen-activated protein kinase，MAPK）/过氧化物酶体增殖物激活受体 γ（peroxisome proliferator-activated receptor γ，PPARγ）通路降低非酒精性脂肪肝大鼠肿瘤坏死因子-α（tumor necrosis factor-α，TNF-α）、白细胞介素-6（interleukin-6，IL-6）、IL-2 水平，抑制炎症损伤，发挥肝组织保护作用[14]。结缔组织生长因子（connective tissue growth factor，CTGF）参与多种疾病相关通路，为促炎、纤维化及肿瘤发展之下游效应分子；此外，柴胡桂枝汤尚可抑制肝纤维化大鼠 TNF-α 及 CTGF 表达，发挥抗炎作用，干预纤维化形成与发展[15]。

3.2 亚临床期（少阳证期）：和解少阳，疏肝理气 亚临床期，病邪干犯少阳胆腑，位于半表半里，此时枢机不利、气机失常、阳气被遏，形成伏邪，呈少阳证。若失治，则伏邪转入阳明，引起正邪剧烈交争，呈现阳热亢盛、津亏血燥之象。治宜柴胡疏肝散以和解少阳、调理气机、扶助正气。研究表明，柴胡疏肝散可提高乙型肝炎病毒（hepatitis B virus，HBV）感染小鼠免疫球蛋白 G（immunoglobulin G，IgG）、IgM 水平，随剂量增加可依次降低 HBV-

DNA及乙型肝炎核心抗原（hepatitis B core antigen，HBcAg）载量，且具有逆转辅助性T细胞17（T helper type 17，Th17）/调节性T细胞（regulatory T cell，Treg）亚群失衡之作用[16]。该方可抑制Janus激酶2（Janus kinase 2，JAK2）/信号转导及转录激活因子3（signal transducer and activator of transcription 3，STAT3）信号通路，降低早期肝纤维化大鼠血清纤维化指标，减轻肝组织炎性病变及坏死程度，对早期肝纤维化具有一定保护作用[17]。此外，柴胡疏肝散可调控Notch通路发挥抗炎作用，减轻肝纤维化病变，达到防控肝损害之目的[18]。

3.3 进展期（少阳兼阳明证期）：解毒软坚，清解阳明 邪入少阳未解，湿热瘀毒之邪转入阳明，化燥成实，邪热瘀蕴于里，形成痰瘀有形实邪，呈少阳兼阳明证。毒邪积聚，邪正交争剧烈，郁闭阳气，呈现阳热亢盛之象。治宜清热化瘀解毒，方选愈肝散结汤合大柴胡汤以解毒化瘀软坚、和里清解腑实。若见黄疸属阳黄者，治以清热利湿退黄为主，可加用茵陈蒿汤配伍垂盆草、虎杖、金钱草、郁金等；若见鼻衄、齿衄等出血倾向者，酌加白茅根、小蓟炭、茜草炭等凉血止血之品。细胞因子诱导的杀伤细胞（cytokine-induced killer，CIK）疗法正成为肿瘤免疫治疗之重要手段。方中白花蛇舌草多糖对CIK细胞具有免疫刺激作用，可增强其抗肿瘤能力，促进γ-干扰素（interferon-γ，IFN-γ）及TNF-α产生，降低体外CIK细胞凋亡水平[19]。中药温郁金提取物β-榄香烯可通过调节核因子-κB（nuclear factor-kappa B，NF-κB）及STAT3信号通路，调控TNF-α、IFN、TGF-β、IL-6/10等不同炎症因子，改善炎症微环境，干预肿瘤免疫逃逸[20]。茯苓酸可通过激活p53信号通路，抑制人原发性肝癌细胞增殖并诱导其凋亡[21]。大柴胡汤可降低原发性肝癌模型小鼠IL-6 mRNA表达，呈浓度依赖性调节p38 MAPK及STAT3信号轴，抑制原发性肝癌细胞恶性增殖，显著降低原发性肝癌细胞活性[22]。研究[23]证实，该方在炎症模型中可有效抑制一氧化氮释放，发挥抗炎作用，其机制与MAPK、NF-κB信号通路相关。此外，大柴胡汤可通过下调c-Jun氨基末端激酶（c-Jun N-terminal kinase，JNK）蛋白表达及上调B细胞淋巴瘤-2（B cell lymphoma-2，Bcl-2）蛋白表达，改善梗阻性黄疸大鼠肝功能，调节内质网应激，抑制肝细胞凋亡[24]。持续内质网应激可通过未折叠蛋白反应途径引发炎症反应，提示该方在一定程度上可抑制炎症发生。

3.4 缓解期（少阳兼太阴证期）：疏肝健脾，化瘀软坚 邪正交争后正气渐衰，瘀毒之邪自阳经转入太阴，伤及脾阳，可见寒湿阻滞、痰浊渐生、痰凝毒瘀之象，呈少阳兼太阴证。寒湿困阻太阴，病邪瘀滞，渐致有形积聚加重，脏腑日趋虚弱。若及时培补脾阳、和畅少阳枢机，辅以解毒散结、化瘀软坚之法，则扶正气以祛除伏毒；反之，毒邪继续入里，邪毒内积而耗正伤阴。治宜愈肝散结汤合柴胡桂枝干姜汤以扶正缓肝理脾、解毒化瘀软坚。柴胡桂枝干姜汤主要成分柴胡皂苷A可降低血清炎症因子IL-17、IL-23及TNF-α水平，上调维持免疫平衡因子IL-10及TGF-β，调节Treg/Th17免疫失衡[25]。柴胡皂苷D具有显著免疫调节作用，可通过促进原发性肝癌大鼠脾及胸腺等免疫器官生长、调节外周血T淋巴细胞亚群水平，保护免疫功能，发挥抗肿瘤作用[26]。生姜成分10-姜辣素可阻断NF-κB激活，减少NO、IL-1β、IL-6及TNF-α产生，抑制促炎基因表达，发挥显著抗神经炎症作用[27]。

3.5 终末期（少阴证/厥阴证期）：滋养肝肾，解毒散结 病邪内传入里，正气无力抗邪，阳气衰微并阴虚血少，气血两亏伴癌毒深伏，呈少阴证或厥阴证。邪入少阴，癌毒内侵伤阴，肾水匮乏，可见少阴热化证，治宜滋养营阴、补肝肾解癌毒，方选愈肝散结汤合知柏地黄丸或一贯煎。邪入厥阴，寒热错杂、阴阳对峙、阴尽阳衰，或见亡阳之危候，治宜寒热并用，以愈肝散结汤合乌梅丸发挥扶正解毒散结、调和阴阳寒热之功。若见腹水，可加用大腹皮、猪苓、白茅根、车前子、葫芦巴、防己、泽泻等利水消肿；若黄疸日久转为阴黄，此为瘀、毒、痰、虚夹杂所致，通瘀配伍莪术、蒲黄、桃仁、川芎、赤芍，扶正可选用黄芪、白术、桂枝、干姜，攻毒消痰可用藤梨根、鳖甲等。知柏地黄丸可调节机体免疫功能并改善炎症状态，在女性生殖器疱疹患者中，该方联合伐昔洛韦可改善细胞免疫$CD4^+$水平及体液免疫IgM、IgG水平，下调血清TNF-α、IL-6及IL-4水平[28]。一贯煎可减少原发性肝癌小鼠中与炎症密切相关的基质金属蛋白酶-9（matrix metalloproteinase-9，MMP-9）及NF-κB蛋白表达，增加脾指数，从而发挥显著抑瘤作用[29]。乌梅丸

联合靶向及免疫治疗在改善肝癌患者部分临床症状和生活质量，提高免疫功能方面有明显优势[30]。

综上，基于原发性肝癌湿、热、瘀、毒胶结之病理因素，病邪传变除顺经传外，亦可见越经传、合病及并病等形式，临床表现复杂多变，故可采用合方合药之治疗方式。因此，在辨病基础上，辨证当以辨阴阳、辨虚实为核心，扶正气以解毒化浊，祛伏毒以化瘀培本（图2）。

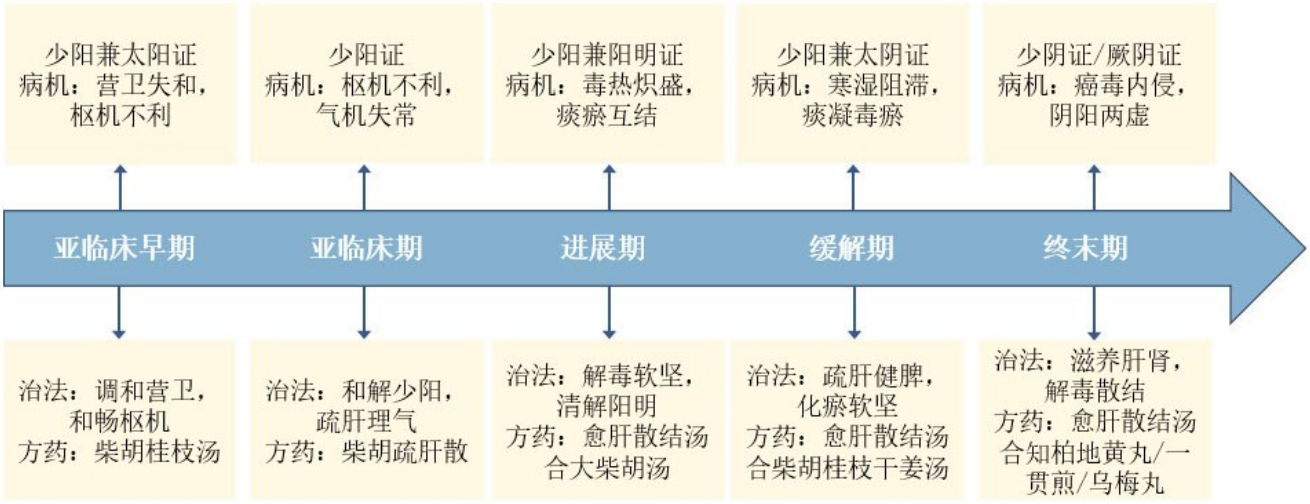


图2 “六经伏毒”理论指导下的原发性肝癌中医药辨治模式

4 结语

免疫失衡与肿瘤发生发展密切相关，通过调控免疫稳态以抑制“炎-癌”转化已受到广泛关注。基于“六经伏毒”理论调节原发性肝癌免疫失衡，将免疫状态变化与中医六经传变相对应，既以阴阳胜复为纽带沟通原发性肝癌病程阶段与中医病机演变，又以正气存内为桥梁连接免疫稳态与中医方药变化之对应关系。在“六经伏毒”理论指导下，中医药防治原发性肝癌可实现截断免疫编辑、调控免疫微环境之“未病先防、既病防变”整体化辨治模式。然而，免疫失衡之重建与中医药调控策略尚缺乏明确且具体之病理机制研究，仍需进一步实验研究提供证据支撑。

本文通过原发性肝癌正虚伏毒之病机总括及湿、热、瘀、毒胶结之核心病理因素指导辨病论治，以“六经伏毒”理论指导辨证论治，将中医病因病机理论与原发性肝癌免疫状态相互联系，将免疫状态改变与传统六经传变相对应，提供了原发性肝癌整体观念下之中医药辨治模式，或可拓宽中医辨治思路，为原发性肝癌中医药治疗提供一定参考。

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: A Cancer Journal for Clinicians, 2024, 74(3):229-263.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.原发性肝癌诊疗指南(2026年版)[J].中华外科杂志, 2026, 64(6):549-580.

[3] CHEN C, WANG Z H, DING Y, et al. Tumor microenvironment-mediated immune evasion in hepatocellular carcinoma[J]. Frontiers in Immunology, 2023, 14: 1133308.

[4] FINN R S, QIN S K, IKEDA M, et al. Atezolizumab plus bevacizumab in unresectable hepatocellular carcinoma[J]. The New England Journal of Medicine, 2020, 382(20):1894-1905.

[5] 李燕,黄文博,周舒雯,等.基于司外揣内从六经辨证探讨肿瘤“症-经-证”辨治模式[J].中华中医药杂志, 2023, 38(12): 5888-5891.

[6] 曹建恒,李国臣,胡海波,等.基于阴阳理论阐述《伤寒论》三阴三阳病两种主要传变模式[J].中医药临床杂志, 2023, 35(10):1883-1888.

[7] KEENAN B P, FONG L, KELLEY R K. Immunotherapy in hepatocellular carcinoma: the complex interface between inflammation, fibrosis, and the immune response[J]. Journal for Immunotherapy of Cancer, 2019, 7(1):267.

[8] LUKSZA M, SETHNA Z M, ROJAS L A, et al. Neoantigen quality predicts immunoediting in survivors of pancreatic cancer[J]. Nature, 2022, 606(7913):389-395.

[9] LINDBLAD K E, DE GALARRETA R, LUJAMBIO A. Tumor-intrinsic mechanisms regulating immune exclusion in liver cancers[J]. Frontiers in Immunology, 2021, 12:642958.

[10] 卢泰成,许博文,邬金洋,等.从“免疫编辑”角度探讨恶性肿瘤的五期演变生物学基础[J].中国实验方剂学杂志, 2023, 29(21):172-179.

[11] 蔡万德,聂金娜.《伤寒论》对《内经》六经理论的扩充及发展[J]. 上海中医药杂志, 2017, 51(6):33-34.
[12] 惠登城,孙明瑜,刘嘉湘. 刘嘉湘运用疏利少阳法治疗肝癌经验[J]. 国医论坛, 2021, 36(2):56-58.
[13] 张玉萱,蔡丽丽,贾立军. 基于“少阳厥阴”探讨靶向衰老治疗肝癌的理论内涵[J]. 上海中医药杂志, 2024, 58(2):36-39.
[14] 马熙淼,饶卉明,綦鹏,等. 基于MAPK/PPAR-γ通路探讨柴胡桂枝汤对非酒精性脂肪肝大鼠脂代谢的影响[J]. 武警后勤学院学报(医学版), 2021, 30(8):1-6.
[15] 刘华生,刘洋,周景华. 柴胡桂枝汤对肝纤维化大鼠TNF-α、CTGF表达的影响[J]. 中医药学报, 2011, 39(6):35-37.
[16] 霍瑞静,张翠丽,李静,等. 柴胡疏肝散对HBV感染小鼠Th17/Treg细胞亚群失衡的逆转作用[J]. 中华医院感染学杂志, 2021, 31(14):2129-2133.
[17] 杨武斌,唐金凤,米本中. 柴胡疏肝散对早期肝纤维化大鼠JAK2/STAT3信号通路的影响[J]. 癌变·畸变·突变, 2022, 34(3):200-205.
[18] 周淑娟,陈岩岩,李琤,等. 柴胡疏肝散调控Notch通路抑制慢性脂肪性肝炎大鼠肝纤维化的研究[J]. 上海中医药杂志, 2022, 56(10):57-64.
[19] MA C J, WEI Y L, LIU Q, et al. Polysaccharides from Hedyotis diffusa enhance the antitumor activities of cytokine-induced killer cells[J]. Biomedicine & Pharmacotherapy, 2019, 117:109167.
[20] XIE Q, LI F Z, FANG L, et al. The antitumor efficacy of beta-elemene by changing tumor inflammatory environment and tumor microenvironment[J]. BioMed Research International, 2020, 2020:6892961.
[21] 廖伟然. 茯苓酸通过上调ANKRD1抑制肝细胞癌的作用及机制研究[D]. 昆明: 昆明医科大学, 2023.
[22] 乔曦,许世豪,王宇炜,等. 大柴胡汤通过调控p38 MAPK/IL-6/STAT3信号通路抑制肝癌的作用机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(16):19-31.
[23] 刘亚楠,吕恬仪,任越,等. 大柴胡汤功效标志物的发现及其作用机制解析研究[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(8):2200-2210.
[24] 肖黄满,尚海涛,张静宇,等. 加味大柴胡汤对梗阻性黄疸大鼠肝损伤及JNK、Bcl-2表达的影响[J]. 天津医药, 2020, 48(9):834-838.
[25] 郭旭彤,安继东,梅建强. 柴胡皂苷A对抑郁症大鼠Treg和Th17免疫平衡的影响[J]. 海南医学院学报, 2020, 26(22):1686-1690.
[26] 常彦祥,孙利平. 柴胡皂苷D对肝癌大鼠肿瘤生长和免疫功能的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2020, 36(14):2059-2062.
[27] HO S C, CHANG K S, LIN C C. Anti-neuroinflammatory capacity of fresh ginger is attributed mainly to 10-gingerol[J]. Food Chemistry, 2013, 141(3):3183-3191.
[28] 陈元花,梁虹,陈彦辛,等. 知柏地黄汤加减联合伐昔洛韦对女性生殖器疱疹患者机体免疫功能调节及血清TNF-α、IL-4、IL-6水平变化的影响[J]. 四川中医, 2020, 38(8):158-161.
[29] 谢斌,饶斌,余功,等. 一贯煎单用及与化疗联用对荷H22肝癌小鼠MMP9和NF-κB蛋白表达的影响[J]. 江西中医药大学学报, 2015, 27(6):60-62, 69.
[30] 王帆. 乌梅汤联合靶向及免疫治疗寒热错杂型肝癌的临床观察及情志影响[D]. 郑州:河南中医药大学, 2024.

（**责任编辑：**张海洋 **收稿日期：**2025-06-03）