

从“肝体阴而用阳”理论辨治急性肝损伤探析*

王承祥¹ 吕雅璇² 孟 鹏³ 刘 泽¹ 高彩霞³ 程雪云¹ 刘静璇¹ 侯爱画^{3△}

(1. 山东中医药大学, 山东 济南 250355; 2. 天津体育学院, 天津 303617; 3. 山东省烟台市中医医院, 山东 烟台 264001)

中图分类号: R575.5 文献标志码: A 文章编号: 1004-745X(2024)08-1369-05

doi: 10.3969/j.issn.1004-745X.2024.08.013

【摘要】 目前,肝病在我国发生率居高不下,肝损伤作为各种肝病共有的一种病理状态,严重危害人类健康。现代医学常予以保肝、退黄、调脂等治疗。随着近年对中药成分的不断开发,诸多中药展现出保肝优势,并被广泛应用于肝病的治疗当中。本文通信作者侯爱画教授基于“肝体阴而用阳”理论,肝脏中以肝血为体,肝气为用,提出治疗急性肝损伤的过程应养肝血与疏肝气并行,针对湿、热、毒、瘀等致病因素,予以清热利湿、化浊解毒、活血化瘀之法,同时不忘补益脾肾二脏,以治疗多种原因所致的急性肝损伤。

【关键词】 急性肝损伤 肝功能不全 肝体阴而用阳 中药

Analysis of the Treatment of Acute Liver Injury Based on the Theory of "Liver Essence Yin and Function Yang" Wang Chengxiang, Lü Yaxuan, Meng Peng, Liu Ze, Gao Caixia, Cheng Xueyun, Liu Jingxuan, Hou Aihua. Shandong Traditional Chinese Medicine University, Shandong, Jinan 250355, China.

【Abstract】 At present, the incidence of liver disease remains high in China, with liver injury, as a common pathological state among various liver diseases, posing a serious threat to human health. Western medicine frequently employs liver protection, jaundice relief, and lipid-lowering treatments, which not only exhibit significant adverse reactions but also yield unsatisfactory efficacy. With recent advancements in the development of herbal components, numerous traditional Chinese medicines have demonstrated hepatoprotective advantages and have been widely applied in the treatment of liver diseases. The corresponding author of this paper, Professor Hou Aihua, based on the theory of “yin in property and yang in function of liver”, which takes liver blood as the body and liver Qi as the use, proposed that nourishing liver blood and soothing liver qi should be combined in the treatment of acute liver injury. In view of the pathogenic factors such as dampness, heat, toxicity and stasis, the methods of clearing heat and dampness, dissolving turbidity and detoxification, and promoting blood circulation and removing blood stasis are given, and at the same time, the spleen and kidney are not forgotten to nourish the spleen and kidney organs, and treat acute liver injury caused by various reasons.

【Key words】 Acute liver injury; Liver dysfunction; Liver essence yin and function yang; Traditional Chinese medicine

肝脏是人体最大的实质性脏器和消化腺体,具有代谢、分泌、生物转化等作用,在病毒感染、药物毒性、长期饮酒、免疫反应等多种因素的影响下,肝脏的结构、功能会受到损伤,但肝脏本身具有强大代谢功能,早期多数患者并未表现出明显不适,若不能及时纠正或去除致病因素,进而诱发严重急性肝损伤(ALI),患者可进一步出现恶心呕吐、黄疸、出血、胸

腔积液、腹腔积液等临床症状,甚则危及生命。据统计,中国超过五分之一的人口患有不同形式的肝病,但目前治疗ALI的药物仍然较少,且治疗效果不佳。因此寻找更加有效的药物来防治各种原因引起的ALI成为目前研究的热点。近年,基于代谢组学对中药治疗肝损伤机制的深入研究,中医药因其多成分、多靶点、多通路、不良反应小、耐受性好等优势而广泛应用于肝胆病的治疗中,在防治ALI方面也展现出广阔前景^[1-2]。

1 中医学对ALI的认识

肝损伤按照病因可分为病毒性肝损伤、药物性肝损伤、酒精性肝损伤、非酒精性脂肪性肝病、自身免疫性肝损伤等,以上肝损伤因素引发的短期肝功能突发

* 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);山东省中医药科技项目(Q-2023109)

△通信作者

性异常称为ALI,其中病毒性及药物性最为严重^[3]。中医学中虽无“肝损伤”这一病名,但根据症状特点可归为“胁痛”“黄疸”“积聚”等范畴,综合ALI的病因病机及临床特点,认为其致病因素与湿、热、毒密切相关,虚、瘀、痰是导致其发展为慢性肝损伤的重要因素,也是ALI患者后期存在的病理特点。

1.1 病毒性ALI 对于病毒所致的ALI,笔者认为其病因既不为外感六淫,亦不是七情内伤,而是吴又可《瘟疫论》中所述之“杂气”,其性质当属湿毒。“杂气”入侵,湿热毒邪为患,可直接伤及肝脏本身,发为ALI;若伏邪于内,聚于中焦,聚湿化浊,以浊邪为引经之邪,引毒邪入肝络,浊毒伏肝,伺机而动,则发为慢性肝损伤。

1.2 药物性ALI 肝脏是药物聚集、转化、代谢的重要器官,药物性ALI的发生虽与所服用的药物密切相关,但与其肝脏本身的虚实盛衰亦有不可分割的联系。《类经》云“药以治病,因毒为能,所谓毒药,以气味之偏也”。中药本以其四气五味之偏性发挥治疗作用,即中药本身之“毒性”,此为药毒,犹如一把双刃剑,在治病的同时,若用药不当则成为引发疾病的一种致病因素,即药邪。《灵枢经·百病始生》记载“卒然逢疾风暴雨而不病者,盖无虚,故邪不能独伤人”。既为药邪,即可在正虚时伤人。何脏虚?肝也。肝之正气亏虚,不能对抗药邪,即发为药物性肝损伤,若肝虚较重,则发病较急,若肝虚较轻,则发病较缓,因此肝虚是药物性ALI发病的重要条件。同时,肝气亏虚,运气无力,则致气滞,进而生成痰浊、血瘀等病理产物,日久化热,灼伤气津,损耗肝之气阴,可进一步加重肝脏损伤。

1.3 酒精性ALI及非酒精性脂肪性肝病 《灵枢经·营卫生会》云“酒者熟谷之液也,其气悍以清”。酒来自水谷,剽悍有力。黄元御《四圣心源》诉其为“酒醴之性,湿热之媒”,表明其湿热之性。此类患者多有长期饮酒史,湿热之邪自口而入,蕴结于中焦脾胃,影响脾胃气机,土壅木郁,肝脾失调,湿郁互结,则发为酒精性肝损伤。同时土壅不运易聚湿生痰,木郁不疏易气滞血瘀,病久酒毒入肝络,痰、瘀、毒胶结于肝,加重肝脏负担。长此以往,未加节制,超出肝脏负荷,肝中酒毒积聚,外来酒毒无解,则发为酒精性ALI。非酒精性脂肪性肝病发病原因各异,营养不良和营养过剩均可致病,病机较为复杂,但与酒精性肝损伤相似,均离不开土壅木郁这一重要环节。多种原因导致脾胃枢机不利,运化失司,水谷精微转输失常,酿生湿浊,与饮食水谷夹杂,化为膏脂,堆积中焦,内渗肝络,阻滞肝经之气血运行,影响肝之疏泄,浊邪积聚,造成肝脏损伤。

1.4 自身免疫性ALI 自身免疫性肝病是一组由免

疫介导的自身反应性疾病,其发病的根本原因及机制尚不十分明确,似乎与遗传易感性、肝脏免疫自稳、肠道微生物相关^[4]。本病由多种因素引起免疫功能紊乱所致,当考虑内外合邪,为本虚标实之病。在崔延飞等^[5]的研究中,也发现阳虚质、血瘀质、气郁质及阴虚质的人群更容易患自身免疫性肝病。由于自身免疫性肝损伤具有迁延不愈且复发率高的特点,肾藏先天之精,现代研究发现健脾可调节肠道菌群^[6],故而当着重从脾肾二脏进行论治,防止自身免疫性ALI的发生。

2 治则治法

中医药在治疗过程中更注重整体观念,即见肝之病,当考虑其他四脏六腑,审其病因,治其根本。随着近年对中药化学成分及作用机理的深入研究,结果发现中药可通过抗氧自由基损伤、抑制脂质过氧化反应、降低炎症反应和凋亡介质产生等多个途径来改善肝损伤,在延缓病情进展、保肝降酶、预防副反应等方面疗效显著。基于“肝体阴而用阳”理论,治疗肝损伤当从肝之体、用两方面出发,养肝、疏肝并行,针对以湿、热、毒为主的ALI,当清热利湿,化浊解毒,后期兼有虚、瘀性质的患者,当滋阴益肾,活血化瘀,同时治脾当贯穿治疗的始终。综合以上治病思路,本文通信作者侯爱画教授自拟“双草保肝汤”,方中共括赤芍、垂盆草、甘草、茵陈、女贞子、五味子、陈皮、黄芩、大枣9味中药,共奏清热利湿解毒、疏肝健脾益肾之效。

2.1 疏肝理气,养肝护肝 《谦斋医学讲稿·论肝病》曰“以血为体,以气为用,血属阴,气属阳,称为体阴而用阳”。因此,肝脏中以肝血为体,肝气为用,所谓“阳化气,阴成形”,二者的关系就像现代医学中结构与功能的关系,然又不尽相同。阴血中储存营养物质,可滋润濡养肝脏;肝气的推动功能可维持肝脏的疏泄,气机的通畅。同时肝血中亦存在机体需要排泄的废物,所以肝血依赖于肝气的疏泄,方能将肝体中的营养物质及代谢产物转输他脏或排出体外;而肝气又依赖于肝阴的制约,方可疏泄有度,若肝阴不足,则肝之刚用之性必疏泄太过,以致升散无制。因此,在治疗多种原因所致的肝损伤时,当养肝与疏肝并行,以恢复肝脏功能。

养肝,即营养肝脏细胞以恢复肝脏功能。《医学心悟》云“有正补之法,有相生而补之法”。因此,养肝除养本脏外,亦可从肾水入手,滋水涵木,补养肝体。养肝当首推女贞子,归肝、肾经,可同时滋补肝肾二脏,其用量应在15g以上。女贞子中的齐墩果酸、红景天苷、女贞子多糖可对抗多种化学性肝损伤、对抗免疫性或缺血性ALI以及抗肝纤维化^[7]。其中的女贞总苷还可

减轻因肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白细胞介素-6(IL-6)和白细胞介素- 1β (IL- 1β)等炎症因子释放所导致的肝脏损伤^[8]。另一味常用药物即五味子,《神农本草经》载五味子“味酸”“强阴,益男子精”,酸可生肝,滋补肾阴,可补母旺子,使肝阴得生,用量多在10~15 g之间。现代药理研究证实五味子具有保肝作用,含有的木脂素类具有降低谷丙转氨酶的作用;五味子多糖可明显降低ALI小鼠的谷丙转氨酶及谷草转氨酶;五味子丙素可显著减弱乙型肝炎病毒的体内复制,令血清乙型肝炎E抗原水平显著降低,减轻病毒性ALI造成的肝脏损伤;含有的其他活性成分可通过多个通路促进肝脏解毒过程,并使受损的肝组织再生,保护肝细胞膜^[9]。女贞子、五味子补益肝肾的同时,共同发挥保护肝脏的作用。

疏肝应以疏肝气为主,肝用得以恢复,则肝阴转输顺畅,肝血与胆汁自然可疏泄有度。陈皮虽为诸多本草专著认为归脾、肺两经,但也是疏肝理气要药之一,用量当在10~15 g。《神农本草经百种录》言其“乃肝胆通气之药也。故凡肝气不舒,克贼脾土之疾,皆能已之”。清代汪绂的《医林纂要探源》中也认为陈皮可“舒肝木,润肾命”,可见陈皮疏肝理气之功。同时,陈皮还可调中气,中焦气机顺畅,亦可推动肝气之调达。而且研究^[10]发现陈皮也有一定的保肝作用,陈皮提取物可以通过多种途径保护对乙酰氨基酚诱导的药物性ALI,改善2型糖尿病患者的胰岛素抵抗导致的肝脏脂肪变性。

2.2 清热利湿,化浊解毒 临床主要以病毒性ALI和药物性ALI最为严重,其致病因素与湿、热、毒密切相关。双草保肝汤中,垂盆草、甘草重在清泄肝经毒热,茵陈、黄芩重在清利胆经湿热,诸药共同发挥清肝利胆解毒之功。垂盆草具有清热祛湿、解毒之效,可疗肝经湿热,解肝经之毒,用量在15~30 g。现代研究发现,白细胞介素-17(IL-17)信号通路的激活在肝细胞的损伤过程中起关键作用,异鼠李素是垂盆草发挥保肝作用的主要活性成分,其可通过抑制IL-17信号通路的活性,进而抑制肝细胞损伤,促进肝细胞增殖,对ALI具有一定疗效^[11]。甘草味甘气平,能够调和诸药,《医学衷中参西录》中言其“能解一切毒性”,为现代临床治疗肝脏疾病的重要药物之一。国内外学者研究发现^[12],甘草之所以能够起到解毒的作用,主要是由于其所含有的黄酮类成分(如甘草苷、异甘草苷、甘草素和异甘草素)可上调细胞外排转运体和肝脏CYP1A2的表达,同时含有的甘草次酸可下调肝脏CYP2E1,进一步起到保肝作用。顺铂为临床中常用的抗肿瘤药物,在抑制肿瘤的同时,伴有明显的毒副作用,其造成的肝损伤常对患者的治疗和生存质量带来巨大的影响。甘草中的甘草酸和甘草次酸具有抗炎及抗氧化的作用,可通

过调节大鼠的肠道菌群结构有效缓解顺铂所致的药物性肝损伤^[13]。

茵陈长于初春时节,《神农本草经》中载“茵陈因旧苗而春生,盖因冬令寒水之气,而具阳春生发之机”,肝气生发,故善入肝经,在清利肝经湿热的同时,又可疏泄胆汁,为治疗肝损伤的高频药物,经数据挖掘发现其累计使用频次达35.42%^[14]。茵陈可分疏肝气和利胆汁两用,若强调疏肝气,则量不宜大,一般在6~9 g,取其轻清之气;若偏于促胆汁排泄,则用量宜大,一般在30~45 g,可有显著的利胆作用^[15]。黄酮类成分是茵陈中保肝利胆的主要成分,可通过保护肝细胞膜完整性及通透性、防止肝细胞坏死、促进肝细胞再生、改善肝脏微循环及增强肝脏解毒功能等途径达到保肝作用;还可通过增强胆囊收缩、增强肝细胞功能、促进胆汁分泌、增加胆红素和胆汁酸外排发挥利胆作用^[16],这与茵陈利胆退黄的功效不谋而合。黄芩为少阳之药,《本草思辨录》载其“色清胜于黄,得甲胆之气,又中空似胆腑,气寒能清胆热”。黄芩可入胆肺二经,盖胆肺皆主气,故黄芩为胆经之气药,治手、足少阳之相火,有清利少阳湿热之效。研究发现^[17],黄芩具有一定调节脂代谢的能力,含有的黄芩水提物、黄芩苷与黄芩素可通过降低低密度脂蛋白与三酰甘油,升高高密度脂蛋白的水平,同时抑制肝脏中CYP7A1的表达,降低胆汁中血清总胆汁酸的水平,维护肝脏内脂质与胆汁酸平衡。其中,黄芩苷是黄芩发挥保肝作用的重要活性成分之一,对ALI的防治效果突出,其通过抗氧化、增加抗氧化物活性、减少脂质累积、抗细胞凋亡、抗炎、调节免疫、诱导自噬等多种作用机制,可显著改善化学性、药物性、酒精性、脂肪性、病毒性、免疫性等各类实验性肝损伤模型的肝功能指标,减轻肝脏病理损伤^[18]。

2.3 活血化痰,滋阴益肾 ALI后期具有“久病生瘀”“久病夹虚”的病理特点,在治疗中当从化痰瘀、滋肾阴入手。朱丹溪言“血受湿热,久必凝浊”。湿热毒邪久留,必煎灼津液,致血行艰涩;炎症持续不愈,肝气被损,肝之气机不畅,则运血无力,机体阴血积聚于肝络,肝络壅塞不通,二者共同影响血运成瘀,加速肝纤维化、肝硬化的形成。赤芍具有清热凉血、散瘀止痛之效,《本草经疏》言其“专入肝家血分……通顺血脉,入肝行血,故散恶血,逐贼血……行血凉血”。赤芍入肝经,在活血的同时重行肝血,在清热的同时善清肝热,为治疗肝损伤的良药,用量应在15~30 g为宜。芍药苷、棕榈酸乙酯、亚油酸乙酯是赤芍中具有明显保肝活性的化学组分,可以通过抗氧化损伤、改善肝脏微循环、阻断一氧化氮对肝脏的损伤以及调控肝脏基因表达等途径,发挥保肝作用^[19]。

肾为肝之母,肝损日久可母病及子,致肝肾阴虚。血瘀可化热,阴虚则生内热,加之体内之湿热、毒热,三热结合,则热势更盛,耗气伤阴加剧。若影响肾主水的功能,水湿外溢,可进一步出现肝硬化腹水等危候。《素问·阴阳应象大论》云“肾生骨髓,髓生肝”。因此,在滋肾阴补肾气的过程中,可同时恢复肝之体用。在治疗中可加入黄精、墨旱莲、枸杞子、生地黄、麦冬等滋阴补肾之品,以达生肝、养肝,预防变证的目的。

2.4 土壅木郁,健脾补脾 《黄帝内经》中以“气有余,则制己所胜而侮所不胜;其不足,则己所不胜侮而乘之,己所胜轻而侮之”的乘侮理论将肝脾联系,历代医家进而常提起“木郁土壅”之肝木乘土,特别是《金匱要略》中所强调的“见肝之病,知肝传脾,当先实脾”为人们所熟知,在临床中应用疏肝健脾之法治疗脾胃疾病亦是取得不错疗效。根据乘侮理论,若肝木亏虚,也可出现“木虚土侮”之反克,然此土反侮木的现象在书籍中提之甚少。清代《名医方论》中讲的“肝为木气,全赖土以滋培”以及黄元御《四圣心源》中所述“土弱而不能达木,则木气郁塞,肝病下陷而胆病上逆”均强调了脾土对肝木在生理与病理上的影响,指出肝木之生发有赖于脾土中所运化的水谷精微,若脾土壅滞,肝气条达之性受到制约,则肝气不舒,壅塞肝络。笔者认为,“木虚土侮”之反克并非肝气亏虚、脾土亢盛所致,而应当概括理解为“土壅木郁”。其中,“土壅”包括两个方面,一方面,外邪侵犯,痰、湿、热、毒、寒、食等多种邪气盘踞中焦;另一方面,脾土本虚,其运化功能失司,而致湿邪、痰浊内生,聚集中焦。无论是外感邪气抑或内伤生邪,均致中焦壅塞,而中焦脾胃为气机升降之枢纽,黄坤载云“然非脾气之上行,则肝气不升”,脾病气机不升,则胃气不降,进而影响肝之疏泄条达,导致“木郁”。

肝损伤的发病原因包括外感疫毒、情志不畅、劳欲过度、饮食不节等,无论是前二者所致的木乘土虚,抑或是后二者所致的土壅木郁,临床中肝损伤的初期,多数患者是以恶心呕吐、食欲不振、脘腹胀满等消化道症状为首表现,进而肝气不升,胆火不降,聚于胁肋,则发为胁痛。若在疾病过程中,脾病不能得到及时干预,一则脏腑四肢无法得到脾所散精气的濡养,正气更虚;二则水谷精微不得输布,酿生痰湿、血瘀、癌毒等,则易发展为鼓胀、肝积等,正虚邪侵,内外之邪相合发难,则易发为ALI。脾的功能失常可表现在肠道菌群失调及胆汁酸排泄异常两个方面,二者可共同影响肝脏功能。脾虚人群与健康人群的肠道菌群构成存在明显差异^[20],肠道菌群紊乱出现的肠道屏障功能受损、细菌移位以及肠道免疫功能“衰竭”,会进一步加速肝脏的炎症损伤,诱发ALI^[21]。胆汁为肝

之余气所化生,是脾气濡养之脏精之一,有学者认为胆汁排泄的异常实际为“土壅”的基础上导致的“木郁”的一种外在表现,而胆汁的淤积又会使肝细胞长期暴露在酸性环境中,加重ALI^[22-23]。

无论是木乘土虚抑或是土壅木郁,脾病在ALI的初期即可出现,是导致肝功能异常的重要原因,又可久病致虚,故而贯穿于ALI发展的始终,因此在整个治疗过程中当不忘治脾。治脾又有健脾、补脾之分。健脾的目的在于清除积聚之痰、湿,犹如清利土地中的杂草,而补脾的目的在于补益,犹如补充土地的矿物质、有机质等土壤养分。当出现肝功能异常,说明肝损伤已经迁延发展一段时间,其中脾土养分必定亏耗,且滋生杂草,故而当健脾补脾并重。临床中可在双草保肝汤的基础上加以二陈汤、平胃散、苓桂术甘汤以健脾,或加以四君子汤、理中汤以补脾,共奏补脾健脾、疏肝柔肝之功。

3 结 语

肝脏是机体重要的消化和解毒器官,在病毒、药物及其他病原体的影响下可造成ALI。目前西医治疗ALI常采取保肝、降黄、抗病毒、调脂等治疗手段,但治疗过程中容易出现脱发、皮疹等不良反应。中药所含有的化学成分较多,可通过抗炎、抗氧化、调节免疫、调脂等多种途径实现保肝降酶的作用。基于“肝体阴而用阳”理论,养肝与疏肝并行,养肝当滋肝肾、补肝气,疏肝当疏肝气、行肝血、泄胆汁。对于病毒性ALI及药物性ALI,当施以清热利湿、化浊解毒之法;对于ALI后期,当兼以活血化瘀、滋阴养肾,谨防变证。因肝脾关系密切,“脾为五脏之本”,可补脾气以旺肝气,在治疗过程中当不忘治脾。故而本文通信作者侯爱画教授进一步以“君、臣、佐、使、援”的组方配伍方法拟双草保肝汤,方中诸药共同发挥养肝疏肝、清热解毒的作用,正是“扶正祛邪并重”理念的集中体现。另外,由于肝脏的特殊性,在整个治疗过程中,当注意中药偏性对肝脏的影响,应围绕肝之体用进行遣方用药,找到用药而不伤肝的“平衡点”,方可为患者带来更多的临床获益。

参 考 文 献

- [1] 徐文慧,严晶,孙志广.孙志广治疗肝功能异常的临床经验[J].湖北中医药大学学报,2019,21(5):114-116.
- [2] 薛娟,杨欣,莫共柔,等.基于网络药理学和体内实验分析黄柏多糖治疗肝损伤的作用机制[J].安徽医科大学学报,2024,59(2):267-274.
- [3] 吴琳静,余雪纯,柯佳群,等.基于代谢组学的中药治疗化学性肝损伤研究进展[J].中国实验方剂学杂志,2021,27(12):202-215.

- 中华中医药杂志, 2020, 35(6): 2724-2727.
- [10] 石宇奇, 刘津, 张茜, 等. 从五脏生克制化角度探讨《素问·六元正纪大论篇》中“资化源”的内涵[J]. 北京中医药大学学报, 2019, 42(9): 720-724.
- [11] 邵鑫, 王彦. 中医治疗阵发性心房颤动研究进展[J]. 河北中医, 2023, 45(7): 1214-1217, 1222.
- [12] 孟祥丽, 张庆祥. 圆道观视域下的“肺主治节”探析[J]. 中华中医药杂志, 2022, 37(5): 2651-2653.
- [13] 孙非非, 袁宏伟, 王智先, 等. 从“调补宗气”论治阵发性心房颤动[J]. 江苏中医药, 2023, 55(5): 9-12.
- [14] 邵牛, 包素珍. 宗气与生命节律的调控[J]. 中国中医基础医学杂志, 2021, 27(10): 1543-1544, 1548.
- [15] 李贵满, 陈路德, 时凯锋. 调补宗气, 祛瘀泄浊法治疗左室舒张功能障碍性心衰疗效观察[J]. 中国中医急症, 2006, 15(8): 819.
- [16] 郑晓宇, 孟红旭, 刘建勋. 作用于钠离子通道的抗心律失常中药研究进展[J]. 中国中西医结合杂志, 2021, 41(10): 1275-1279.
- [17] 艾玉珍, 马晓娟, 邢雅璇, 等. 基于网络药理学分析调肝益气定悸药对甘松-仙鹤草治疗心律失常的分子机制[J]. 中国实验方剂学杂志, 2022, 28(3): 204-211.
- (收稿日期 2023-11-07)

(上接第 1372 页)

- [4] 彭雪莹, 李慧, 赵美云, 等. 自身免疫性肝病发病机制的研究进展[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2023, 32(5): 588-591, 598.
- [5] 崔延飞, 桑秀秀, 余思邈, 等. 自身免疫性肝病患者中医体质分布及临床特点分析[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2021, 23(2): 488-494.
- [6] 张坤漓, 吕咪, 胡佳艳, 等. 基于肠道菌群的脾虚证研究述评[J]. 世界科学技术-中医药现代化, 2024, 26(3): 628-633.
- [7] 张明发, 沈雅琴. 女贞子及其有效成分的保肝作用研究进展[J]. 药物评价研究, 2014, 37(3): 280-284.
- [8] 陆杨, 胡冬梅, 爱东, 等. 女贞总苷对急性肝损伤小鼠的保护作用[J]. 中国药理学通报, 2016, 32(4): 588-588, 589.
- [9] 姜海慧, 唐凯, 张化为, 等. 基于网络药理学研究南五味子对肝损伤的保护作用机制分析[J]. 天然产物研究与开发, 2020, 32(5): 759-768.
- [10] 关徐涛, 杨鹤年, 张津铨, 等. 陈皮的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中华中医药学刊, 2024, 42(6): 1-14.
- [11] 李玉巍. 基于网络药理学探究垂盆草保护急性肝细胞损伤的作用机制[J]. 中国老年学杂志, 2024, 44(5): 1057-1062.
- [12] 罗子宸, 张雯, 杨瑞, 等. 甘草“调和诸药”生物药剂学机制的研究进展[J]. 中草药, 2021, 52(1): 267-277.
- [13] 张楠, 闫潇, 连小龙, 等. 甘草活性成分对顺铂致肝肾损害防治作用研究进展[J]. 中药药理与临床, 2023, 39(2): 125-128, 29.
- [14] 朱正望, 苗明三, 朱平生. 基于数据挖掘的中医药治疗肝损伤临床用药规律研究[J]. 中药新药与临床药理, 2023, 34(2): 273-278.
- [15] 刘泽, 秘智彤, 谭松, 等. 侯爱画治疗肿瘤化学疗法毒副作用的辨证用药经验[J]. 上海中医药杂志, 2024, 58(1): 52-56.
- [16] 刘玉萍, 邱小玉, 刘烨, 等. 茵陈的药理作用研究进展[J]. 中草药, 2019, 50(9): 2235-2241.
- [17] 白金钊, 贾立群, 陈冬梅, 等. 中医辨证施治胆管癌用药规律及药理学研究进展[J]. 中草药, 2023, 54(24): 8228-8240.
- [18] 白庆云, 陶思敏, 谢晶, 等. 黄芩苷对不同类型肝损伤的防治作用及机制的研究进展[J]. 宜春学院学报, 2020, 42(6): 1-4, 10.
- [19] 陆小华, 马骁, 王建, 等. 赤芍的化学成分和药理作用研究进展[J]. 中草药, 2015, 46(4): 595-602.
- [20] 刘佳, 彭颖, 张硕颖, 等. 老年脾虚患者肠道菌群16S rDNA变性梯度凝胶电泳分析[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(10): 1566-1569.
- [21] 何毅芳, 杨钦河, 张玉佩, 等. 从肝脾相关理论探讨中医药防治慢性肝病的思路与方法[J]. 中医学报, 2017, 32(7): 1206-1208.
- [22] 乐英彪, 王昆华, 邹雷. 牛磺胆酸促进肝硬化发展的机制[J]. 临床肝胆病杂志, 2021, 37(11): 2658-2662.
- [23] 严海艺, 郭瑞, 郭朋. 基于“肠道菌群-胆汁酸互作”探讨代谢相关脂肪性肝病“土壅木郁”的生物学的内涵[J]. 中国医药导报, 2022, 19(28): 124-127, 131.
- (收稿日期 2024-04-06)