

赶黄草治疗常见肝病的研究进展*

黄项鸣^{1,2}, 樊欣钰¹, 陆敏^{1**}

(1. 南京中医药大学附属中西医结合医院 南京 210028; 2. 南京市西岗社区医院 南京 210033)

摘要: 中药赶黄草具有清热解毒、利水消肿、利胆退黄、活血化瘀之效,在治疗肝炎、酒精性脂肪肝、非酒精性脂肪肝、肝纤维化、肝癌等常见肝脏疾病中有一定的疗效。本文概述了赶黄草单味药、复方、中成药在常见肝病中的临床运用及其有效化学成分研究进展,旨在为赶黄草进一步开发利用提供一定的依据。

关键词: 赶黄草 肝脏疾病 临床应用 药理作用

doi: 10.11842/wst.20211107010 中图分类号: R285 文献标识码: A

赶黄草(*Penthorum chinense Pursh*),又名扯根菜、水杨柳,首见于明代《救荒本草》,《本草纲目拾遗》中载为“半娇红”,在《中药大辞典》、《四川省中药志》中均有记载^[1],性温、味甘、无毒,具清热解毒、利水消肿、利胆退黄、活血化瘀之效,在抗氧化、抗病毒、防治酒精性脂肪肝、防治非酒精性肝损伤等方面均有较好功效^[2-3]。作为四川省泸州市道地药材^[4-5],自上世纪80年代,泸州市开展了大量有关赶黄草治疗常见肝病的临床专题研究,为赶黄草的肝脏疾病研究奠定了基础。随着现代中药药理学的发展,赶黄草治疗常见肝病临床疗效和药理作用机制的研究均有不少进展^[2],为进一步推广赶黄草在中医理论指导下的临床运用,提高临床医生对赶黄草的认知度,本文对赶黄草的临床疗效及药物机制进行综述,以丰富肝病治疗的有效药物选择。

1 中药赶黄草治疗常见肝病的研究

1.1 急性黄疸型肝炎(Acute icteric hepatitis)

1.1.1 单味药

赶黄草用于各型肝炎治疗均可获得较高的近期有效率^[4-5],可发挥其良好的清热解毒、利胆退黄功效。临床选取117例急性黄疸型肝炎^[4],使用赶黄草水煎浓缩

物制备的“赶黄草片”,成人每次口服1.5 g,一日3次,口服30天。观察用药前后黄疸及各项症状指标(是否乏力、厌油、厌食、是否恶心呕吐、是否腹胀腹泻、肝区疼痛症状、肝脾肿大情况及肝功能参数),研究结果显示赶黄草组用药后,除乙肝外的急性黄疸型肝炎患者临床症状及体征全部消失,肝功能指标恢复正常者达到77.78%,且在同一临床观察中发现,用药后乙肝表面抗原转阴率达41%,乙肝表面抗体转阳率达20%,由于涉及病例数较少,有待进一步研究。另有报道^[5],在治疗小儿急性黄疸型肝炎的治疗中,54例患儿口服赶黄草水煎剂20天,53例患儿作为对照组口服云芝肝泰冲剂,统计各组用药前后临床体征、肝功能、胆红素、乙肝病毒血清标志物等各项指标后综合评定疗效,发现赶黄草组有效率为96.3%,对照组有效率为81.13%,而赶黄草组谷丙转氨酶参数复常时间显著短于对照组($P<0.001$)。以上研究为上世纪80年代我国对赶黄草临床作用的现代化科研初次探索,其研究结果均表明赶黄草单味药对急性黄疸型肝炎有较好的临床作用,且对小儿急性黄疸型肝炎患者疗效更加突出,为后期针对赶黄草的临床、药理学研究奠定基础。

1.1.2 复方

李润东^[6]将450例黄疸性肝炎患者随机分为观察

收稿日期:2021-11-07

修回日期:2022-05-24

* 南京市溧水区中医院院级课题(1zy2019yj003):药食同源“决赶方”对非酒精性脂肪肝的效用研究,负责人:樊欣钰;南京市溧水区中医院医院制剂研发项目(LSZJ01):“明赶方”治疗肝癖(非酒精性脂肪肝)的制剂研究,负责人:陆敏。

** 通讯作者:陆敏,主任医师,博士,主要研究方向:中西医结合消化。

组 300 例、对照组 150 例。观察组口服“虎杖四草颗粒剂”,对照组口服利胆片,5 片,3 次/天,发现观察组总有效率 96.3%,对照组总有效率 76%,观察组优于对照组($P<0.01$)。该方由虎杖、赶黄草、垂盆草、金钱草、鸡骨草、白术、茯苓、姜黄、溪黄草组成,按 2:2:2:2:2:1:1:1:1 比例组方,重在以清热解毒、利湿退黄、疏肝利胆之品,配伍白术、茯苓健脾化湿安神,标本兼治。《医学衷中参西录》记载:“肝体木硬,宜用柔肝之法……亦宜用活血之品佐之”,本方以姜黄、溪黄草、赶黄草活血、凉血、祛瘀之功效,诸药合用达清热解毒、利胆退黄、活血化瘀、健脾利湿和胃之功。该研究证实以赶黄草为主要成分的中药复方治疗黄疸型肝炎有效率高,疗效佳。

1.2 胆汁淤积性肝病(Cholestatic liver disease)

“复方赶黄草”为天津市南开医院院内制剂,孙晓梅^[7]研究发现“复方赶黄草”能显著降低胆汁淤积性肝损害模型大鼠血清中总胆红素(Total bilirubin, TBIL)、直接胆红素(Direct bilirubin, DBIL)、总胆汁酸(Total bile acid, TBA)、血清碱性磷酸酶(Alkaline phosphatase, ALP)、谷丙转氨酶(Alanine transaminase, ALT)、谷草转氨酶(Aspartate transaminase, AST)数值($P<0.05$),肝脏组织病理学改变显著,多药耐药相关蛋白 2(Multidrug resistance protein 2, MRP2)、多药耐药相关蛋白 3(Multidrug resistance protein 3, MRP3)、多药耐药基因 1b(Multidrug resistance gene 1b, Mdr1b)表达上调明显($P<0.05$),认为“复方赶黄草”治疗胆汁淤积性肝损伤有效,机制可能与调节胆汁酸排泄及影响外源性化学物质相关基因的表达有关。另有研究发现^[8],“复方赶黄草”联合丁二磺酸腺苷蛋氨酸肠溶片使用,对治疗胆道梗阻所致胆汁淤积性肝损害疗效显著($P<0.05$),且优于丁二磺酸腺苷蛋氨酸对照组。相较于对照组,观察组白细胞计数、C 反应蛋白水平下降显著,差异具统计学意义($P<0.01$),表明“复方赶黄草”联合用药可有效降低炎症反应水平。无论在临床治疗或动物模型实验中,复方赶黄草均显示出良好的降胆红素、降转氨酶、保肝利胆的药效。

“复方赶黄草”为赶黄草、柴胡、虎杖、栀子、赤芍、延胡索等药物按比例配伍。赶黄草清热解毒、利胆退黄,栀子泻火除烦、凉血解毒,虎杖清热利湿、解毒,三药合用泻肝胆实火。《临证指南医案》指出“肝全赖神水以涵之,血液以濡之,肺金清肃下降之令以平之

……刚劲之质,得以柔和之体,遂其调达畅茂之性”即平肝疏肝之余应注重养阴柔肝,此方赤芍配伍柴胡,达柔肝疏肝解郁、调和气血之效,而赶黄草、虎杖亦有活血化瘀的作用;佐以延胡索止痛标本兼治,具有良好的疏肝健脾、活血通络、理气止痛功效。

1.3 肝硬化腹水(Cirrhosis ascites)

舒兵^[9]观察 100 例肝炎后肝硬化腹水患者,对照组予以常规西药呋塞米、甘草酸二铵及营养支持,治疗组为常规西药联合赶黄草单味药水煎剂,研究结果发现:对照组总有效率 76%,治疗组有总有效率 88%,并且治疗组在改善腹胀、乏力、纳差、黄疸等症状方面,均较对照组有更好的疗效($P<0.05$),尤其在减少腹水方面更具优势。本研究说明赶黄草对肝硬化腹水也有治疗效果。

1.4 肝硬化合并食管胃底静脉曲张出血(Esophageal variceal bleeding)

周显华等^[10]对 72 例肝硬化合并食管胃底静脉曲张出血患者予以西医常规治疗,其中对照组联合服用云南白药胶囊,治疗组联合服用“复方三黄饮”,观察用药前后患者肝功能参数、血浆内毒素水平、肠黏膜通透性相关指标,发现治疗组均明显优于对照组($P<0.05$),认为联合使用“复方三黄饮”对此类患者的肝功能参数及肠黏膜通透性水平有显著改善。因此,对于肝硬化合并上消化道静脉曲张破裂出血患者,也可应用赶黄草复方进行后续治疗。

“复方三黄饮”为赶黄草、黄芪、甘草、生大黄、泽泻等药物按比例配伍。方中黄芪补气止血,与甘草配伍为《医林改错》之黄芪甘草汤,具有大补元气、清热解毒、和中止痛之效。大黄利湿退黄、解毒消痈,泽泻利水泄热,配伍黄芪、甘草攻补兼施,甘草和胃止呕亦可缓大黄、泽泻泄热之势,赶黄草在此方中可清热祛瘀止痛,配伍得当,临床证实有效。

1.5 非酒精性脂肪肝(Nonalcoholic fatty liver disease, NAFLD)

李润东等^[11]临床观察了 NAFLD 患者 300 例,治疗组 150 例患者口服“益肝宝”水煎浓缩颗粒剂,对照组 150 例口服强肝胶囊,服药 3 个月后评估患者用药前后临床症状,观察乏力、心烦、口苦、腹胀、胁肋胀痛、身目黄染、纳呆、小便黄赤等症状是否改善,对比前后肝功能、生化检查、B 超、CT 结果,发现两组患者症状均有所改善,对照组总有效率 76%,而研究组总有效率

为90%,差异具统计学意义($P<0.01$)。研究表明,赶黄草复方除了改善患者的肝脏功能,另有平衡脂肪代谢作用,治疗非酒精性脂肪肝病疗效确切。

“益肝宝”为赶黄草、黄芪、泽泻、姜黄、白术、泽漆、垂盆草、马齿苋、山楂、甘草等药物按一定比例配伍而成,NAFLD患者常饮食不节,喜食肥甘厚腻,湿邪内蕴脾胃,湿为寒邪瘀而化热,久病则肝脾不和,治疗需消食健脾、燥湿化痰、疏肝和胃、清热泻火、活血化瘀。方中山楂健脾开胃、消食化滞;泽泻、泽漆、赶黄草、马齿苋、垂盆草泄热利水、清热解毒祛邪;白术燥湿健脾配伍黄芪、姜黄性温热,活血益气扶正化寒邪,全方寒热并用、攻补兼施。

1.6 酒精性脂肪肝(Alcoholic fatty liver, AFLD)

1.6.1 单味药

肖丽萍等^[12]发现,赶黄草浓煎剂对AFLD具有防治作用,用药后肝脏指标、脂肪变性相关评分均降低。但在此实验中发现赶黄草水煎剂的药效强度与液体浓度没有相关性。但另有研究指出,赶黄草75%、95%乙醇提取物组较35%、55%乙醇提取物组相比,75%、95%乙醇提取物高浓度组对AFLD治疗有显著优势,给药4周后肝组织内肿瘤坏死因子- α (Tumor necrosis factor- α , TNF- α)和白细胞介素6(Interleukin-6, IL-6)的表达降低,推断赶黄草乙醇提取物可能通过抑制TNF- α 等细胞因子的合成释放起到保肝作用,此研究对提高赶黄草保肝临床利用率有重要意义^[13-15]。酒精性脂肪肝患者逐年增多,赶黄草也具有好的药效,深入探索其治疗机制具有重要临床意义。

1.6.2 复方

王进博等^[16]观察90例AFLD患者,予多烯磷脂酰胆碱静脉滴注治疗,治疗组联合口服“赶黄草复方”,观察患者前后临床症状、肝功能、血脂等多项参数。4周后,治疗组总有效率为80%,对照组60.22%,治疗组优于对照组,差异具统计学意义($P<0.05$)。AFLD患者多由过量饮酒所致,酒宣通百脉,过量饮用后,酒毒热邪伤及脾胃肝胆。“赶黄草复方”组方为赶黄草、灵芝、香薷、薏苡仁、杏仁按比例配伍,赶黄草清毒、化瘀血;杏仁、香薷、薏苡仁为“三仁汤”去豆蔻加香薷,杏仁宣利上焦之肺气,提壶揭盖利水润肠,香薷解表和中利湿,薏苡仁健脾、淡渗利湿、利下焦湿热;灵芝宁心安神,具抗癌功效。此方配伍巧妙,既病防变,增强免疫力。

《内经》曰:“以酒为浆可致病,入胃则酒胀气逆,内伤于肝胆”。酒能升散通血脉、抵御寒邪,有行药势之功;但由于酒性温,易助湿生热,阻遏气机,过量饮酒则湿热内蕴,伤及脾胃,重则伤及肝胆脑肾,损伤元神。中药解酒具有简便廉验的优势,而赶黄草同样具有良好解酒保肝功效,其临床疗效、解酒有效成分、解酒机制具有巨大的研究开发价值。成需等^[17]用五粮春建造小鼠醉酒模型,服用赶黄草后,观察其醒酒时间、翻正反射、并测定血清AST、ALT、ALP、总蛋白(Totalprotein, TP)、白蛋白(Alb, ALB)、血中乙醇含量。赶黄草组与生理盐水组比较发现,赶黄草对醉酒小鼠有预防和醒酒作用($P<0.05$)。刘科亮等^[18]将小鼠分为赶黄草组和纯牛奶组,进行饮酒前灌胃干预,检测饮酒前后血液ALT、AST含量,发现酒前饮用赶黄草、牛奶对肝脏均有保护作用($P<0.05$)。

2 赶黄草中成药治疗常见肝病的研究

中药有效成分提取工艺日趋优化,在增效减毒、制剂优化等方面都取得了相应进展^[19]。“肝苏颗粒”、“肝苏胶囊”为赶黄草单味药提取而制成的上市中成药,具降酶、退黄、健脾、保肝功效。临床上常用于治疗慢性活动性肝炎、乙型肝炎、酒精性脂肪肝等肝病,研究人员认为“肝苏颗粒”阻断及逆转肝纤维化的机制可能与诱导凋亡和抑制转化生长因子 β 1/Smads蛋白(TGF- β 1/Smads)信号通路有关^[20-21]。

雷磊^[22]研发的“乙肝清亲水凝胶骨架缓释片”采用赶黄草、连翘提取开发,具有良好的抗乙型肝炎病毒和保肝功效;彭勤等^[23]参与研制的“赶黄草口崩片”,通过下降醉酒大鼠血清中乙醇浓度,发挥解酒疗效。

3 赶黄草治疗肝病的现代药理学研究

目前,从赶黄草中已分离得到的化学成分主要有:类黄酮、有机酸类、三萜类、木脂素类、酯类、香豆素类、苯乙酮类、鞣质类和挥发油等物质^[24]。较多报道指出赶黄草保肝成分主要为类黄酮、有机酸类和萜类、挥发油类等化合物^[25]。

3.1 总黄酮及类黄酮化合物

赶黄草的保肝、抗氧化、抗病毒等作用主要与其类黄酮成分有关^[26-27]。覃俊媛等^[26]发现,赶黄草总黄酮对NAFLD小鼠模型具有改善作用,给药6周后,明显降低血清中AST、ALT、TBIL、甘油三酯(Triglyceride,

TG)水平,且高密度脂蛋白(High-density lipoprotein, HDL)水平显著提高。

对酒精性肝纤维化(Alcoholic liver fibrosis, ALF),赶黄草总黄酮能显著抑制ALF大鼠体质量下降、降低血清ALT、AST、Ⅲ型前胶原(Procollagen type III, PC-Ⅲ)、透明质酸(Hyalurinic acid, HA)、层粘连蛋白(Laminin, LN)水平及肝组织内羟脯氨酸(Hydroxyproline, Hyp)的含量,提高肝组织超氧化物歧化酶(Super oxide dismutase, SOD)、谷胱甘肽过氧化物酶(Glutathione peroxidase, GSH-Px)活性和还原型谷胱甘肽(L-glutathione, L-GSH)含量,降低肝组织丙二醛(Malondialdehyde, MDA)含量,降低IL-6和TNF- α 水平^[28]。

对肝纤维化(Hepatic fibrosis, HF),余蕾等^[21]发现赶黄草总黄酮可减缓HF的发展进程。分离出的总黄酮,采用5、9、13 mg·L⁻¹三个浓度进行实验,用TGF- β 1刺激人肝星形细胞细胞系,建立HF细胞模型。用药后发现,各组细胞增殖均降低,且随着药物浓度升高,抑制作用越明显,在9 mg·L⁻¹时抑制作用显著。

对肝癌(Hepatocellular carcinoma),王月等^[29]在赶黄草总黄酮中分离出5个黄酮类化合物:①乔松酮(Pinostrobin);②乔松素(Pinocembrin);③球松素查尔酮(Pinostrobin chalcone);④乔松素-7-O- β -D-吡喃葡萄糖苷(Pinocembrin-7-O- β -D-glucopyranoside);⑤5-甲氧基-乔松素-7-O- β -D-葡萄糖苷(5-methoxy-pinocembrin-7-O- β -D-glucoside)。发现,赶黄草黄酮类化合物不仅具有抑制肝癌细胞增殖的作用,且对正常肝细胞无毒作用,表现出较好的选择性。其中,化合物①②③可抑制人肝癌细胞株SMMC-7721增殖,①③⑤可抑制人肝癌细胞株Hep G2增殖;化合物①②④⑤对正常人肝细胞株(LO₂)无明显细胞毒作用,且⑤可促进LO₂增殖。

3.2 有机酸类化合物

从赶黄草中提取的多种有机酸类化合物,其中没食子酸、短叶苏木酚酸、诃子次酸具有抗病毒和保肝的作用^[30]。在抗HF方面,没食子酸具有抗炎、抗氧化、抗病毒等多种生物活性^[31],对肝星状细胞(HSCs)也具有较好的选择性杀伤作用,因此被认为是潜在的抗HF治疗药物^[32]。在抑制肝癌细胞方面,孙宗良^[33]发现,赶黄草中的没食子酸对肝癌细胞株SMMC-7721有较好的抑制增殖作用,其半数致死剂量为

36.52 $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$,可促进肝癌细胞凋亡;另外,原儿茶酸亦具有较强的抑制肝癌细胞生长作用。

3.3 萜类化合物

赶黄草萜类成分中,目前分离出较多的是羽扇豆醇、乌苏酸、丁香树脂醇、熊果酸及扯根菜苷等三萜类化合物^[24]。研究表明,熊果酸、熊果酸-28-木糖-(1-3)-葡萄糖苷在抑制小鼠急性肝损伤、酒精肝、病毒性肝炎及大鼠慢性HF等疾病中,能明显降低患病后AST、ALT和ALP的升高,对HepG2也有显著抑制作用^[34]。

3.4 挥发油类化合物

分离出的9个主要活性成分,其中香叶基丙酮、2-硬脂酸单甘油酯、金合欢基丙酮是治疗肝硬化、肝炎和非酒精性脂肪肝病中的主要活性成分^[35-36]。研究发现,赶黄草挥发油类化合物可能通过调节大麻素受体2(CNR2)、大麻素受体1(CNR1)、C-C趋化因子受体5(CCR5)、C-C趋化因子受体3(CCR3)、蛋白激酶C α (PRKCA)、蛋白激酶C β (PRK C β),防治肝硬化、肝炎和非酒精性脂肪肝等肝脏疾病;而香叶基丙酮、2-硬脂酸单甘油酯、金合欢基丙酮与CNR1作用的氨基酸位点有较大的相似性,这些关键氨基酸位点可能与赶黄草挥发油的药效作用密切相关^[37]。

4 结语

赶黄草归肝、肾经。祖国医学认为肝主疏泄、调畅气机,肝气的疏泄功能正常,则全身脏腑经络之气的运行畅达有序,能促进血液的运行和津液的输布代谢;且肝肾同源,肝主藏血而肾主藏精,肝主疏泄而肾主封藏,肝为水之子而肾为木之母。故肝肾之间精血同源、藏泄互用,阴阳互滋互制。因此,赶黄草在治疗肝病上有较为突出疗效,具有调节胆汁分泌、抗肝纤维化、解酒保肝等作用。吾师陆敏教授亦采用赶黄草为主研制中药复方,在保肝研究方面取得了一定进展^[38-39]。

综上所述,赶黄草的单味药、复方或联合西药的临床应用,治疗急性黄疸型肝炎、肝硬化腹水、肝硬化食管胃底静脉曲张出血、非酒精性脂肪肝、酒精性脂肪肝等具有明确疗效,也对胆汁淤积性肝病、急慢性酒精中毒、肝纤维化等肝脏疾病展现出一定的临床潜力。今后应开展临床多中心大样本的循证医学研究,进一步挖掘其机理,丰富肝病的治疗有效途径。

参考文献

- 张世亮, 官宗华, 刘德志. 《本草纲目拾遗》“半娇红”的本草考证. 江西中医药, 2018, 49(8):17-18.
- 李杰, 蒋志涛, 刘晓燕, 等. 赶黄草药理作用及其质量标志物研究进展. 南京中医药大学学报, 2019, 35(6):757-760.
- Zhang T T, Xu X L, Jiang M H, *et al.* Hepatoprotective function of *Penthorum Chinense* pursh. *Food Funct*, 2013, 4(11):1581-1585.
- 四川省赶黄草治疗急性黄疸型肝炎临床协作组. 赶黄草治疗急性黄疸型肝炎 117 例临床疗效观察. 泸州医学院学报, 1985, 8(3):167-171.
- 余光开, 刘声隆, 彭建一, 等. 赶黄草治疗小儿急性黄疸型肝炎 54 例临床疗效观察. 泸州医学院学报, 1988, 11(2):108-110.
- 李润东. 虎杖四草颗粒治疗湿热型黄疸性肝炎的临床研究. 中医临床研究, 2017, 9(30):51-52.
- 孙晓梅. 复方赶黄草方对胆汁淤积性肝病的影响及机制研究. 天津: 天津医科大学硕士学位论文, 2018:39.
- 夏亚飞, 阎姝. 腺苷蛋氨酸联合复方赶黄草方治疗胆道梗阻所致胆汁淤积性肝损伤的疗效分析. 中国中西医结合外科杂志, 2020, 26(5):949-954.
- 舒兵. 赶黄草联合西药治疗肝炎后肝硬化腹水临床观察. 湖北中医杂志, 2017, 39(6):30-31.
- 周显华, 金晓慧, 尚天菊, 等. 复方三黄饮治疗肝硬化合并上消化道静脉曲张破裂出血的临床疗效研究. 重庆医学, 2020, 49(3):401-404.
- 李润东, 张佩佩, 马宏涛, 等. 益肝宝颗粒治疗非酒精性脂肪肝临床疗效观察. 中医临床研究, 2018, 10(15):62-63.
- 肖丽萍, 谢晓芳, 宋洋洋, 等. 赶黄草抗酒精性脂肪肝研究. 中药药理与临床, 2014, 30(3):92-95.
- 胡祥宇, 魏帽, 袁叶飞, 等. 赶黄草对小鼠酒精性脂肪肝的实验研究. 西南军医, 2015, 17(3):288-290.
- 唐勇, 张冲, 李国春, 等. 赶黄草乙醇提取物对大鼠酒精性脂肪肝的作用. 中成药, 2016, 38(7):1601-1605.
- 李国春, 黄新武, 尹加珍, 等. 赶黄草提取物对大鼠酒精性脂肪肝的影响. 中国临床药理学杂志, 2016, 32(2):163-165.
- 王进博, 李正, 赵远红. 赶黄草复方治疗酒精性脂肪肝临床观察. 中国实验方剂学杂志, 2016, 22(13):156-160.
- 成需, 顾慧莹, 宋敏. 赶黄草对预防醉酒及解酒效能研究. 医药世界, 2006, 7(5):142-144.
- 刘科亮, 郑华, 高俊, 等. SD 大鼠酒精性肝损伤实验探讨. 预防医学情报杂志, 2015, 31(11):918-921.
- 崔庆新, 廖承美, 马芳, 等. 基于响应面设计的复方赶黄草颗粒的制剂优化. 中国科技论文, 2017, 12(6):702-706.
- 黄豆豆. 肝苏颗粒质量控制研究. 上海: 第二军医大学硕士学位论文, 2014:111.
- 余蕾, 谢晓芳, 彭芙, 等. 赶黄草总黄酮对活化的肝星状细胞 TGF- β 1/SMADS 信号通路的影响. 天然产物研究与开发, 2020, 32(7):1118-1123.
- 雷磊. 乙肝清亲水凝胶骨架缓释片的研制. 成都: 西南交通大学硕士学位论文, 2008:6.
- 彭勤, 唐月抗, 巫传玲. 赶黄草口崩片解酒功效考察. 西南国防医药, 2018, 28(3):204-206.
- 张剑, 伍淑明, 杨肖, 等. 赶黄草中化学成分研究进展. 中草药, 2017, 48(21):4571-4577.
- 杨丽娜, 周承芳, 曾棋平, 等. 赶黄草保肝活性成分的提取纯化工艺研究进展. 解放军药学报, 2018, 34(2):169-171.
- 覃俊媛, 李梦婷, 杨雪, 等. 赶黄草总黄酮对非酒精性脂肪肝小鼠肝功能和脂质代谢的影响. 成都中医药大学学报, 2017, 40(4):33-36.
- 肖丽萍, 宋洋洋, 周彦希, 等. 赶黄草抗非酒精性脂肪肝的实验研究. 中国实验方剂学杂志, 2014, 20(10):125-129.
- 石晓, 卓菊. 赶黄草总黄酮抗大鼠酒精性肝纤维化作用的实验研究. 中药材, 2015, 38(7):1485-1487.
- 王月, 何亚聪, 苏海国, 等. 赶黄草木脂素及黄酮类成分抑制肝癌细胞增殖的作用. 成都中医药大学学报, 2017, 40(2):25-28.
- Yin J, Ren W, Wei B, *et al.* Characterization of chemical composition and prebiotic effect of a dietary medicinal plant *Penthorum Chinense* pursh. *Food Chem*, 2020, 319:126568.
- 贺晓华, 许龙, 杜方麓, 等. 反相高效液相色谱法测定赶黄草中没食子酸的含量. 中南药学, 2008, 16(6):717-719.
- 郑雪花, 杨君, 杨跃辉. 没食子酸药理作用的研究进展. 中国医院药学杂志, 2017, 37(1):94-98.
- 孙宗良. 赶黄草活性成分的研究. 重庆: 重庆大学硕士学位论文, 2016:5.
- 郭美丽, 王燕. 一种扯根菜提取物及其制备方法和用途. CN102093459A, 2011-06-15.
- 骆鑫. 赶黄草化学成分研究. 扬州: 扬州大学硕士学位论文, 2021:58.
- 冯长根, 汪洪武, 任启生. 赶黄草挥发油化学成分的气相色谱-质谱分析. 中国药理学杂志, 2003, 38(5):340-341.
- 杨欣, 李亚辉, 刘明, 等. 赶黄草挥发油 GC-MS 分析及保肝靶点筛选. 天然产物研究与开发, 2019, 31(9):1520-1527.
- 李娜. 决明方治疗非酒精性脂肪性肝炎的疗效观察. 南京: 南京中医药大学硕士学位论文, 2020:2.
- 谢慧, 陆敏, 樊欣钰. 决明方治疗非酒精性脂肪性肝病的临床观察. 湖北中医杂志, 2017, 39(9):3-5.

Research Progress on *Penthorum Chinense* Pursh in Common Liver Diseases

Huang Xiangming^{1,2}, Fan Xinyu¹, Lu Min¹

(1. Affiliated Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine Nanjing University of Chinese Medicine, Nanjing 210028, China ;2. Nanjing Xigang Community Hospital, Nanjing 210033, China)

Abstract: *Penthorum chinense Pursh* is reported to pose effects of detoxification and diuresis to control edema. It is also reported to treat liver diseases and jaundice. The medicine can also activate the blood and remove blood stasis. *Penthorum chinense Pursh* has a good effect in the treatment of hepatitis, alcoholic fatty liver, non-alcoholic fatty liver, liver fibrosis, liver cancer and other common liver diseases. This article summarized the research progress in the treatment of common hepatic diseases with *Penthorum chinense Pursh* including monomeric compounds, single herbs, Chinese herbal formula and traditional Chinese drug.

Keywords: *Penthorum chinense Pursh*, Liver disease, Clinical applications, Pharmacological effects

(责任编辑: 李青)