

老鹳草的药理作用和机制研究进展

胡敏, 吴海洋 (通信作者*), 赵慧

(上海交通大学医学院附属第九人民医院黄浦分院药剂科, 上海)

摘要: 本综述深入探讨了传统中药老鹳草 (*Geranium wilfordii* Maxim) 的化学成分、药理作用、临床应用和未来研究方向。老鹳草已经引起了广泛研究者的兴趣, 其多样的药理作用涵盖了抗炎、抗肿瘤、抗氧化、抗菌和抗病毒等多个领域。这些作用与其丰富的化学成分密切相关, 如鞣质、黄酮类化合物和酚酸等, 这些化合物通过调节多种信号通路来影响不同疾病的进程。老鹳草在临床应用方面显示出潜力, 被广泛用于治疗风湿性关节炎、自身免疫性疾病、皮肤病和肝脏疾病等。这一综述为老鹳草的研究和开发提供了全面的概览, 并强调了其在现代医学中的重要性和未来研究方向。老鹳草可能为未来的医学领域提供新的治疗途径, 但我们需要持续的努力来揭示其潜力并确保其安全有效的使用。

关键词: 老鹳草; 作用机制; 药理作用; 分子机制

中图分类号: R96

文献标识码: A

DOI: 10.3969/j.issn.1671-3141.2024.014.016

本文引用格式: 胡敏, 吴海洋, 赵慧. 老鹳草的药理作用和机制研究进展[J]. 世界最新医学信息文摘, 2024, 24(014): 89-93, 110.

Advances in Pharmacological Effects and Mechanism Research of *Geranium Wilfordii* Maxim

HU Min, WU Hai-yang*, ZHAO Hui

(Pharmacy Department, Huangpu Branch, Ninth People's Hospital Affiliated to School of Medicine of Shanghai Jiaotong University, Shanghai)

ABSTRACT: This review provides an in-depth exploration of the chemical constituents, pharmacological actions, clinical applications, and future research directions of the traditional Chinese medicine *Geranium wilfordii* Maxim, commonly known as "Laoguancao". *Geranium wilfordii* Maxim has garnered considerable interest from researchers due to its diverse pharmacological effects, including anti-inflammatory, anti-tumor, antioxidant, antimicrobial, and antiviral properties, among others. These effects are closely associated with its rich chemical composition, including tannins, flavonoids, and phenolic acids, which modulate various signaling pathways to influence the progression of different diseases. *Geranium wilfordii* Maxim exhibits promising clinical applications and is widely used in the treatment of conditions such as rheumatoid arthritis, autoimmune diseases, dermatological disorders, and liver diseases. This review provides a comprehensive overview of *Geranium wilfordii* Maxim's research and development, emphasizing its significance in modern medicine and outlining future research directions. *Geranium wilfordii* Maxim holds the potential to offer novel therapeutic approaches in the field of medicine, but ongoing efforts are required to uncover its full potential and ensure its safe and effective utilization.

KEY WORDS: *Geranium wilfordii* Maxim; mechanisms; pharmacological effects; molecular mechanisms

0 引言

老鹳草 (*Geranium wilfordii* Maxim) 是我国历史悠久的中草药材, 被广泛应用于中医临床。《中国药典》规定老鹳草来源于牻牛儿苗科植物牻牛儿苗 (*Erodium stephanianum*

Willd.)、老鹳草 (*G. wilfordii* Maxim. 或野老鹳草 *G. carolinianum* L.) 的干燥地上部分^[1]。中医学认为老鹳草具有具有活血化瘀、止痛消肿、祛风湿、止泻等功效, 可治疗风湿病、肝病、腹泻、出血等多种疾病。随着现代科学技术的发展, 老鹳草的药理作用和作用机制逐渐成为科学

研究的热点。老鹳草化学成分丰富多样,包括鞣酸类、黄酮类、有机酸、挥发油等^[2]。这些化学成分在老鹳草的药理作用中发挥着重要作用。在现代药理学研究中,老鹳草显示出了多方面的药理活性,包括抗炎、抗肿瘤、抗氧化和抗菌等多种作用^[3]。这些研究不仅为老鹳草的传统应用提供了科学依据,也为新药的开发提供了可能性。特别是在抗炎和抗肿瘤方面,老鹳草的有效成分显示出了与现有药物不同的作用机制,为治疗相关疾病提供了新的策略。本文旨在综述老鹳草的药理作用和作用机制的研究进展,为进一步的研究和临床应用提供参考。

1 老鹳草的化学成分

老鹳草含有丰富的化学成分,主要包括鞣酸类、黄酮类、有机酸、挥发油等,这些成分相互协同,发挥着老鹳草的药理效应。

1.1 鞣质类

鞣质类化合物是老鹳草中的重要化学成分之一。主要包括柯里拉京、老鹳草素、儿茶素、诃子鞣酸等18个鞣质类化合物^[4]。鞣质是一类天然的多酚类化合物,具有显著的抗氧化和抗炎作用。鞣质类化合物能够收敛伤口、减少渗出液,促进伤口愈合,同时对于细菌感染和炎症反应有一定的抑制作用^[5]。

1.2 黄酮类

老鹳草中含有丰富的黄酮类化合物,国内外报道已从老鹳草植物中分离出约24种黄酮类化合物,如山奈酚、槲皮素、花旗松素、杨梅苷等^[6-7]。这些化合物是老鹳草具有抗氧化、抗炎和抗肿瘤作用的重要成分。

1.3 其他成分

这部分成分占比较少,主要有有机酸类、甾醇类、三萜类、木脂素类、挥发油类等。老鹳草中发现的主要有机酸类型主要是老鹳草素的水解产物,包括没食子酸,水杨酸,4-羟基苯甲酸和原儿茶酸^[2]。挥发油成分包括:香茅醇、香茅醛、香叶醇等^[8];其他成分如谷甾醇、辛夷脂素、植物甾醇、野老鹳草苷等等^[9]。

2 老鹳草的药理作用和机制通路

老鹳草具有多种药理作用,包括抗炎、抗氧化、抗肿瘤、镇痛等。这些药理作用为老鹳草的临床应用提供了科学依据。

2.1 抗炎作用和机制

老鹳草的抗炎作用是其最为突出的药理特点之一。老鹳草对急性和慢性炎症均具有明显的抑制作用。其抗炎作用与调节炎症因子如肿瘤坏死因子 α (TNF- α)、白细胞介素1 β (IL-1 β)、血管内皮生长因子 (VEGF) 和转化生长因子 β 1 (TGF- β 1) 密切相关^[10]。冯平安等^[11]选用多种炎症模型观察老鹳草的抗炎作用,结果表明,老鹳草对小鼠耳肿胀、棉球肉芽组织增生、腹腔毛细血管通透性增高及大鼠佐剂型关节炎均有明显抑制作用。老鹳草乙醇提取物显著降低了二甲苯或卡拉胶诱导的大鼠耳朵和脚部肿胀,并降低了毛细血管通透性^[12]。老鹳草的抗炎作用机制涉及多个信号通路和分子靶点。其中,抑制核因子- κ B (NF- κ B) 是一个重要的机制。NF- κ B是一个关键的炎症调节因子,参与炎症因子的产生。动物实验显示,老鹳草能够显著减轻炎症反应,降低实验大鼠血清IL-1 β 、TNF- α 、VEGF等促炎因子的含量,同时增加了TGF- β 1的表达^[13]。在慢性炎症模型中,老鹳草也能有效减轻炎症反应和病变程度,降低炎症相关的组织损伤。研究表明^[14],老鹳草素可以阻断TLR-4/NF- κ B信号通路,继而降低TNF- α , IL-1 β , IL-6等水平起到保肝作用。另有研究发现^[15],黄酮类化合物能够通过抑制NF- κ B信号通路和MAPK信号通路来发挥抗炎作用,从而减少炎症介质的合成和释放。

2.2 抗氧化作用和机制

老鹳草具有一定的抗氧化作用,其中的关键抗氧化成分,主要是老鹳草素和黄酮类化合物,它们通过消除自由基和降低超氧化物歧化酶 (SOD)、过氧化氢酶 (CAT) 氧化酶的活性,有效增强了抗氧化酶的功能,减少了氧化应激对细胞膜、蛋白质和核酸的损伤。研究发现^[16],老鹳草素能够有效减轻A β 25-35诱导的PC12细胞内活性氧 (ROS) 的过量积累,从而防止氧化应

激造成的细胞损伤。同时,老鹳草中的鞣质展现出了强大的抗氧化能力,它们作为氢供体直接与自由基反应,效果甚至超过了传统的抗氧化剂,如抗坏血酸或维生素C^[17]。进一步研究表明,从老鹳草中提取的老鹳草素还能降低HepG2细胞中的氧化应激损伤,并增加了血红素氧化酶-1、醌氧化还原酶-1和谷胱甘肽等内源性抗氧化物质的含量。这些效果可能是通过激活Akt和ERK1/2信号通路,调节Nrf-2和Bach1的表达来实现的^[18]。此外,老鹳草素可能通过激活Nrf2信号通路,减轻心肌细胞的过度自噬,可以对心肌缺血再灌注损伤起到保护作用^[19]。

2.3 抗肿瘤作用和机制

老鹳草在抗肿瘤方面也展现出一定的潜力。由于黄酮类化合物对于抑制肿瘤细胞的增殖和诱导凋亡具有显著作用,学者开始观察老鹳草的抗肿瘤的效果。研究发现老鹳草的乙醇提取物能有效抑制人结肠癌细胞(HT29)的增殖,并以一定的时间效应和剂量效应方式诱导细胞凋亡^[20]。进而发现老鹳草素可通过PI3K/Akt和ERK1/2信号通路降低基质金属蛋白酶MMP-9的表达来抑制骨肉瘤癌细胞的迁移和侵袭^[11]。庞月文等^[21]发现老鹳草素可显著抑制去势抵抗性前列腺癌细胞DU145的增殖和迁移能力。此外,柯里拉京可以通过调节人乳腺癌细胞中的活性氧(ROS)来诱导细胞凋亡和自噬,并通过抑制人卵巢癌细胞的糖酵解来增强化疗药物的抑制作用^[22]。有临床学者^[23]运用老鹳草治疗结肠癌,采用老鹳草提取物口服并直肠腔内外微波加温综合治疗30例低位直肠癌患者,通过四年治疗,结果生存率和无瘤生存率分别为87%(26/30例)和83%(25/30例),并提高了患者的生存质量。

2.4 抗菌、抗病毒

老鹳草具有广泛的抗菌作用,通过简单的体外细菌培养干预,发现老鹳草对福氏志贺菌、大肠埃希菌、肠炎沙门氏菌、金黄色葡萄球菌敏感株、青霉菌和绿脓假单胞菌都有抑制作用,在上个世纪较为广泛的应用和研究^[24-25]。老鹳草乙醇提取物对金黄色葡萄球菌的标准菌株和耐药菌株均有较强的抑制作用^[26]。同时,老鹳草乙醇提

取物还可以有效对抗引起尿路感染的病原体,如粪肠球菌和大肠杆菌^[27]。鞣质和黄酮是负责山梨花青抗菌活性的主要成分,尤其是可皮草素和山奈酚,还包括没食子酸、没食子酸乙酯、1,2,3,6-四-O-没食子酰基- β -D-葡萄糖、短莖羧酸乙酯、山奈酚-7-O- α -L鼠李糖苷和山奈酚-3,7-O- α -L鼠李糖苷^[28]。

2.5 抗病毒作用

李继扬^[29]研究结果表明,野老鹳草总黄酮在体外能抑制乙肝病毒,并显示量效关系;同时体内实验结果显示,野老鹳草总黄酮提取物对感染乙型肝炎病毒的鸭血清中病毒DNA有明显的抑制作用。老鹳草素作为老鹳草中的主要成分,可以通过促进原始cccDNA(共价闭合环DNA)的分解和阻断新cccDNA的合成来抑制乙型肝炎病毒的增殖^[30]。老鹳草中的鞣花酸、没食子酸、山奈酯、山奈酚、槲皮素和其他酚类化合物可能具有抗SARS-CoV-2的潜力^[31]。

3 临床应用

3.1 风湿性关节炎

老鹳草被广泛用于治疗风湿性关节炎和其他自身免疫性疾病,如类风湿关节炎和系统性红斑狼疮。临床研究表明,老鹳草提取物对缓解关节症状和改善关节功能具有一定的效果^[32]。其抗炎和免疫调节作用可能有助于减轻炎症性疾病的症状^[33],同时对于缓解骨质疏松也有积极作用^[34]。

3.2 皮肤疾病的治疗

老鹳草在治疗一些皮肤疾病中也显示出潜力。例如,老鹳草可以减轻皮肤病变的症状,有助于患者受损皮肤的修护。如儿童湿疹等^[35]。尤其是部分皮肤病如特发性皮炎等,面对糖皮质激素的长期依赖性以及,色素沉着、红血丝等副作用,联合老鹳草外用可作为序贯治疗的选择,以降低不良反应发生率和复发率^[36]。

3.3 其他

临床老鹳草也用于治疗其他疾病,但研究文献较少,需要进一步证实。如有研究显示老鹳草治疗溃疡性结肠炎3个月效果优于水杨酸柳氮磺

胺吡啶 (SASP)^[37]。其机制可能与抑制M1巨噬细胞极化及通过肿瘤坏死信号通路下调促炎症因子的释放来改善溃疡性结肠炎的炎症反应有关^[38]。

4 展望与结论

老鹳草作为一种传统的中草药,具有显著的药理作用,包括抗炎、抗氧化、抗肿瘤、镇痛等多种药理效应,并在中医临床中得到广泛应用。近年来,随着对老鹳草的深入研究,揭示了它的组成以及其部分作用机制。然而,老鹳草的作用机制是一个复杂的系统工程,尚有许多问题有待解决。例如在老鹳草的药理作用机制研究中,多数研究主要关注于老鹳草中的主要成分,如鞣酸类、黄酮类等,对于这些成分的相互作用、协同效应等尚需进一步深入研究。此外,老鹳草的药理作用机制还涉及多个信号通路和分子靶点,相关的分子网络和调控机制也需要进一步阐明。因此,今后的研究可以通过系统生物学、转录组学、蛋白质组学等技术手段,深入挖掘老鹳草药理作用的分子机制,从而更全面地理解其作用机制。

其次,老鹳草在治疗风湿关节炎、骨关节炎、抗肿瘤等疾病方面具有潜在的临床应用前景。随着老鹳草作用机制的不断揭示,其在中医临床中的应用也将更加科学、合理,为相关疾病的治疗提供更有效的药物选择。从临床实践出发,不断完善老鹳草的临床应用价值。另外,老鹳草的药理作用和临床应用也需要结合现代医学的发展趋势,注重其与其他药物的联合应用、个体化治疗等方面的研究。随着个体化医疗的兴起,老鹳草作为一种中草药,其与西药、其他中草药的联合应用是一个值得探讨的研究方向。此外,老鹳草的临床应用还需进一步加强药物安全性、药物相互作用等方面的研究,为其在临床应用过程中的安全性提供更充分的保障。

总之,老鹳草作为一种传统中草药,具有显著的药理作用,并在中医临床中得到了广泛应用。尽管对其药理作用已有初步认识,但其作用机制、临床应用等方面仍存在许多未知和挑战,需要进一步深入研究。未来的研究可以通过系统

生物学、转录组学、蛋白质组学等技术手段,深入挖掘老鹳草药理作用分子机制,从而更全面地理解其作用机制;同时,注重成果转化,把实验研究的成果应用到临床,造福更多患者,提高老鹳草的临床应用价值。相信随着不断的研究深入,老鹳草的药理作用和临床应用将迎来更加明亮的未来。

参考文献

- [1] 国家药典委员会.中华人民共和国药典:一部[M].北京:中国医药科技出版社,2010:126.
- [2] 赵锐,郭安军,李新路,等.老鹳草的化学成分研究[J].中国现代中药,2018,20(03):262-264+277.
- [3] 李倩,买吾拉江·阿不都热衣木,徐芳,等.老鹳草素药理研究进展[J].中国中医药信息杂志,2016,23(08):125-128.
- [4] 杨祎辰,常晖,王二欢,等.老鹳草属药用植物化学成分及药理作用研究进展[J].中国现代中药,2021,23(05):918-927.
- [5] Kong C, Pang X, Su Z, et al. Botany, ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of *Erodii Herba Geranii* Herba—an review[J]. J Ethnopharmacol, 2023, 302(Pt A): 115858.
- [6] Li P, Zhao L S, Du Y Y, et al. Hydrolysable tannins and related compound having cytotoxic activity of *Geranium wilfordii* Maxim[J]. Adv J Food Sci Technol, 2013, 5(3): 255-257.
- [7] 李宇, 刘海华, 刘翠君, 等. 老鹳草乙醇提取物中黄酮类化合物和挥发性组分及其抗菌活性[J]. 福建农业学报, 2020, 35(12): 1397-1404.
- [8] 杨雨春, 李吉, 付玉杰, 等. 鼠掌老鹳草抗氧化活性成分季节变化研究[J]. 林产化学与工业, 2013, 33(01): 91-96.
- [9] Asai T, Sakai T, Ohyama K, et al. n-Octyl α -L-rhamnopyranosyl-(1 $\rightarrow$ 2)- β -D-glucopyranoside derivatives from the glandular trichome exudate of *Geranium carolinianum* [J]. Chem Pharm Bull, 2011, 59(6): 747-752.
- [10] 陈临宜, 何波, 沈志强. 老鹳草属药用植物鞣质成分及防治阿尔茨海默病研究进展[J]. 中国实验方剂学杂志, 2023, 29(20): 257-264.
- [11] 冯平安, 贾德云, 刘超, 等. 老鹳草抗炎作用的研究[J]. 安徽中医临床杂志, 2003, 15(6): 511-512.
- [12] Huang M, Yao PW, Chang MD, et al. Identification

- of anti-inflammatory fractions of *Geranium wilfordii* using tumor necrosis factor- α as a drug target on Herbochip—an array-based high throughput screening platform[J]. BMC Compl. Alternative Med,2015,15:146.
- [13] Wang Y, Wan D, Zhou R, et al. Geraniin inhibits migration and invasion of human osteosarcoma cancer cells through regulation of PI3K/Akt and ERK1/2 signaling pathways[J]. Anticancer Drugs,2017,28(9):959–966.
- [14] 李家妮,李梓萌,高雅,等.老鹳草素对D-氨基半乳糖诱导的肝损伤小鼠的保护作用及机制[J].中国实验方剂学杂志,2019,25(15):116–121.
- [15] Lu C, Gao S, Xu G. Geraniin inhibits TNF- α -induced impairments of osteogenesis through NF- κ B and p38MAPK signalling pathways in bone marrow stem cells[J]. Stroke Vasc Neurol,2017,2(2):47–52.
- [16] Youn K, Jun M. Geraniin protects PC12 Cells against A β 25–35-mediated neuronal damage: Involvement of NF- κ B and MAPK signaling pathways[J]. J Med Food,2020,23(9):928–937.
- [17] Liu Y, Mei S, Xiao A, et al. Xanthine oxidase inhibitors screening, antioxidation, and DNA protection properties of *Geranium wilfordii* Maxim[J]. EFood,2020,1(2):147–155.
- [18] Aayadi H, Mittal SPK, Deshpande A, et al. Cytoprotective effect exerted by geraniin in HepG2 cells is through microRNA mediated regulation of BACH-1 and HO-1[J]. BMB Rep,2017,50:560–565.
- [19] 彭彩亮,崔璇,蒋宁,等.老鹳草素对大鼠心肌缺血再灌注损伤的作用及其机制[J].吉林中医药,2023,43(09):1063–1067.
- [20] Wan CX, Huang GD, Yang XS. Effect of ethanol extract of *Geranium wilfordii* Maxim. ointment on the proliferation and apoptosis of colon cancer cells[J]. Chin. Tradit. Pat. Med,2012,34:558–560.
- [21] 庞月文,巩会杰,王玲,等.老鹳草素对去势抵抗性前列腺癌细胞增殖与迁移能力的影响[J].昆明医科大学学报,2019,40(08):22–27.
- [22] Tong YP, Zhang GY, Li Y, et al. 2018. Corilagin inhibits breast cancer growth via reactive oxygen species-dependent apoptosis and autophagy[J]. J. Cell Mol. Med,2018,22:3795–3807.
- [23] 黄媛华,黄国栋,黄敏,等.老鹳草提取物治疗低位直肠癌的临床观察及机理探讨[J].中成药,2009,31(08):1161–1164.
- [24] 周维书,朱甘培,王彦云,等.四种老鹳草鞣质的含量及抗菌作用的比较[J].中国药理学杂志,1985(04):243.
- [25] 王放银,赵良忠,段林东,等.老鹳草鞣质的提取及其抑菌效果研究[J].邵阳学院学报(自然科学版),2004(03):103–105.
- [26] Wang F, Zuo GY, Han J, et al. In vitro screen of anti-Staphylococcus aureus activity of 20 kinds of heatclearing and toxicity-removing Chinese herbal medicines[J]. Chin. J. Infect. Control,2013,5:7–11.
- [27] Li, Y., Liu, H.H., Liu, et al. Volatiles, flavonoids, and antibacterial activity of ethanol-extract from *Geranium wilfordii* Maxim[J]. Fujian J. Agric,2020,35:1397–1404.
- [28] Zhang XQ, Gu HM, Li XZ, et al. Anti-Helicobacter pylori compounds from the ethanol extracts of *Geranium wilfordii*[J]. J. Ethnopharmacol,2013,147:204–207.
- [29] 李继扬.野老鹳草(*Geranium carolinianum* L) 抗乙肝病毒作用及化学组分研究[D].上海:复旦大学,2008.
- [30] Liu C, Cai D, Zhang L, et al. Identification of hydrolyzable tannins (punicalagin, punicalin and geraniin) as novel inhibitors of hepatitis B virus covalently closed circular DNA[J]. Antivir. Res,2016,134:97–107.
- [31] Arokiyaraj S, Stalin A, Kannan BS, et al. Geranii Herba as a potential inhibitor of SARS-CoV-2 main 3CL, spike RBD, and regulation of unfolded protein response: an in silico approach[J]. Antibiotics,2020,9(12):863.
- [32] 曾远,王璞玉,照日格图.照日格图主任医师运用老鹳草除痹汤治疗肝肾不足型类风湿关节炎经验[J].风湿病与关节炎,2022,11(10):41–43.
- [33] 杨小双,宋信莉,甘莹莹,等.老鹳草巴布剂对类风湿性关节炎大鼠的药效作用[J].药物评价研究,2022,45(09):1816–1821.
- [34] 芮琛,赵怡凡,刘天鹏,等.老鹳草素抗骨质疏松症机制的研究进展[J].中国医药导报,2023,20(22):43–46+59.

(下转第110页)

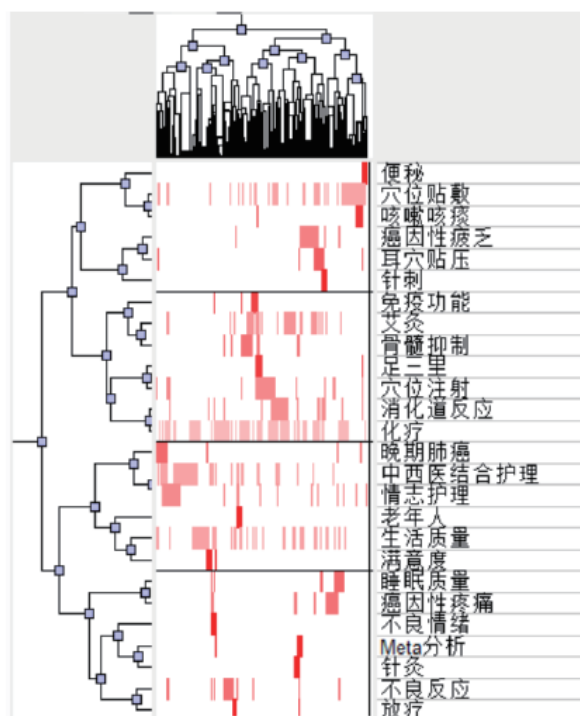


图 3 肺癌中医护理相关研究主题词聚类树状图

参考文献

- [1] 郭敬,陈丽丽,陆镇涛,等.中医护理技术研究现状与思考[J].北京中医药,2023,42(02):128-132.
- [2] 中医药发展战略规划纲要[N]. 中国中医药报,2016-2-29.
- [3] 新华社.中华人民共和国中医药法[S].2016-12-26.
- [4] 卫生部.中国护理发展纲要(2021-2025年).2016-11-18.

- [5] 袁颖.中医护理干预对减少肺癌化疗不良反应中的应用价值[J].中华肿瘤防治杂志,2018,25(S1):217+219.
- [6] 储节旺,郭春侠.共词分析法的基本原理及EXCLE实现[J].情报科学,2011,29(6):931-934.
- [7] 刘自强,王效岳,白如江.多维度视角下学科主题演化可视化分析方法研究——以我国图书情报领域大数据研究为例[J].中国图书馆学报,2016,42(06):67-84.
- [8] 中医医院中医护理工作指南[S].2010.
- [9] 凡国华,孙静云,纪娟,等.子午流注择时揞针疗法预防非小细胞肺癌患者化疗后骨髓抑制的效果研究[J/OL].中国全科医学,2024,27(06):733-738.
- [10] 钟志光.四花穴隔姜灸对肺癌患者化疗后副反应影响的临床研究[D].广州中医药大学,2014.
- [11] 李慧媛,吕萌萌,李娟,等.抑郁发生与肺癌患者生存结局关系的研究进展[J].中南大学学报(医学版),2019,44(06):685-691.
- [12] 许珍珍.中医护理模式对中医保守治疗肺癌患者睡眠质量与生活质量的改善效果研究[J].湖北中医药大学学报,2018,20(01):103-105.
- [13] 张剑军,钱建新.中国癌症相关性疲乏临床实践诊疗指南(2021年版)[J].中国癌症杂志,2021,31(09):852-872.
- [14] 周琳琳.中药穴位贴敷与耳穴贴压对顺铂联合化疗相关恶心呕吐的临床疗效研究[D].兰州大学,2019.
- [15] 田佳月,黎雪,原苏芮,等.林洪生教授从五脏论治肺癌相关性咳嗽的经验[J].世界中医药,2023,18(05):668-672.

(上接第 93 页)

- [35] 董琦然,张虹亚.老鹤草软膏联合丁酸氢化可的松乳膏序贯疗法治疗儿童期特应性皮炎临床观察[J].安徽中医药大学学报,2022,41(05):22-26.
- [36] 罗小丹.老鹤草乳膏联合地奈德乳膏治疗儿童湿疹疗效观察[J].皮肤病与性病,2018,40(02):229-230.

- [37] 刘荣汉.长嘴老鹤草治疗溃疡性结肠炎67例临床观察[J].甘肃中医学院学报,2005(02):25-26.
- [38] 付冲,吴超,张焰平.老鹤草治疗溃疡性结肠炎的网络药理学研究与体外实验验证[J].山西医科大学学报,2022,53(10):1276-1285.