

引用:陈思奇,冯静,姜庆丽.菟丝子的药理作用及临床研究进展[J].中医药导报,2025,31(7):125-129.

# 菟丝子的药理作用及临床研究进展\*

陈思奇,冯静,姜庆丽  
(陆军军医大学第二附属医院,重庆 400038)

**[摘要]** 通过阅读与整理文献,对菟丝子的药理作用及临床研究进行综述,为菟丝子进一步的药理研究与临床应用研究提供参考与依据。菟丝子是一味传统补益类中药,具有滋补肝肾、明目缩尿等功效,首载于《神农本草经》,含有多种有效化学成分如黄酮和多糖等。现代药理学研究表明菟丝子能调控生殖系统、免疫系统、抗衰老、治疗眼科疾病、抗肿瘤等,临床研究表明菟丝子在治疗不孕不育、骨质疏松、干眼症、白内障等方面具有重要作用。

**[关键词]** 菟丝子;药理作用;临床研究;综述

**[中图分类号]** R282.71 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-951X(2025)07-0125-05

DOI:10.13862/j.cn43-1446/r.2025.07.021

## Pharmacological Effects and Clinical Research Progress of Tusizi (Cuscuta Chinensis)

CHEN Siqi, FENG Jing, JIANG Qingli

(Second Affiliated Hospital of Army Medical University, Chongqing 400038, China)

**[Abstract]** By reading and sorting out the literature, this paper reviews the pharmacological effects and clinical research of Tusizi (Cuscuta chinensis), to provide reference and basis for further pharmacological research and clinical application research of it. Tusizi (Cuscuta chinensis) is a traditional tonic Chinese medicine. It has the functions of nourishing the liver and kidney, improving eyesight and reducing urination. It was first recorded in Shen Nong's Materia Medica, and contains a variety of effective chemical ingredients, such as flavonoids and polysaccharides. Modern pharmacological research has explored many aspects, such as reproductive system regulation, immune system regulation, anti-aging, eye disease treatment, anti-tumor and other aspects. Clinical studies have demonstrated that Tusizi (Cuscuta chinensis) play a significant role in treating infertility, osteoporosis, dry eye syndrome, and cataracts.

**[Keywords]** Tusizi (Cuscuta chinensis); pharmacological effects; clinical research; review

菟丝子之名首见于《神农本草经》,记载“味辛平。主续绝伤,补不足,益气力,肥健。汁,去面酐。久服明目,轻身延年”,被列为上品,是临床较常应用的一味传统补益类中药,其主要功效为滋补肝肾、固崩止带、安胎、固精缩尿、明目、止泻<sup>[1]</sup>。菟丝子为旋花科植物菟丝子、南方菟丝子的干燥成熟种子,包含多种化学成分,如黄酮类、酚酸类、甾醇类、木脂素类、多糖类、生物碱类及氨基酸类等,其主要的药理活性成分为黄酮类化合物<sup>[2]</sup>。现代药理学研究表明,菟丝子在生殖系统调控、免疫系统调控、抗衰老、眼科疾病治疗及抗肿瘤等方面都有明确的作用。笔者对菟丝子药理作用及临床研究成果综述如下。

## 1 化学成分

1.1 黄酮类 菟丝子富含多种黄酮类成分,包括槲皮素、金丝桃苷、紫云英苷、山柰酚、异鼠李素等,这些黄酮类化合物不仅赋予了菟丝子独特的药理活性,还在抗氧化、抗炎、抗肿瘤等方面展现出显著效果<sup>[3]</sup>。例如,槲皮素作为一种广泛存在于自然界的黄酮类化合物,具有强大的抗氧化能力,能够清除体内自由基,减少氧化应激损伤<sup>[4]</sup>。金丝桃苷则因其独特的化学结构,表现出对心血管系统的保护作用,能够调节血脂代谢,预防动脉粥样硬化<sup>[5]</sup>。此外,紫云英苷和山柰酚等黄酮类成分在免疫调节、抗肿瘤等方面发挥着重要作用<sup>[6]</sup>。现代研究表明,菟丝子中的黄酮类化合物通过多途径、多靶点机制,

\*基金项目:重庆市临床药学重点专科建设项目(渝卫办发[2020]68号)

通信作者:冯静,女,主管中药师,研究方向为中医药古籍研究

对机体多个系统产生积极影响,尤其是在生殖系统保护、抗衰老、抗骨质疏松等方面展现出显著疗效<sup>[2]</sup>。

**1.2 多糖类** 多糖类物质以其广泛的生物活性和良好的安全性,在中医药领域备受关注,菟丝子多糖具有显著的免疫调节、抗氧化、抗肿瘤等药理作用<sup>[7]</sup>。研究表明,菟丝子多糖能够增强机体免疫功能,促进淋巴细胞增殖,提高巨噬细胞吞噬能力,从而增强肿瘤细胞的凋亡<sup>[8]</sup>。同时,菟丝子多糖还具有较强的抗氧化能力,能够清除体内自由基,减少氧化应激对细胞的损伤,从而增加大鼠的运动能力<sup>[9]</sup>。此外,菟丝子多糖在抗骨质疏松方面也展现出良好前景,能够促进骨生成和减少骨流失,疗效显著<sup>[10]</sup>。这些药理作用使得菟丝子多糖在癌症辅助治疗、免疫调节等方面具有潜在的应用价值。

**1.3 其他活性成分** 菟丝子中的其他活性成分,如生物碱、甾醇类、葸醌类、香豆素类等在菟丝子的药理作用中同样发挥着重要作用<sup>[11]</sup>。生物碱类成分具有镇痛、抗炎、抗菌等多种药理活性;甾醇类成分则对心血管系统具有保护作用,能够调节血脂代谢,预防心血管疾病;葸醌类成分则因其泻下作用在便秘治疗中有所应用;香豆素类成分则具有抗凝血、扩张血管等作用<sup>[12]</sup>。此外,菟丝子中还含有丰富的微量元素和氨基酸等营养成分,这些成分对于维持机体正常生理功能、促进健康具有重要作用<sup>[13]</sup>。

## 2 药理作用

**2.1 调控生殖系统** 滋补肝肾是菟丝子的重要功效,其“补不足”的作用在调节生殖系统方面有充分的体现。喻琴等<sup>[14]</sup>研究了菟丝子治疗氯化可的松诱导的肾阳虚模型大鼠,发现菟丝子可显著升高大鼠血清黄体生成素(LH)、卵泡刺激素(FSH)、雌激素(E)水平,并且能提高卵巢组织中卵泡刺激素受体(FSHR)、黄体生成素受体(LHR)及子宫组织中雌激素受体(ER $\alpha$ )的表达水平,表明菟丝子能够有效调节肾阳虚动物的激素及激素受体水平,改善卵巢和子宫的功能。顿彩虹等<sup>[15]</sup>以卵巢储备功能减退模型大鼠为研究对象,发现菟丝子总黄酮能明显改善卵巢质量和卵巢指数,促进卵巢各级卵泡发育,有效改善卵巢储备功能。杨一博等<sup>[16]</sup>基于神经源性位点缺口同源蛋白(Notch)信号通路研究菟丝子总黄酮降低雷公藤多苷片造成的雌性生殖功能损伤的作用机制,发现雷公藤多苷片可增加正常小鼠卵巢闭锁卵泡数,而菟丝子总黄酮可明显改善该趋势,并且菟丝子总黄酮可明显升高Mvh、c-Kit、Nanog、Notch1、Hes1的表达水平,表明菟丝子总黄酮通过Notch信号通路参与调控源头卵巢生殖干细胞,从而有效改善卵巢功能和生殖能力。菟丝子总黄酮还能通过促进下丘脑-垂体-性腺轴功能,显著提升激素水平,促进卵泡发育,且其作用呈浓度依赖性<sup>[17]</sup>。刘新玉等<sup>[18]</sup>制备菟丝子总提物含药血清,发现菟丝子总提物可显著减少处于G<sub>1</sub>/M期的正常人早孕细胞滋养层细胞(CTB)细胞数,增加处于S期的细胞数,有效促进CTB增殖,并减少凋亡。这些研究结果表明,菟丝子在生殖系统调控方面具有广泛的应用前景,尤其在改善卵巢功能和提高生殖能力方面值得进一步深入研究。

**2.2 调控免疫系统** 杨敏等<sup>[19]</sup>通过构建衰老小鼠模型,以研究菟丝子多酚免疫调节作用,发现一定浓度的菟丝子多酚能显著升高白细胞介素-1(IL-1)、IL-2水平,降低NO自由基水

平,表明菟丝子多酚能通过促进释放免疫因子、抑制NO产生来有效调节适应性免疫。徐何方等<sup>[20]</sup>研究报道,菟丝子乙醇提取物能使免疫球蛋白含量明显增加,调节T淋巴细胞亚群比值,提升T细胞介导的细胞免疫,改善免疫功能。但顾立刚等<sup>[21]</sup>研究菟丝子金丝桃苷对小鼠免疫功能的作用,发现大剂量的菟丝子金丝桃苷可明显抑制巨噬细胞以及T、B淋巴细胞的功能。菟丝子通过调节血清炎性因子平衡及性激素水平,可以达到安胎的作用<sup>[22]</sup>。黄长盛等<sup>[23]</sup>进一步研究了菟丝子对妊娠期糖尿病模型大鼠的影响,发现菟丝子及菟丝子多糖均能改善炎性因子及性激素水平,纠正Th1/Th2炎性因子失衡,有效改善妊娠期糖尿病大鼠的妊娠结局。另有学者<sup>[24-25]</sup>报道,菟丝子总黄酮也能通过调节Th1/Th2炎性因子平衡,改善先兆流产或流产大鼠的妊娠结局。这些研究结果表明,菟丝子在免疫系统调控方面具有复杂的作用机制,既有促进免疫的作用,也能在特定条件下产生抑制免疫的效果,因此在实际应用中需要谨慎考虑剂量和使用条件。

**2.3 抗衰老** 中医药抗衰老方中,菟丝子是常用药物,《神农本草经》记载菟丝子可“轻身延年”,有学者对此进行了现代药理学研究。刘海云等<sup>[26]</sup>将不同浓度菟丝子提取物给于老龄小鼠,观察老龄小鼠Y迷宫行为学以判断其学习和记忆能力,并测定肝脑组织中ATP酶活力、血清过氧化脂质水平及过氧化氢酶活性,发现菟丝子提取物能显著减少小鼠学习记忆错误次数,降低过氧化脂质水平,升高过ATP酶和过氧化氢酶活性,使自身抗氧化能力得到增强,达到延缓衰老的作用。随着年龄的增长,罹患骨质疏松症的风险也在升高,而骨质疏松往往伴随成骨细胞的凋亡。高健美等<sup>[27]</sup>采用叔丁基过氧化氢诱导建立成骨细胞氧化损伤模型,加入不同浓度的菟丝子水提取物,发现菟丝子能显著降低成骨细胞凋亡阳性率,抑制Bcl-2蛋白表达下调,Bcl-2相关X蛋白(Bax)、半胱天冬酶-3(Caspase-3)和Caspase-9蛋白表达上调以及细胞色素c(Cytochrome c, Cyt c)释放,显著改善线粒体功能,有效抵抗成骨细胞凋亡。这些研究结果表明,菟丝子在抗衰老方面具有广泛的应用前景,值得进一步深入研究和开发。

**2.4 治疗眼科疾病** 李高彪等<sup>[28]</sup>通过腹腔注射链脲佐菌素建立糖尿病模型大鼠,采用以菟丝子为主要成分的通络驻景丸进行治疗,发现其能显著升高全血黏度和血浆黏度,增快血沉,增加视网膜毛细血管周细胞数目,减少内皮细胞增生,表明通络驻景丸可通过改善血流动力学和血液流变学从而有效改善糖尿病视网膜病变。雷晓琴等<sup>[29]</sup>研究发现通络驻景丸可以通过显著降低视网膜白蛋白含量,升高咬合蛋白、闭锁小带蛋白-1(ZO-1)及Ocludin(闭合蛋白)mRNA表达水平,有效保护血-视网膜屏障。邵雁等<sup>[30]</sup>制备通络驻景丸含药血清,加入至过氧化氢诱导的人视网膜色素上皮-19细胞培养基中,发现含药血清能显著升高细胞存活率,减少细胞迁移数量,降低细胞内活性氧簇和硫化巴比妥酸法检测细胞内丙二醛含量,表明通络驻景丸可通过提高人视网膜色素上皮-19细胞存活率,降低氧化应激损伤,达到抑制年龄相关性黄斑变性的作用。这些研究结果表明,菟丝子在眼科疾病治疗方面具有潜在的应用价值,尤其在糖尿病视网膜病变和年龄相关性黄斑变性等方面值得进一步深入研究。

2.5 抗肿瘤 叶春林等<sup>[7]</sup>对菟丝子多糖进行提取,探究菟丝子多糖对肿瘤细胞的抑制能力及抗氧化能力,发现菟丝子多糖能有效清除DPPH自由基、羟自由基、超氧阴离子自由基,显著抑制人肝癌细胞HepG2、人胰腺癌细胞PANC-1和人肺腺癌细胞A549的生长,同时,对人胚肺成纤维细胞HFL-1、人正常肝细胞L-02未产生明显毒性,表明菟丝子多糖对肿瘤细胞生长的抑制是有选择性的,不影响正常细胞的增殖。RIAZ A等<sup>[8]</sup>报道菟丝子提取物可以对肺癌细胞及肝癌细胞等不同癌细胞系的增殖产生抑制作用。姚红丽等<sup>[9]</sup>研究发现较高浓度的菟丝子乙醇提取物可以显著升高处于G<sub>2</sub>/M期的宫颈癌HeLa细胞数比例,使宫颈癌HeLa细胞的侵袭和迁移得到抑制,同时,菟丝子乙醇提取物通过上调促凋亡蛋白Caspase-3表达含量和下调抗凋亡蛋白Bcl-2表达含量来促进HeLa细胞凋亡。这些研究结果表明,菟丝子在抗肿瘤方面具有广泛的应用前景,其多糖和提取物有望成为新型的抗肿瘤药物或辅助治疗手段;然而,目前的研究仍处于初步阶段,需要进一步的深入研究和临床试验来验证其抗肿瘤效果和安全性。

### 3 临床研究

#### 3.1 滋补肝肾

3.1.1 调控生殖系统 中医学认为“肾为先天之本”,与脏腑机能活动息息相关,也是生殖发育的原动力。黄雯晖等<sup>[10]</sup>用五子衍宗丸对弱精子症引起的男性不育患者35例进行治疗,治疗后精子前向运动等级提高,正常精子比例显著升高,有效改善弱精子症。李娣等<sup>[11]</sup>用补肾活血中药(菟丝子、山萸肉、川续断、川牛膝、鸡血藤、熟地黄、当归、桑寄生、三棱、莪术、炮山甲)对多囊卵巢综合征引起的排卵障碍性不孕40例患者进行治疗,对照组40例患者口服克罗米芬,治疗后治疗组LH、FSH、雌二醇(E<sub>2</sub>)等激素水平均明显低于对照组,睾酮、催乳素、胰岛素水平也明显低于对照组,说明补肾活血中药可有效改善排卵功能。何颖<sup>[12]</sup>用黄体酮和寿胎丸加味(菟丝子、桑寄生、续断、阿胶)分别治疗月经过少患者42例,结果显示,采用寿胎丸加味治疗的患者治疗有效率达98%,显著高于黄体酮组,寿胎丸加味治疗在月经评分及中医证候积分等方面更优于采用黄体酮治疗,并且复发率更低。

3.1.2 抗骨质疏松 肝肾不足也可以导致发生骨质疏松症。王国柱等<sup>[13]</sup>自拟抗疏强骨方(菟丝子、骨碎补、丹参、怀牛膝、淫羊藿、醋延胡索、白芍、当归、熟地黄、黄芪、肉苁蓉)治疗肝肾亏虚型原发性骨质疏松症取得了良好的疗效,显著增加患者的骨密度。李凌汉等<sup>[14]</sup>将右归丸应用于原发性骨质疏松患者,发现右归丸可有效降低患者骨折发生率,同时改善患者股骨颈、股骨大转子、腰椎L<sub>2</sub>~L<sub>4</sub>的骨密度值水平以及血清碱性磷酸酶水平。贾艳萍等<sup>[15]</sup>在西药常规治疗上加以补肾壮骨汤治疗绝经后骨质疏松女性,使患者骨钙素水平显著升高,前胶原氨基端前肽水平显著下降。

3.1.3 补肾缩尿 有医家认为菟丝子能够“补肾精而主升”,“主治茎中寒,精自出,尿有余沥”<sup>[16~20]</sup>。崔玲<sup>[21]</sup>采用加减菟丝子丸治疗遗尿患儿40例,另有40例患儿组成对照组,治疗后,实验组的总有效率达到97.5%,显著高于对照组,表明菟丝子丸可有效提高遗尿患儿的治疗率。王晓强等<sup>[22]</sup>研究发现,对于糖尿病肾病患者,中药肾四味(菟丝子、淫羊藿、枸杞子、补骨

脂)联合SGLT-2抑制剂口服治疗可以更有效地降低患者尿微量白蛋白水平,改善肾功能,同时延缓糖尿病肾病进展至终末期。这些研究结果进一步证实了菟丝子在滋补肝肾、调节生殖和内分泌系统方面的传统功效。

菟丝子无论是对于男性不育、排卵障碍性不孕,还是月经过少、骨质疏松症等疾病,通过补肾活血的中药配方,都能有效改善患者的症状,提高生育能力和生活质量。特别是菟丝子,被多位医家证实能够“补肾精而主升”,在治疗遗尿、糖尿病肾病等方面也表现出了独特的优势。这些研究不仅验证了中医学的理论,也为现代临床医学提供了新的治疗思路和方法。

3.2 明目 陈耀华等<sup>[23]</sup>将156例肝肾亏虚型干眼症患者,随机分为对照组和观察组,对照组予玻璃酸钠滴眼液治疗,观察组在对照组基础上加用驻景丸加减汤治疗,观察21 d后泪液分泌试验(SIT)、泪膜破裂时间试验(BUT)、角膜荧光素染色试验(FL)指标水平以及干眼主观症状,结果显示,观察组患者SIT、BUT显著高于对照组,FL显著低于对照组,观察组的主观症状评分更低,说明驻景丸对肝肾亏虚型干眼症治疗疗效明确,可有效改善患者生活质量。张婷等<sup>[24]</sup>探究了通络驻景丸联合康柏西普对年龄相关性黄斑变性的临床治疗效果。将94例患者随机分为对照组和观察组,结果发现,采用通络驻景丸联合康柏西普治疗的观察组较仅用康柏西普的对照组取得了更好的疗效,观察组最佳矫正视力、视觉功能评估表评分均明显高于对照组,并且观察组的黄斑中心凹视网膜厚度、眼血流动力学较对照组有更明显的改善。于丽等<sup>[25]</sup>自拟方育阴还睛丸(菟丝子、元参、当归、车前子、覆盆子、熟地黄、五味子、墨旱莲、麦冬、枸杞、人参、酒白芍、桑葚子)治疗年龄相关性白内障患者60例,与另60例采用复明片治疗的患者进行随机对照,3个月后观察发现,育阴还睛丸具有更好的临床疗效。这些研究结果进一步证实了菟丝子在明目方面的传统功效,并为其在现代眼科疾病治疗中的应用提供了有力支持。无论是对于肝肾亏虚型干眼症、年龄相关性黄斑变性,还是年龄相关性白内障等疾病,通过中药的配方治疗,都能有效改善患者的眼部症状,提高视力和视觉功能。这不仅证明了菟丝子在眼部疾病治疗中的有效性,也为患者提供了新的治疗选择和希望。特别是对于一些慢性、难治性的眼部疾病,菟丝子相关的中药治疗可能带来更好的疗效和生活质量的改善。

3.3 抗肿瘤 之前学者对于菟丝子抗肿瘤功效的临床研究较少,多为临床应用经验举隅,如柴可群常以菟丝子与巴戟天的药对配伍治疗脾肾不足的肺癌患者<sup>[26]</sup>。刘嘉湘在治疗辨证为阴阳两虚、气阴两虚及阴虚内热型肺癌时以菟丝子、天冬、北沙参等为常用药<sup>[27]</sup>。贺用和治疗胃癌的核心药味包含菟丝子、黄芪、茯苓、鸡内金、防风等<sup>[28]</sup>。王云启治疗恶性肿瘤以菟丝子、炮姜、附子、淫羊藿、肉桂等温阳药为主<sup>[29]</sup>。

### 4 展望与挑战

随着现代科学技术尤其是分子生物学和质谱技术的飞速发展,菟丝子这一传统中药材中的未知成分正逐步被揭开神秘面纱。未来研究应聚焦于进一步分离和鉴定菟丝子中的活性成分,特别是那些尚未被充分探索的微量成分,这些未知成分可能蕴含着独特的药理活性,对于揭示菟丝子更全面、

更深入的药理作用机制至关重要。通过高通量筛选、生物信息学分析等手段,可以加速这一过程,为菟丝子的新药开发提供理论基础。

提取工艺的优化是提高中药材药效成分含量的关键步骤。针对菟丝子,未来研究应致力于开发更为高效、环保的提取方法,如超临界流体萃取、超声波辅助提取等,以提高活性成分的提取率和纯度。同时,通过工艺参数的精细调控,减少活性成分的损失,确保最终产品的质量和稳定性。此外,探索新型制剂技术,如纳米制剂、脂质体等,也有助于提高菟丝子药效成分的生物利用度和靶向性。

菟丝子作为一味历史悠久的中药材,其药理作用广泛且多样,但目前对其作用机制的理解尚不完全。未来研究应进一步深化对菟丝子药理作用机制的认识,特别是通过体内外实验、分子生物学等手段,揭示其在抗氧化、抗炎、抗肿瘤、调节免疫等方面的具体作用途径。同时,基于这些新发现的药理作用,拓展菟丝子的临床应用范围,如开发针对神经退行性疾病、代谢综合征等现代慢性病的药物或功能性食品。

人工智能技术在临床药学中的应用为菟丝子的研究带来了新的机遇和挑战,通过人工智能技术,可以实现对海量临床数据的快速分析和挖掘,发现新的药物靶点和作用机制。然而,人工智能技术的应用也面临着数据质量参差不齐、算法模型可解释性差等问题。因此,未来研究应注重提高数据质量,优化算法模型,确保人工智能技术应用的准确性和可靠性。同时,加强跨学科合作,促进人工智能技术与临床药学的深度融合,推动菟丝子药理作用及临床研究取得更多突破性进展。

## 5 总 结

菟丝子作为传统的平补肝肾良药,具有悠久的临床应用历史,现代药理学研究表明,菟丝子及其提取物具有生殖保护、调节免疫功能、抗衰老、治疗多种眼科疾病及抗肿瘤的作用,但目前的药理研究多集中于生殖系统及明目的机制,其他方面的药理作用研究较为单一,且尚不清晰深入。临床应用研究更是以不孕、安胎及眼疾治疗的探讨为主,抗衰老、抗肿瘤、增强免疫等方面的临床试验寥寥无几。因此,应深入开展菟丝子在其他方面的药理机制研究,并进行相应的临床应用研究,为今后临床用药提供参考和借鉴。

## 参 考 文 献

- [1] 神农本草经[M].顾观光,辑.杨鹏举,校注.3版.北京:学苑出版社,2007:38-39.
- [2] 王尧尧,王蕾,戚莹雪,等.菟丝子药材化学成分研究进展[J].山东中医药大学学报,2020,44(6):705-712.
- [3] 卓小霞,段宏婷,闫媛聪,等.菟丝子中黄酮类成分的生物活性及体内代谢的研究进展[J].华西药学杂志,2023,38(6):705-710.
- [4] 张秀如,于明,崔雅晴,等.基于UPLC指纹图谱的菟丝子酒炙前后化学模式识别及多成分定量测定[J].中草药,2023,54(9):2733-2740.
- [5] ZHANG Y, XU S Y, LIU M N, et al. Pharmacokinetic/pharmacodynamic study of salt-processed product of cuscutae semen with hepatoprotective effects[J]. Curr Drug Metab, 2022, 3(5):445-456.
- [6] 孙向明,宋辉,赵丽珠,等.菟丝子拟雌激素作用体内直接作用物质的发现[J].药学学报,2021,56(7):1826-1831.
- [7] 叶春林, KHUDOYBERDIEV I, 陈颖,等.菟丝子多糖的抗氧化活性和抑制肿瘤细胞增殖的研究[J].河南工业大学学报(自然科学版),2020,41(5):73-78.
- [8] 孙悦,包永睿,王帅,等.基于微流控芯片的复方木鸡颗粒药效组分诱导肝癌HepG2细胞凋亡配伍规律研究[J].世界科学技术-中医药现代化,2021,23(10):3606-3612.
- [9] 庞伊婷,麻飞.基于AMPK/PGC-1 $\alpha$ 信号通路探讨菟丝子多糖改善大鼠运动能力的作用及机制[J].云南农业大学学报(自然科学),2024,39(2):53-59.
- [10] 赵宝宝,李兴勇,董万涛,等.中药菟丝子防治骨质疏松症的研究进展[J].中国骨质疏松杂志,2023,29(7):1089-1092.
- [11] 王尧尧,王蕾,戚莹雪,等.菟丝子药材化学成分研究进展[J].山东中医药大学学报,2020,44(6):705-712.
- [12] 王莹,张婧如,田伟,等.菟丝子及其提取物药理机制研究进展[J].中国中医基础医学杂志,2023,29(11):1961-1964.
- [13] 高瑞斌,蒲志宏,吴得安.基于CiteSpace对菟丝子研究进展的知识图谱分析[J].中医临床研究,2023,15(25):39-44.
- [14] 喻琴,王东升,张世栋,等.阳起石、菟丝子与淫羊藿对肾阳虚大鼠性激素及其受体表达的影响[J].中国兽医学报,2019,39(3):535-540.
- [15] 顿彩虹,白爱红,谢文燕,等.菟丝子总黄酮对大鼠卵巢储备功能减退的改善作用[J].广州中医药大学学报,2022,39(2):388-394.
- [16] 杨一博,徐颖,王璐,等.基于Notch信号通路探索菟丝子总黄酮配伍雷公藤多苷对生理小鼠卵巢生殖干细胞的作用及机制[J].中国实验方剂学杂志,2023,29(5):9-15.
- [17] 罗克燕,杨丹莉,徐敏.菟丝子总黄酮对排卵障碍大鼠下丘脑-垂体-卵巢轴性激素水平的影响[J].中国实验方剂学杂志,2013,19(13):258-260.
- [18] 刘新玉,罗颂平.减味寿胎丸及其君药菟丝子提取物对人早孕滋养层细胞影响的实验研究[J].吉林中医药,2016,36(4):382-385.
- [19] 杨敏,陈佳俊,赵晨旭,等.菟丝子多酚对衰老小鼠抗氧化能力及免疫调节作用研究[J].人参研究,2020,32(6):28-29.
- [20] 徐何方,杨颂,李莎莎,等.菟丝子醇提物对肾阳虚证模型大鼠免疫功能的影响[J].中药材,2015,38(10):2163-2165.
- [21] 顾立刚,叶敏,阎玉凝,等.菟丝子金丝桃苷体内外对小鼠免疫细胞功能的影响[J].中国中医药信息杂志,2001,8(11):42-44.
- [22] 马红霞,尤昭玲,王若光,等.菟丝子总黄酮对大鼠流产模型妊娠结局及胎盘、蜕膜形态学的影响[J].中药材,2008,

- 31(7):1044-1046.
- [23] 黄长盛,邢娉婷,周汝云,等.菟丝子及菟丝子多糖对妊娠期糖尿病大鼠Th1/Th2炎症因子及妊娠结局的影响[J].江西中医药,2016,47(6):37-39.
- [24] 张塑,吕向坤,焦艾丽,等.菟丝子总黄酮对先兆流产大鼠妊娠结局及Th1/Th2平衡的作用机制研究[J].现代中药研究与实践,2022,36(4):24-28.
- [25] 陈雪梅,杨晓新,朱争艳,等.菟丝子总黄酮三阴交穴位贴敷对流产大鼠妊娠结局及Th1/Th2细胞因子平衡的影响[J].实用妇产科杂志,2023,39(7):535-540.
- [26] 刘海云,纪玉龙,何志坚.菟丝子提取物对自然衰老小鼠学习记忆能力及肝和脑组织ATP酶活力的影响[J].中国老年学杂志,2018,38(23):5794-5796.
- [27] 高健美,李海波.菟丝子通过线粒体通路抗叔丁基过氧化氢诱导的MC3T3-E1细胞凋亡[J].中药药理与临床,2014,30(5):89-92.
- [28] 李高彪,周云云,李雨薇,等.通络驻景丸对糖尿病大鼠视网膜病变的影响[J].中华中医药学刊,2018,36(5):1109-1111.
- [29] 雷晓琴,周云云,李雨薇,等.通络驻景丸对糖尿病大鼠血-视网膜屏障保护作用的机制研究[J].中国中医眼科杂志,2020,30(6):392-395,406.
- [30] 邵雁,张元钟,杨宁,等.驻景丸加减方含药血清对过氧化氢诱导的人RPE细胞上皮-间质转化的抑制作用及其机制[J].中华实验眼科杂志,2022,40(11):1013-1022.
- [31] RIAZ A, RASUL A, HUSSAIN G, et al. Astragalin: A bioactive phytochemical with potential therapeutic activities[J]. Advances in Pharmacological Sciences, 2018(5): 9794625.
- [32] 姚红丽,姚英武,崔开宇,等.不同浓度菟丝子乙醇提取物对宫颈癌HeLa细胞增殖和凋亡的影响[J].浙江医学,2020,42(22):2383-2387.
- [33] 黄雯晖,张荣东,郑秀霞,等.五子衍宗丸治疗弱精子症导致的男性不育的临床疗效观察[J].世界中西医结合杂志,2020,15(5):958-960,964.
- [34] 李娣,毛旭华,刘凯凤,等.补肾活血中药治疗多囊卵巢综合征导致排卵障碍性不孕的临床研究[J].中国保健营养,2020,30(23):87-88.
- [35] 何颖.寿胎丸加味对月经过少患者的疗效观察[J].山西医药杂志,2021,50(4):636-639.
- [36] 王国柱,张平安,孙超.抗疏强骨方治疗肝肾亏虚型原发性骨质疏松症临床观察[J].陕西中医,2016,37(10):1362-1363.
- [37] 李凌汉,麦培根,陈宝红.右归丸对原发性骨质疏松症患者骨密度、骨代谢及脆性骨折发生率的影响[J].现代中西结合杂志,2017,26(19):2088-2090.
- [38] 贾艳萍,张国明.补肾壮骨汤联合西药治疗围绝经期骨质疏松症的临床疗效及对骨代谢、炎症因子的影响[J].中医研究,2021,34(12):37-40.
- [39] 周岩.本草思辨录[M].陆拯,校点.北京:中国中医药出版社,2013:70.
- [40] 陶弘景.名医别录[M].尚志钧,辑校.北京:人民卫生出版社,1986:48.
- [41] 崔玲.菟丝子丸加减配合治疗小儿遗尿临床效果分析[J].中医临床研究,2015(31):68-69.
- [42] 王晓强,王晓雷,于佳佳,等.联合口服SGLT-2抑制剂、中药“肾四味”对Ⅲ~Ⅳ期糖尿病肾病患者蛋白尿水平的影响[J].山东医药,2023,63(8):68-70.
- [43] 陈耀华,朱彦青.驻景丸加减方治疗肝肾亏虚型干眼症疗效及对患者主观症状、视觉相关生活质量的影响[J].现代中西医结合杂志,2021,30(24):2697-2700.
- [44] 张婷,孙湛,白晓宁.通络驻景丸联合康柏西普治疗年龄相关性黄斑变性的疗效及对CMT和视力的影响[J].海南医学,2023,34(18):2670-2673.
- [45] 于丽,宋修江,张强,等.育阴还睛丸治疗年龄相关性白内障临床观察[J].环球中医药,2009,2(6):431-434.
- [46] 孙水华,余志红,李明乾,等.柴可群治疗癌症常用药对介绍[J].新中医,2021,53(7):111-115.
- [47] 张文曦,刘苓霜,朱欣佚.国医大师刘嘉湘从顾护脾胃论治肺癌经验[J].南京中医药大学学报,2020,36(4):557-560.
- [48] 雷天浩.贺用和主任医师中医治疗胃癌的用药规律和经验总结[D].北京:北京中医药大学,2020.
- [49] 李丽,周欢,谭雨佳,等.王云启运用温阳药治疗肿瘤经验[J].湖南中医杂志,2018,34(5):34-36.

(收稿日期:2024-08-02 编辑:李海洋)

(上接第124页)2005,9(8):509-510.

- [39] 陈志亮,黄霞,顾宁.名中医顾宁创制化湿降浊方辨治高尿酸血症经验[J].陕西中医,2023,44(11):1617-1619.
- [40] 吴小翠,杨文奎,邱晓堂,等.健脾渗湿解毒汤治疗湿浊中阻型高尿酸血症的临床效果[J].中国医药导报,2024,21(1):87-91.
- [41] 陈煜,范瑞东,李丹,等.益气化聚消利方治疗合并代谢综合征的高尿酸血症疗效研究[J].中国中西医结合肾病杂志,2023,24(11):978-981,985.
- [42] 刘琪,赵恒侠,楚淑芳.荷叶饮治疗痛风性关节炎间歇期高尿酸血症患者的疗效观察[J].广州中医药大学学报,2022,39(6):1280-1284.

- [43] 黄宝怡,叶仁群,梁奇.参苓降酸煮散联合非布司他片治疗脾虚湿蕴型高尿酸血症临床疗效观察[J].广州中医药大学学报,2022,39(12):2793-2798.
- [44] 许艺娴,李雅茜,黄小敏,等.清热利湿颗粒治疗湿热体质型高尿酸血症临床观察[J].海南医学,2022,33(2):172-174.
- [45] 张晓丹,杨慰,倪正仙,等.自拟益肾活血方对老年高尿酸血症血尿酸及性激素影响的临床研究[J].辽宁中医杂志,2018,45(12):2594-2596.

(收稿日期:2024-08-13 编辑:李海洋)