

引用:张涓,卫昊,崔春利,等.《中药药理学》之苦杏仁的教学设计研究[J].陕西中医药大学学报,2024,47(6):135-140.

《中药药理学》之苦杏仁的教学设计研究*

张涓** 卫昊 崔春利 郭建队 蔺焕萍

(陕西中医药大学,陕西 咸阳 712046)

摘要:中药药理学因知识更新迅速、内容繁杂抽象、学时分配少等原因一直是一门讲授难度较大的课程。为了提升授课效果,以化痰止咳平喘药苦杏仁的教学设计为例,通过课前问题导入、视听导入、引入科研论文分析、引导归纳思维导图和构建中药药理作用及机制的文献再评价体系等方法,探索提高中药药理学课程教学的新模式,激发学生学习兴趣,提高自学能力,培养中医临床思维,希望为中药药理学教学改革提供参考。

关键词:中药药理学;教学设计;化痰止咳平喘药;苦杏仁

中图分类号:R-4

文献标识码:A

文章编号:2096-1340(2024)06-0135-06

DOI:10.13424/j.cnki.jsctcm.2024.06.023

中药药理学是依托中医药理论,运用现代科学技术,研究中药和机体相互作用及作用规律的学科,是与多个学科紧密联系、中西医药高度结合的桥梁学科,也是实现中药现代化不可缺少的一门学科。中药药理学课程是中药学专业的核心课程,以知识更新迅速、学科跨度大、教学内容多、知识点繁杂难记、学时少等为特点,需要学生综合应用药理学、中药学、中药化学等已学习过的基础学科知识,学生学习课程困难大^[1-3]。因此在教学过程中,要根据课程教学大纲的要求,结合授课对象的学习基础和知识结构,进行精心的教学设计,确定合理的教学方案,调动学生学习兴趣,提高教学效果。

本文以化痰止咳平喘药教纲要求重点掌握的常用代表药物苦杏仁课堂教学设计为例,主要从影视片段视听导入法激发学习兴趣、科教融合-科研论文文献查阅、药理学同类药物作用机制对比学习、课堂延伸-中医病例辨证论治案例教学等多方面精心准备,做相关的教学设计,以便更好的理解苦杏仁的传统功效和主治,掌握其现代药理作用、机制和物质基础,培养学生的科学思维和中医临床思维能力。

1 学情分析

学生为中药学专业大三年级,此前学习过中药学、药理学、中医基础理论和方剂学等基础课程,但总体西医课程基础薄弱。中药学及相关专业的学生

不重视中医基础理论等中医课程的学习,同时这些课程学时少、内容浅,导致中医基础知识掌握不牢。对中医咳嗽病的病因、病机与化痰止咳平喘中药药理作用的内在关系认识不清,因此对研究功效相关药理作用的实验检测指标之间的联系,理解起来较为困难,中医药思维还需加强引导。

2 教学目标

2.1 知识目标 掌握苦杏仁的主要有效成分、与功效相关的药理作用和临床应用。熟悉镇咳作用机制。

2.2 能力目标 结合中医发病机制理解化痰止咳平喘方药的研究思路,能列举化痰止咳平喘中药的常用实验技术方法。

2.3 价值观目标(素质目标) 采用案例教学方法,以学生为主心,利用课余时间开辟第二课堂,课堂延伸指导学生学习化痰止咳平喘中药辨证论治相关知识。对学生未来从事执业药师、中药新药研发等工作有重要作用,满足药师指导患者购药、开展药学服务的工作需要。熟悉化痰止咳平喘中药的常用实验技术,撰写设计性实验方案,学习化痰止咳平喘中药新药开发的思路方法,培养良好的科学素养。

3 教学环境和教学资源

学校目前所有教室均配备多媒体教学设备,我校中药药理学是国家中医药管理局重点学科,依托中医药科研中药药理学三级实验室设施齐全,并且

* 基金项目:陕西省高等教育教学改革研究一般项目(21BY126);陕西省教育科学“十四五规划”一般课题(SGH21Y0126)

** 作者简介:张涓,教授,研究方向:中药药理学。E-mail:497786769@qq.com

建设有中药材植物标本展馆、药用植物园等。雨课堂、对分易等网络教学平台,以及我校《中药药理学》省级精品课程网站(<http://zhyyaoli.sntcm.edu.cn/>)学习资源较为丰富,如教学大纲、课件、习题、讲课视频等,有利于学生课前、课后自主学习,也方便加强与学生课后的交流和互动。学校图书馆CNKI等数据库及中外文学学术文献传递服务群,有利于学生检索文献,拓展第二课堂的学习。

4 教学重点、难点及解决方法

4.1 教学重点及解决方法 重点:苦杏仁的主要有效成分、与功效相关的药理作用和临床应用,以及镇咳作用机制。

解决方法:苦杏仁的主要有效成分、药理作用及机制等知识内容绝大部分来源于实验研究,引入相关研究的科研论文进行案例教学,帮助学生理解止咳化痰平喘药抽象的实验技术方法、检测指标等。

中药药理学主要是借鉴药理学等现代科技进行研究,因此在药物的作用机制和研究方法方面与药理学重复较多。在教学中,注重采用“对比”的教学方法,将药理学作用机制相似的西药,与化痰止咳平喘中药进行对比分析。

4.2 教学难点及解决方法 难点:痰证及化痰止咳平喘药研究思路与其药理作用之间的内在关系。

解决方法:化痰止咳平喘药苦杏仁的药理作用、临床应用及实验研究思路,注重与中医临床相结合,从中医的病因、发病机制系统总结。参考国家执业药师资格考试指南《中药学综合知识与技能》,结合中医咳嗽病讲授中药的临床应用,以医院、药店常用的中成药辨证用药为切入点(目前除广东省外,国内大多数省份疗效确切、服用便捷的中成药,在中医临床应用中占重要地位,且中成药辨证用药与其它学科教学内容没有过多重复),借助网络教学平台课堂外延,设计案例教学,培养中医思维。

5 教学策略与方法

5.1 课前问题导入,分组讨论咳嗽临床案例中成药辨证用药 教师把精心设计的常见病咳嗽典型中医临床案例,通过雨课堂提前发布给学生。让学生预习中医辨证分型论治,查阅文献,分析讨论患者属于哪种证型的咳嗽?治疗这些病例临床常用的中成药有哪些?并在讨论区针对临床案例问题留言讨论。由小组长汇总、提出需进一步研究解决的问题。然

后课上教师就同学们争论焦点分歧较大的疑难问题进行点拨,引导学生讨论学习咳嗽的病因、病机、治则、中成药辨证论治等问题^[4-6]。

西医认为咳嗽的病因很多,呼吸道感染是最常见的原因,气胸、胸膜炎、心力衰竭等疾病,以及血管紧张素转换酶抑制剂也可引起咳嗽。痰主要是呼吸道病原微生物感染病理性的分泌物。一般咳嗽痰多,易引起咳喘,痰、咳、喘互为因果。目前西医对感染后咳嗽的治疗多为抗菌药,还有祛痰、镇咳、平喘对症治疗药物。这些药物在控制炎症、缓解症状效果较为理想,但对慢性反复发作患者无法改善肺功能或呼吸功能,根治难度大,而且西药不良反应明显,抗菌药长期使用易产生耐药性。

中医药防治咳嗽,通过整体调节机体体质,改善呼吸功能,提高免疫力,标本兼治^[7-9],具有综合考虑疾病情况和患者体质辨证论治、副作用小的特点。中医认为咳嗽致病因素可分为外感(风、寒、暑、湿、燥、火)和内伤两种,前者外邪犯肺,可导致风寒袭肺、风热犯肺、风燥伤肺证候,后者脏腑气血失和,水湿、津液凝结成痰产生各种病证,主要有痰湿蕴肺、痰热郁肺、肺阴亏耗证候^[10-11]。

例如案例讨论设计:风寒袭肺证常用中成药有杏苏止咳糖浆、三拗片(含麻黄)、通宣理肺丸(含麻黄)、风寒咳嗽丸等,提醒学生含麻黄的中成药高血压、心脏病患者及孕妇慎用等用药注意事项。还可设置提问外感咳嗽痰白推荐服用通宣理肺丸,痰黄推荐服用橘红丸,久咳、燥咳推荐雪梨止咳糖浆等,提升学生灵活辨证用药的能力。

5.2 课堂视听导入法激发学习兴趣 课堂播放《甄嬛传》安陵容自尽的电视剧片段,并设置提问“安陵容是吃什么药物导致死亡的?”同时联系苦杏仁的毒性,引导学生关注中药毒性,提高安全用药意识,进行适当的思政教学设计。历代本草和方书文献记载苦杏仁是一味有毒中药,其毒性主要由于苦杏仁苷所产生的氢氰酸,抑制细胞色素氧化酶,使细胞氧化反应停止,引起组织窒息,严重者导致死亡,致死量约为60 g^[12]。通过欣赏大众喜爱的影视剧剪辑片断,吸引学生注意力,激发学习兴趣,导入新课主要内容—苦杏仁的药理作用。

5.3 结合中西医对主治病证的认识,梳理其与苦杏仁药理作用、研究思路的内在关系 苦杏仁的药

理作用及机制是重点授课内容。结合中西医学对主治病证的认识,以及在中医理论体系中咳嗽病的病因、病机、治则等,了解药物的分类,比较中西药物治疗的特点。

中医认为咳嗽病的主要病理因素为痰和火。痰是人体津液代谢障碍的病理产物,又是某些疾病的致病因素,具有广泛的致病性。中医对痰的认识分为有形与无形两类。有形之外痰主要见于肺部疾病,指呼吸道咳出的痰,而无形之内痰则见于脏腑经络之间各种痰证。痰停积于脏腑所导致的痰阻胸痹,则胸痛、胸闷、心悸,见于冠心病、心绞痛、高血压、心衰等。痰迷心窍,则心神不宁,昏迷、谵妄、精神错乱,见于失眠、脑血管意外、癫痫惊厥、抑郁症等。痰滞于皮肤经络形成痞块,如癰瘤瘰癧、阴疽流注,见于慢性淋巴结炎、甲状腺肿大、肿瘤等疾病。因此中医痰证临床表现多样化^[13-14]。

通过比较中医、西医对痰证认识,抗炎、抗菌是其“化痰”功效的药理学基础,抗肿瘤是“化痰散结”功效的依据。引导学生理解痰证、功效与苦杏仁药理作用间的关系。例如苦杏仁主要药理作用除镇咳、祛痰、平喘外,还具有抗炎、镇痛、抗肿瘤、增强免疫、泻下等多种药理作用。

其次针对痰证的发病机制结合中医临床症状与现代医学疾病的联系,重点理解化痰止咳平喘药的实验研究思路和方法。中医的“痰证”除涉及呼吸系统外,还涉及心血管、消化、内分泌、神经精神系统等病证。例如开展化痰散结抗肿瘤实验,涤痰开窍化浊抗氧化、降血脂实验。但是目前实验研究方法主要集中在化痰、止咳、平喘方面,痰、咳和喘常同时出现,因此多数实验还研究化痰止咳平喘药的配伍机制。

苦杏仁中所含的苦杏仁苷,经酶解产生氢氰酸,对呼吸中枢呈抑制作用,能使呼吸加深,咳嗽减轻,痰易咯出。苦杏仁因能促进肺表面活性物质的合成而有利于改善肺呼吸功能^[15]。类似于中枢性镇咳药可待因,抑制咳嗽中枢,减轻咳嗽反射。

5.4 引入科研论文参考文献,拓展延伸引导学生检索文献、设计实验方案 教师通过雨课堂课前布置科研论文预习任务,设置课前讨论问题,引导学生查阅文献,理解苦杏仁功效,探讨苦杏仁的药理作用及

其可能的作用机制。

课上教师通过引入科研论文参考文献举例,使学生理解苦杏仁祛痰、镇咳、平喘作用具体采用的实验研究方法。例如参考文献^[16],小鼠呼吸道酚红排泄量测定祛痰实验,结果显示苦杏仁组与蒸馏水正常对照组比较,气管酚红排泄量明显增加。氨水刺激引咳实验结果表明,苦杏仁组与模型对照组比较,明显延长咳嗽的潜伏期和减少咳嗽次数。

再例如参考文献^[17],采用卵清蛋白腹腔注射及雾化吸入建立支气管哮喘模型,用苏木素-伊红染色法观察支气管管壁厚度及平滑肌厚度。结果表明,管壁及平滑肌厚度较模型组降低,炎症细胞浸润现象不同程度好转,苦杏仁苷能有效抑制气道重塑。

通过科研论文案例教学法^[18-19],科教融合使学生熟悉止咳化痰平喘中药的常用实验技术。还可拓展延伸,引导学生课后自主学习,检索文献、设计同类中药新药的药效学实验方案,培养科学思维,提高创新能力。

5.5 引导归纳思维导图,系统总结章节知识要点 课程教学内容多,知识点分散、繁杂,大部分中药具有复杂且相似的药理作用,易混淆^[20]。因此在教学中教师先将每章节主要药物有效成分、药理作用及其机制等知识要点总结图表分享给学生(图1),然后引导学生,补充、完善章节重要知识点,再引导学生将每味中药的药效物质基础相关的药理作用、机制及临床应用归纳总结,呈现出完整的章节知识体系。以制作思维导图的作业形式,进行自主学习,课后系统回顾复习,还可提升学习兴趣(学生制作思维导图2~3)。

药理作用	主要成分	作用机制
祛痰	(桔梗、川贝母、前胡、皂荚-皂苷) 杜鹃 (满山红) -杜鹃素;	皂苷刺激胃黏膜或咽喉黏膜作用于呼吸道黏膜; 杜鹃素促进气管黏液-纤毛运动, 增强呼吸道清除异物的功能;另外可溶解黏痰, 痰液黏稠度下降而易于咳出
镇咳	半夏、苦杏仁等	镇咳作用部位可能在中枢神经系统
平喘	浙贝母(生物碱) 苦杏仁、款冬花 洋金花(莨菪类生物碱)	扩张支气管、改善通气功能而平喘 平喘机制多样 洋金花与支气管上M受体阻断作用有关
抗炎	半夏、天南星、桔梗、苦杏仁、枇杷叶、前胡	具有不同程度的抗炎作用 半夏的抗炎作用与其糖皮质激素样作用有关;桔梗皂苷、枇杷叶三萜酸类则抑制炎症因子表达

图1 化痰止咳平喘药主要药理作用等要点小结

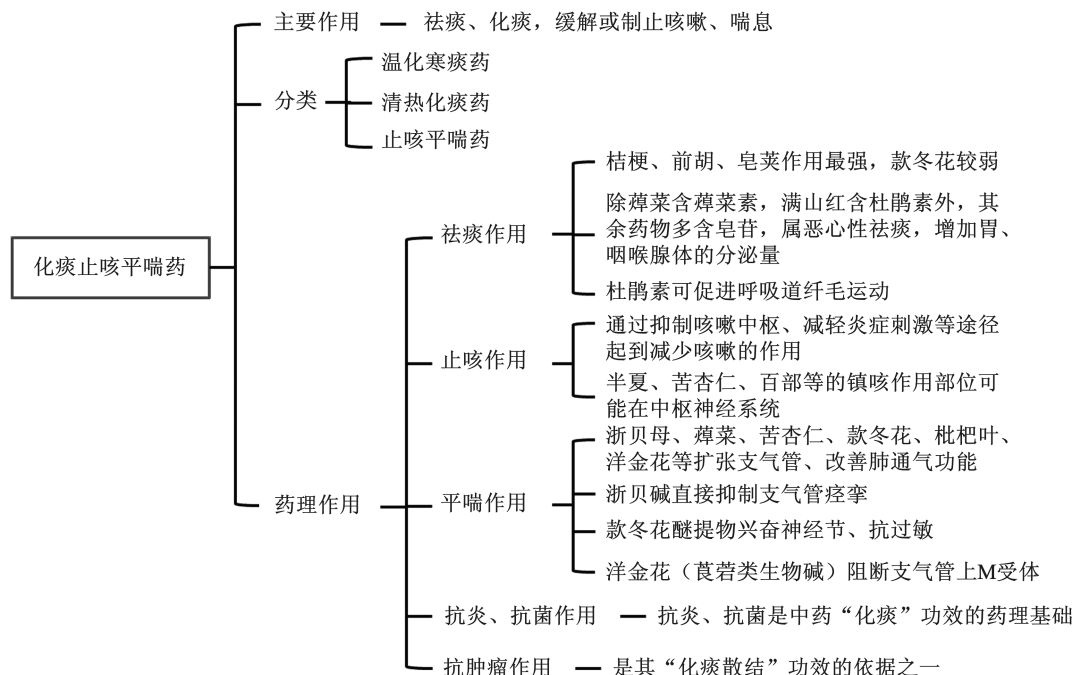


图 2 化痰止咳平喘药知识要点小结

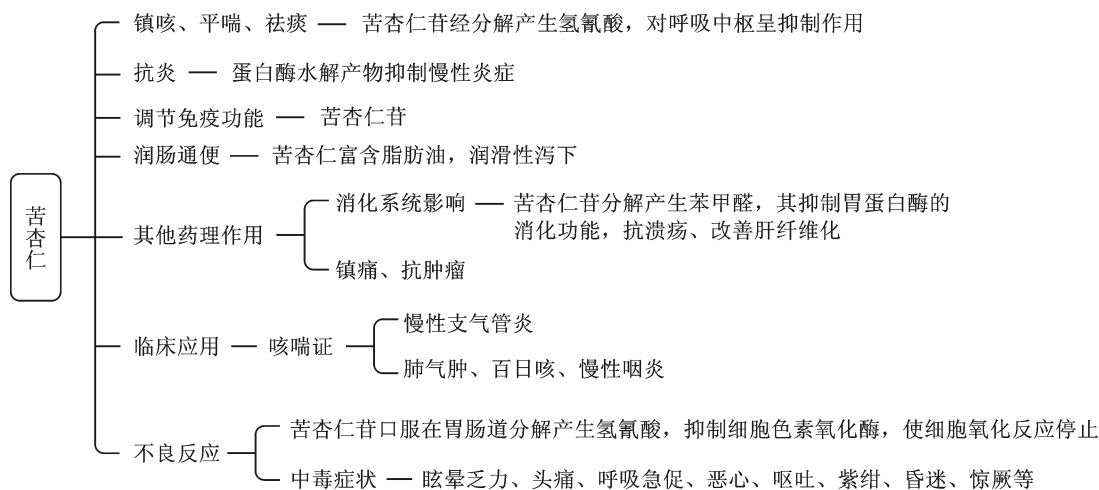


图 3 苦杏仁药效物质基础相关的药理作用及机制小结

5.6 构建中药药理作用及机制的文献再评价体系, 优化课程知识内容 中药药理学学科是上世纪八十年代初建立起来的新兴学科, 发展历史短, 实验研究的机理和结果还不是很成熟, 其中部分观点目前还存在争议和分歧^[21]。因此我校药理学教研室多年来致力于构建中药药理作用及机制的文献再评价体系, 主要根据文献数据的重现性和实验方法的合理性, 对各章节代表中药的药理作用及机制的实验研究文献进行分析和规范性评价, 发表了多篇中药药理作用文献再评价的文章^[22-26]。例如: 参考文献

“化痰止咳平喘药镇咳作用的文献再评价”^[27]。此项研究成果获得 2019 年陕西高等学校科学技术奖三等奖。

5.7 思政要素融入课堂, 加强学生的职业素养、道德习惯培养 通过苦杏仁的历史沿革-中医杏林文化源自于“杏林春暖”“董仙杏林”, 病人认可中医的疗效, 激发学生主动学习中医药的兴趣。《神仙传》记载东汉时期, 侯官县名医董奉与华佗、张仲景并称为“建安三神医”。董奉医术高明, 他居山间不种田, 免费为人治病, 仅要求被治愈者种杏树作为回

报。数年之后,治愈患者所载杏树茂盛成林。董奉甘于奉献的高尚医德被后世称颂^[28]。

联系时事抗击新冠肺炎的“三方三药”药物组成,几乎均包含本章化痰止咳平喘药,例如:苦杏仁、贝母、半夏。坚持系统思维中医抗疫整体观,救治分类、分型辨证论治的精准治疗等,都是中医药学在疫情防控中的特色和优势^[29-30]。使学生深刻地认识到中医药在新冠疫情防控中发挥的重要作用,激发他们热爱中医药事业,弘扬中医药文化,树立民族自信。

练习

1. 苦杏仁有镇咳作用是由于 (A)
A. 抑制呼吸中枢 B. 抑制呼吸道感受器 C. 增加气管黏液-纤毛运动
D. 抑制喉上神经冲动传入 E. 以上均非
2. 可引起组织缺氧,致使呼吸困难,甚至因窒息及呼吸衰竭而死亡的中药是 (D)
A. 附子 B. 槟榔 C. 独活 D. 苦杏仁 E. 关木通

图 4 课堂互动练习

7 教学反思与改进

课堂上讲授科研论文案例教学时,要注意把握难度和时间。紧密结合教学内容,重点讲解相关的实验结果,避免涉及过多实验操作方法,耽误课时,或者让学生感觉科研案例内容太复杂听不懂,影响听课效果。

教学拓展内容突出化痰止咳平喘类常用中成药结合中医病证的辨证用药,针对没有中医诊断学及临床基础的中药学专业学生,选择难度小、比较容易理解的,或者选择中医临床疗效与西药相比有优势的常见病例,例如:表证(感冒)、咳嗽、失眠等进行临床辨证用药的案例教学,培养中医临床思维。

通过雨课堂在线交流讨论,避免部分性格内向学生不主动参与讨论学习。线上单元测试、临床案例讨论计入平时成绩,能有效提高学生利用课余时间自学的积极性。由于学生基础存在差异,在教学过程中把握好教师在教学中作为引导者、协作者的角色,注意及时评价学生的提问、回答、作业、讨论等调动学生的学习积极性。另外根据课时限制,需要提前安排好学生课前预习、分组讨论等,课中控制好案例解析的时间。

综上所述,通过化痰止咳平喘药的教学设计,能够提高学生对课程的学习兴趣和知识综合应用能力,

6 教学效果评价

教师总结教学内容,课堂提问学生,了解教学效果。雨课堂发布互动练习,学生作答,及时反馈重点、难点等知识点的掌握情况,例如:图 4。雨课堂学生参与度高,教师有机组织课堂,气氛活跃,调动了学生学习积极性。

此外以咳嗽典型案例中成药辨证用药等问题的方式引课。让学生认识到本章内容的广泛实际临床应用,快速提升学习兴趣。学生问卷调查结果反馈,学习中药药理学兴趣提高,教师授课效果良好。

同时也能提高教师教学水平和教学效果。

参考文献

- [1] 李秀芳.《中药药理学》课程教学改革现状分析[J].中国民族民间医药,2017,26(10):128-130.
- [2] 李冰涛,叶耀辉,刘波,等.思维导图教学法在硕士生《中药药理学》教学中的应用[J].江西中医药大学学报,2019,31(4):98-101.
- [3] 李林,杨玉珍,汪琛颖,等.以新冠肺炎疫情为案例的清热药主要药理作用的教学设计[J].轻工科技,2020,36(12):124-125,127.
- [4] 张明,刘亿淑.中医经典指导治疗感染后咳嗽案例[J].国际感染病学(电子版),2020,9(1):256.
- [5] 张永跟,吴元洁,刘兰林.《温病学》课堂教学模块化设计初探[J].陕西中医药大学学报,2019,42(1):162-163,168.
- [6] 任小宁,郭晓黎,高秀丽,等.目标引领“四段式”教学法在方剂学教学中的实施研究[J].现代中医药,2017,37(3):96-98.
- [7] 陈婉蓉.止咳平喘化痰类中西药复方制剂的合理使用[J].中外医疗,2017,36(31):23-25,28.
- [8] 陈丽萍,徐宝顺,贾建伟.呼吸科止咳平喘中成药临床应用管理与风险评估[J].中医药管理杂志,2022,30(18):36-38.
- [9] 张美姪,游秋云.化痰止咳平喘药的教学思路与实践[J].中国当代医药,2019,26(33):179-182.
- [10] 范海媚,林宁,张彦卿,等.感染后咳嗽中医辨证用药分析[J].辽宁中医药大学学报,2015,17(9):148-150.
- [11] 魏文海,李兴芳,赵琼,等.中医药治疗咳嗽的研究进展[J].实用中医内科杂志,2022,36(11):11-15.
- [12] 府明棣,叶进.杏仁毒性之探析[J].辽宁中医杂志,2015,42(2):

- 382-384.
- [13] 杨慧, 孙世晓. 浅谈中医对“痰”的认识[J]. 黑龙江中医药, 2014, 43(3): 11-12.
- [14] 张梦凡. 浅议“咳嗽”病、症的鉴别[J]. 中医临床研究, 2020, 12(6): 74-77.
- [15] 王彬辉, 章文红, 张晓芬, 等. 苦杏仁苷提取工艺及药理作用研究新进展[J]. 中华中医药学刊, 2014, 32(2): 381-384.
- [16] 张金艳, 何萍, 李贻奎. 苦杏仁、桔梗及二者配伍止咳、祛痰作用的研究[J]. 中国实验方剂学杂志, 2010, 16(18): 173-175.
- [17] 钟昌会, 钱进, 杨远征, 等. 苦杏仁苷对支气管哮喘大鼠 Kelch 样环氧氯丙烷相关蛋白-1/核因子 E2 相关因子 2 信号通路的影响[J]. 中国临床药理学杂志, 2022, 38(18): 2157-2161.
- [18] 华永庆, 陆茵, 许惠琴. 科研导向的中药药理学教学实践活动设计思路探讨[J]. 中国医药导报, 2010, 7(36): 7-8.
- [19] 程汝滨, 陈建真, 黄真, 等. 基于科教融合的“科研设计与论文写作”教学模式改革与实践[J]. 中医药管理杂志, 2021, 29(7): 31-33.
- [20] 王艳艳, 康杰尧, 李廷利, 等. 思维导图在中药药理学教学中的应用[J]. 药学教育, 2020, 36(4): 49-53.
- [21] 冯彬彬, 张建海. 高职高专中药药理与应用教学方法改革与实践[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(9): 257-258.
- [22] 严亚锋, 侯建平, 张恩户, 等. 清热药抗病毒作用的文献再评价[J]. 中药药理与临床, 2017, 33(4): 220-224.
- [23] 张涓, 王园, 赵静, 等. 理气药镇痛作用的文献再评价[J]. 陕西中医学院学报, 2014, 37(3): 86-88.
- [24] 张涓, 李晓会, 马丽娜, 等. 清热药解热作用的文献再评价[J]. 川北医学院学报, 2014, 29(5): 462-465.
- [25] 张涓, 张晶晶, 程江雪, 等. 清热药体外抗菌作用的文献再评价[J]. 川北医学院学报, 2013, 28(1): 23-26.
- [26] 张恩户, 侯建平, 胡锐, 等. 中药药理作用的文献再评价[J]. 中药药理与临床, 2012, 28(5): 242-243.
- [27] 蒋慧, 张恩户. 化痰止咳平喘药镇咳作用的文献再评价[J]. 中药药理与临床, 2010, 26(5): 167-169.
- [28] 薛暖珠. 夏敬观《庐阜杏林图》鉴赏[J]. 文物鉴定与鉴赏, 2020(19): 14-16.
- [29] 吴鸿飞, 汪宁, 韩岚, 等. “守正创新”理念下中药学专业中药药理学课程教学初探[J]. 安徽中医药大学学报, 2022, 41(5): 102-104.
- [30] 李盛华, 潘文, 赵多明, 等. 中医药应在新冠肺炎防治中发挥更大的作用[J]. 西部中医药, 2020, 33(4): 11-14.

(修回日期: 2023-04-03 编辑: 宋蓓)