

生药实验教学改革初探

孙连娜,陈万生,马琳,郑水庆,张巧艳,秦路平(第二军医大学,上海 200433)

摘要 本文总结了近年来对生药实验教学改革初步探索,首先分析了生药实验的现状,找出实验教学中存在的问题和不足,在此基础上进行改革的探索和实践:①改革优化实验内容;②转变实验模式,从被动到主动;③提高实验课的科研含量,培养学生科研设计能力。

关键词 生药学;实验改革

中图分类号:G642.0

文献标识码:B

文章编号:1006-0111(2005)03-0172-02

生药学是利用本草学、植物学、动物学、化学、药理学和中医学等学科知识,来研究生药的名称、来源、生产、采制、鉴定、化学成分和医疗用途的科学。它是一门综合学科,运用其它学科的知识和技术来解决生药品质、鉴别生药的真伪优劣。随着科学技术的发展,许多新知识、新技术需要学生了解和掌握。然而,受学时制约,通过延长学时来达到掌握新知识、新技术、满足人才市场的需求是不现实的,这就要求从学科内涵入手,对现有的教学模式进行改革。实验课是培养学生掌握基本操作技能的重要教学环节。加强实践教学,突出能力培养是实用型生药学人才教育的重点。为了使实验课的改革适应新世纪人才培养的需要,必须突破传统的实验教学模式,使实验教学具有验证、综合和探索三大功能。现就药学生生药实验课的改革谈一点体会。

1 生药实验教学现状分析

1.1 实验内容重复、陈旧 长期以来,生药实验内容一成不变,陈旧单调,重复内容多,如生药显微鉴别占有相当大的比例,而理化鉴别和中药质量评价的内容较少。对此,实验教学内容须重新合理设计,统筹安排,科学的划分学时,增加质量评价的比重;又如根类生药、根茎类生药、皮类生药、茎木类生药等的显微观察步骤有很多相似,可适当删减,避免实验内容的重复设置。

1.2 实验模式单调呆板 以往的实验基本程序是由学生课前预习实验内容,教师课堂讲解并提出要求和注意事项,学生按讲义操作,然后进行数据处理、撰写实验报告。这种传统模式单调、呆板,难以激发学生的学习兴趣,达不到真正掌握知识、运用知识、解决问题的目的。由于被动接受,没有充分调动学生的主动性,学生普遍存在重理论轻实验的现象。我们拟改变这种局面,将传统的验证式实验向主动式、开放式实验转化;教师由当“保姆”转变为

当引导者;从实验认识上由重实验结果转变为重实验全过程。

1.3 实验能力难以提高 过去,生药鉴别方法和品质评价方法通常是按常规方法操作,至于为什么这样作,不予深究;学生没有经过自己的认真思考,更不了解实验条件不同,其结果也不同;对操作方法是否合理,哪些因素可影响实验结果,怎样论证等皆含糊不清,对一些研究性实验方法知之甚少,这种现状难以满足社会对药学专业人才素质的要求,所以在今后的实验教学中,设计性实验的比例应逐渐增加,尽可能锻炼培养学生自主研究能力。

2 生药实验教学改革对策

2.1 改进实验内容 对实验教学内容进行优化,在现有的实验经费、实验课时制约的条件下贯彻“少而精”的原则,精选有典型意义的实验;删除教学内容陈旧、过时、与培养目标无关或关系不大的内容;重复或类似的实验尽量合并;充实每一个实验的内容,增加其深度与广度,提高实验教学质量。总的原则是针对性的强化生药基础实验,拓宽、突出综合应用实验,重视设计与实际应用相结合,增强创新意识,增加开放度。具体方案为:①显微鉴别:以根和根茎类生药为代表,通过观察人参根的显微结构特点,掌握显微鉴别的要点。②粉末鉴别:以花类生药为代表,通过观察金银花的粉末特征,掌握粉末鉴别时要着重观察的腺毛、非腺毛、晶体、花粉粒等形态特征及粉末鉴别的常规操作过程,明确粉末鉴别的意义。③理化鉴别:以无组织类生药为代表,根据其所含的化学成分,掌握常用的理化鉴别技术,如显色反应、薄层层析、紫外光谱鉴别等。④性状鉴别:按班编制,每班发一套药材盒,由120种常用的各类药材组成,学生根据教员讲课进度识别各类药材。⑤品质评价:由教员提出生产实践和科研中出现的问题,要求学生提出解决方案,学生汇报自己的实验

方案,再由教员点评,并根据实际情况组织两至三套方案,由学生根据自己的方案进行实验,最后得出结论。⑥其它:包括参观中药饮片厂、药厂;观看生药实验录像等。

2.2 转变实验教学模式 将多年来生药实验的被动实验模式转变成学生主动实验模式,减少验证性实验,提高设计性实验的比重,结合工作实际安排综合性设计实验,改变“教师主讲、学员模仿,教师作小结、学员写报告”的传统训练模式,充分锻炼学生的动手能力。强调学生自主研发的同时,也要加强教师的引导作用。综合性设计实验流程为:①每做一项实验前,教师先提出问题,给出要求鉴别中药的名称,介绍一些参考文献,其它内容交给学生完成,如基源、性状、成分等,在总结资料的基础上设计鉴别方法、步骤及注意事项等,写出书面设计方案,这样使学生在实验前必须做好充分的准备,查阅相关的参考文献,带着问题走进实验室,做到心中有数。②教师将所有学生的实验设计方案汇总,集体讨论,比较各实验方案的优缺点,从中优选出可行的实验方案。③由于实验可行方案较多,考虑到时间、经费及材料等因素,经师生共同讨论后选择代表性的几种方案进行实验。④将不同条件下得出的实验结果进行比较、讨论,分析存在的问题,找出操作关键,总结实验体会。

2.3 提高实验课的科研含量,培养学生科研设计能力 实验项目与科研工作的密切结合,将科研设计

引入实验过程;以提高实验教学的科技含量,使实验质量、水平达到一个较高的层次。将相关学科如药物分析、数理统计等有机地融为一体,更加突出生药实验是一门综合性学科的特点,有着很强的实用性,培养的学生不仅动手能力强,而且能独立完成该领域的科研工作。具体方案为:在中药质量评价实验中,将学生分成若干小组,每组按设计方案中的一种条件操作,再将各组学生的实验结果汇总,寻求合理的评价指标和评价方法,最终得出该次实验的结论。这样,在实验中避免了学生相互抄袭、相互依赖的弊端,不仅验证了理论知识,而且掌握了科研工作的一般思路与基本方法,培养了学生独立思考、独立完成实验设计的能力,提高了学生分析问题、解决问题的能力,强化了学生动手操作及实验技能的训练。

通过生药实验教学的改进,学生能够综合运用理论知识设计生药鉴别和质量评价方案,进行各种技术手段研究;强化学生理解和掌握生药课程中的基本理论、基本原理、基本操作;掌握专业文献的检索方法,培养收集、评价资料的能力;培养学生规范、独立的实验操作技能;能够独立分析、解决实际工作中出现的问题,并能进行新药的研制开发。这些举措,大大调动了学生实验积极性、主动性和学习兴趣,有效激发独立思考、灵活运用和勇于创新的能力,更好的达到了实验教学培养学生的综合素质和能力的目的。

收稿日期:2005-02-18

浅谈药物动力学教学思路的更新

邹豪,管菲,马光大,高申(第二军医大学药学院,上海 200433)

摘要 目的:通过近年来的教学实践,总结药物动力学教学思路更新的一些做法。方法:分析现阶段各医药学院校的 药物动力学教学的不足,更新教学思路,在以下几方面做了必要的调整:药物动力学在新药研制过程中的指导意义、调整部分教学实验、教学内容更偏向于临床应用、在科研工作和药物动力学软件的教学。结果:通过教学思路更新要使学生掌握药物动力学的经典理论知识点的基础上,进一步掌握药物动力学的新热点。结论:药物动力学教学思路的更新是符合教学需要的。

关键词 药物动力学;教学改革

中图分类号:G642.0 文献标识码:B 文章编号:1006-0111(2005)03-0173-03

药物动力学系应用动力学原理与数学模式,定量地描述与概括药物通过各种途径(如静脉注射,

静脉滴注,口服给药等)进入体内的吸收(absorption)、分布(distribution)、代谢(metabolism)和排泄(elimination),即 A. D. M. E. 过程的“量时”划化或“血药浓度经时”变化的动态规律的一门科学^[1]。药物动力学是一门较年青的新兴药学与数学间的边

作者简介:邹豪(1975-),男,博士,主要从事药剂学和药物动力学的教学和研究。Tel:021-25074589;E-mail:mrzou@sina.com