

药理学教学中培养药学专业学生科研能力的探索

彭延娟 成都医学院药学院药理学教研室

基金项目：成都医学院校级教改课题（JG2010017）。

摘要：针对药学专业的培养目标，本文阐述了对药学专业的药理学教学方法和教学内容的改革和探索。通过教学中贯穿启发式教学方法、指导学生科研文献的学习、开展药理学设计性实验及调整考评方法，将药理学教学与培养学生的科研能力相结合。通过强调药理学中“构-效性”、强调药物作用的靶点和开设新药研发的专题讲座，培养学生科研的思维和兴趣。

关键词：药理学；药学专业；教学改革

高等医学院校药学专业培养的目标是具有药学基本理论、基本技能和专业知识，具备从事药物的研究与开发、生产、检验、销售和使用等方面能力的高级医药专门人才^[1]。因此，药学专业是一个实践性强、动手能力要求高的专业。药理学是药学专业学生的核心课程之一，它是研究药物与机体（包括病原体）间相互作用规律和原理的学科。药学专业的药理学应该有不同于医学专业的特点，其主要任务除了使学生获得临床合理用药所必需的药理学基本理论、基本知识外，还应突出“药”学的特点，即为学生从事新药的研究与开发能力奠定相应的基础。现行的药学专业的药理学教学沿袭以教师、教材为中心，以教师讲、学生听为主，以介绍药物作用机制、临床用途、不良反应等为主，以考试成绩作评价的教学形式。使学生学习处于被动接受的状态，对学生主动的创新能力和实践能力的培养不足，这种教学模式培养出来的学生往往在实际工作中缺乏独立分析和解决问题的能力^[2-3]。在近几年药学专业的药理学教学中，我们发现教材中存在部分内容比较陈旧，且与实践脱节，不能有效的为药学专业学生的科研工作服务等一系列问题。为了更好的与药学专业培养目标相适应，着重为培养药学专业学生的科研能力奠定基础，我们在教学过程中对药理学的教学方法、内容进行一些调整、尝试和探索。

一、教学方法的调整

除了启发式教学方法培养学生的科研思维外，将药理学科研文献引入药理学课堂教学，同时开展以学生为主体的药理学设计性实验，并调整课终考评的内容，循序渐进地培养学生的科研兴趣和能

（一）教学中始终贯穿启发式教学方法

启发式教学是指教师在教学过程中把讲解与学生思考有机地结合起来，充分调动学生的主动性和积极性，引导学生积极思维，从中发现问题、分析问题和解决问题，融会贯通地掌握知识和技能的一种教学方式^[4]。

教师设问前先介绍相关背景知识进行铺垫，设问后启发、引导学生带着问题思考，老师以围绕问题做解答的方式进行讲授。比如在介绍抑制胃酸分泌药的分类时，先介绍胃酸的生理性分泌，胃酸的分泌与胃壁细胞上的胆碱受体、胃泌素受体、组胺H₂受体及H⁺-K⁺-ATP酶等有关，当乙酰胆碱或胃泌素激动相应受体后，促进壁细胞膜的钙通道开放，从而激活壁细胞上的H⁺-K⁺-ATP酶，促使H⁺-K⁺交换，胃酸分泌增多；组胺和组胺H₂受体结合后，能经cAMP依赖途径激活H⁺-K⁺-ATP酶，增加胃酸分泌。然后启发学生思考，抗消化性溃疡药要减少胃酸的思路之一是抑制胃酸的分泌，从哪些环节入手能抑制胃酸的分泌？学生自然就能想到用相应受体的阻断药和质子泵的抑制药。这种方法改变了注入式教学呆板、沉闷以教师为教学主体，学生被动

接受的状态。既能启发学生的积极思维，培养学生的科研思维能力，更能调动学生学习的积极性和主动性，培养独立思考问题、分析问题和解决问题的能力，使学生在理解的基础上掌握知识

（二）将科研文献的学习引入药理学课堂教学

在整个教学过程中，除了教师，学生也是教学的主体，如何调动学生学习的积极性、充分发挥学生的主观能动性是教学成功的关键因素^[5]，其方法之一就是在授课过程中培养药学专业学生逐步阅读，并进一步理解和应用药理学科研文献的能力。

1.授课过程中引入相关科研文献以巩固理论知识，并为科研奠定基础

教师首先选择一篇具有代表性的药理学科研文献，并介绍此文献的主要框架及内容组成，让学生对药理学文献有初步的了解和认识。如在介绍“量-效关系”时，引入药理文献中给药组的低、中、高剂量组，随着药物剂量的增加，受试药物某一药理效应逐渐增强的实验结果，启发和引导学生思考“量-效关系”，除了进一步巩固理论知识，还可以让学生给学生布置课后的思考题，如在药理实验中的剂量如何设计，学生在查阅相关资料后分析讨论后，教师再进行总结和评价，为药理实验奠定初步的基础。

2.讨论相关科研文献以提高科研兴趣

在学生掌握了一定的药理学理论知识和相应的药物后，教师围绕药理学教材中学过的药物，选择具有创新性、设计严谨的不同科研文献提供给各组同学，布置思考题目（如该项研究的实验目的、低、中、高剂量组如何设计、阳性药的选择、采用的实验方法、得到的实验结果、体现了药理学的哪些基本理论等），请各小组同学讨论、归纳和总结后，派代表在课堂上发言后，教师点评。通过这种以学生为主体的学习方式，可以把科研文献的学习进一步引入教学中去，这样既提高了学生学习的兴趣，调动了学生主动学习的积极性，又能提高学生的科研兴趣，培养科研思维方法。

3.撰写综述以培养科研思维

在进一步深入学习药理学理论知识并教会学生查阅科研文献的技能后，组织学生撰写药理学研究进展方面的综述，集中培养学生独立、主动地获取新知识的能力，熟悉获取医药学新知识的途径。比如，讲到解热镇痛药一章，可以撰写中药及其复方中具有解热镇痛作用药物的研究进展，如桂枝解热镇痛作用的研究进展，使学生开阔了视野，弥补了药理学教材和课堂教学的不足，同时又掌握了药理学研究方法思路，激发学生求知热情，培养他们的科学思维能力及论文书写能力。

（三）开展药理学设计性实验

（下转第18页）

1.社会方面:社会大环境也是决定大学生个性发展的一个重要因素。首先,社会必须为大学生个性的健康发展提供一个良好的氛围。进一步深化当代的教育体制改革,新闻媒体有正确的舆论导向和正确的价值导向,开展全方位的社会教育,引导学生参加积极有益的社会活动,为大学生个性发展创造良好的条件。其次,社会用人单位也要实现转变,由追求人才的专业性转变为更加注重人才的社会适应性,以及知识、能力的综合性。

2.个人方面:90后的我们,曾经是每个家庭的中心,家中所有人都围绕着我们而转。可是进入大学之后,我们必须清楚地明白,每个人都不是这个世界的中心,别人也不可能会围着你转,只有自己去积极主动地适应他人,才能更好的融入这个环境之中。克服独生子女固有的娇惯,我们要变得更加有担当,多为宿舍工作做贡献,多多关心宿舍其他同学。成绩固然很重要,但我们不能只看到这些,人际关系的培养,对我们以后的人生、工作都会产生很大的影响。要学着宽容、理解他人,消除嫉妒、偏见等不健康的心理。已经迈入20岁的我们在心理上要慢慢走向成熟,不再以小孩的思维方式考虑事情,而要以成年人的视角看待问题。

(上接第16页)

实验教学是药理学教学的重要部分,是培养具有高素质药学人才的关键环节之一^[6]。为此,我们除了开展传统的验证性实验外,积极开展设计性实验。如传出神经系统药物对血压的影响的实验,从文献的检索、阅读、实验设计、实验材料的准备、实验操作、结果的总结分析和实验报告的撰写等整个过程均以学生为主体进行,过程中若有疑问或问题时,教师给予相应的启发性指导。

(四)调整考评内容

我校药学专业药理学大纲规定,考试成绩占60%,平时成绩占30%,实验成绩占10%,结合上述药理教学方法的探索,我们在平时成绩和实验成绩的内容和形式上做了相应的调整。平时成绩除了考勤、课堂提问外,主要以文献讨论、综述撰写的成绩为主。另外结合设计性实验的表现给予实验评分。这样更客观和有效的反映了学生学习主动性和创新能力。

二、教学内容的调整

目前所采用的药学专业药理学教材来源于临床医学专业教材,其学科针对性有所不足。针对药学专业教学目标,我们在教学中对教学内容进行了相关的调整。

(一)补充、展开药理学中“构-效性”

在药理学各章节教学中适当加入药物的化学结构与药理效应及毒性之间的关系,以提高学生对常见药物结构母核的认识和理解。在讲解具有相同母核的同类药物时,如 β -受体激动药、强心苷、第3代氟喹诺酮类抗菌药等时,附加介绍该类药物结构母核,侧链改造位点,结构改造后药物化学性质、体内过程、药理活性和毒性的改变程度,使学生了解药物研发的思路,增强对药物作用特点的掌握。

(二)强调药物作用的靶点

在介绍抗帕金森病药、抗精神失常药、抗心律失常药、抗高血压药、抗心衰药、抗心绞痛药等的作用机制时,先介绍疾病的病理生理机制,启发和引导学生自己思考、推测本病的治疗原则、治疗思路和药物相应的治疗靶点,从而既明确了治疗此类疾病药

事在人为,我们真正从态度上转变了,很多问题也就不成问题了。

3.学校方面,也应当尝试一些方面的改变:让心理辅导员真正介入到学生宿舍管理中去,不仅仅只是挂个名,而是要切切实实的去了解学生心里真实的想法,给予他们有效的开导和引领。多开设一些人际交往方面的课程,让同学更多的了解人际交往的技巧,感受人际交往的魅力。当然,对于宿舍集体活动,应该鼓励同学们多多参加,以增强宿舍凝聚力,促进宿舍成员情感的交流。

4.最后,在家庭教育方面,从小就要灌输孩子正确的人生观、价值观,告诉他们自己不是世界的中心,逐步引导他怎样关心别人,以及培养他宽容、赞美、团结、有担当等一系列良好的品质。

总之,女大学生宿舍文化作为高校女生校园生活的重要组成部分,对女大学生的学习和生活都会产生深远的影响。因此,构建和谐美好的宿舍关系,对于我们来说是一项很重要的任务。从个人、社会、学校、家庭等多个方面进行探讨,找出解决宿舍关系的方法与对策,经过各方不懈努力,相信一定能营造出和谐温馨的宿舍文化,为女大学生的健康成长提供有力保证。

物的分类,同时进一步强调药物的作用靶点,培养学生新药研发的基本思维。

(三)开设新药研发的专题讲座

结合观看新药研发的视频和理论讲解,使学生了解与药理学相关的新药研发内容和流程,如临床前实验的内容、临床实验的基本方法和原则、实验结果的分析评价及部分药物临床试验医疗机构等,进一步培养学生的科研兴趣和思维。

通过以上优化教学内容和教学方法的教学实践,学生们反映他们对药理学学习的兴趣和积极性增加,不仅掌握和巩固了药理学教材中的基本理论和内容,而且通过科研文献的学习、综述的撰写及设计性实验的完成,开阔了他们的视野,培养了科研素质,提高了科研兴趣,初步掌握了新药研发的相关内容,这为培养出适应社会需求的实用型药学专业人才提供了有意义的探索和参考。

参考文献:

- [1]桂克仪,梁仁,陈一岳等.21世纪初药学专业(本科)培养目标的拟定[J].药学教育,2002,18(1):628.
- [2]蔡际群,王晓红,刘强等.学习哈佛教学新理念搞好药理学课整合教学[J].中国高等医学教育,2002,(2):57-58.
- [3]黄宁江.突出药学专业特色,浅谈药理学教学改革.中国实用医学,2009,4(4):255.
- [4]贾敏,杨铁虹,孟嘉等.注重药理学教学中学生创新能力的培养[J].山西医科大学学报:基础医学教育版,2007,9(6):650-652.
- [5]康白,高尔,许兰芝等.药理学教学改革与实践[J].医学教育,2002,(2):32-33.
- [6]吴洪海,朱狄峰,楼剑书等.基于研究型人才培养为目标的药理学实验教学改革.中国高等医学教育,2008(3):122.

作者简介:

彭延娟,女,1977年03月出生,博士,讲师。