

混合式教学法在药学专业《药理学》教学中的应用^①

冯艺萍

广西科技大学 医学院, 广西 柳州 545005

摘要: 探索在药学专业药理学教学中如何做到以“学生为主体, 教师为主导”, 通过开展混合式教学, 采用课堂面授与视频导学糅合、标准化操作与开放性实验糅合、药理学与多种学科知识糅合、线下课堂教学与线上网络学习糅合、校内实验与校外实践糅合等手段, 结果表明, 混合式教学法能成功激发学生的学习兴趣与责任感, 自主学习能力增强, 基础知识扎实, 学习深度提升, 为日后合理使用药物奠定了坚实基础。

关键词: 混合式教学法; 药理学; 药学; 教学

中图分类号: G642

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2020)06-0157-04

药理学是研究药物与机体(包括病原体)间相互作用规律的一门学科, 是药学类专业的核心课程。在历年的执业药师资格考试中, 药理学知识点以不同的题型穿插其中, 比重超过 50%。药理学具有涉及面广、知识点多的学科特点, 国内外的同行为提高药理学教学质量, 使用案例教学^[1]、翻转教学^[2]、引入服务性学习^[3]、构建网络资源平台^[4]、开设模拟药房^[5]等教学法, 取得了一定的成效。混合式教学(Blended Instruction)是指把两种或两种以上的教学方法有目的、有计划、有机地糅合在一起^[6], 把学习者引向深度学习(Deep Learning)的教学。在不断的教学实践中, 我们发现: 不拘泥于特定的教学法, 根据各章章节特点, 采用混合式教学法, 能更好地达到教学效果。在学时数逐年缩减的背景下, 我们以“学生为主体, 教师为主导”, 开展混合式的教学活动, 通过课堂面授与视频导学糅合、标准化操作与开放性实验糅合、药理学与多种学科知识糅合、线下课堂教学与线上网络学习糅合、校内实验与校外实践糅合等手段, 成功地激发了学生的学习兴趣与责任感, 让他们能主动地投入到药理学学习中, 正确认识药物对机体的利弊, 较好地掌握了药物的基本规律, 知其然而知其所以然, 避免糊涂学习和死记硬背。

1 课堂面授与视频导学糅合

与其他医药学科不同, 药理学并没有太多的教具可以使用和展现, 传统教学课堂往往比较沉闷, 课堂面授时全靠老师一张嘴支撑整个教学过程, 教学效果受限于教师临场状态的发挥。由于内容多、时间有限, 师生互动的机会较少, 几节课下来, 老师收获的是口干舌燥、体力透支, 专注的学生收获的是密密麻麻的笔记, 走神的学生收获的是一知半解的药理知识。为改变这种现状, 我们以“翻转课堂”^[7]为基础, 借助新闻时事, 形成主题故事, 提炼出有机磷农药中毒及解救、救命药物肾上腺素(过敏性休克首选)、阿片类镇痛药的作用机制及临床应用、抗高血压药物的分类及合理使用、支气管哮喘药物分类及疾病控制等教学片断, 制作成每节段 15~20 min 的精讲微课视频; 录制现代化的药房模式(自动分包、自动发送及智能药品储存系统等)、临床药师查房、药师社会服务、静脉配置中心、药品调剂技能竞赛、药物咨询、多学科会诊(制定合理的用药方案)、建立慢病药历等每节段 10 min 的岗位工作视频, 直接展现药师诸如药物咨询、药

^① 收稿日期: 2018-07-14

基金项目: 广西高等教育本科教学改革工程项目(2016JGB282); 广西教育科学“十二五”规划课题(2015B093)。

作者简介: 冯艺萍(1979—), 女, 副教授, 硕士, 主要从事药理学研究。

品调配、用药风险评估、药物治疗管理、药物不良反应监控、慢性疾病患者用药教育等实际工作。学生通过课前视频,对药师的工作有了初步的了解,对工作中涉及的药物、药理学知识产生兴趣,有迫切的学习需求。以视频导学,激活理论课堂,把教学内容具象化,刺激学生的感官认知,让学生充分了解药理知识对于日后工作及生活的重要性,帮助学生准确定位课堂中的学习方向和目标,从学以致用角度,积极主动地进行从业知识储备。

2 标准化操作与开放性实验糅合

按药学本科教学质量国家标准的要求,药学类专业课程的实验课程与理论课程学时比,必须高于或等于 0.8:1,故药理学实验占约 40 学时,是药理学教学的重要组成部分。药理学实验,是药理学知识掌握的提升过程,是学生动手能力、观察能力、协作能力以及科研思维、创新意识培养的关键环节。但也有少部分学生错误地认为,实验分组人数多,实验操作由别人主导,自己可以偷懒躲在一边,只旁观不动手不思考,临下课把实验结果抄写一下,老师多半也不会留意到自己,故而在意识上松散、行动上消极。因此,实验课堂的管理及教学程序的规范化,是保障教学质量的重要手段。我们坚持基础实验标准化操作,通过 10~20 min 时长的微课视频,帮助学生明确实验框架、要点、操作标准,视频内容主要包括实验原理、动物抓拿、设备使用方法、给药手法、用药前实验动物预处理、关键指标实验表现、实验注意事项等。微课视频的使用,把老师从反复实验示教中解放出来,由“解说员”转变为“教练员”,教学侧重于引导实验设计、参与分析讨论、激发学生思维、监管实验过程。实验有成效,学生自信心增强,动手意愿增加,对实验本身也会有更多的关注和思考。在实验项目选择上,减少整体动物实验、验证性实验,增加开放性实验,尤其是细胞水平和分子水平的综合性、设计性实验,如抗菌药物筛选、体外肿瘤细胞药物活性检测、新药毒性、未知药物药效比较等,保持实验的探索性、未知性,培养学生的科研思维和实验思路。我们还通过大学生创新创业项目、毕业设计,把药理实验从“课堂”延伸到“课外”,帮助学生拓宽视野、丰富知识。

3 药理与多种学科知识糅合

药理学在医药学生的培养中,绝对不是孤岛型的科目,它是连结医学与药学、基础医学与临床医学的桥梁学科,既与生理学、生物化学、微生物学、病理学、免疫学等医学基础理论有广泛的联系,又与内科学、外科学等临床医学密切相关,同时也与药物化学、药剂学、临床药物治疗学等学科紧密相连。挖掘学科之间的关系,多触角链接其他相关学科,在知识点上融通,是帮助学生顺利掌握药理知识的重要手段。

3.1 药理与药化^[8]

药理学所学习的药物,都是化学物质,有明确的化学结构,并且《药物化学》往往开设在先。学生有这方面的知识储备,可引导学生从药物的化学结构去分析药物的理化性质、稳定性、体内的药动学过程、药物的作用机制、药物治疗效果、药物的不良反应等。比如巴比妥类药物的脂溶性、儿茶酚胺类药物的构效关系、阿司匹林和磺胺类药物的不良反应、吗啡及其衍生物的结构关系、青霉素的稳定性、硝酸甘油的作用机制、喹诺酮类的毒性及体内代谢。帮助学生把药物的化学结构与药理活性、毒性之间的关系构建起来,增加学生对药效团、药动团、毒性基团了解的深度,为后期参与新药设计与开发奠定基础。

3.2 药理与药剂

药物的剂型往往有多种,给药途径直接决定药物的吸收程度,进而影响药物的药效发挥。可以从药剂学的角度去分析药物制剂的稳定性、作用方式、用药剂量、配伍禁忌、不良反应、用药注意事项等。比如青霉素粉针剂、铁制剂的稳定性,硝酸甘油、硝普钠的使用及保存,蛋白、多肽类药物吸收特征及稳定性,阿司匹林的不良反应等。让学生明确药物、剂型、药效之间的关系,对临床药物的选择有更深刻的认识。

3.3 药理与病生

临床用药品种、剂量及疗程与疾病发生的原因、病人所处的病理状态紧密相关,结合《病理学》《生理学》的知识,去分析药物的分类、作用的靶点、临床应用、联合用药、毒性反应,往往能起到事半功倍的效果。比如支气管哮喘治疗药物,只有把发病原因、气道病理变化了解清楚了,才容易理解药物的作用原理,进而学会该如何选择控制药物和缓解药物。

3.4 药理与其他

在药理学教学中牢牢抓住国家基本药物,尤其是各类代表药物的药理作用、作用机制、临床用途、不良反应、配伍禁忌 5 大内容,根据疾病用药指南掌握各类药物选用的基本原则,在后期药理学综合知识与技能、临床药物治疗学、药学服务等课程的学习中,学生能灵活地应用药理学知识,达到药理学教学的预设目标。

4 线下课堂教学与线上网络学习糅合

教学方法的使用,关键是要达到“激发学生的学习兴趣,培养其自主学习能力”的目的。线下课堂教学与线上网络学习糅合,加强师生沟通,有效达成心理唤起,学生能对药理、药物产生积极的情感,进而树立起促进安全、合理、有效用药的信心,自主学习,最终能以“让居民少生病、少住院、少负担、看好病”的理想为己任。

4.1 线下课堂教学

面对面交流的亲切感,是传统教学吸引学生的主要原因之一,要想学生在课堂上坐得住听得进,非常考验教师的功底。课堂上选择医疗事故、食品药品安全事件、重大奖项获得、影视作品、历史事件、新闻时事、科学前沿等事件作为切入点,精选典型临床病例集中分组讨论,引导新指南、文献资料的阅读,补充治疗上的新认识、新技术、新进展、新经验,从基本到精要,搭建知识结构,注重使用图、表、口诀进行归纳总结,帮助学生高效而又轻松地记忆药理知识,让学生觉得听课有收获,自然而然地提升教学到课率。

4.2 线上网络学习

网络教学,打破了传统教学在时空上的局限,实现资源多元化,教学资源(PPT、微课视频、复习资料、作业、自测题等)上传云存储进行分享,学习者可以随时通过互联网浏览和使用,灵活地安排学习时间。目前,哈尔滨医科大学、复旦大学、中国医科大学、苏州大学、山东大学、南京医科大学等高校已建成国家级药理学精品课程并资源共享,哈尔滨医科大学联合第二军医大学、山东大学、大连医科大学等 3 所院校,共同录制的中国医学教育慕课联盟首批规划课程《药理学》,也在联盟官方平台“人卫慕课”正式上线。教育资源高度信息化的时代,网络教学以庞大的信息资源共享、多向交互融合、卓越的多媒体功能、不受时空限制的优点,成为现代药理学教学不可或缺的一部分,更给普通院校的医药学生提供了接触教学名师、业界大咖教学的机会。全国各地的学生,都可以通过相关网络资源,自主参与其中,并与专家、学友互动,获得知识,得到启发,从而可以进入更深层次的研究型学习。

4.3 加强师生沟通

通过 QQ、微信、微博等网络新兴媒体及百度贴吧、直播课堂、APP 等网络平台,师生之间的沟通更为便捷。密切的师生关系,是促进药理学学习的重要因素。问卷星等平台,还可以用最低成本、在最短时间内收集到学生关于教学的反馈,检测学生近阶段的学习效果;老师可根据调研结果,及时地调整和改进教学方法,让学生感受到真正的教与学的互动、互应。良好的情感关系是学生创造力充分发挥的催化剂,师生间的积极期望,有利于在师生之间产生一种良性的激励机制,促进师生双方的相互合作^[9],从而推动和促进教学的发展。

5 校内实验与校外实践糅合

学生在课堂内学习了药物的药理作用、功能主治、用法用量、不良反应、注意事项、禁忌症等药理学知识,也学会了阅读药品说明书、初审处方。通过校内实验的锻炼,也有了一定的动手能力,但一切都只是在老师促进下进行的粗浅练习。知识掌握程度的检验手段莫过于实践,我们积极开展公益活动,通过用药宣传、社区药学服务、送医下乡、用药导购等校外实践活动,让学生直面群众或患者,既培养了学生服务基层的意识,又借此让学生有了知识内化的机会。在活动开始前,我们以知识讲座的形式,针对医患沟通进行演示及培训,例如面对糖尿病或高血压病人,可从询问患者用药史,到向患者解释药物名称、适应症、潜在药品不良反应、药物相互作用、剂量及疗程。学生可选择自己感兴趣的疾病类型,比如头痛、感冒、消化不良、痛经、咽炎、贫血、蛔虫、过敏性鼻炎、手足浅表性真菌感染、哮喘、过敏等常见病、多发病,组成药物

咨询小分队,围绕相关疾病的病症、检查、治疗、预后、研究进展进行文献查询,做好出诊准备,同时自制药物宣传小海报,在开展活动时跟随专业医生、药师坐诊,通过服务临床一线,培养学生观察、分析、解决问题的能力。

药理学教育采用混合式教学法,以学生为主体、教师为主导,把药学服务与合理用药的理念贯穿到整个教学过程中,突破学科、时间和地点的限制,与一般教学法效果相比,更能激发学生的学习兴趣与责任感,学生自主学习能力增强、基础知识扎实、学习深度提升,为日后合理使用药物奠定了坚实基础。

参考文献:

- [1] 白云,潘思文,刘 萍. 案例教学法在药理学教学中的应用 [J]. 黑龙江高教研究, 2014, 32(2): 172-174.
- [2] 和丽芬,黄 宁,谭睿璟. 翻转教学模式在药理学教学中的探讨 [J]. 时代教育, 2015(11): 209.
- [3] 田 杰,张明淑,刘泱泱. 以药学服务能力培养为核心设计药理学教学 [J]. 中国科教创新导刊, 2014(13): 206-207.
- [4] 刘晓颖,苏浚淇,黄先云,等. 《药理学》网络资源平台的设计与构建 [J]. 重庆医学, 2013, 42(26): 3194-3196.
- [5] 黄健伟,黎春杏,韦 贤,等. 现代教育技术在模拟药房 PBL 教学中的应用探讨 [J]. 时珍国医国药, 2014, 25(12): 3041-3042.
- [6] 胡乐乐. 基于“翻转课堂”和“同伴教学”的“混合式教学” [J]. 学位与研究生教育, 2017(5): 54-57.
- [7] 林雪燕,潘菊素. 基于翻转课堂的混合式教学模式设计与实现 [J]. 中国职业技术教育, 2016(2): 15-20.
- [8] 王 涛,宋丽华,郭春花,等. “药物化学”与“药理学”课程整合教学的探索 [J]. 化学教育, 2014(20): 38-40.
- [9] 舒美英,温日琨,吴琪琦,等. 微信公众号辅助“园林工程概预算”课程教学的应用探讨 [J]. 西南师范大学学报(自然科学版), 2018, 43(7): 191-197.

On Application of Blended Teaching Method in Teaching of *Pharmacology* in Pharmacy

FENG Yi-ping

Medical College, Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou Guangxi 545005, China

Abstract: To explore how to achieve “student as the main body and teacher as the leading” in the pharmacology teaching of pharmacy. Blended teaching was carried out by means of combining face-to-face teaching with video guide, standardized operation with open experiment, pharmacology with multi-disciplinary knowledge, offline classroom teaching with online network learning, school experiment with off-campus practice. The blended teaching method can successfully stimulate students' interest in learning and social responsibility, enhance their self-learning ability, solid foundation knowledge, and deepen their learning, which lays a solid foundation for the rational use of drugs in the future.

Key words: blended teaching method; *Pharmacology*; Pharmacy; teaching

责任编辑 周仁惠