

临床药物治疗学创新型课程教学体系的构建

吴迪,姚勤,卢珊珊,柳汝明,张峻*

昆明医科大学第一附属医院临床药学科 (昆明 650032)

摘要 临床药物治疗学是高校临床药学专业的核心课程,在培养具有临床药学服务能力的临床药师中发挥着重要作用。但是我国临床药物治疗学引入较晚、课程体系尚不完善、所培养的学生能力与岗位要求不相匹配,这些在一定程度上制约了临床药师在临床的发展。本教研室在多年的教学过程中从师资队伍、课时安排和教学方法等方面对临床药物治疗学的课程体系进行了创新性的尝试,建立起了一套具有特色的课程教学体系。文章通过介绍这门课程的教学实践经验,以期为高素质的药学服务人才培养模式提供借鉴和参考,为完善我国临床药学人才培养提供参考和借鉴。

关键词 临床药物治疗学;高等教育体系;教育模式;教学方法

Construction of an Innovative Teaching System of Pharmacotherapy

Wu Di, Yao Qin, Lu Shanshan, Liu Ruming, Zhang Jun*

(Department of Clinical Pharmacy, The First Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming 650032, China)

Abstract: Pharmacotherapy is the core course of clinical pharmacy program in universities, and plays an important role in producing graduates with abilities to deliver effective pharmaceutical care. However, the introduction of clinical pharmacotherapy was relatively late in China, the curriculum has yet to be improved, and therefore many students do not meet job requirement after graduation, which restricts the development of clinical pharmacists in clinical practice to some extent. Through years of teaching experience accumulation, this study makes innovative attempts on the aspects of teaching staff development, curriculum design and teaching methods, establishing a set of unique teaching system. This paper introduces the practical experience in order to provide reference for the training mode of high-quality pharmacy talents, and to shed light on improving the cultivation of clinical pharmacy talents in China.

Key words: pharmacotherapy; higher education system; educational model; teaching methods

人才培养是提高临床药师药学服务能力的关键。目前,我国临床药师培养途径主要包括高校临床药学高等教育以及在职培训两个方面^[1],以前者更为关键。临床药学高等教育的目标是培养具备指导临床合理用药能力的药学服务型人才,它既有别于传统的药学教育,也与医学教育不同。其教学内容不单纯是药学和医学课程的简单相加,而应该更强调课程的实践性和技能性。21 世纪初,临床药物治疗学作为一门连接临床医学和药物治疗的整合性课程被引入中国高校,在培养具有临床药学服务能

力的临床药学本科生课程中发挥着重要作用,也是高校临床药学专业核心课程^[2]。但由于我国临床药物治疗学教育起步较晚,目前尚缺乏统一规划和系统研究,在课程定位、课程设置等方面存在很多问题,使得在现有培养模式下培养的毕业生临床实践知识和技能仍较为欠缺、思维能力薄弱,毕业生在走上工作岗位后难以与医生、患者沟通,更谈不上指导合理用药,能力与工作岗位要求不相匹配。由于高等教育在人才培养诸多方面的不足,目前临床药师临床服务能力的培养很大程度上还是依赖于工作后

收稿日期: 2022-06-10

* 通信作者: 张峻, E-mail: zhangjunyang@126.com

基金项目: 昆明医科大学教研教改项目, 编号 2020-JY-Y-056

大量的在岗培训。正是这样一种错位的培养体系,在很大程度上制约了临床药学在医院的发展。因此,相关部门迫切地需要摸索和建立一种更为合理的高校临床药物治疗学课程体系,以培养学生的思维能力和药学服务能力,让毕业生在走上工作岗位后能迅速适应工作要求。

本教研室从 2013 年起承担昆明医科大学临床药物治疗学的授课任务,在多年的教学过程中,逐渐建立起了一套具有特色的创新型课程教学体系。本文通过介绍教学团队在临床药物治疗学这门课程教学中积累的经验,以期为高素质的药学服务人才培养模式提供借鉴和参考。

1 国内外临床药物治疗学教育模式对比

在英美日等发达国家,临床药物治疗学是各药学院校视作临床药学教育的顶端和核心课程,贯穿于大二及大三的四个学期,并且在学生的培养过程中非常强调对学生临床实践能力的培养:在第一至第三学期,学生需要参加药学实践入门训练课程(IPPE),作为见习药师(Shadowing pharmacists)进行患者咨询、指导性教学及特别技能学习(如参加社区健康筛查)等药学实践训练,增强服务患者的技巧;第

四学年学生需要花费每周大约 40 小时的时间在门诊、社区医疗卫生机构完成高级药学实践训练课程(APPE)或专业实践拓展训练课程(PPD),通过模拟实际工作状态培养学生的实践能力^[3]。在课堂教学形式上,英美等国家强调积极的学习方法,课堂气氛活跃,教师会采用小组讨论(Small Group Discussion)、团队教学(Team-Based Learning, TBL)、案例引导教学(Case-Based Learning, CBL)、问题引导教学(Problem-Based Learning, PBL)、任务引导教学(Task-based Learning)和基于实践的教学(Practice-based Learning)等多种教学方法,培养学生提出、分析和解决问题的能力以及团队合作精神^[4]。

相较之下(表 1),我国引入临床药物治疗学这门课程时间只有十余年,课程体系尚不完善。在多数高校,这门课程通常被安排在大三或大四的某一学期,课时非常有限;同时在授课形式上基本采用的还是传统的以知识为中心的被动式教学模式,学生习惯于被动接受知识,将间接经验当成自己的经验。这种方式缺少对学生自主思考、分析和解决问题能力的培养^[5]。在传统的教学模式下,学生上课积极性普遍不高,同时在期末考核中很多学生并不能很好地完成将所学知识应用于解决能力导向的考题。

表 1 国内外临床药物治疗学教育模式对比

国外现状		国内现状
学时	课时长,三到四学期	课时短,一学期
课程安排	重视实践,从第一学期即接触临床,早期见习+后期强化	理论课为主
授课方式	问题引导教学法、案例引导教学法、小组讨论、团队协作	传统被动式教学为主、问题引导教学法、案例引导教学法

2 临床药物治疗学创新型课程教学体系的构建

针对目前国内临床药物治疗学教育模式与岗位要求不相匹配的问题,本教研室在借鉴国外先进教学经验的基础上,在师资队伍、课时安排和教学方法等方面进行了调整,构建了临床药物治疗学创新型的课程教学体系。

2.1 师资队伍

本课程摒弃以往以从事基础科研的讲师为主的师资队伍,组建了全部由在临床一线工作的资深临床药师组成的讲师团队,所有的讲师均有至少 5 年的专科临床工作经验。这样,教师在上课时不再是照本宣科,而是将更多的临床实例和工作体会带给学生。

2.2 课时安排

在课时安排上,过去这门课程的总学时为 126

学时,包括理论课 90 学时,实践课 36 学时。近年来,本教学团队建议学校增加了总学时用于实践课教学,理论课和实践课的学时比接近 1:1。在第四、第五学年还安排了 52 周的临床实习和 10 周的强化实习。此外,本教学团队在有限的课时内对课程设置也进行了调整,压缩总论课时以留出更多的时间讲述具体疾病治疗的各论。通过课时的调整,最大限度地提高学生的实践技能、增强学生服务患者的技巧,并能使学生尽快适应临床药师的角色和产生职业责任感。

2.3 教学方法

临床药物治疗学是一门实践性极强的应用型学科,传统的被动式系统教学法不太适合对学生应用性知识、科学思维、文献评估、形成治疗决策、解决临床问题等能力的培养。因此本教研室针对不同授课

内容,采取了 CBL、PBL、TBL、标准病人(Standard Patient, SP)教学法、网络课堂、翻转课堂(flipped classroom teaching model, FCM)等多元化的积极教学方法组织教学活动。

2.3.1 CBL + PBL 教学法

基于案例的问题引导式(CBL + PBL)教学方法以临床案例作为基础,将学生置于有意义的临床情景中,并通过问题引导将学生转化为教学活动的主体,学生在教师的引导下对问题进行探索。这种方法可促进学生开展自主性、合作性、研究性及探索性的学习^[6-7],目前在世界范围内被广泛应用于实践性学科的教学。

本教研室在临床药物治疗学的授课过程中,为了更好地培养学生对于教学中重点内容的理解、掌握和应用,经常采用 CBL + PBL 的教学方法^[8-9]。例如在讲授抗幽门螺杆菌的药物治疗时,笔者通过一则克拉霉素联合甲硝唑联合埃索美拉唑三联抗 Hp 治疗的病例进行导入,患者治疗 10 天但复查 Hp 仍是阳性,由此引导学生分析治疗失败的可能原因:是否是因为抗生素耐药率上升导致的?还是疗程不足?或者是基因多态性导致的 PPI 疗效下降等。在找到可能的原因之后,再请学生针对问题提出可能的解决方案。比如,在患者的治疗方案中甲硝唑耐药率较高,可以改为耐药率较低的呋喃唑酮;而如果患者是一个 CYP2C19 超快代谢基因携带者,可以将方案中的艾司奥美拉唑替换为不经肝酶代谢的雷贝拉唑。最终通过这种层层递进的问题讨论,让学生自己形成最终优化的治疗方案。这样不仅加深了学生对课程重点内容的理解和识记,同时也培养了学生分析和解决问题的能力。

2.3.2 记忆口诀教学法

对于一些知识难点,本教研室的教师会采用一些窍门来帮助学生理解和记忆。比如在讲授肾功能不全的患者口服降糖药的选择时,如果让学生单纯从药代动力学的角度去识记会很容易遗忘,本教学团队把复杂的知识点编成朗朗上口的顺口溜:“大路则行(当肌酐清除率大于 60mL/min 时,所有口服降糖药都可以正常应用),小路则缓(当肌酐清除率小于 60mL/min 时,除阿卡波糖外的多数口服降糖药需要减量使用),遇山无奈(当肌酐清除率小于 30mL/min 时,除瑞格列奈外的多数口服降糖药需要停用),失误则停(当肌酐清除率小于 15mL/min 时,多数口服降糖药需要停用)”,通过这样一个简单的口诀,可以让学生很快将一个知识难点记得一清

二楚。

2.3.3 SP 教学法

SP(标准化病人)也称模拟病人,是指经过培训,能准确模拟疾病临床特征的正常人或患者,可把患者、评估者与教学指导者的角色充分结合起来^[10-11]。本教研室从 2018 年起将 SP 教学法用于临床药物治疗学实践教学^[12]。SP 教学通常选用其他在职药师(非带教教师)进行标准化、系统化地培训后担任。实践课上学生分小组对 SP 进行药学服务,设置的场景可以是社会药店、药学诊室、门诊药房及住院病房等,设置的疾病阶段可以是初诊或复诊,药学服务的内容可以是用药教育、药学服务、用药咨询等。目前教研室的实践课已经把 CBL 教学法与 SP 教学法充分结合起来,一定程度上缓解了临床实际中药学技能服务机会少的现状,并且也激发了学生的学习兴趣,强化学生对于理论知识的掌握,培养学生的药学服务思维和人文素质,提升了临床药物治疗学实践教学质量和教学效果。

2.3.4 网络教学

临床药物治疗学课程理论学时有限、知识复杂、记忆信息量大。本教研室虽然不断改进教学方法,但仍不能面面俱到,加之每个学生性格不同、对所学知识的理解和掌握能力不同、参与讨论积极性不同,课堂教学效果在学生之间亦会产生差别。针对这些现状,本教研室在 2018 年上线了临床药物治疗学的网络课程,选择教学中部分章节的重点、难点内容,如慢性阻塞性肺疾病、消化性溃疡、冠心病、糖尿病等的药物治疗,制作成微课视频,每个视频时间控制在 6~8 min,最长不超过 10 min,内容简而精,同时每个视频还配有练习题,学生可以在课前及课后直观、反复地对知识要点进行预习和复习,进而弥补课堂听课的不足,加深对知识的理解。

2.3.5 FCM 教学法

为了更好地发挥学生学习的主动性及培养其思维能力,近年来对于部分相对简单的实践性课程内容,教研室尝试采用翻转课堂(FCM)的教学模式。教师在课前将课程目标以及相关知识内容以各种形式(如 PPT 课件、文献资料和微课等)与学生分享。学生在课前即利用这些资源进行自主学习、完成知识传授的过程。课堂时间则完全交由学生主导,由学生来讲授重点知识;或通过设计课堂活动(表 2),让学生运用课外所学知识与教师互动式交流,与同学互助式协同学习,从而达到自主探索、解决问题和知识内化的结果^[13]。

表 2 临床药物治疗学翻转课堂活动设计方案

课堂活动	描述	举例	布鲁姆分类
词条配对	制作特定疾病药物治疗相关的一组词条	60s 内从一组 20 个词条中挑选出相互关联的 4 个词条	复习、识记
你说我猜	制作具体疾病或药物相关的词条卡片	2 人一组随机抽取词条卡片,60s 内 1 人对对方词条进行描述,另 1 人根据提示进行猜测	复习、识记、理解
讨论图	建立一种可视的讨论论点图	如对于问题:服用钙离子拮抗剂出现足踝部水肿的患者如何调整降压方案	应用、分析
事实还是意见	判断是否是事实或意见	如心衰患者 RASS 抑制剂首选 ACEI	分析、评价
小组辩论	对学生进行分组,对给予的问题进行组间辩论	如肾功能不全的患者是否能使用 ACEI	应用、分析、综合、评价
实例研究	给定标准病例,分组进行讨论,包括相关药物治疗方案、用药监护等	如高血压合并糖尿病患者的降压药、降糖药选择,药物相互作用,生活注意事项、用药教育、用药监护等,培养学生全面、多角度思考的思维能力	应用、分析、综合、评价

FCM 作为一种全新的教学方法,更加符合人类的认知规律,并且使课上、课下的时间得到优化和充分的利用,理论上可以增加学生学习的自主性,提高学生的批判性思维能力,进而培养出具备更高素质和更符合临床工作要求的临床药学人才^[14]。

2.4 成效

通过多年来教研室对临床药物治疗学课程体系所进行的一系列改革和创新尝试,本教学团队逐渐形成了一套以临床药学思维能力和职业能力培养为导向的教学体系。目前这门课程在教学改革创新、实践教学、信息化教学、人才培养质量等方面成效显著。近三年学生对该课程满意度均在 95% 以上,期末考试通过率平均按年提升 6%,毕业生的初次就业率保持在 95% 以上,培养的学生连续多年获得大学生创新基金项目立项,学生综合素质不断提升。此外,临床药物治疗学作为我校校优质课程以及校双一流课程,在改革、实践的过程中也逐步推进了我校临床药学专业人才培养目标的实现,有较好的应用前景。

3 总结

本教研室通过对师资队伍、课程设置以及教学方法的创新型尝试,构建了更为合理的临床药物治疗学课程教学体系。基于这种教学体系,期望能够培养出真正懂医精药并且具备临床药学服务能力的专业技术型人才。笔者相信,只有临床药师高校教育做得足够好,未来才能看到更多的药师在临床治疗团队中发光发亮。

参考文献

[1] 常花蕾,潘浩. 我院临床药师开展药学服务工作的实践与思考[J]. 西北药学杂志,2012,27(5):478-480.

[2] 钱江华,刘浩,魏芳,等. 临床药物治疗学在药学专业人才培养中的重要性探讨[J]. 基础医学教育,2014,16(9):708-710.

[3] 侯雪莲,武志昂. 美国高等临床药学教育体系课程结构研究及借鉴[J]. 沈阳药科大学学报,2019,36(11):1041-1046.

[4] 张华,陈文,唐辉,等. 美国临床药学教学模式对我国临床药学教育的启示[J]. 大学教育,2020,9(3):52-54.

[5] 沈杰,贾元威,谢海棠. 临床药物治疗学教学现状及存在问题分析[J]. 教育教学论坛,2018(21):84-85.

[6] Hasamnis AA, Arya A, Patil SS. Case-based learning: Our experience in clinical pharmacology teaching[J]. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 2019, 11(2):187-189.

[7] 武玉欣,路振富. 日本医学院校 PBL 教育实施现状及特色分析[J]. 中国高等医学教育,2006(5):25-26.

[8] 卢珊珊,何瑾,柳汝明,等. PBL 教学法在临床药物治疗学理论教学中的应用[J]. 中国继续医学教育,2017,9(2):25-27.

[9] 何瑾,李骞,卢珊珊,等. CBL 结合多媒体教学法在临床药物治疗学见习教学中的应用[J]. 昆明医科大学学报,2015,36(9):159-162.

[10] 王宁,周明,李军,等. 标准化病人在骨科康复教学中的应用[J]. 中国临床医生杂志,2021,49(3):373-375.

[11] 张文娟,陈海菊,李志庆. 标准化病人在内科临床教学中的应用探讨[J]. 中国继续医学教育,2018,10(27):20-22.

[12] 姚勤,李骞,何瑾,等. SP 教学法在临床药物治疗学见习教学中的应用[J]. 中国继续医学教育,2021,13(8):21-24.

[13] Kuiper SR, Carver RH, Posner MA, et al. Four perspectives on flipping the statistics classroom: Changing pedagogy to enhance student-centered learning[J]. *PRIMUS*, 2015, 25(8):655-682.

[14] 陈亮宇,李姝毅,杨旻,等. 以提高批判性思维能力为目的的翻转课堂在神经外科教学中的应用[J]. 卫生职业教育,2017,35(21):66-67.