

基于“问题式”教学模式的结核分枝杆菌教学说课设计

高成凤

(扬州大学医学院, 江苏 扬州 225009)

【摘要】结核病作为一种古老的疾病,在当今世界仍然对公共卫生构成重大威胁。传统的教学模式往往侧重于知识的灌输,而忽视了学生主动探索和问题解决能力的培养。本文旨在探讨如何通过“问题式”教学模式来提高学生对结核分枝杆菌及其引起的疾病的理解,以及如何培养学生的批判性思维和解决问题的能力。通过设计实施一系列以“问题式”教学模式为主、包括案例研究、小组讨论、角色扮演等其他教学方法为辅的与结核分枝杆菌相关的教学活动,引导学生主动提出问题、搜集信息、分析问题并提出解决方案,学生能够更加深入地理解结核分枝杆菌的生物学特性、传播途径、微生物学检查以及预防和治疗策略,学生在知识掌握、问题解决能力以及批判性思维方面均有显著提高。这表明“问题式”教学模式是一种有效的教学方法,能够激发学生的学习兴趣,提高学生的参与度和学习效果,并培养他们的终身学习能力。

【关键词】“问题式”教学模式;结核分枝杆菌;说课设计

一、教材分析

(一) 教学背景

临床医学专业《医学生物学》课程共70学时,其中理论教学40学时,实验教学30学时。理论课教材选自人民卫生出版社第九版《医学微生物学》,是国家卫生健康委员会“十三五”规划、全国高等学校教材,可供基础、临床、预防、口腔医学类专业使用。本课程的总体目标是使学生全面了解与人类疾病有关的病原微生物的基本生物学特性、致病机制、机体的抗感染免疫,以及特异性诊断、防治措施。掌握本课程的基础理论、基本知识和基本技能,为后续临床相关课程的学习奠定基础;通过对医学微生物学的系统讲解,使学生了解医学微生物学的基本概念、原理及其应用。能够熟悉临床上常见致病性微生物的种类及其特征,掌握病原微生物的致病性特征和病原学检测的方法,建立无菌操作的观念,为后续临床相关课程的学习打下坚实的基础。

(二) 学情分析

《医学生物学》课程授课对象为临床医学专业二年级学生,于第二学期开课。在此之前学生已经完成了一年的医学课程学习,涉及细胞生物学、人体解剖学、组织胚胎学、生理学和生物化学等基础学科,在知识和技能方面:基本掌握微生物的分类、形态结构、生理代谢、免疫系统的组成、免疫应答等知识,并尝试将这些基础医学知识应用于对疾病的理解,开始接触一些基础的临床技能训练,如病史采集、基础检查等,但这些技能的熟练程度和临床应用能力还在初级阶段,需要通过更多的实

践和指导来加强;临床思维的培养:正在学习如何分析病例、诊断疾病和制定治疗计划,如何将理论知识与临床实践相结合还需要在老师的指导下不断实践和反思;职业素养和伦理意识:大二学生在职业素养和伦理意识方面还在形成过程中,需要通过课程学习和实践活动逐渐理解和内化医学职业的伦理规范 and 责任感;学习特点:临床医学专业的学生通常具有较强的学习动机和兴趣,他们渴望深入了解疾病的成因、发病机制以及预防和治疗方法,对抖音、微博、B站等新媒体软件获取信息更感兴趣,不易接受新鲜事物,但对“填鸭式”教学积极性不高,更倾向于在体验中感悟,喜欢探究式学习。

本节内容选自教材第一篇细菌篇第十三章第一节一结核分枝杆菌,在本节内容之前学生已学习掌握一般细菌的特性、防治方法和细菌检查常用的革兰染色方法;日常生活中也听过痨病或结核病,对疾病有大概的认识;但对引起结核病的病原体一结核分枝杆菌及其特性,诊断、防治及微生物学检测方法并不清楚,同时理论联系实际解决临床问题的能力也有待提高,需要教师进一步指导。

(三) 教学目标

紧扣专业人才培养方案、课程标准和执业医师考试大纲,结合医学生未来就业工作的特点,确定教学目标。知识目标:掌握结核分枝杆菌的生物学特性、免疫特点、结核菌素试验和预防;熟悉结核分枝杆菌致病机制、微生物学检查法。能力目标:通过自学和小组讨论提升学生团队协作和综合分析能力;师生讨论和虚拟仿真教学增强学生问题解决和实践操作能力;角色扮演等方式帮助学生构建由

现象到本质的临床思维方式。情感目标：树立自觉防范的意识，承担社会责任，增强爱国意识。

（四）教学重难点

针对学情，综合临床医生的反馈建议，确定教学重难点。教学重点：结核分枝杆菌的生物学特征及致病性；抗酸染色的意义。教学难点：结核分枝杆菌的免疫特点；结核菌素试验的结果及意义。

二、教法分析，学法指导

采用多样化的教学方法创建以学生为主体、教师为主导、学以致用新型课堂。除了传统的讲授法外，从同学们熟悉的文学人物形象入手创设病例，并分小组进行讨论，以此调动学生的学习兴趣，并引出教学内容以及教学重点和难点；借助虚拟仿真实验进行结核分枝杆菌抗酸染色的学习与评估，帮助同学们掌握重点知识；课程最后进行医患角色扮演，加深对本节课重难点知识的认识，同时培养学生换位思考及发现问题、提出问题并解决问题解决能力，帮助学生突破难点。让学生做到读中学、问中学、动中学，练中学，着重培养学生自主探究、合作学习和临床思维能力。

三、教学过程

（一）课前准备

课前一周通过超星学习通平台发布四个关于结核分枝杆菌内容问题：结核分枝杆菌的生物学性状和免疫特点？结核分枝杆菌的防治措施？结核菌素试验的原理和应用？抗酸染色的原理及步骤？让学生带着这四个问题自读教材进行回答，利用便利的上网环境搜查结核病的相关信息，再以宿舍为单位进行讨论交流，最后利用软件形成思维导图将自学知识呈现。此步骤一方面可以使学生提前熟悉课本知识，便于课堂讨论；另一方面也促进学生通过学习软件学会对知识进行分析整合。

（二）课堂教学

1. 创设情境，导入新课。引入四大名著作品中林黛玉形象：态生两靥之愁，娇袭一身之病，泪光点点，娇喘微微一指出人物时常表现出的咳嗽、咳血、食欲不振、消瘦等形象，以及鲁迅作品《药》中华老栓夫妇为儿子小栓买人血馒头治痨病的情境，加上同学们的日常生活经验，很容易就使同学们联想到：林黛玉和小栓子得的很可能是同一种疾病一痨病，也就是我们现在讲的结核病。接下来抛出问题：那结核病到底有什么表现呢？应该怎样去确诊？导致结核病的病原体是什么？有什么特征？我们现在有什么办法进行预防和治疗呢？带着这些问题组织学生分小组讨论。此步的设计意图在于用同学们熟悉的文学作品来激发学生的学习兴趣，同时引出本节课的主题一结核分枝杆菌以及教学重难点，同时布置本节课的讨论任务；从文学作品引入

医学思考，也让学生感悟学科交叉的魅力^[1]。

2. 师生讨论，突破重难点。针对前面的四个问题，先进行10分钟的小组讨论，然后由教师带领同学对每个问题依次解答，针对每个问题，各组同学可以利用雨课堂进行抢答^[2]，其他组同学可以进行质疑或补充，最后由教师进行总结。四个问题全部回答结束后评选出回答最活跃的小组和正确率最高的小组，增加平时分。这样的授课方式做到了把课堂还给学生，发挥学生主体作用，在讨论中掌握教学重点、突破难点；同时小组讨论及抢答环节可以提升学生合作沟通、归纳总结、质疑思考能力和集体荣誉感。

问题1：结核病的疾病临床表现是什么？涉及的知识主要是结核分枝杆菌的致病性（重点也是难点）。因为有课前预习的帮助，结合网络上的材料，同学们很容易就回答出结核病的临床表现有原发综合征和结核结节；再由其他组同学补充，除了常见的原发感染外，结核杆菌还可以导致继发感染，特征是病灶局限化，且有超敏反应，病灶发生干酪样坏死形成空洞，且其传播方式多样，侵犯多种组织等。但同学们对疾病的致病机制还不清楚，此时需要教师利用流程图进行讲解帮助同学们理解。最终通过小组讨论和教师讲解突破结核分枝杆菌致病性的重难点内容。

问题2：知道了结核病的表现，那通过什么方式进行怎样诊断？涉及如何利用结核菌素试验进行结核分枝杆菌感染的诊断（重点）。经过小组讨论后，学生基本可以回答出用结核菌素试验进行诊断，及结核菌素试验的基本步骤，但对其原理及结果的解读还有一定难度，此时经过教师启发式提问，引导学生掌握相关知识，突破难点。

问题3：引起结核病的病原体一结核分枝杆菌的特征有哪些？涉及知识为结核分枝杆菌的生物学特性（重点）。根据课前思维导图，学生很容易就回答出结核分枝杆菌的主要生物学特性，但内容相对较多，不易记忆，此时教师引导学生可以将其进行拟人化处理总结口诀：馋一专性需氧，营养要求较高，必须在改良罗氏培养基上才能生长良好；懒一生长缓慢，14-18 h分裂1次，在固体培养基上3-4 w才出现肉眼可见的菌落；丑一典型菌落为粗糙型，表面干燥呈颗粒状，不透明，乳白色或淡黄色，如菜花样；顽一抵抗力较强，有四怕（乙醇、湿热、紫外线、抗痨药物-链霉素、异烟肼、利福平）和四不怕（干燥、酸碱、碱性染料、青霉素）；四大特性帮助学生掌握重点。同时有学生在课前探究时发现结核分枝杆菌的形态学描述中新出现名词一抗酸染色，并进行了初步自学，大概了解其原理，但实验操作

尚不清楚。接下来,教师利用抗酸染色操作视频向同学们演示实验原理、操作步骤、注意事项及最终实验结果解读,帮助同学们深入了解抗酸染色实验及其应用,最后利用虚拟仿真平台让学生动手操作真正掌握实验重点内容。

问题4:对于结核病,应该如何进行预防与治疗?涉及知识为结核分枝杆菌的防治原则(重点)。经小组讨论及其他同学补充,学生基本可以回答用特异性减毒活疫苗一卡介苗进行预防,用抗结核药物进行早期、联合、规律、适量、分阶段并全程用药治疗,也有喜欢思考的同学经过网上搜索后解释了卡介苗制备的原理,但大多仅限于书本上的知识,此时教师从大家手臂上还残留的打过卡介苗后痂皮脱落后留下的疤痕一卡疤入手,引导学生将课本上的理论知识与生活实际相联系,让知识活起来,帮助学生掌握重点。

(三)角色扮演,巩固运用

四个问题都结束后,设置10分钟的同桌互为医生和结核病患者的医患角色扮演:“患者”主诉结核病的临床表现;“医生”根据“患者”表述进行微生物学检查并依据结果进行疾病的诊断。此设计一方面能发挥学生主观能动性,整合知识,在此过程中培养学生发现、提出并解决问题的能力,同时锻炼临床思维;另一方面也提供给换位思考的机会,提高医患沟通能力,树立人文护理理念。

(四)课程思政,主题升华

从每年3月24日—世界防治结核病日,学校的宣传标语“你我共同努力,终结结核流行”这样的生活场景入手,加深对结核病的认识和理解,引导学生树立正确的职业价值观、激发学生的社会责任感和使命感。播放世界卫生组织结核病防治亲善大使彭丽媛女士在世界卫生组织“结束艾滋病人因结核病死亡:提升势头”会议发言,涉及世界卫生组织最新的结核病的流行病学统计结果,结合学生自己网上搜集到的资料,让学生感受结核病防治的严峻性;同时强调我们国家在结核病防控中的投入和成果,激发学生的爱国情感和自豪感,使其成为具有社会责任感和道德操守的医学人才。

(五)板书梳理,加深记忆

最后利用板书与同学们进行本节课内容的梳理,再次强调重难点内容,加深记忆。

(六)课后作业

每位同学可以根据个人兴趣选择进行病例讨论还是绘制防治结核分枝杆菌的公益海报,兼顾不同学生的特点进行多样化评价,同时提升学生的艺术审美和创意思维,培养学生的社会责任感,同时也有助于宣传公益理念和推动社会的进步。

四、教学评价

本次教学中,笔者秉承“学生为主体,学以致用”的理念^[3],设计课前准备、师生讨论、角色扮演、课后练习四个环节^[4],整合虚拟仿真、线上线下等教学资源^[5],结合“问题式”教学与讨论式教学方式^[6],突破了传统教学模式中老师讲解、学生被动接受的弊端,调动学生的学习主动性,真正做到以学生为中心。

教学过程中,以“问题式”教学和讨论式教学为主要授课方式,从学生们熟悉的文学作品切入,以四个核心问题为导向,引导学生小组讨论,教师通过流程图、视频动画、口诀简化帮助学生理解掌握重点突破难点,整个教学过程形成良好的生生互动、师生互动,培养学生发现问题、提出问题并解决问题的能力,将书本上的知识真正运用起来;利用虚拟仿真和角色扮演这样比较新奇的教学手段,调动学生主动性,让学生做到演练结合,从而提高课堂效率;有书本知识到生活场景,引导医学生树立正确的职业价值观、激发社会责任感和使命感、培养团队合作精神和创新能力以及加深对疾病的认识和理解;多样化课后作业尊重学生个体差异和兴趣多样性,同时培养学生的主动性和创造性、增强社会责任感和使命感。

参考文献:

- [1]李冬晴,张冬艳,刘嘉慧等.基于医-文交叉多学科合作模式公立医院新媒体健康科普实践与探索[J].现代医院,2024,24(05):790-792.
- [2]徐昆,冯会权.雨课堂联合CBL教学法在心内科教学中的应用[J].继续医学教育,2024,38(05):65-68.
- [3]杨芬.对“以学生为主体”的几点思考[J].安徽教育科研,2024(10):124-126.
- [4]冯金栋,张兆光.成果导向联合角色扮演在感染性疾病教学中的应用研究[J].科技风,2024(13):49-51.
- [5]杨大禹,孙谦,朱文婕.新工科背景下医学院校虚拟仿真实践教学方法探究[J].物联网技术,2024,14(06):148-150.
- [6]刘牧云.问题链探究式教学模式在高中物理真实情境中的应用研究[J].数理化解题研究,2023(33):78-80.

项目基金:扬州大学卓越本科课程建设工程项目(2022ZYKCC-36)。

作者简介:

高成凤(1994.03-),女,汉,山东济南人,博士研究生,讲师,研究方向:病原微生物。