

临床医学八年制医学微生物教学改革的探索与体会

何 平 陈 洪 张湘燕 郭晓奎*

(上海交通大学医学院病原生物学教研室 上海 200025)

摘 要: 在临床医学八年制医学微生物教学改革实践中, 对传统讲授式教学与案例讨论式教学作了比较。在结合临床病例教学时, 应注重进一步夯实学生医学微生物学基础理论, 使传统教学方式与讨论式教学方式优势互补。讨论式教学在医学微生物学教学中的运用是一个循序渐进的过程, 教师自身的专业理论水平与教学思路创新是教学改革成功的关键之一。

关键词: 医学微生物学, 传统教学, 案例讨论式教学

Exploration in the Reform of Medical Microbiology Teaching on Eight-year MD Program

HE Ping CHEN Hong ZHANG Xiang-Yan GUO Xiao-Kui*

(Department of Microbiology and Parasitology, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025)

Abstract: In the reform of medical microbiology education on medical students of 8-year-education program, we compared the traditional teaching methods with Problem Based Learning (PBL) method. Through our practice, we have found that the combination of traditional lecture-based learning and PBL seems to better match the students' way of learning. The lack of basic knowledge of the students hindered their learning effect during the bilateral discussion in the PBL education. We also found that the application of PBL in medical microbiology education is an iterative process and should be promoted step by step. The theoretical level and the innovative ideas of the teachers play a crucial role in the dynamic process of education reform.

Keywords: Medical microbiology, Traditional teaching methods, Problem based learning

传统医学微生物学教学中, 教师讲授是学生获取知识的主要途径。近 30 年来, 通讯科技的进步, 尤其是网络技术的迅猛发展使学生获得知识的方式发生了根本变化。微生物教学中课外辅助教学方式如互动式 CD、网络教学、模拟动画和模拟试验等传授知识的方式不断推陈出新。另一方面, 学生群体也发生了很大变化。在计算机时代, 他们接受和传

递知识的方式与能力同以往已经有了很多不同。例如现在的学生想了解某一方面的知识时, 很少会到书架上找书等纸质的资料来获取, 更多时候是直接上网“google”搜索一下。作为教师, 必须认识到现在的学生不再只依赖教师课堂讲授来获取知识这一事实, 教师在今后的传道授业解惑上必将面临更多的挑战。针对临床医学八年制医学微生物教学, 我

* 通讯作者: Tel: 021-64453285; ✉ microbiology@sjtu.edu.cn
收稿日期: 2007-12-19; 接受日期: 2008-02-20

们尝试了与传统讲授式教学相结合的案例讨论式教学,课程包括 43 课时的理论课和 20 课时的实验课,每次课学生人数 28 人。经过了为期 3 年的临床医学八年制医学微生物教学实践与改革,我们总结了如下几点体会。

1 传统式教学与讨论式教学并重,优势互补

在传统的讲授式教学中,学生自主学习与思考的时间十分有限。这种以教师为中心的教学方式将学生禁锢在课堂上与课本中,部分窒息了学生的创造性思维。我们在针对前一次课堂讲授内容的提问中发现,一些看似十分简单的问题,近 2/3 的同学都很难完全回答正确。大部分学生承认课后没有进行及时复习,而未进行复习的部分原因在于其认为医学微生物学大量理论比较枯燥,形象化记忆较困难。

如何使学生更加积极主动地学习,同时又能够让教师及时了解学生掌握知识的程度呢?最好的方法就是让学生讲授给教师听。目前,在教学中已被广泛采用的 PBL(Problem Based Learning)教学方式就是其中最具代表性的。PBL 教学是经过广泛论证和认可的一种成功的教学方法,其核心是以学生为中心进行启发式教学,以培养学生的自学能力和解决实际问题的能力为重点^[1]。在八年制医学微生物教学中,部分课时我们开展了“以问题为核心,启发、讨论并举”的教学方法,启发学生将基础理论同临床实践联系起来,开启学生的主动思维。具体操作为事先准备多个临床典型病例,每个病例由一个学生主讲,其他学生参与讨论。从患者的临床症状中引出多个相关问题,教师引导学生以这些问题为核心,运用基础理论与临床知识展开讨论并推断病人可能感染的各种病原体并作出相应的鉴别诊断。讨论课中每个学生均有一次主讲机会,以学生讨论为主,教师进行总结和建议。这种学习方法使学生们对各种病原微生物的生物学特性、致病性、免疫性、微生物学检查法、防治原则等有更加深入和生动的理解,有助于他们对医学微生物学知识的掌握。同时,在案例讨论中也培养了学生临床综合性思维的能力,为今后步入临床学习打下基础。

尽管 PBL 式教学有很多优点,但传统教学也有

它无可取代之处^[2]。PBL 教学中尤其是具体的案例讨论中涉及的知识面有限,往往会使需要掌握的知识面不够连贯、不够系统。更为重要的是,学生如果缺乏足够的理论知识储备或教师在正确引导方面缺乏经验或必要的技巧,往往就会导致讨论成为无的放矢,耗费师生大量时间和精力。另外,病原生物学理论中存在一些较难理解的概念如细菌的遗传学中的“转化”与“转导”等,这些概念采取讲授的方式效果较好。同时,传统的课堂讲授也是教师传递科学前沿信息的好方法,尤其是教师如果能够结合自身科研实践讲授,往往能够达到很好的学习效果,而这些信息往往要在几年后才会出现在教材中^[3]。

有鉴于此,在我校临床医学八年制微生物教学中,我们采用了传统讲授式教学结合讨论式教学的方法,优势互补。目前,传统讲授式教学和讨论式教学分别各占 31 课时和 12 课时。

2 明确教学重点,缩减课堂讲授时间

近 30 年来医学微生物学发展十分迅速,在现有学时数的情况下,要课堂讲授所有医学微生物学的内容是不现实的。尤其是当部分课时采用 PBL 式教学时,教师讲课时间必然会缩减很多。通过几年的教学实践,我们发现要做到在有限的时间内传授大量的必需内容,需要同时做好以下几个方面的工作。

2.1 明确教学重点

我校八年制医学微生物教材分为细菌、真菌和病毒三大篇,各篇又分为总论和各论两大部分。其中基本概念和难点主要集中在总论部分,所以所占授课时数相对较多,为 10 课时(占 33%)。各论部分涉及的基本概念较少,主要是一些记忆性的内容,授课时间相应缩减为 21 课时(占 67%),需要通过学生自学及讨论课的形式补充及加强记忆。

在拥有理想教材,教学重点内容明确的情况下,关键在于要求学生理解与掌握一些基本概念。同时,对于一些简单的各论内容,要鼓励学生以自学为主,遇到问题以讨论或提问的方式解决。

2.2 发展基本学习技能

发展学习技能比学习既定内容更加重要。我们推荐八年制学生参加一些与学科相关的网页搜索、

科学论文学习讨论、数据分析等辅助选修课。通过结合具体的案例学习, 切实培养学生自主学习能力。

2.3 引导学习并适时考察

由于授课时间的缩减, 需要学生自主学习掌握的内容有所增加, 必要的引导不可或缺。在强调学生预习和复习的同时, 我们专门为学生准备了一本学习手册, 内容包括学生课前需阅读的相关知识和问题, 以及课后复习时需思考的一些问题。教师可通过课堂提问或检查学生学习手册中的作业情况来了解学生的学习状况。

3 提高讨论式教学的实效

开展讨论式教学, 前期准备很重要。除了精选一些可供讨论的案例外, 由于课堂讲授时间已经被压缩, 教师要能帮助学生提炼一些关键内容, 强调必须课前就预习并掌握这些基本知识。

在 PBL 式教学时, 教师要善于引导和启发学生的讨论。我们在教学实践中发现, 有些学生准备得十分充分, 但在陈述时往往缺乏条理或重点不清晰。对此, 教师要及时引导学生紧紧围绕医学微生物学相关知识点展开讨论, 通过提问或质疑明确需要解决的主要问题, 而非泛泛而谈。

同时, 教学效果的考核必须与讨论式教学相符合。为激发学生对讨论课的兴趣, 提高学生主动学习与思维的积极性, 我们对以往的考核方式做了调整。目前, 学生在讨论课上的表现占总成绩的 30%, 而理论卷面考试成绩占总成绩的 70%。另外, 在卷面考试内容上我们也作了相应调整, 尽量压缩一些记忆性的单纯理论知识点, 而着重考查学生对病原微生物学知识的综合分析能力。

4 教学方式的改革需要循序渐进

我们在对临床八年制的教学实践中体会到教学方式的改革应该循序渐进, 尤其在尝试的初期, 变化的幅度不宜过大。国外好的教学方法必须要结合我们国内教学的实际情况, 盲目地全盘模仿是不可取的。教师和学生都有一个逐步适应的过程, 如果变化过快或幅度过大, 教师可能准备不够充分, 而学生则可能较难适应, 甚至会对新的教学方式产生

抵触情绪, 从而无法达到良好的教学效果。例如我们刚开始施行案例讨论式教学时, 很多学生还不能马上接受这种上课方式。新的学习方式要求他们必须花费大量课外时间自主学习如查阅资料等费时费力, 刚开始时学生会普遍感觉较吃力。

在我们对临床医学八年制医学微生物的课时安排过程中, 已经考虑到上述问题。因此, 我们先安排了 31 课时的传统讲授式教学, 对一些重要的内容和较难的概念性问题进行讲解。同时在这期间充分培养学生的自学能力, 在课堂上及时考察和评估学生的学习情况。有了前期较充分的准备, 在随后进行的 12 课时的讨论式教学中, 学生就比较能够接受这种新的教学方式, 讨论课也能真正发挥其开拓学生思考和推理能力的优势。

教师的专业理论水平与教学思路创新是教学改革中的关键一环。教师努力拓宽专业知识的广度与深度的同时, 开放式的态度也尤为重要。教师需给予学生充分的信任, 在必要时又能给予指导和支持。在教学实践中既要把握教学内容的“紧”即紧扣教学重点, 又要充分体现讨论式教学的“松”即方式灵活, 气氛轻松。同时, 从教学实践中及时了解学生的反馈, 不断反思, 并在以后的教学中进行调整。

总之, 在医学微生物学教学改革的探索中, 如何提高教学效果绝非仅有一个固定模式, 它涉及教学条件、教学考核方式、教师观念和学生的基础素质等诸多方面。通过观摩现场教学, 多方面听取师生的意见, 能够逐步加以完善。教学改革是一个不断调整与自我完善的过程, 在师生双方和有关教学部门的共同努力下, 我们有理由相信医学微生物教学必将与时俱进, 更上一个台阶。

参 考 文 献

- [1] Gijbels D, Dochy F, Bossche PV, *et al.* Effects of problem-based learning: a meta-analysis from the angle of assessment. *Review of Educational Research*, 2005, **75**: 27-61.
- [2] Silverthorn DU. Teaching and learning in the interactive classroom. *Advan Physiol Educ*, 2006, **30**: 135-140.
- [3] Williams G, Lau A. Reform of undergraduate medical teaching in the United Kingdom: a triumph of evangelism over common sense. *BMJ*, 2004, **329**: 92-94.