

七年制学生医学微生物学教学体会

于红 张文卿

(青岛大学医学院微生物学教研室 青岛 266021)

摘要:在七年制学生医学微生物学的教学中,利用多媒体课件组织教学,运用启发式教学法,注重知识更新,加强与临床学科的联系;开展双语教学,提高学生的专业英语水平;重视实验课教学,培养学生的科研思维和动手能力,学生的综合素质得到明显提高。

关键词:医学微生物学,教学,学生,七年制

中图分类号: Q93 **文献标识码:** A **文章编号:** 0253-2654 (2006) 03-0170-03

医学微生物学是主要研究与人类疾病有关的病原微生物的生物学特性、致病机制、机体的抗感染免疫、实验室病原学诊断及相关疾病的特异性防治措施的一门学科,是高等医药院校学生必修的专业基础课之一。医学微生物学既是一门发展迅速的前沿交叉学科,也是一门与临床医学、感染性疾病和肿瘤等密切联系的桥梁学科^[1,2]。

七年制学生是高等医学教育培养具有硕士学位的高级医学人才,其特点是“本硕融通,七年一贯”,对他们的要求起点高,除了要掌握扎实的理论知识,还要求设计并完成毕业论文^[3]。因此,不仅要求他们掌握教科书上的基础知识,还应注重培养他们主动学习知识的能力、严谨的科研思维能力和创新能力,达到培养高素质、高层次医学专门人才的培养目标。本文作者完成了七年制临床医学专业学生医学微生物学的教学,有如下几点体会。

1 激发学生学习微生物学的兴趣

医学微生物学讲授的是一些看不见、摸不到的病原微生物,内容繁杂、容易混淆、比较枯燥,对于初次接触这门课的学生来说,通常觉得太抽象,这往往是学生对其缺乏兴趣的一个重要原因,如何提高学生的学习兴趣,让他们积极参与到教学活动中来,变被动学习为主动学习,成为提高教学质量的首要问题。

学生们普遍对学科的最新研究进展及临床应用感兴趣,高新技术、前沿知识是现代学生渴望了解和认识的知识内容。因此,在讲深、讲透基本理论的基础上,介绍一些相关的知识背景或研究进展,既能激发学生对微生物学的兴趣,又能增长见识、开阔视野。如在讲述医学微生物学的发展史中,让学生了解在病原微生物的发现、致病机制、流行规律和防治措施中,让学生了解科学家历经的艰辛,通过图片展示微生物学发展史上有重要贡献的科学家(如列文虎克、巴斯德、郭霍等)的图像及他们的贡献,以及获得诺贝尔奖的科学家在该领域的非凡成就,使学生对他们的成就有一定的感性认识,也领略“科学进步的永无止境”。通过生动的语言,形象的比喻,激发起学生探求新知识的欲望,引领学生进入微生物的世界。如,在学习呼吸道传播的微生物

通讯作者 Tel: 0532-88670902, E-mail: yuhong0532@126.com

收稿日期: 2005-10-08, 修回日期: 2005-10-30

时, 向学生介绍 SARS 的病原体——冠状病毒, 并结合实际延伸到病毒变异、诊断防治等最新研究进展及前沿技术等。使学生对于相关理论有较深刻的认识, 学习也不再是机械、被动的过程。

2 改革教学方法和内容, 提高课堂教学效果

2.1 利用多媒体课件组织教学, 强化课堂教学效果

医学微生物学内容较多, 各种病原体的形态结构仅靠文字讲解非常抽象, 学生难于理解, 采用多媒体课件教学能够提供大量直观的图片, 真实形象地显示各类微生物的形态及超微结构, 使同学们对各类微生物有一个直观、感性的认识, 增强记忆^[4,5]。我们充分利用网络资源和现代信息技术手段, 制备了大量的彩色教学图片, 同时将平时临床上难于见到的病症图片和资料信息下载, 进一步加工处理, 我们还对一些章节制备了动画, 如抗感染免疫、病毒增殖等章节, 便于学生对知识的理解。如, 在讲授病毒的增殖时, 运用多媒体课件, 使学生更容易理解病毒复制周期中的各个环节, 如病毒通过什么结构与细胞的什么受体结合, 如何进入宿主细胞内, 在细胞内怎样进行核酸复制和蛋白质合成, 以及组装、成熟和释放的过程都一目了然。通过灵活多样的多媒体教学, 可以从不同角度、多个侧面帮助同学去理解一些基本概念和基本知识, 加深同学们对这些知识的认识、记忆, 并及时对讲课内容进行归纳、总结, 使其条理化、清楚化。多媒体教学不仅增加了每堂课的知识容量, 扩展了学生视野, 而且缓解了医学微生物学内容多, 课时少的矛盾, 教学效率明显提高, 进一步提高了学生的学习兴趣和学习效率。

2.2 运用启发式教学法, 培养学生的主观能动性

教师必须摒弃传统的教学方式, 建立以学生为中心的课堂教学方式。七年制学生基础好, 学习自主性强, 因此我们最大限度地调动学生的学习积极性, 创造良好的教学氛围, 充分利用多媒体教学手段和小班特点, 进行形象教学和启发式教学, 鼓励质疑, 以疑促思, 启发创造性, 师生互动。如对破伤风梭菌的学习, 学生先观看录像片了解破伤风梭菌的侵入途径、典型病人的体征以及防治方法等, 然后教师围绕录像片提出一系列问题: 病人为什么出现角弓反张、牙关紧闭等症状? 外伤的病人为什么要立即注射破伤风抗毒素 (tetanus antitoxin, TAT)? 当从微生物学角度解释了上面的问题, 再结合显微镜下破伤风梭菌形态染色的观察, 学生对破伤风梭菌的生物学性状、致病性与免疫性、微生物学检查法以及防治原则等内容能够牢固地掌握, 从而提高了学习效率, 极大地激发了学生的兴趣, 深受学生欢迎。

2.3 注重知识更新, 加强与临床学科的联系

随着医学科学的不断发展, 新知识、新技术不断涌现, 各学科间相互交叉、相互渗透, 微生物学已不再是一门独立的学科。作为教师不仅要吃透教材, 还应了解本学科前沿理论及最新的研究方法、技术, 这样才能有效地引导学生, 让学生了解该学科领域的最新进展和研究动态。同时医学微生物学又与临床学科有着非常紧密的联系, 微生物学的基本技术在临床中的应用非常广泛, 由微生物引起的疾病几乎遍及临床各科。因此在教学中, 一方面要系统讲授微生物学的基本原理和知识, 同时要注重微生

生物学知识的临床应用。在讲解各种病原体,尤其是常见病的病原体,如讲解金黄色葡萄球菌时,除系统介绍其一般特性外,应多讲解其与临床相关疾病的关系。同时还应加强知识间的横向联系,如讲解肝炎病毒时,让学生了解病毒性肝炎除由肝炎病毒引起外,还可由哪些病毒引起?引起先天性感染的病原体又有哪些?等等。使学生将各种微生物与临床疾病纵向、横向联系起来,既学到了牢固的微生物学基础知识,又增强了学生学习的主动性、积极性,为以后临床课程的学习打下坚实的基础。

2.4 开展双语教学,提高学生的专业英语水平

七年制医学专业学生的培养目标决定了他们必须具备比一般本科生更强的科研能力及医学英语水平。刚入学的七年制学生虽然公共外语能力较好,但医学专业外语单词还很欠缺,如何正确把握好双语教学中英语使用的比例就是一个关键问题。教师英语讲得过多,不利于学生对新知识的理解,英语讲得过少,又达不到学习英语的目的。为此,我们在教学中,合理分配教学时间,对重要名词和术语均给出英文原文,在每堂课前短暂的复习和课后小结也尽可能使用英语,对于一些难以理解的致病机制等,则采取英汉结合的教学方式,并鼓励同学去学校图书馆借阅原版的影印教材,引导学生们用英语获得医学专业知识,提高学生用英语进行交流的能力。在平时的实验课教学中也不断重复专业英语单词,如绘图作业时用英文标出主要结构等,多形式、多角度、多次刺激,以加深记忆。

3 重视实验课教学,培养学生的科研思维和动手能力

医学微生物学是一门实验性很强的学科,实验教学不仅是学习、掌握和巩固学科理论知识的重要途径,而且是开发学生智力和培养学生综合能力的重要手段,是全面实现人才培养目标的重要教学环节。实验课有相对独立的系统理论及操作知识,因此,要求学生在实验前认真预习,明确每一实验的目的、原理和操作步骤,充分理解整个实验的思路,如实验的设计和构想,实验中可能出现的问题,如何解决,以及实验结果如何分析等等。例如在讲解“汹涌发酵”实验时,可组织学生讨论实验设计的优缺点,设置对照的意义,结果的判断,以及如何提高实验的灵敏度和特异性等,通过这些训练,学生慢慢地产生兴趣,渐渐学会严密地分析问题、解决问题。每次实验结束后,我们要求学生写出规范的实验报告,并强调独立完成,实事求是地对自己的实验结果进行分析,结论正确。如在“抗生素纸片药敏”实验中,采用同一种菌液的学生,实验结果(即抑菌环的直径)可能有些差异,教师应启发学生分析原因,要求学生根据自己的实验说明产生误差的主要来源以及减少误差的方法。每次批改完实验报告后,对普遍存在的问题或有倾向性的问题进行分析讲评,使学生及时获得反馈信息。

参考文献

- [1] 贾文祥. 医学微生物学. 北京: 人民卫生出版社, 2003. 1.
- [2] 马兴铭, 赵进昌. 微生物学通报, 2004, 31 (4): 116~118.
- [3] 孙培培, 陈芳. 医学教育探索, 2005, 4 (2): 79~81.
- [4] 张小乐. 微生物学通报, 2004, 31 (1): 132~134.
- [5] 叶姜瑜. 微生物学通报, 2002, 29 (6): 95~98.