

微生物学教学拾零

刘 锡 光

(湖北中医学院, 武昌)

近年来在从事中药系的微生物学教学中, 对微生物学的时数, 该课程的教学和教材诸问题有一点感受, 现谈一点肤浅意见, 与同行探讨, 以便进一步提高微生物学的教学。

一、中药系微生物学课程的时数问题

中药系的微生物学既要为中药学、药剂学、炮制学、药理学打下基础; 又要用微生物学的技术与手段去解决中草药及其制剂中的质量问题。从某种意义上来看该系的微生物学是一门

专业基础课。因之, 本门课程是不宜削弱的。中药系微生物学不得少于 68—72 学时, 实验课不得少于 12 学时。

二、关于教材方面

目前中药系用的微生物学是全国高等医药院校的试用教材(供中药、药学专业用)。由于中药和药学两个专业的微生物学时数不一致, 专业要求也不一样, 所以在内容和编排上均不够符合中药系的学生试用, 在取舍教材内容时

往往造成学生的误解(若有条件可以分开编写)。现就几个具体问题提出意见,供参考。

1.对书名的建议:中药和药学专业用的微生物学担负着药学各个领域中的微生物问题,特别是药物的制造、药物生产中质量的控制,它有别于医用微生物学和普通微生物学,为了体现其鲜明的特点,建议将书名改为“药用微生物学”。

2.对某些内容的看法:如免疫学的应用,该书是以医用的角度来叙述的,若从药用的观点出发是否可提出免疫学产品的制造和它的质量控制的独立章节,其中主要涉及到叙述菌苗和疫苗生产的几个环节和生产过程,质量控制包括原材料和最后产品的控制,毒性试验、效力试验、安全试验,最后介绍各种免疫血清、免疫球蛋白和其他免疫制品的用途、生产过程、效力试验、安全试验、保存等。又如第二十一章“药物的微生物学检查”,本章应将药物中所涉及的微生物学的检查原理,操作的主要程序、鉴定的要点及报告方式等,以此系统的反映药物中的主要微生物。但对酵母的检查、鉴定。药材中常见真菌的检查,鉴定要点以及镰刀菌的检查 and 鉴定要点均未涉及到,这些微生物在药物污染,尤其是引起中药材的变质和霉变方面,更有其重要地位。希望再版时斟酌。

3.书中具体内容有误:在教学中发现中药系教科书编辑出版工作中的失误屡有出现,希望再版时多加注意。另外,书中有些内容值得商榷。如第239页检验程序中,口服药的供试品应增加沙门氏菌的检验内容。又如第239页破伤风杆菌的检验程序中小白鼠毒力试验是用液体培养后的滤液进行的,故表中直接用纯培养,普通琼脂的培养物进行,写法不妥。同页中的绿脓杆菌鉴定,应增加42℃生长试验,因为具有致病力的绿脓杆菌在42℃仍能生长,非致病性者则不能。

三、教学中的体会

1 课堂教学:在执行76学时的计划时,用于课堂教学的时数是42学时,重点阐述微生物学和免疫学的基本理论,微生物的生物学特性

以及与中药的关系等三个方面。

① 突出重点和明确难点:如讲授病毒的内容就以病毒的总论为重点,其中又突出病毒的定义、医学病毒的临床分类。病毒各论中突出流感病毒、乙型肝炎病毒、疱疹病毒、流行性乙型脑炎病毒和脊髓灰白质炎病毒,从时间上、内容上、组织教学上都加以保证。在集体备课的基础上,明确了难点,如“补体系统”一讲是比较抽象的,备课时精心设计图解,找些实例从不同的角度加以说明补体的性质和作用;并用9块不同颜色的木板表示补体的9种成份,用玩骨牌的方式,将最后1块木板倒在一个红色的气球上,使气球破裂,这样生动而形象的表示了补体系统反应的方式。结果学生一致反映此节印象最深,起到化难为易的效果。

② 直观教学:充分发挥模型、幻灯、实物、图表的作用:讲课时适当采用图表、箭头的方式,简单、明瞭、易懂,讲完一篇内容后配合幻灯复习,可以达到复习巩固加深印象的作用,病毒的形态学教学时,应用自制的20面体和螺旋对称的模型收到了直观易懂的效果。

③ 联系对比教学:讲完免疫学后把特异性免疫和非特异性免疫;细胞和体液免疫相互联系起来,使学生对免疫学有一个完整统一的概念;生动有趣。在讲药物中微生物学检查时,供试药品根据不同的目的要求,进行不同的细菌学检查,有联系又有区别;有比较又有鉴别,一目了然,印象深刻。

2.实验课教学:

实验课用了32学时,与理论课相比为1:1弱。总共开了14~16个实验,重点突出了油镜的使用、动力和形态学的观察、涂片染色、接种分离等基本技术的训练和中药的细菌和霉菌的检查,药物中大肠杆菌和金黄色葡萄球菌的检查,以及活螨的检查。

1) 严格训练:在上述基本技术方面,要求每个学生自己动手,直至会操作后方能离开实验室,基本技术操作经示教并讲清要领,绝大部分学生在本课内就能掌握,个别学生再补开一次实验课也能掌握。(下转第104页)

(上接第 133 页)

2) 讲授技术要领要简单明瞭,一用就灵。如看油镜时要求“坐正对光滴好油,镜头浸油莫碰头(指油镜头不要碰到载玻片上),只往上调不向下,转动细调看清楚”。分离划线时,要求一次划线法,后线只重复前线一次,以后再不能重复。看动力时,聚光器放下,反光镜用平面,先用低倍镜找到液面的边缘后,再转动高倍镜

看清。

3) 用真实材料作标本: 如霉菌的形态学观察,让学生在生霉的射干上取发霉的部位镜检,可以看到曲霉的顶囊和分生孢子等。对活螨的检查,将活螨接种到蜜丸上,控制温度和湿度,使其生长繁殖,得到大量活龙活现的螨,供实验用。采用真实的材料作标本,既增加了学生的兴趣;又提高了实验课的效果。