

中國醫學教育與

ZHONGGUO YIXUE JIAOYU YU

管理的研究

GUANLI DE YANJIU

主 編 張其學 潘紹康 主編

中國環境科學出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国医学教育与管理的研究/计策 张兴荣 梁锡康 主编—北京:中国环境科学出版社,1996.5

ISBN 7-80135-002-2

I.中… II.计… III.医学教育—中国—研究 IV.R-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 05554 号

中国环境科学出版社出版

(100062 北京崇文区北岗子街 8 号)

南昌职业技术学院印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经售

1996 年 5 月第 一 版 开本 787×1092 1/16

1996 年 5 月第一次印刷 印张 9.625 插页 0

印数 1-1000 字数 350 千字

ISBN 7-80135-002-2/Z.256

定价:20.00 元

目 录

·基础医学教学·

完善知识结构 培养跨世纪医学人才	陆惠萍等(1)
浅谈细胞生物学教学中贯彻动态观点的重要性	朱海英等(2)
医药专业学生加强生物技术教育的任务及尝试	鞠佃文等(4)
·浅谈解剖及组织胚胎课教学的体会	许杰(5)
如何提高系解实习课的教学质量	许家军(6)
病理学科研前训练的一些体会	寿芝萍(7)
新形势下药理学教学模式转变的探索	陈红(8)
寄生虫教学多媒体课件的设计	顾卫东等(10)
医用生物学课程的调查及其评估	李刚等(12)
在中专病理生理教学中运用图示的实践和体会	岳强等(13)
浅议药剂学的教学诊断	王亚杰等(15)
在生化教学中讲一点科学史	赵麟等(16)

·实验教学·

加强实验教学 提高教学质量	冯煜等(17)
改革基础医学实验教学的思考	任立恩(20)

·临床医学教学·

对临床医学教学传统模式的思索	吴海山(21)
内科见习传统带教方式的思考与改进	缪晓辉(22)
加强临床见习 提高教学质量	陈江汉等(24)
关于动物外科教学方法改革的思考	赵荣华等(25)
浅谈能力及其在临床实习教学中的开发	黄高中(27)
论江西省核医学现状与发展	蔡金来等(28)
临床医学专业本科生中药篇教学的初步体会	高慧晨等(30)
提高物理诊断教学质量的八个结合	刘沙勤等(32)
门诊带教护生的方法与体会	卢玲(33)
结合毕业实习进行的伤寒水型暴发调查	吴和英等(34)
浅谈医学影像学本科专业教学管理的若干特点	张淑娥等(36)
二年制护理大專的教学特点及临床见习带教的几点体会	赵荣华等(38)

·教育改革·

面向新世纪中药课程体系改革的构想	张天富(40)
对中等医学教育管理改革的实践与探讨	杨尧辉等(43)
改革“传统式”教学方法初探	于晓峰等(44)

处理好目标教学中的几个关系	翟香萍等(46)
课堂目标教学的实施	刘桂英等(47)
捐赠奖学金的作用与评定	陈玉山(48)
对改革护理专业“药理学”教材的建议	迟丽娟等(50)

·教学原则和教学方法·

浅谈兴趣性教学原则	唐仲进等(51)
分子生物学教学法的研究	陈蕊雯等(53)
应用启发式教学法培养学员记忆能力	刘武等(55)
教员授课时吸引学员注意力的方法初探	赵学智(56)
试讲是提高教学质量的重要环节	付志仁(57)
课堂独立作业在学员学习过程中作用的初探	祝国强等(58)
应用比较法教学提高综合分析问题的能力	吴玖颖等(60)
青年教师如何授好大班课	李焰生(61)
浅谈如何提高学员学习病理学的兴趣	寿芝萍(62)
教学过程中引入多媒体与学生认知创造过程的变化	潘欣(63)
多媒体技术对医学教育应用的展望	方平等(64)
浅谈青年教师参与教学的几点体会	高卫东(66)

·考试与评估·

学生评价临床授课效果分析	徐丽萍等(67)
护理大专教学质量调查分析	何芷馨等(69)
再谈多选题的特性	杨雨善等(72)
内科学病例分析试题初探	蔡瑞芳(74)
综合性医学院校《中医学基础》考试方法的探索	苏祥扶等(76)
怎样组织好皮肤病学期终考试的体会	谈善庆(78)
题库在本科生耳鼻喉科教学与考试中的运用	叶青(79)
试论医学院校成绩考核的改革	刘军等(81)
以评估为动力提高办学水平	刘建如(82)

·教育思想·

略论新时期教育思想的转变	段菊如(84)
高校教学中应注重能力培养	徐丽萍(85)
论青少年素质教育	孔江联(86)
浅谈教师威信形成的条件	马钧(89)
任课教员在教材改编时期的心理准备	孙首慈(90)
对未来医学教育理想状况的探讨	蒋腊梅(90)
新时期高校干部个体素质结构初探	袁春林(92)
高等学校教育质量的影响因素及其对策的再思考	沈建华(95)
教学中应注意培养学生的问题意识	景渡(98)
浅谈继续医学教育	谢泰生(99)
医学院校学生学习能力培养之管见	姜永良等(100)

·思想政治教育·

略论大学生品德教育	郑小燕(102)
我国高等医学院校思想政治教育理论研究现状的思考	张兴荣(106)
利用“载体”功能 提高德育效果	吴国平(109)
略论大学生的行为特点	胡文立(111)
浅谈大学生的恋爱问题	尉兴彩等(113)
当代中专生人生价值观的剖析和思考	吴国平(115)

·人才培养·

略论中医药人才的知识结构与培养标准	廖云龙(118)
提高教学质量必须从教师自身完善着手	曹广文等(119)
浅议中青年教师群体优化标准与培养的途径	袁春林(122)
培养 21 世纪影像人才的若干想法	周世良等(124)

·教育管理·

第二军医大学基础部加强学科人才建设初探	许劲松等(127)
浅谈教改指导组对基础部教学改革推动作用	何军等(128)
强化管理 努力培养影像专业人才	张思构(130)
微生物学教研室教学责任制的试行	崔晓红等(133)
影响我校学生实习积极性的因素分析	徐丽萍(134)
实习管理的重要环节——岗前培训	徐丽萍等(135)
部分中等卫校师资流动情况调查分析	景凌(136)

·医院管理·

综合性医院 ICU 模式与管理探讨	何振扬(138)
CI 在现代医院管理中的功能及应用初探	龙文武等(140)
对濒死患者的权利与保护性医疗措施之间关系的探讨	陆迎伟等(142)
运用系统工程理论提高护理管理水平	陆瑾华(143)

·医学教育研究·

对在高等院校中开展高等教育研究的思考	郑小燕(144)
医学教育研究成果质量评估的基本原则	张兴荣(146)

完善知识结构 培养跨世纪医学人才

——〈分子生物学〉教学内容的设置

第二军医大学分子遗传学教研室

陆惠萍 陈蕊雯 戴建新 温肇荣 陆德如(200433)

分子生物学是当今生命科学的带头学科,基础医学的各领域,包括解剖、生理、病理、药理、神经科学、免疫学等各学科,全面进入了分子水平的研究。医学分子生物学已是现代医学的重要组成部分和发展前沿,是衡量一个国家医学科学水平的重要标志。我们教研室从1986年起开设了分子生物学选修课,学生已敏感地对分子生物学的知识表现出强烈的求知欲和浓厚的兴趣,如1994年秋季学期的选修课人数达200多人。向学生传授分子生物学的知识,是改善学生的知识和能力结构,培养面向二十一世纪的科研型和临床型两类医学人才的重要举措。因此,我校从1995—1996学年春季学期开始将分子生物学定为必修课程。在确立教学大纲的过程中,我们根据开设分子生物学选修课近十年来的教学工作经验,结合医学院校学生学习分子生物学知识的特点和要求,参阅了大量国内相关课程的教材,抓住分子生物学最新的研究进展,经多次的集体研究和讨论,确定了这门课程的教学内容。就这门课程内容的设置谈谈我们的设想。

课程内容设置的总体思想是让学员在分子水平上了解现代分子生物学的发展,加深对其他基础医学及有关临床课程中一些问题的理解。由于近年来基因工程技术不断发展,使分子生物学的研究思路和方法也发生了很大的变化,为此在教学中让学员掌握基因工程的主要知识和主要技术,为在分子水平上开展基础研究及临床应用打下基础。

具体可分为以下三大知识板块。

第一部分:分子生物学基础理论知识

生物化学、微生物学、细胞生物学等基础课程,是与本课程相关的交叉学科,但由于各门课程的侧重点不同,在这些课程的教学内容中,不可能系统深入地讲授当今分子生物学的基础理论知识,真正涉及到基因水平和分子水平介绍分子生物学一些重要的理论知识和研究进展的内容也不多。我们在分子生物学这门课程中就担负着完善学生的知识结构,将这些基础课程的知识进一步系统地深入到分子水平的任务,使学生能把握到当今分子生物学与医学发展的脉络。

在基础理论这部分中,我们根据医学院校学员的培养目标,既要做到给学员一个相对完整的知识体系,又尽量根据学员今后主要是进行临床医学工作的特点来安排教学内容。在原核生物基因组中,主要介绍启动子、转录终止子等分子生物学基本知识,为真核生物基因组及基因工程基本技术的学习打下基础。我们的重点是放在真核生物基因组,在这一节内容中,我们介绍真核基因组的组织结构以及真核生物与基因转录有关的DNA一级结构,这些知识是学员今后在查阅医学分子生物学文献、从事医学研究工作中必须具备的知识。由于人类基因组计划的开展,医学的各个领域都将发生全新的发展变化,恶性肿瘤、心血管疾病、代谢疾病、遗传病、传染病等的认识,将从分子水平逐步深化。我们设置了有关人类基因组计划的内容,这也将是我们在今后课程中不断地介绍人类医学研究最新进展的一个重要环节。

在病毒基因组这一节中,我们将侧重点放在病毒与肿瘤的关系上,以病毒癌基因、细胞癌基因、原癌基因、癌基因激活与肿瘤发生这条线索向学员介绍这一研究领域近二、三十年来的研究成果和最新的研究进展,这也是肿瘤分子生物学的重要方面,相信能激起学员对分子生物学与现代医学研究之间密切关系的共识。对病毒分子水平的认识也是对病毒学的内容的一个补充。

基因表达调控是当今分子生物学研究的前沿领域,也是分化和发育之关键所在。在生物化学课程中粗浅地涉及到基因表达调控的内容,我们将原核生物及真核生物基因表达调控的理论知识系统化,使他们对基因表达调控的各个层次及目前主要研究进展有所了解。

第二部分:分子生物学基本技术

DNA重组技术或称基因工程技术被认为是二十世纪生物学一项最伟大的成就,也是当今技术革命的重要

组成部分。目前这项技术已经渗透到生命学科各个领域,DNA重组技术也使医学科学技术面临新的飞跃,在临床医学的治疗、预防和诊断各个领域显示越来越多的应用。因此,分子生物学的基本技术是学员迫切需要掌握的,而在目前学习的其他基础课程中则没有这方面的内容。

在这一部分中,我们介绍了基因工程技术最为基本和关键的几个内容(1)载体,包括质粒、噬菌体载体、病毒载体、酵母载体;(2)工具酶,包括限制性内切酶、DNA聚合酶、T4DNA连接酶、碱性磷酸酶等;(3)聚合酶链反应(PCR)的基本技术原理及其在医学中的应用;(4)基因克隆技术,这其中介绍了基因的化学合成、文库构建、连接、转化、转染、重组子的筛选、核酸分子杂交、DNA顺序测定等内容。通过这四个方面的学习,学员将对分子生物学的基本技术有一个基本了解。

在分子生物学必修课程中,我们还将开设十五个学时的实验课,进行质粒抽提、DNA酶切、电泳、转化及转化子筛选、PCR等实验,使学员可以初步掌握基因工程的基本技术,同时加深对基本理论的认识。

第三部分:分子生物学与现代医学

分子生物学研究不仅从根本上改变了医学基础学科的面貌,而且使医学科学工作者对各种人类疾病的认识进入到分子水平,在疾病的病因、发病机理的研究、疾病的诊断及治疗和预防中提出了许多新的观念、新的技术和新的途径,发挥着日益重要的作用。

我们将这部分内容分为分子生物学与诊断、预防、制药工业及基因治疗四个方面分别加以讲述。

在疾病诊断中,我们选取限制性内切酶谱直接分析法、寡核苷酸探针分析法、多聚酶链反应技术和限制性酶切片段长度多态性(RFLP)间接分析法,结合这些方法在临床上的产前诊断、遗传病诊断、传染病、病毒性疾病诊断、性别鉴定、法医学鉴定等中的实际应用,使学生对分子生物学诊断方法在临床上越来越多的应用有广泛的了解。

在疾病预防这个方面,我们着重介绍疫苗基因工程和抗体基因工程,这是两个具有巨大临床应用前景的领域。学员了解这方面的知识,对今后临床上用到的基因工程疫苗和基因工程抗体将打下一个理论基础。

通过基因工程生产用于临床治疗的人体微量蛋白质是目前发展较快的行业,如激素类及神经递质类药物、细胞因子类药物、酶类药物等。这方面的研究,我们学校也有相当的优势和成果。学员了解这方面的进展和知识,也是临床的一种需要,因为今后会有越来越多的基因工程药物用于临床治疗。

基因治疗是最近几年兴起的非常热门的研究领域,被广泛地探索应用于遗传病、恶性肿瘤、病毒性感染的治疗,医学院的学员对这方面的进展一般也有浓厚的兴趣。

这三部分内容是一个有机的整体,第一部分为理论基础,是学习后两部分的知识准备,也是了解现代医学分子生物学发展必备的知识;第二部分是技术理论基础,它可以帮助学员了解分子生物学常用的实验手段,也是第一部分知识的拓宽;第三部分着重于分子生物学与当今临床医学的密切关系,是第一和第二部分知识的具体应用,使学员感受到这门课程的学习对他今后的临床或临床科研工作有很大的帮助和启示。

由于分子生物学是当今生命科学研究的的主流,也是近年来推动医学领域进步的最主要促进因素之一。在整个课程的教学,我们将不仅讲述已有的一些比较成熟的研究成果,同时跟踪当今分子生物学发展之最新动态,也要让学员了解目前研究存在的问题和困难,激发他们对于医学基础研究的兴趣和勇气。总之要培养学员成为一个跨世纪的合格的医学人才,必须使他具备在今后的医学生涯中,不断以敏锐的科学头脑跟踪分子生物学最新的研究和发展成果、不断地更新自己的知识结构的热情和能力,并将这些知识应用到临床医学和临床科学的研究工作中去。

浅谈细胞生物学教学中贯彻动态观点的重要性

第二军医大学生物学教研室 朱海英 王肖鹏(200433)

哲学上认为,任何物质都是运动的,运动是绝对的,而静止是相对的。具体到细胞生物学这门科学,它从最初的着重描述一般光学显微镜下可见的细胞形态和结构,发展到运用现代物理学、化学技术和分子生物学技术研究细胞器的结构、功能、相互关系以及细胞总体的和动态的功能活动;从过去使用光学显微镜现代免疫学技术与电子显微镜技术联合使用以至利用核磁共振技术和计算机对细胞和细胞器进行三维立体构象的描绘等

等,这些变化和发展,不论从实验技术角度,还是从理论研究问题的深度和广度上,无不是一种“动态”的过程。科学工作者正是基于这种“动态”才对客观世界有了逐渐深入的认识。

医学院校开设“医用细胞生物学”这门课,培养的对象是初入大学接受高等教育的新生,他们的这种对将来所从事事业的研究客体的本质的认识和基本观点,有待于教师去引导他们逐渐建立。另一方面,这门课做为医学院校的一门基础课,只有50个学时,教师如何利用这50个学时在学生头脑中牢固树立这种观点,不但是上好这门课的需要,更重要的是帮助他们建立这种动态的思维逻辑,这必然有益于他们终生的工作和事业。下面,我想就动态观点在教学实践中的重要性和如何在教学过程中贯彻这种动态观点谈一些粗浅的看法。

一、以动态观点指导理论课教学,可以使乏味的细胞结构和名称变得易懂易记,从而提高学生的学习兴趣。

细胞生物学的两个组成部分是结构和功能,以及他们之间的关系,教学中往往从讲述结构开始。但学生在学习结构时,由于名称多,易混淆,难免引起学生的厌烦心理,学习兴趣易减退。所以我认为,从第一节课的绪论开始,就应该着重指出,细胞之所以是一个生命体,是一个活的结构,这是因为它能进行各种各样的代谢活动,这些代谢活动又是由各个细胞器承担的,细胞器中所进行的旺盛的复杂的生化反应,即分解某些物质又合成某些物质的活动是生命活动进行的基础,在这个过程中细胞本身和细胞器本身也进行着不断的更新,这些细胞器是分工的也是合作的,其分工和合作的基础就是它们之间结构上的联系和相互之间的差别,同时,细胞器自身结构的变化又必然导致这种“联系”的改变,从而导致整个细胞的外在表现——一种可见的形态和生理的变化,即细胞从新生到死亡的过程。因为“功能的执行”是一个动态的过程,比较容易吸引学生的注意力,而且他们在中学的生物课上已学到了这方面的知识,日常生活中又有关于人的生、老、病、死这一过程的概念,因此从这个角度入手,比较容易与他们的知识结构接轨,便于他们接受。在讲授这种“动”的基础上,再指出要深入理解功能,就必须更明确地了解结构以及研究结构的方法,这样就能使学生从被动的记忆结构到主动地了解结构,在头脑中形成一个有层次、有秩序的合理的逻辑,在学习具体的内容的时候用这种逻辑做为指导,一定会取得比较好的学习效果。

具体到我们教师的教学方法和课堂设计,上、下两节课或前、后两部分之间的过渡和衔接中的“动”尤为重要。事实上,教学五大环节中就有“复习旧知识,预习新知识”的要求,这无非也就是要把内容前后连贯,在学生的头脑中形成一个“动态”的印象,所以不能使这种过渡和衔接成为一种过场,而要使前后知识点有机地结合。比如在讲述高尔基体以前,可将内质网的模式图加以板书,复习了滑面内质网和粗面内质网的功能之后,就再在旁边画一高尔基体的模式图,提问内膜系统的这两种膜相互结构之间在结构和功能上有什么关系?这样从一开始就示以一种动态感觉,使他们在学高尔基体时不断回忆和联系内质网的内容,以此来不断刺激头脑中已有的旧知识点与新知识点的交流与互容,从而建立牢固的完整的记忆。

除了上述这种横向的动态联系之外,还有就是使学生建立一种纵向的动态观点。细胞学的概念是一个发展的概念,我们对一个细胞结构的理解也是一个发展的过程,比如对细胞膜超微结构的认识,最初提出的是“两暗一明”的静态模型,60年代以后,由于冰冻蚀刻技术、红外光谱技术、荧光标记抗体的细胞融合技术实验等的应用,才提出了当前能够比较好的解释生物膜各种功能的液态镶嵌模型,另外,溶酶体的概念也在不断地发展等等,而且随着生物学技术的不断发展,人们认识的不断深入,这种更新和变化会更多。以这种“动态”鼓励学生思考,积极探索,提出疑问并寻求方法解决疑问。

二、以动态观点指导实验课教学,着眼于使学生了解实验的设计,启发学生的实验思路,真正发挥实验课锻炼学生动手动脑能力的作用。

细胞生物学是一门实验性很强的学科,实验课的分量一般占总课数的二分之一到三分之一。它是培养学生动手动脑能力的重要一环,从更高层次上来说是培养学生科研素质的起点。众所周知,科研素质包括许多方面,不仅包括对试验内容的认识和理解,试验路线的设计,基本的实验技能等主要方面,还包括试验过程的有序,试验结果记录的条理和准确,试验环境的整洁和观察力的敏锐这些细小的方面。这就要求教员不只是教会学生某项实验技术,要求他们报告一个实验结果,更重要的是在完成某个实验的动态过程中给以监督和启发。比如上课前提出问题:

- (1)为什么要使用这种材料?
- (2)为什么要掌握某些实验条件?
- (3)预计会出现什么结果?

(4)设想一下实验结果会受那些因素的影响?

(5)实验中应着重观察什么内容?

(6)操作中要重点注意哪几步操作?

按照这种思路去设计实验课和指导学生,就会使学生逐渐形成这样的一种动态的思维习惯,而不是眼睛盯着当前的操作,等着老师告诉现在应该做什么。在以后他们真正从事“试验”工作的时候,头脑中自然会想到这些问题,在有了比较充足的知识储备后,加上这些良好的思维习惯,其创造力才能得到充分的发挥。

三、教师也应该不断改善自己的知识结构,使之处于一种动态更新之中,尽快尽早地了解和掌握细胞生物学的发展前沿和进展,以便站在一个较高的层次上引导和启发学生。

以上所述主要是针对细胞生物学的教学而论的,但我认为对于其它医学院校基础课来讲也有一定的普遍性,因为自然科学的研究方法是相通的。生物学技术的发展日新月异,细胞生物学的内容也在不断更新,僵化的思路、一成不变的教案是无法为培养跨世纪人才服务的。所以为人师者首先必须将一种活跃的思想、动态的思维方式融汇于教学活动之中,然后才能潜移默化地影响学生,培养出高质量的人才。

医药专业学生加强生物技术教育的任务及尝试

第二军医大学免疫学教研室 鞠佃文 曹雪涛 田野萍(200433)

现代医药产业和通讯及其计算机一起被称为现代化的高技术产业,如基因工程药物这种生物技术产品是人们通过重组DNA技术(通称基因工程技术),将天然存在于人体内起着各种生理功能的含量很少以至微量的肽、蛋白质、糖肽,通过能编码这些物质的外源基因导入微生物或哺乳动物细胞达到表达,经高技术含量的加工过程而获得的,现在人们通过基因工程技术已生产了近百种药物。这种高技术产业不仅产值高,在现代医疗中的作用也日益增加,医药专业学生只有加强生物技术教育,才能适应现代医疗的发展。医药专业学生加强生物技术教育的紧迫感在于:

1. 生物技术产品的产值逐年上升,以上海市为例,1993年生物医药产业的产值是50亿,1994年是65亿,1995年预计要超过100亿,在整个世界范围来看,有时一个生物产品的年产值就超过上海宝钢一年的产值,象促红细胞生成素(EPO),粒细胞集落刺激因子(G-CSF)等,其中每一个的产值都超过10亿元。以上数据表明,生物医药产业产品已经在药品市场中占有相当大的比重。

2. 在医疗实际工作中,生物医药显示了其独特的优越性,越来越多的生物医药产品包括EPO、G-CSF、干扰素(IFN)、白细胞介素(ILs)、胰岛素、生长激素、血液因子、乙、丙肝疫苗等在临床上取得了较好的疗效。白介素2(IL-2)是免疫系统的重要因子,不仅在特异性免疫反应调节上具有重要作用,还具有广泛强大的抗肿瘤作用。IFN的抗病毒作用是目前所有抗病毒药物中疗效最好的,对乙肝、丙肝等具有显著的疗效。G-CSF则能迅速恢复肿瘤、艾滋病等患者接受大剂量化疗或放疗后严重的白细胞降低。总之,生物医药产品在临床的作用日益得到重视和推广,对临床医生和药师掌握生物技术的要求也在升高。

3. 现在医药院校中医药专业学生生物技术教育则相当贫乏,医学专业的学生仅在生物化学或分子遗传学中介绍基因工程的原则,药学专业这方面的介绍几乎是空白,这与他们将来要面临的临床或药房是不适应的,而毕业后他们也得不到相应的教育。

我国生物医药技术在上还处于比较落后的状况,为了赶超世界医药技术先进水平,也为了我们的医药专业学生将来能更有效地为病人解除疾苦,提高医药专业学生生物技术知识水平,应注意下面几点:

1. 提高我国的生物医药技术水平

在生物医药技术研究与开发的初期,是在各实验室自由选题的前提下起步的,缺乏有效的集体组织,项目分散,低水平重复,难以形成规模和提高水平,有的一个大学甚至一个系就有数十个相同或相似的产品在研制和开发,为了最大限度地利用有限的资金和人才,应对目前所开展的项目进行论证,筛选出经济效益显著并与我国人民健康密切相关的项目进行重点支持,同时,还应加强创新性应用基础研究,提高后劲。

2. 培养一批生物医药高技术人才

生物医药产业的技术含量较高,离开了高技术人才,生物医药技术的发展和教育都是一句空话,此方面的

人才主要有四类:一是创造性的科研型人才,二是高科技企业管理人才,三是熟练的高科技型生产人才,最后也是最重要的高科技教育人才。这四类人才缺一不可,只有他们紧密配合,密切协作,才能提高我国的生物技术水平。目前,这方面的人才不仅很紧缺,更面临进一步流失的危险,因为国外非常重视我国的这方面的人才。提高待遇,改善工作条件是当务之急。

3. 课程设置

根据我国的医学教育体制,不可能马上开一门生物医药技术课,但要加强两方面的教育是可行的。生物医药技术的原理可放在基础医学如前面提到的生物化学或分子遗传学、免疫学或分子生物学中,具体的生物产品如 ILs、IFN、TNF、CSF 等可放到药理学中。药理学是医学和药学专业共有的一门重要的课程,重点介绍生物技术产品的药效学、体内动力学及其不良反应,生物技术产品的药理学与常规的中药及化学合成药物有明显的不同,故应强调其可能引起的不良后果。现在,好多医药工作者天天在用这些生物技术产品,但对这些药的了解并不比病人多多少。

4. 我们的一些尝试

从 1991 年开始,我们教研室开始在研究生中开设《细胞因子的基础与临床》,详细讲述 ILs、TNF、CSF、IFN 等细胞因子的特点、产生、作用等,深受学生的喜爱,每年有一半以上的研究生都选这门课。结合我们免疫学的教学情况,从 1993 年起,我们又在药学的学生中添加了部分生物技术药品的内容,在本科和大专学员中用 2—3 个小时的时间简单介绍临床上常用的一些生物技术产品如 IFN、ILs、TNF 等在肿瘤及感染中的作用,根据已毕业学员反馈的信息,这些知识在他们工作中起到了重要的作用。

为了缩小我国同发达国家在生物技术水平上的差距,国家制定了许多政策,投入了大量的研究及开发基金,但教育为本,首先只有提高人们特别是医药专业学生的生物技术知识,才能提高生物技术和医疗水平。

浅谈解剖及组织胚胎课教学的体会

江苏省徐州卫生学校 解剖组胚胎组 许杰 (221004)

解剖及组织胚胎课死记的东西多,名词多,又抽象、枯燥、乏味,学生学起来感到吃力,有的甚至厌学,怎么提高它的教学效果就成为解剖教师面临的难题。我在教学实践中,经常在教学方法上不懈地进行探索,积累了一些经验,对解决上述难题起到一定作用。

一、结合临床内容,激发学生兴趣

恩格斯说过:“没有解剖学就没有医学”。医学中三分之一以上的名词来源于解剖学。

如:一位急腹症病人,先有脐周围疼痛,后有持续性右下腹痛 4 小时。医生诊断为:急性阑尾炎。需立即做麦氏切口行阑尾切除术。这个临床病例就自然引出了麦氏点的概念和位置,它是脐与髂前上棘连线的中、外 1/3 交汇处,它便是阑尾的体表投影。这里还可以顺便给学生复习一下髂前上棘这个骨性标志,腹壁的层次及阑尾的形态和毗邻。通过与临床结合,提高了学生的兴趣,课堂内容充实,使本节课的重点内容能够较深刻地印在学生的脑海中。相反若你照本宣科,平铺直叙,学生就会失去兴趣,产生厌学情绪。

二、利用生动的形象比喻,变难为易

在组织胚胎学中有些内容是很抽象的,学生往往不好理解,我们可以利用一些形象比喻的方法,使它变成生动易懂的内容。

如:把人体中所有的细胞比喻成一个细胞王国。这个王国里拥有的细胞达到天文数字。在这个王国里有多种类的细胞,每一种细胞都有它相应的职业,就象我们这个社会有工人、农民、教师一样。每一种细胞的职业(功能)不同,外表形态也不一样。神经细胞有许多突起,骨骼肌细胞是长圆柱形,皮肤的表皮细胞是扁圆形,而肝细胞是多边形等。由于外形不同,我们就可通过显微镜把它们区分开来。那么王国中的所有细胞寿命是否相同呢?不!神经细胞几乎是与王国共生存的。它一旦在胎儿时期形成,就一直垄断神经系统的职能到王国衰亡解体,从不增补。由于神经细胞损伤而引起的瘫痪,目前还是一种难有转机的沉痾。而血液中的血细胞和皮肤的表皮细胞,生存时间和工作时间均很短,时刻在进行替换补充。拿红细胞来说,它们的寿命只有 4 个月,即意味着全身所有的红细胞,每 4 个月就更新一次。这样比喻使学生了解了细胞的大概数量,认识了细胞

的种类和外形,并知道细胞的一些代谢情况。

三、抓住一些规律性的内容先粗后细,归纳比较

如:讲输尿管的三个狭窄时,提出还有哪些器官有三个狭窄?联想到食管和尿道,把它们进行归纳比较,加深记忆。

又如:我们讲过气血屏障、滤过屏障、血脑屏障、胎盘屏障。它们的共同规律是屏障的一边都是人体本身的血液。而气血屏障的另一边是气体,滤过屏障的另一边是原尿,血脑屏障的另一边是胶质细胞,胎盘屏障的另一边是母体血。知道了它们的规律,就知道它们有一共同结构,即毛细血管内皮细胞和基膜。那么它们的不同之处在于:气血屏障除共同结构外,还有肺泡上皮细胞和基膜。滤过屏障除共同结构外,还有裂孔膜。血脑屏障除共同结构外,还有胶质细胞膜。胎盘屏障除共同结构外,还有结缔组织、滋养层细胞及其基膜。这样就能记清几个屏障的细微结构和功能。

我们要设计好每一堂课,使课堂讲授声情并茂,语言幽默动听,波澜壮阔,有起有伏,学生在听课犹如置身于交响音乐会,成了一种高级享受,那么解剖及组织胚胎课才能真正受到学生喜爱。

如何提高系解实习课的教学质量

第二军医大学解剖学教研室 许家军 (200433)

人体解剖学是研究人体正常形态结构的科学,必须通过观察的手段才能认识之。系统解剖学(以下简称系解)实习课实际上是实体观察人体形态结构的课程,是人体解剖学课程非常重要的一部分。其教学质量的高低与人体解剖学教学质量的高低密切相关。故在我们的教学实践中,实习课时占整门课时的2/3。如何提高系解实习课的教学质量,我们认为应加强以下几项工作。

一、合理环节 系解实习课之前一般已讲授过有关理论。实习目的是要求学生根据教学大纲的规定,实体观察辨认人体标本、模型或活体上各器官的位置和形态结构,建立清晰的平面和立体形象,帮助理论概念的印证、理解和记忆。根据高校五步教学环节:(1)预习生疑与发问指导;(2)感受理解和知感解释;(3)应用加深和个别辅导;(4)系统整理与复习综合;(5)自我检查与考核评价。结合本学科特点、教研室条件、学生能力,将实习课分成课前预习、(观察前)提示、分组观察、按组验收、(观察后)小结五个环节。要求学生在预习阶段复习本次实习课的有关理论部分,写好实习提纲(主要是所要观察器官形态结构的名称、位置、特征和观察方法),并将不懂的问题带入课堂。由于学生学习能力和所掌握知识的限制,难以准确全面地了解每次课所要达到的目的,故利用观察前15分钟,教师将学生本次课须观察内容作简要提示,使学生能更明确目的且高效地进行观察。绝大多数时间(120分钟)学生分组实习,观察所要求的内容。教师在各组间巡回指导,一般不作示教。学生观察完成后,教师根据教学大纲要求选择性地验收检查学生的观察情况,对尚未达到要求的内容及时予以指正或让学生继续观察有关内容。最后利用课程结束前15分钟,根据本次实习课的重点、难点和实习中出现的问题作一简要小结。有了合理的教学环节,教师和学生便能合理地安排好教学进度和精力,使课程按要求、有步骤、高效地进行,传授知识、培养能力和养成作风就有了基本保证。

二、精讲内容 实习课教师讲授时间有限,主要是在提示和小结两个环节进行,精选讲授内容,势在必行。总体来说,精选讲授内容应从专业培养的目标出发,精讲规律性内容、重点难点形态结构的主要特征、学习方法并适当联系功能和临床实践。但在不同教学环节上,所讲内容应有所区分。提示阶段主要讲解本次课内容的系统组成、重点难点形态结构的主要特征及其观察方法、实习观察中可能碰到的突出问题和解决办法。如骨学实习中,指出骨的名称和位置为系统组成;骨性标志、形成关节的有关结构、与血管神经有关结构为重点,颅底形态结构为难点;应取骨的解剖学姿势予以观察描述。在分组观察中,对学生所提有关观察内容的问题仅给予简单的提示和引导,除较难问题一般不予明确答复。小结阶段主要复习有关的重点和难点,实习中所遇问题的讲解,知识归纳总结等学习方法并适当联系生理功能、临床实践和学科新进展,使学生重温重点难点,了解学习方法,激发学习兴趣,留下与未来知识相联系的线索。如静脉实习课,重点是浅静脉和门静脉,难点在门腔静脉侧支吻合,并对静脉变异多作一些简要解释。通过断指再植接一条动脉须接二条静脉和静脉高营养说明

静脉在临床的重要性和一些静脉的重要概念;以口服药物体内过程将人体内脏、脉管系统等联系起来。最终使学生的学习能突出重点,突破难点,兼顾一般,举一反三,兴趣盎然。

三、科学观察 系解实习课的绝大多数时间是在进行实物的观察。要提高系解实习课的教学质量,对实物进行科学观察无疑是至为关键的。要做到科学观察,学生应做好预习,写好实习提纲。教师应准备好标本并指导观察方法,一般不示教。在学生观察时,第一,应分组观察,以三人一组为宜,一人指点实物,一人翻阅教材或图谱,一人在旁观察、辨别,三人及时讨论以准确观察之结构;第二,应多侧面观察,让学生看各类实物,包括标本、模型、自制教具、标本陈列室、活体、录像等,以便形成器官形态结构的真实形象;第三,应有序地观察,对所观察实物,按一定空间顺序进行观察,由简到繁,由浅入深,先结构的名称位置、次形态结构特征、再类似形态结构的比较,并适当联系功能和临床应用;第四,要有目的地观察,既要观察一般性结构,更要侧重重点,突破难点,即在把握观察对象的整体情况下,抓住其主要特征,而不将时间耗费在一般结构的观察上;第五,应多感觉,在观察过程中眼、手、耳、脑齐动,结合教材文字、插图或图谱进行观察;第六,应多联系、多联想,由表面到内部、由平面到立体、由局部到全身、由不动的结构联想到活动的功能,到课程后期还应注意联系前期内容。最后应把握观察质量关。在一堂课小结前,就一些比较重要、难点结构进行抽查,要求学生能做到会找、会认、会描述。使得学生在观察过程中,方法得当、有条不紊、准确有效地科学观察,养成良好的观察力和学习习惯。

四、培养能力 能力培养是高校教学的重要任务之一。针对低年级学生的能力和本学科的特点,在系解实习课中培养能力有以下几个方面值得重视。(1)全面性。大学生所应具备的能力是多方面的,故其培养不能偏废,而应是全面的。(2)阶段性。预习阶段侧重阅读、记忆、表达能力,通过写好实习提纲来促进。实习观察阶段侧重观察、想象、记忆、自学能力,通过学生自行观察和教师适量指导相结合来培养。提示和小结阶段,侧重表达力、思维力、自学力的培养,通过提问和归纳总结来引导学生。课程初期侧重观察、记忆、表达力,课程后期则侧重想象力、思维力和自学力。(3)重点性。着重培养学生的观察力、想象力、表达力、记忆力。(4)自觉性。帮助学生明确所应达到的能力,指点能力培养的方法,使之在学习过程中有目的地培养各项能力。激发学生自觉培养能力的动机,使学生自觉自愿,自始至终,注重能力培养。当然,每项能力的培养都有相应的方法,在此不一一细述。总之,教师应引导学生自觉地培养各方面的能力,但须重点突出。

五、作风养成

1. 严谨学风。人体解剖学的名词术语约占医学名词的 1/3。名词的正确读写和描述,在人体解剖学乃至医学其它课程学习中占有重要地位,亦是养成学生严谨学风的重要方面。可通过书写实习提纲练习名词术语的正确读写。在课程进行至适当时候要求学生默写重点名词和易写错名词。在回答问题或考试时,名词错即整个题目错,以此督促学生。

2. 不畏艰苦。系解实习课,学生思想上首先是三怕(怕脏、怕气味、怕尸体)。教师应以身作则接触标本,消除学生三怕心理,并说明三怕的不必要性和观察、触摸标本对学习的重要性和对以后临床实践的意义。学生在实习中不畏艰苦,克服三怕,有时往往对学习效果起着决定性的作用。

3. 爱护标本。标本模型是系解实习课的观察对象。有的同学不细心,甚至个别同学故意损坏标本。对此现象应作严厉批评和处罚。而根本上还应教育学生,标本犹如病人。由此及彼,培养学生爱病人观念。

4. 团结合作。实习课中,大部分时间用于分组观察。组中学生共同观察同一内容却有各自不同任务。这就要求学生团结合作,发挥集体主义精神。并比作如做同一台手术,使学生自觉培养互助合作的作风。

总之,为了提高本实习课的教学质量,建立合理的教学环节是根本保证,精讲多看是主要途径和手段,培养能力是另一手段,养成良好的作风是一重要保证。这几方面的工作互为联系、互相促进、缺一不可。确实做好了这几方面的工作,系解实习课教学质量便有了保证。

病理学科前训练的一些体会

第二军医大学病理教研室 寿芝萍(200433)

一个合格的医学科学工作者不仅要掌握医疗技术,还应具备良好的科研工作能力。为了培养具有全面发

展的医学科学人才,我们教研室多年来坚持组织学员进行“病理兴趣小组”活动,对本科生进行短期的病理学科科研前的训练,取得了良好的效果,现就我室的一些做法概略介绍如下:

一、掌握常用的病理学英语词汇

目前,本科生是以学习公共英语为主,对医学专业词汇的接触较少,尤其对病理学英语词汇则掌握得更少,因此,“课外兴趣小组”的同学必须突击掌握一些常用的病理学词汇,这是训练的基础内容之一。我们是以《实用外科病理学》附录所收录条目为主,再补充一些新的病理名词如原位杂交(In situ hybridization)、原位聚合酶链反应(In situ polymerase chain reaction)、基因治疗(gene therapy)等,共约 500—600 个词(组)。

二、练习英文病理学论文的笔译和文摘的撰写

在掌握了上述单词(词组)后,让兴趣小组成员进行英文病理学论文翻译和文摘的撰写练习,使他们了解科技论文的写作和表达方式,提高学员的英文翻译能力和中文写作能力。

三、参与基本的病理学科研实验

我室目前开展应用的实验技术有常规病理制片、免疫组织化学、细胞培养、原位分子杂交、裸鼠荷瘤实验等项目,根据学员的兴趣,将他们分成若干小组,分配到教研室各位教员的研究课题组里,在教员带教下,参加有关的课题研究,使他们掌握一定的实验技术,并同带教教员一起进行结果分析,以帮助他们了解科研的基本方法、步骤和思路。

四、撰写综述

在学会了文献检索方法和掌握了病理实验技术及取得了实验结果后,让他们选择某些课题撰写综述。既可选某一种技术的进展情况进行撰写,也可写某些领域的研究进展情况,并提出自己的见解和剖析,然后教员认真地进行修改,并提出问题;学员再行补充、完善,最终达到被杂志采纳、发表的水平;这样,一方面培养、增强学员对病理学的兴趣和信心,另一方面可进一步提高他们的文献写作能力。

五、模拟开题报告

最后一步是学员自己选题,写出开题报告:包括研究的背景材料,研究的目的,采用的方法,所需多少经费,预期的结果、结论,研究所能达到的水平等,开题报告完成后由带教老师帮助修改使其进一步完善,最后提请教研室论证。

通过采取上述几个步骤,对兴趣小组的学员进行循序渐进的培训,在较短的时间内(约一学期)即能完成病理学科研前的训练,达到“准科研”的水平。

新形势下药理学教学模式转变的探索

第二军医大学药理学教研室 陈红(200433)

当代医学发展正突飞猛进,人们对疾病及其治疗的认识与研究不断深化,药理学也面临着知识激增的困惑。面对不断增加的药理学知识,新药层出不穷,而学时又在缩短,药理学理论教学模式又该向什么方向转变?如何在有限的时间内让学生掌握好药理学知识,为临床各学科的学习及将来进入临床工作打下坚实的基础?笔者结合药理学的教学实践,提出以下几点体会。

一、药理学教学应顺应医学模式的转变

随着社会的进步和科技的发展,医学模式已从传统单一的生物医学模式转变为生物——心理——社会新医学模式,当代医学实践发生了巨大的转变,即由单纯的临床服务转向与预防服务相结合,由单纯技术服务转向与社会服务相结合,由单纯医院服务转向与社区服务相结合,由单纯生理服务转变为与心理服务相结合。作为桥梁课的药理学,其教学模式亦应适应当代医学的这一转变。

传统的药理学教学模式是以生物医学模式为基础逐步形成和发展起来的,其教学方式往往以药物及其治疗作用为重点,忽视了影响疾病发生、发展和转归的心理因素及社会因素。为了适应当代医学模式的转变,药理学教学也应联系疾病的生理——心理——社会因素,让学生了解,对疾病的治疗除了药物之外,心理治疗及社会因素的影响亦有重要意义。

比如高血压病的药物治疗,传统的教科书总是逐一列出八类抗高血压药,每类药物中又有数个代表药或常用药。况且不算复方的降压药制剂,仅单味西药及中药降压药就有90余种⁽¹⁾,而且新型的抗高血压药仍然层出不穷。作为药理学教师,应如何把握重点,让学生在相对短的时间内掌握必要的药理学基本理论,并在将来的临床工作中用好这些药物,这是讲授降压药物,也是讲授其它许多类药物所面临的问题。

高血压病实际上是一种多病因引起的疾病,其中社会心理因素起着重要的作用。随着人类社会的发展,生活节奏的加快,竞争意识的增强,失业的增加,使得高血压的发病率逐渐增加,在一些人群中发病率高达10%以上⁽²⁾,高血压病已成为威胁人类健康的主要疾病之一。然而事实上,许多轻度高血压并非都需要药物治疗,中重度高血压药物的治疗亦应配合心理治疗,改善社会环境因素等亦能影响药物降压疗效。

在讲授降压药物时,应向学生简要介绍病人心理状态及环境因素对降压药疗效的影响,让学生了解药物——心理——社会治疗模式,并要将这些知识传输给病人及其家属,给病人创造一个良好的治疗环境,加强自我保健、自我调节的概念,配合药物降压治疗,这样才可以将药理学及相关科学的知识有机地结合起来,实现将高血压的药物治疗向与心理——药物治疗相结合的转变。

二、精讲重点药物,注重当今医学发展趋势

对于药物较多的章节,重点讲解符合目前临床治疗与新药发展趋势。仍以降压药为例。在讲解时,不按教科书顺序从中枢性降压药至外周扩血管药等八大类逐一讲述,而是介绍其中最常用、最有前景的药物,即钙拮抗药、血管紧张素转换酶抑制剂、 β 受体阻断药、利尿药等四大类,举各类代表药精讲,明其利弊,介绍研究动向,其余类型降压药则扼要提一下,以自学为主。同时让学生了解当今评价一个抗高血压药的标准,不仅仅为“有效”,而是在有效的基础上,要求副作用小、价廉、方便、对心脑肾及代谢等方面无不良影响,或有好的影响,药物的存在与发展离不开人和社会的因素。

这样的讲解方式,虽然不完全符合目前现有大纲的要求,甚至大纲中规定的某些重点药物未予详细讲解,而是以自己学习为主。比如利血平虽是大纲中的重点药,而目前临床上已很少使用,因为利血平副作用较多,因此没有必要机械地照搬大纲的要求。这种讲解方式,可以使学生在不断增加的抗高血压药的大军面前,把握抗高血压药发展的趋势与主流,跟上临床医学及社会医学发展的步伐。另外,以这种方式讲解,既突出了重点,又节省了时间,把学习药理学的方法教给学生,学生反应普遍良好。此外,药理学教学大纲的编写也宜在这些方面做些尝试。

三、分清主次,注重培养学生解决问题的能力

为适应新形势下学时缩短的要求,在重点药物的讲解时,亦应分清主次,避免满堂灌,尤其是对本科生,应在教学中体现注重培养学生解决问题能力的教方模式(problem-based learning)。

例如,在抗慢性心功能不全这一章中,采取在心功能不全病理生理图示上引出抗心功能不全的药物,简介这类药物的分类与作用环节,然后重点介绍强心甙,强心甙在临床上用于心衰的治疗虽已有二百多年的历史,但其在现代医学中的地位仍是其它任何抗心功能不全药所无法取代的。由于强心甙的重要地位,以往均安排三个学时讲解,从作用、应用、体内过程、中毒反应、给药方法等均为重点,学生几堂课下来便头昏脑胀。而结果呢,许多学生毕业后仍然忽视强心甙的合理应用,导致临床工作中强心甙中毒反应屡屡发生,而且中毒后仍不知分析原因采取适当的解决措施。

在讲强心甙时,涉及不同的内容可提出不同的问题,启发学生思考,然后进行讲解。比如,为什么说强心甙的正性肌力作用为直接作用?强心甙增加心肌收缩力后会增加心衰患者心肌耗氧量吗?为什么同样具有强心作用的肾上腺素及异丙肾上腺素不能用于治疗慢性心衰?

在上课时,有意把强心甙对心电图的影响、体内过程的大部分内容省略不讲,留做自习,自习前布置问题,下次课前提问,以保证自习效果。利用节约出的课堂时间向学生介绍目前抗心衰治疗的新趋势、新概念,这样既保证了教学质量,又使学生了解到更多的知识,培养了学生分析问题的能力,还可节约时间,授课时数由原来的3学时减少至2学时,从而使学生在有限的时间内学到更多的内容,提高学习效率。

在复习小结时,不是简单地重复重点内容而是举一个临床应用强心甙中毒实例,涉及药物的作用、适应症、中毒反应、药物相互作用等各方面,并让大家自己分析中毒诱因。学生往往十分踊跃,纷纷提出自己的见解,课堂气氛也非常热烈。这样可以充分调动学生的主观能动性,培养学生分析问题与解决问题的能力。

总之,在教学过程中,应充分考虑到现代医学模式的转变,改革旧的教学模式,使学生适应药理——心理——社会医学的新模式。在学时缩短的情况下,积极探讨如何提高授课效率,使学生在有限的时间内学到更多

的知识,掌握药理学的重点,同时注重培养学生的自学能力、分析问题与解决问题的能力,把药理学活,为医学生进入临床工作打下坚实的基础。

参考文献

1. 陈新谦、金有豫主编:新编药理学,1992年1月第13版,人民卫生出版社,第230—256页。
2. 刘力生、龚兰生、孔华字主编:临床高血压病学,1990年8月第1版,天津科学技术出版社,第22页。

寄生虫学教学多媒体课件的设计

第二军医大学寄生虫学教研室 顾卫东 宋关鸿 (200433)

面临二十一世纪跨世纪人才培养的挑战,教学改革从内容到形式都需要融入学科的新进展和应用现代新技术,利用计算机的多媒体性能革新教学手段已成为今后发展的趋势,多媒体教学是汇集多种传播媒体(包括文字、图形、图象、声音和动画等),以形象、生动的形式表现教学内容,是九十年代电脑技术在教育现代化中的重大突破。

寄生虫学教学中,形态学内容占很大比例,以往的教学中主要是借用挂图、投影、幻灯等教具,以教员课堂讲授为主、实习为辅的教学模式。教学录像由于制作成本高,周期长,有些内容很难拍摄,不能及时反映学科的重要发展。寄生虫生活史中形态和功能的统一特别适合于应用多媒体进行表现,多媒体教学方法在统一的平台上,将不同媒体素材的教学内容进行统一编制,以形象代替抽象。在掌握一定的技术方法后,教员可在多媒体平台上行使编剧、导演的作用,充分展示特定的教学内容,使制作的课件能准确反映教学的要求。本文结合我们创作疟原虫多媒体课件的实践,就多媒体课件的设计和制作谈点体会。

一、选题

开发多媒体课件,首先要确定的问题是选择什么样的内容?这里应注意以下几个问题。作为教学课件,选题最好是教学的重点和难点,以这些问题作为突破口,以多媒体的形式强化教学内容,是多媒体教学的主要目的。其次,选题的内容应适合用多媒体形式来表现。从理论上,多媒体可以表现任何内容,但由于目前计算机性能和经费的限制,在大量的图象和视频处理上还有困难。因此,课件的设计应以文字、图片、动画和配音为主。另外,课题的规模不应太大,如果涉及的协作人员多,而缺乏雄厚资金的情况下,往往由于制作周期长,课题组成员间缺乏沟通而失败。现今,大多数教学人员对多媒体的认识基本处于理性阶段,还缺乏实际经验,选择一个适合上手制作的、比较简单的课题,有利于掌握必要的技术,获得实际经验和增强信心,如果课题过大,内容繁杂,会感到顾此失彼,到头来一事无成。因此,课件的制作应立足于本教研室,素材制作小而独立,以便于编程和扩展。

根据上述原则,我们选择疟原虫生活史作为研究课题。疟原虫是疟疾的病原体,而疟疾是世界上危害最为严重的寄生虫病,长期以来一直是寄生虫学的教学重点。疟原虫生活史需要人和媒介按蚊两个宿主,既有无性的裂体增殖,又有有性期的配子和孢子增殖,其不同虫期的形态差异很大,而生活史的不同虫期的生长繁殖与疟疾发病,以及传播流行的关系极为密切,因此,疟原虫生活史也是教学中的难点问题。以往的教学中,这部分内容主要结合挂图进行讲解,生活史各部分和致病的关系难以衔接,学员感到这部分内容形态变化大,名词术语多,纵、横向的联系比较复杂,讲授下来效果不佳。而用多媒体形式,将各个虫期的形态用真实图片展示,用动画设计将各个虫期连贯起来,结合夸张、形象的动画描述典型的临床表现,使学员在短时间内对疟原虫生活史及与致病的关系有生动、直观的认识。

二、课题计划

任何一个多媒体课件的研制,需要各方面人员的共同协作,因此对整个课题制定可操作性强的计划非常重要。在确定课件的选题后,组织协作人员进行充分讨论,明确任务分工,制定分阶段的项目计划,除此之外,还要有具体的实施计划。在制定实施计划时,教学人员和编程人员需要充分沟通,教学人员要了解多媒体课件的

特点,那些功能易于实现?那些方面技术上还有困难?这样在具体课件设计上就有利于编程制作;而编程人员则要充分理解课件的教学功能,可采用“原型法”进行开发,即从一开始就将整个课件内容浓缩为一个“雏形”展示出来,教学人员对此“雏形”提出修改意见,编程人员再将这个“雏形”不断成型,虽然这种方法的编程效率不是最高,但有利于双方人员对课件的认同。最理想的情况是教学人员本身具有多媒体开发能力,自己动手编程,真正做到“所想即所得”。

根据本教研室的具体情况和课件技术要求,决定立足于自己设计,自己编程,并制定了分三个阶段的项目计划:第一阶段为准备阶段,教研室主任亲自参与,动员主创教学人员制定初步的实施方案,并进行必要的技术培训和技术准备;第二阶段为实施阶段,在反复对疟原虫生活史多媒体课件实施计划讨论的基础上,编写课件脚本,并进行素材制作;最后,根据脚本,在多媒体平台上将各种素材进行编排和调试,做最后修改,完成整个课题。

三、脚本撰写与编程

脚本是编程人员开发课件的依据,教学效果的体现就取决于组成系列画面的脚本质量。在制定实施方案后,需要按电影(视)剧本的方式,编写多媒体课件的脚本。脚本撰写要按画面、时间进行划分,确定每幅画面所要表现的内容,所需要的素材、布局和时间等具体内容。由于每幅画面直接面向学员,都要传递和强化教学信息,激发学员的反应,诱发其认知心理。

根据这些要求,我们在设计撰写脚本时,主要采取动画媒体进行表现,以动画将各个虫期以自然界实际发生的情况连贯演示,以求达到真实生动的再现,以文字、配音解释其中的名词术语。并设计问题类单元,向学员提出课程相关的问题,根据回答反应提供反馈。反馈内容可分为纠错类和深入类,例如,在学员看完了疟原虫的基本生活史内容后,可就疟疾发作与生活史哪一虫期相关提问,回答正确则深入介绍不同种疟原虫红内期增殖周期的特点,以及临床表现的差异;反之则出现警告(蜂鸣器或喇叭鸣叫),并需要重复强化红内期的基本生活史过程,这样可使不同程度的学员均能通过分支提问,找到自己适合的教学内容,达到因人施教的目的。

多媒体课件的编程包括两部分内容,即素材制作和多媒体平台上的综合调试。这里的“素材”是指根据脚本制作的文字、图片、配音、动画及视频图象等媒体素材,尽量选择对系统资源占用少,适于制作的媒体,不同媒体的素材准备需要开发人员对相应软件和硬件的熟悉,如配音需要声卡采集,图片输入需要扫描仪和绘图软件,动画制作可利用商业动画软件(如 Animation, 3D Studio 等)。Windows 是目前国内最常用的操作系统,本身具有处理多媒体的功能,选择 Windows 平台的开发工具有利于课件的推广应用,这里的开发工具又分为两种,一是利用专用多媒体开发工具,这种系统可处理多个媒体介质的信息,通常具有良好的用户界面和工具,使用简便,生成课件较快,不需要软件编程经验,适合于普通用户开发,如摩多多媒体平台(MultiBase)等。另外,还可采用通用程序设计语言进行开发,如 Windows 平台下的 C++ 和 Visual Basic 等,这种方法编制多媒体课件需要较高的编程技术,但无论在灵活性还是应用的深度和广度较专用系统无疑具有很大的优势。

我们在实际开发中,选用 Visual Basic 作为多媒体平台。Visual Basic 采用面向对象技术,通过预设定的对象(Objects,如文字框、图象框、列表框等)表设计界面,多媒体对象可通过 MCL.vbx 加载,它将很多原本是 Windows 的 API 中实现的功能和函数转化为 MCL 对象的相应属性和方法,从而简化了多媒体程序的开发。

疟原虫多媒体课件分为四部分内容:首先,介绍疟疾在寄生虫学中的重要地位,通过图表、图片展示其全球分布、统计数据,以及军事医学的重要性等;第二部分为课件的重点,以间日疟为模型,详细介绍疟原虫生活史的基本过程,除此之外,突出表现各个虫期与临床发病和疾病传播之间的因果关系。在动画制作中,由于疟原虫各个虫期很难制作网格模型,采用图片输入的方法,将各个虫期的照片用扫描仪输入,用软件对输入图象进行加工、转换,再由动画制作软件调用,以形象夸张的变形功能和漫画笔调,激发学员的学习兴趣。第三部分介绍疟原虫生活史的发现历史,从过去的瘧气致疟,及疟疾英文名词(malaria)的由来,从 Laveran 首次在血液中发现红内期疟原虫到 Ross 发现了蚊虫体内的有性生殖期,进而确定了疟原虫的完整生活史,以及两位科学巨匠分获诺贝尔医学奖的经过,用人物和实物照片从另一个侧面使学员对疟原虫的重要性和生活史的基本过程有更深入的认识。最后部分为问题类部分,让学员进行自我评测,通过设计不同层次和难度的提问,达到复习和自我评估的目的。

随着电脑性能和价格性能的进一步提高,以及对计算机应用的普及提高,计算机多媒体功能将得到进一步加强,多媒体课件在教学中将发挥不可替代的作用。有些学者认为,未来若干年随着多媒体和网络技术的进

步,传统的课堂教学将一去不复返,这种观点虽然过于夸大技术进步的作用,但确实反映了未来教学模式的发展趋势。了解多媒体,掌握多媒体技术是今后教学人员除了专业知识以外的必需技能,我们开始的疟原虫多媒体课件的研究,也是朝着这个方向迈出的第一步。

医用生物学课程的调查及其评估

江西医学院 生物教研室 李刚 梁天柱 (330006)

随着生命科学的发展,以及新技术、新方法的涌现,使医用生物学与医学的联系变得更加密切。为了提高医用生物学的教学效率,发挥最佳教学优势,更好地为临床学习打好基础,我们根据概率统计理论,用 FOXR-RO 系统编写了数据分析软件,以我校 92 级学生为研究对象,运用计算机来分析医用生物学考试成绩与其它临床基础课程考试成绩的相关性。同时对我校 90~94 级学生医用生物学各章节内容进行了纵向及横向的统计分析,以探讨中学生物学对大学运用生物学的影响。使师生双方的教学活动在有限教学时间里争取最大限度的教学效益。

一、医用生物学与其它临床基础课程的相关性

江西医学院学制五年,第一学期至第八学期共有近 30 门课程(考试、考察和选修),我们对 92 级学生 12 门临床基础课程分别统计其学习成绩数据,并与医用生物学的成绩数据作相关性分析与显著性检验:

表 1 医用生物学与临床基础课的相关性

基础课程	相关系数	显著性检验
医用物理	0.0421	
医用化学	0.0632	
组织胚胎学	0.3242	$p < 0.01$
人体解剖学	0.2587	$p < 0.01$
寄生虫学	0.2176	$p < 0.01$
生物化学	0.2748	$p < 0.01$
生理学	0.2132	$p < 0.01$
微生物学	0.1347	
病理解剖学	0.0915	
病理生理学	0.1143	
药理学	0.1256	
医学遗传学	0.4137	$p < 0.01$

由此表可见:学生的医用生物学成绩与组织胚胎学、人体解剖学、寄生虫学、生物化学、生理学、医学遗传学各门成绩呈极显著差异;与病理解剖学、病理生理学、药理学各门成绩也有显著性差异。但是由于学生的试卷成绩与学生的学习态度、学习方法、学习兴趣、学习目的、学生个人素质、学习基础及教师的教学水平等都有关,因此,优秀同学往往各门学科成绩都很好,这样则给各门学科成绩之间的相关性判定带来一定的困难。所以我们采用标准分来消除卷面成绩的各种主观影响因素,并进行团体水平的纵向比较。其初步结果与上表所示也大体一致。

二、中学生物学与医用生物学之间的关系

医用生物学是大学一年级开设的一门基础课程,考试内容基本上分为:细胞、遗传和比解三大部分。我们对我校 90~94 级同学的医用生物学试卷分内容分别统计考分进行处理后见下表(其中 $\bar{X}$ 表示平均分, S 表示方差):