

· 中医教学 ·

基础医学实验教学体系的改革构想

孟静岩

关键词:基础医学;实验教学;改革

中图分类号:G640

文献标识码:B

文章编号:1005-7145(2005)03-0135-02

随着医学科学宏观、微观研究飞速发展和医学模式的转变及疾病谱的变化,现行实验管理运行体制“从属学科、以科设室、封闭管理”的模式,存在着投资分散、重复建设、资源闲置,实验内容单一、重复、陈旧在一部分实验课程中此现象比较突出,这种传统的基础医学实验课程体系、结构、内容和管理模式已严重束缚了实验教学的改革和发展,影响了医学创新人才的培养和教学质量的提高^[1]。

为改变这种状况,笔者认为必须构建新的医学实验教学体系,改革实验教学内容、教学方法,优化实验教学手段,构建新的实验教学体系,建立高素质的实验教学师资队伍,实现实验室专管共用、仪器设备资源共享,将提高实验教学效益作为改革的目标。

1 打破现行课程体系,重组综合性教学实验室

笔者在多年教学实践中发现,生理学、病理生理学和药理学都是实验性学科,都是以动物为主要对象,借助于相同仪器来观察功能活动的变化。实验基本操作过程相同,机体机能活动的信号采集与记录,信息处理与分析,每门学科开设的实验项目有些相似,有些甚至是重复的。相似的项目、相同的手段和学科性质相同提示,可以将3门实验课程合并,独立设课,组建“机能学实验室”,把用肉眼或显微镜观察人体器官形态的人体解剖学、组织胚胎学和病理解剖学实验室组建成“形态学实验室”,将3门课程融合成独立开设的组织病理学实验课,将正常人体组织结构和异常组织结构结合在一起,按系统通过多媒体进行教学,既节省了标本模型,又达到了统一教学内容、统一组织形态识别标准之目

的,使学生能够更真切地掌握人体组织结构与病理变化的动态过程,为走向临床打下坚实的基础。同时建立现代分子生物学实验室(细胞生物、分子遗传、生物化学与分子生物学);病原体检测实验室(寄生虫、微生物、免疫学)^[2]。

这样做有利于集中学时,统一方法,避免重复实验;有利于充分利用教学实验仪器设备,提高使用率;有利于集中财力进行实验技术和设备更新;有利于缓解动物资源供应困难的矛盾。总之,应从学科关系、优化资源配置、避免实验重复开设等角度出发,重组综合性教学实验室。

2 优化重组实验教学内容,构建新的实验教学模式

目前,各科的实验教学是完全独立进行的,其优点是实验教学与理论知识密切联系,但各科间常有重复,只验证不突破,不利于跨学科思维的培养,尤其是创新能力的培养。组建“形态学实验室”、“机能实验室”,将几门学科的实验教学内容重新设计,将会加强学科间的联系和渗透。如可以将生理学“家兔动脉血压的形成及影响因素”、药理学“传出神经系统药物对家兔动脉血压的影响”以及病理生理学“家兔失血性休克”的实验内容有机地综合在一起,并可加入抗休克实验性治疗内容,生动全面地将循环系统理论与实践进行课程内容的优化,体现了学科间的交叉与渗透,使学生在实践中能够多学科、多系统、多方位的观察。通过实验教学方法改革,使过去传统单向教学模式变为双向教学与互动的模式。

3 改进实验教学方法

传统教学模式由于受内容和学时的限制,课前由实验室人员备好实验仪器设备,课堂上由教师讲解实验目的、原理、步骤、观察项目和注意事项,然后由学生根据实验要求在教师指导下完成实验内容。这种教学方法造成了学生对老师的依赖心理,影响学生操作技能的提高。为保证理论知识与实验教学

作者单位:300193 天津中医学院

作者简介:孟静岩(1963-),女,博士,副教授,主要从事中医基础理论教学和中医药抗肿瘤的基础研究。

紧密结合,应先让学生在课前预习实验指导,了解每次实验目的、原理、对象、仪器、步骤、项目、注意事项,做到有的放矢。写出预习报告后,让学生进入实验室完成实验教学。老师在实验课中进行启发式讲解,提出每次实验课要达到的目标和应注意的事项,对疑难问题进行指导,让学生独立完成实验。如实验课开始后带教教师自始至终在实验室进行指导,随时解答提问,并及时纠正不正确或不规范的操作;实验结束后由教师进行总结、讲评或组织学生讨论,最后要求学生按科研论文格式写出实验报告。

4 注重学生创造力和独立解决问题能力的培养

建立新的“形态学实验室”、“机能实验室”教学体系,将符合人才培养目标和实际情况,从培养适应社会发展所需要的高素质人才角度出发,应将新的实验教学划分成3个不同层次:即基础实验、综合实验和科技创新实验。基础实验使学生掌握基本实验方法,提高实验能力,熟练使用常用实验仪器,实验内容尽量覆盖课程中的重要知识点,为综合实验奠定坚实基础。综合实验由教师选择成熟的题目,要求学生自行完成设计、测量,通过综合设计实验,培养学生综合应用能力和创新能力,培养学生利用现代化测试手段能力。

同时将多媒体教学系统引入实验室,从数据处理、联机采样控制到计算机模拟实验,引入现代医学新思想、新方法、新技术,尤其是计算机技术的运用,充分发挥学生的学习主动性和创造性。在学生掌握学科基本理论和实验技术、方法的基础上,增开一些综合性实验,即让学生自行选题设计实验,使学生了解实践科学研究的一般过程,培养学生分析问题、解决问题的能力,树立严谨的科学态度。注重学生素质和能力的培养,主要通过培养学生的动手能力、自学能力、观察分析解决问题能力、创新意识和能力,拓宽学生的专业知识结构与思维,提高学生的综合素质。

5 加强实验教师队伍建设

要想提高实验教学质量,建设一流的实验室,必须配备一流的实验教师队伍,没有一支业务素质好,热爱本职工作,技术水平高,知识结构合理的技术队伍是不可能的。要尽快制定人才培养计划和政策,改变实验室工作人员的知识结构,选拔一批理论教学和实践教学的带头人担任实验室主任,不断

提高本科生、研究生在实验室队伍中的比例,鼓励理论教师和学术骨干参与实验室的教学与管理,要通过举办研究生课程进修班来加强现有实验队伍的培训工作,通过采取各种激励政策,如设立实验教学研究基金、实验技术成果奖、大型仪器设备使用效益奖、实验室管理优秀奖等鼓励广大教师从事实验室管理和建设工作,使实验室真正成为培养人才的重要基地。

6 制定合理可行的实验考核制度

综合评定学生的实验成绩,正确评价学生的实验动手能力,也是实验教学改革的内容之一。目前仅把实验报告成绩的10%~20%计入学生课程考试成绩内,这种评价很难真实地反映学生的实际能力。如有些学生不认真做实验或不参加做实验,抄袭别人的实验报告以获得好成绩。为全面、正确地评定学生的成绩,应建立实验考核制度,在规范实验操作、强化技能训练的基础上,将实验课的预习情况、考勤考核、实验过程中操作能力、实验纪律、实验报告、实验理论和操作考试成绩量化,多方面、全方位对学生学习效果进行评价。必须制定一套较为完整的考核体系,从学生对实验课程基本理论知识的了解到实验操作技能、实验方案设计等各层次全面考察学生。考核内容包括:实验操作技能考核、实验基本理论知识考核、实验设计方案考核、平时考核。这种考评体系比较全面,重点考核学生综合素质与能力,因此比较公正、客观、合理。只有这样才能全面客观衡量一个学生的学习水平,使学生掌握必要的实验原理、技术,提高实验教学质量。

综上所述,随着一系列实验教学改革成果在实践中不断推广和应用,将逐步减少验证性实验,增加多学科整合的设计性、综合性实验,构建新的实验教学体系和学生实践能力、创新精神培养的平台,加强对学生创新意识、分析和解决问题能力、独立工作能力和团结协作精神的培养,新的实验课程体系将促进各专业学科的交互渗透,锻造综合性、全能型师资队伍,为进一步深化实验教学改革奠定坚实的基础。

参考文献:

- [1] 苏博.临床医学类专业教学改革研究报告[M].北京:高等教育出版社,2000.42.
- [2] 胡志安,赵红梅,徐红梅,等.基础医学实验教学体系的构建与实践[J].中国高等医学教育,2004,21(6):5.

(收稿日期 2005-05-18)