

医学院校基础医学实验教学改革实践与思考^{*}

江凌凌,何彦芳[△]

(成都医学院 610083)

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2011.22.042

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2011)22-2286-02

医学是 21 世纪生命科学中的研究重点,医学理论的突破和更新来源于临床实践和科学研究,实验教学则是理论联系实际的重要环节,其核心是培养医学生的专业技能、实践能力和创新精神,具有其他教学环节无法替代的作用。对于医学本科教育而言,基础医学课程的实验教学更是提高医学生综合素质的重要手段。目前,基础医学实验教学过程中存在一些较为突出的问题^[1]:实验课程体系不完善,相关学科缺乏融合,不利于学生系统性、综合性掌握医学知识和技能;对医学生科研素质的培养不够重视,学生的创新能力较差;实验教学内容、课程考核方法与现代医学迅速发展的医学脱节,学生的动手能力和实际应用能力差。针对以上问题,有必要在理论和实践中对实验课的教学改革进行探索和思考。

1 整合基础医学知识,构建实验教学新体系

近年来,国内一些高等医学院校对课程体系进行了改革,主要特点是:由传统单一的课程体系向多样化模块课程体系转变、增加人文社科课程比例、基础医学课程整合(如中国医科大学基础医学课程整合、山东大学基础医学综合性实验课程、南方医科大学平台课程和系列课程为特征的新型课程体系、河北医科大学一体化实验课程体系等)^[2-5]、基础与临床医学课程分类整合(如第三军医大学综合化课程体系、中国协和医科大学护理专业基础课程人体生物学和临床课程护理学的设置等)^[6-7]、基础与临床医学课程的全面整合(如锦州医学院以器官系统为中心的课程体系、汕头大学医学院的系统整合模块课程体系等)^[8-9]。但以上改革方法并没有突破以学科为中心的课程与教学模式,在课程模块分类与学时比例分配、学习进程等方面也存在课程设计与实施偏差的问题。

与理论课相比,实验课的实践性、应用性和不可知性非常强,因此,可以将实验课程内容从原有理论课体系中分离出来形成独立课程和考核,将过去分属不同学科、但内容有较强内在联系的基础实验课重新整合形成新的实验课程,可分为以下几个模块:医学机能实验学(将生理学、病理生理学和药理学的课程融合)、医学形态实验学(将组织学、胚胎学和病理学的课程融合)、生化和分子生物实验学(将生化和分子生物学课程融合)、医学生物实验学(将细胞生物学和医学遗传学课程融合)、免疫微生物实验学(将免疫学和微生物学课程融合)。这种新的实验课程体系具有以下优势:改变传统模式中实验课程对理论课程的依附,使实验课程自成体系并兼容相关理论内容;实现机能与形态、微观与宏观、生理与病理、基础与临床、理论与实践等多种综合,使医学生在短时期内接触到各层面的医学内容,系统和直观地掌握医学知识,为以后进入临床奠定基础。针对这一改革思路,本校成立“实验教学课程体系的构建”课题组,并将在 2009 级临床本科班的实验教学中实施这一新体系,

通过“实验课携带理论课”的形式将医学知识传授给学生,从而在实践中进行探索并总结经验。

当然,要建立这样的实验课程体系,也面临很多问题,如新的教学计划和教学大纲如何编制、实验课程内容的结构如何优化、新的实验教材如何编写、各实验课程如何安排和衔接、与新体系相适应的师资队伍如何建设等。

2 推行“教师为主导、学生为主体”的实验教学模式

长期以来,由于实验课附属于理论课,学生实验对教师、教材过分依赖,独立实验的能力差,对实验的重要性认识不足,参与实验教学的积极性、主动性不高,实验教学质量难以提高^[10]。为培养适合社会发展的高技能、创新性医学人才,应该改变实验教学模式,充分调动学生自主学习知识的积极性。近年来,国内一些医学院校实施了“以学生为本”的教学方法改革并取得一定的教学效果^[11],本校在教学实践中对“教师为主导、学生为主体”的教学模式进行探索和尝试,主要的举措和效果如下。

2.1 增加综合性、设计性和探索性实验,引入病例分析 本校四川省精品课程《医学机能实验学》的课程体系可以概括为“五个模块、四种能力、三个阶段”^[12],其目的是构建创新实验体系,培养创新素质人才。五个模块指的是基本技能训练、经典实验、综合性实验、设计性实验和个性化探索实验。该课程共计 54 个学时(14 课次),其中基本技能训练 2 次,技能考核 1 次,经典实验 3 次,综合性和设计性实验 5 次,探索实验 3 次(实际实施贯彻整个课程的教学过程,由小组学生自主讨论设计实验方案后进行答辩,最后实施并撰写论文),与传统实验教学相比,验证性实验大大降低,而需要学生主动思考与探究的实验明显增加。该体系的根本宗旨是以经典实验和虚拟实验为基础,培养学生的基本实验技能;以综合性实验、设计性实验和探索为核心,培养学生的实际动手能力、信息获取能力、独立思考分析问题的能力、创新思维能力和批判性思维能力;以典型临床病例为切入点,培养学生解决临床实际问题的能力。

2.2 实验室开放与科研相结合 实验教学与科学研究密切相关,高等医学院校应通过实验教学为学生提供良好的科研环境和平台,而高校教师则应为学生提供一定的科研思路。本校于 2008 年成立基础医学实验教学中心,并按照因材施教、形式多样、讲求实效的原则进行实验室开放。学生自主报名之后,由各实验室通过考试等竞争方式选拔优秀学生,根据基本的科研素质、兴趣爱好和个性特点,将学生分配到相关实验室选择相关的实验项目。为使学生科学、规范、合理地完成实验项目,本校实施了导师制,由科研能力较强的教师对学生实验的全过程进行指导。实验项目开展后,由学生自主查阅资料、书写开题报告,在规定的时间内将报告提交实验中心审核,预约登记实

^{*} 基金项目:四川省 2009~2012 年高等教育人才培养质量和教改项目(P09437);成都医学院教改项目(JG200801)。 [△] 通讯作者, Tel: 13541259511; E-mail: xthyf268@yahoo.com.cn。

验时间。实验室根据学生人数和实验内容,做好实验仪器和材料的准备工作,并通知指导教师和实验技术人员参加开放工作,解决实验实施过程中遇到的问题,指导学生分析整理数据、撰写科研论文或实验报告;此外,还鼓励学生积极进行各种小发明、小制作等课外科技创新活动等。为进一步调动学生的积极性,自 2006 年开始,每年举办一次大学生创新实验设计大赛,由带教老师指导,学生充分发挥自己的创新思维,进行自行实验项目的设计和和实施。

以上教学改革方案的实施取得了一定的效果。本课题组承担的教改项目“深化实验教学改革,培养医学创新人才”获 2008 年四川省优秀教学成果二等奖,在校本科生完成创新实验设计 280 余项,发表国家级科研论文 66 篇,申报国家专利 23 项,在 2010 年“首届全国大学生基础医学创新论坛暨实验设计大赛”中,本校本科生李孜垚自主设计的实验项目“一种新的脊髓组织芯片的制备技术”获三等奖,另有 4 个项目获优秀奖。

根据教学实践效果作者认为,“教师为主导、学生为主体”的自主教学的方法可以较好地调动学生主动学习的积极性,有利于学生各项能力尤其是科研思维能力和创新能力的培养。但是,这种教学模式的开展需要的时间多,对师资能力和学生素质要求高,同时需要一定的资金配给与完善的管理制度。

3 优化基础医学实验课考核方法

实验课考核方法改革是当前教学改革中值得深入研究与实践的问题,其主要目的是公正、合理地评价学生的成绩,让学生通过改革的考试方法能获取实验知识,锻炼实践能力,提高综合素质^[13]。基础医学实验课的考核应打破单纯实验操作考核的模式,建立科学的考核体系。以本校医学机能实验学课程为例,临床医学本科专业学生的考核由平时成绩、操作技能考试、探索实验设计和理论考试四部分组成。其中,平时成绩主要考核学生在实验过程中是否态度认真、动手积极、操作规范、讨论积极,实验报告是否书写认真、格式规范,实验结果及分析是否正确、是否积极等;操作技能考试考核学生对基本操作技能的掌握情况,验证学生的综合能力;探索实验设计考查和锻炼学生的科研思维能力和创新能力;理论考试考查学生对实验基本理论知识的掌握情况及运用知识的能力。针对临床医学本科培养目标,在考核体系中增加了探索实验设计的比重(占总评成绩的 30%),降低了理论课考试比重(占总评成绩的 40%),注重培养学生的自主学习能力和独立思考问题的能力,并通过实验设计充分发挥学生的创新性思维。为适应现代社会对高素质医学人才的需求,应加强实验教学的改革与探索,不断完善实验考核体系,提高实验教学质量。

4 建立完善的教学督导制度,重视教学质量评价

完善的教学督导制度是保证实验教学质量、提高整体教学水平的有效途径。教学督导制度的目的是通过监督、检查、评估实验教学计划执行的情况,发现并及时解决实际教学中存在的问题,从而保证教学质量^[14]。目前,在高等医学院校中,教学督导的实施存在督导队伍不够合理、督导范围不够广泛、督导内涵不够深入等问题^[15],因此,应抓好“督教”、“督学”和“督管”工作的规范化和科学化管理,强化监控,加强信息沟通,不断探索创新,提高督导水平。

实验教学的质量评价应有适合各自医学院校实际情况的合理体系,根据教学实践作者认为,实验教学质量评价涉及“管、教、学”三个方面,体系中应设立四大指标和具体的实施要点^[16],如教学管理(基本理念、规章制度、师资队伍、教学开展、教学环境)、教学文件(实验室的管理、建设和改革)、教学过程

(教学态度、教学内容、教学方法、操作技能、课堂纪律、存在的问题)和教学效果(学生基本操作技能掌握程度、学生兴趣和各项能力的培养情况)等。

5 结 语

高等医学院校的基础医学实验教学是培养创新性综合素质医学人才的必要手段,在实践教学中,应不断探索有利于学生个性发展的实验教学管理模式,树立以学生为本、能力培养为核心的实验教学观念,构建有利于培养学生实践能力、科学思维和创新能力的实验教学体系,建立全方位的教学监控体系,不断提高实验教学质量。

参考文献:

- [1] 花扣珍,孙爱华,蒋锦琴,等.浅谈基础医学实验教学中存在的问题及解决对策[J].西北医学教育,2009,17(4):730-732.
- [2] 秦晓群,舒衡平,张新平,等.基础医学整合式创新实验教学课程体系构建[J].实验室研究与探索,2008,27(9):71-72.
- [3] 刘传勇,高英茂,于修平,等.创建基础、综合、创新相结合的医学基础实验课程新体系[J].实验室研究与探索,2009,28(1):15-16,19.
- [4] 曾志嵘,杜华,李莉,等.构建现代基础医学实验教学课程体系的研究与实践[J].中国高等医学教育,2006,21(4):83.
- [5] 赵燕燕,武变瑛,杜光玲,等.综合性大学基础医学实验教学体系的改革与构建[J].医学研究与教育,2009,26(2):99-102.
- [6] 李泽桂,张吉强,陈德英,等.正常人体学综合课程的构建[J].四川解剖学杂志,2004,12(4):304-307.
- [7] 王云峰.中国协和医科大学护理教育改革的回顾与思考[J].解放军护理杂志,2002,19(2):67-68.
- [8] 张会君,李红玉,刘涛.护理本科教学中“以器官系统为中心”的基础医学课程设置[J].中国护理管理,2006,6(6):38-39.
- [9] 高分飞,陈海波,石刚刚.系统整合课程体系改革实践的思考[J].中国高等医学教育,2010,25(1):103-104.
- [10] 王冰.基础医学实验教学的改革[J].现代医药卫生,2006,22(5):779-780.
- [11] 郝丽萍,韩焕平.深化实验教学改革,建立“以学生为本”的教学模式[J].实验室研究与探索,2008,27(11):139-141.
- [12] 梁楠,张晓,何彦芳,等.基础医学创新实验课程体系的构建[J].实验室研究与探索,2008,28(7):105-107.
- [13] 邹凌燕,王克芳,李峰,等.实验考核的改革[J].护理学基础,2005,21(9):7-8.
- [14] 李宝琴,程伟,闫忠红.关于高等医学院校教学督导模式的研究与思考[J].黑龙江教育:高教研究与评估,2008,7:181-182.
- [15] 崔存德,高宗华,韩坤.医学院校教学督导工作的研究与实践[J].中国高等医学教育,2009,24(10):24-25.
- [16] 梁楠,李鑫,羊惠君,等.基础医学实验教学体系的构建与实践[J].重庆医学,2009,38(16):2104-2105.