解剖医学知识应用于医学物理实验教学的体会

Experience of applying anatomy medical knowledge in the experiment teaching of medical physics

江 虹[1],董世武[1],贾 兰[2] (第三军医大学生物医学工程学院:1. 生物医学材料学教研室,2. 物理学与生物物理学教研室,重庆 400038)

[关键词] 解剖医学;医学物理;实验课程;教学
[中图分类号] R312;G424.1 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2014)05-0563-01

医学物理学是医学院校中临床医学、医学影像、预防检验、药学、护理等专业必修的一门以实验为基础的自然科学,让学生进行系统的科学实验方法、实验技能训练,对培养他们细致、敏锐的观察能力和严谨的科学思维能力具有举足轻重的作用[1]。在医学院校的众多专业基础课程中,解剖医学是一个实践性非常强的学科,尽管该学科的知识点多、理解和记忆较为困难,但对于初次接触到解剖医学的学生来说,总是迫切希望在学习过程中了解人体生理解剖结构与临床疾病的关系,求知欲望强烈。如果将解剖医学知识应用于医学物理实验教学,有助于实验的顺利进行,可达到更好的教学效果[2]。本文浅谈我在教学过程中的几点体会。

1 以解剖医学知识为切入口培养学生的学习兴趣

兴趣是学生学习的动力,教师在实验教学中首先要激发学生的学习兴趣,才能调动起学生思维的积极性,使其能够愉快的主动学习。长期以来,医学物理实验的课程设计多为纯物理实验或验证性试验,实用性不强,教学未能体现医学特色,与学生的后续医学课程内容关联性不大,难以激发学生学习本课程的兴趣[3]。注重教学创新,就必须改变原有的教学方式,即单纯根据教材讲解实验目的、原理、操作步骤和注意事项,再让学生如法炮制地进行实验的教学模式。在课堂教学中,应结合解剖医学知识,尽可能多利用现代化的科技手段,如多媒体、视频短片、软件模拟实验、立体实物模型演示实验等,调动起学生的兴趣和学习积极性,让学生将医学物理原理与实验现象很好的联系起来,加深对理论知识的理解[4-5]。例如,在讲解“心脏做功”这一知识点时,可以先通过投影展示两张图片,一张是心脏解剖图,另一张是血液循环图,并告诉学生血液循环需要由心脏做功来维持。具有医学背景的学生一定会对心脏工作的原理产生兴趣,想要深入理解机体内的血液循环,就必须仔细看清图片内容,于是新课程教学内容就渐渐吸引了学生的注意力。教师再顺水推舟,在黑板上画出整个心血管系统的简化物理模型,用箭头标示出血液的流动方向,循序渐进引出心脏做功的物理公式。经过变换公式推导,可知心脏做功多少与主动脉血压和血液流速有关。最后,再通过物理实验仪器测量以上两个变量,让学生根据公式求出心脏所做的功,从而了解心功能的情况。这样的教学方式学生容易理解和接受,会达到良好的教学效果。

2 结合专业学科特点,提升学生的动手实践能力

恩格斯曾说过:“没有解剖学就没有医学”,说明解剖学在医学中具有极其重要的地位[5]。医学物理实验课程应结合医学专业的特点,特别是加强物理实验与解剖医学知识的联系,重视实验的医用性。作为医学院校的教师,应该合理利用校本部及附属医院的医学资源,随时了解和掌握一些新的医学动向和医学研究问题,特别是解剖医学知识背后蕴涵的物理学哲理和研究思维方法,进行整合、提炼,丰富到医学物理实验的课堂。比如,讲到“几何光学实验”时,单纯以玻璃透镜为实验道具会让学生感到枯燥无趣。如果结合人眼的解剖医学知识,向学生展示眼球剖面的解剖结构图,再讲解眼睛的光学结构、折射原理,并用物理知识将眼睛简化为一个单球面折射系统,可加深学生对知识的理解。再如“液体粘度系数的测定实验”,传统的实验是根据泊肃叶定律原理,采用比较法测定水或酒精的粘滞系数,实验内容比较乏味,缺少与医学的联系。根据解剖医学的知识结构特点来对实验进行改进,因为血液的颜色是红色,而且具有一定的黏性,可让学生在水中添加不同比例的甘油和红色颜料,模拟制成不同粘滞性的血液样本,进行比对实验,再联系人体血液的粘滞性应用在临床疾病(如冠心病)的诊断、治疗等,这样既能够增强实验的趣味性和操作性,还有利于学生科研素质和实验操作技能的提升。因此,医学物理实验的教学应从学生教育的实际需求出发,通过结合解剖医学的知识,突出理论物理知识在医学中的应用,加强学生创新思维能力和实验技能的培养,以满足培养高素质医学人才的需要。

[参考文献]

[1] 匡宝平,苗丽华,李玉生,等. 医学物理实验教学改革探究[J]. 中国医学物理学杂志,2013,30(5):4457-4460.
[2] 张丽龙,樊 松,谭 旭,等. 局部解剖学知识对防原医学实验的促进作用[J]. 局解手术学杂志,2014,20(2):220.
[3] 郭嘉泰,曾晓红,胡建华,等. 医学物理学实验教学内容研究与改革[J]. 中国医学物理学杂志,2012,29(4):3581-3583.
[4] 王先丽,李国贵,谭文波,等. 快乐教学法在解剖学教学中的应用[J]. 湖北民族学院学报(医学版),2014,31(1):75-76.
[5] 陈丽萍. 多媒体课件在人体解剖学教学中的应用[J]. 北方药学,2014,11(4):182-183.

doi:10.11659/jjssx.1672-5042.201405049
[基金项目] 重庆市高等教育教学改革研究项目(143023)
[收稿日期] 2014-05-30 [修回日期] 2014-06-09

(编辑:左艳芳)