局解手术学杂志 2008年第17卷第5期
J Regional Anat & Operative Surg, 2008, Vol. 17, No. 5

神经生物学本科生创新实验的教学体会

Experience in innovative experiment of neurobiology in undergraduate teaching

邓其跃,张吉强,张冬梅,阮怀珍 (第三军医大学基础医学部神经生物学教研室,重庆 400038)

[关键词] 神经生物学;实验;教学
[中图分类号] R33; Q189 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2008)05-0346-01

神经科学处于生命科学发展的前沿,加强对本科生神经科学的教学是当今世界科学发展的必然趋势[1-2]。国外大学在本科阶段即开设专门的基础神经科学课程,而在国内正处于探索改进中。迄今,我们为本科生开设神经生物学课程也有了十余年时间,从选修课到必修课,神经生物学在联系临床实践和科研前沿方面的优势逐步体现[3]。

1 神经生物学本科生创新实验教学的必要性

目前,本科生神经生物学的主要教学模式是以基本理论、基本概念为主,结合最新进展作讲座式的授课,同时辅以代表性的实验,加深学生对理论知识的理解。虽然,这种教学模式的效果已得到学生和教学督导专家的认可,但依然还有不少问题需要解决,其中最为突出的就是,学生在学习中主要还是处于被动接受知识的角色,缺乏发挥主观能动性的空间。针对这个问题,我们反复调研,实施了一系列的教改方案,着重解决如何调动学生主观能动性的问题,使传统教学模式的以"教"为主逐渐向以"学"为主转变,充分发挥学生的积极性和创造性。

2 创新实验教学的具体实施

学员创新性实验是本教改方案的一个重要组成部分。该项改革旨在激发本科生探索神经科学的兴趣,在兴趣的引导下了解和掌握基本的神经生物学研究方法;通过师生交流、组内讨论,训练学生的科研思维,提高他们发现问题、分析问题和解决问题的能力;在强化团队合作精神的同时提高学生的综合素质。目前,共有8名大学四年级的全日制医学本科学员参加神经生物学创新实验,分为两组。两个小组的工作因选择的研究主题不同而侧重点也有所不同,各自的进度因时间安排也存在差异。由专门的教学小组负责,包括1名副教授、1名讲师和1名在读研究生。

3 存在的问题

3.1 学员基础知识和基本技术缺乏

参加本创新实验研究的学员已经完成了基础课程的学习,接触过一些基础的实验技术和实验方法。但是,他们所涉及的这些实验技术和方法大多是在教师预先安排好的,且与当前的实验研究有较长时间的延搁,遗忘或不熟悉的情况非常突出。由于没有自主进行实验的选择,学生在各种实验技术和研究方法之间的横向和纵向联系上了解很少,缺乏将基础理论知识与基本技术方法有机联系的能力。为了解决这个问题,学生需花较多的时间与指导教师进行交流、实验观摩和讨论,而对于短期课题研究来说,这样的时间花费严重影响研究进度。

3.2 实验研究与课程开设时间不平行

"医学神经生物学"课程的开设时间为五年制本科第三学年的秋季学期,但是创新性实验的进行却是在第四个学年,时间相差约半年时间。实验研究与课程开设时间的不平行可能产生的影响包括:神经生物学基础知识的生疏、理论课期间产生的新奇感减退、对当时感兴趣的问题的遗忘、基础实验与临床课程以及见习之间的矛盾等。学生选择神经生物学作为创新实验的切入点,要求他们必须花较多的时间去复习以前的知识,重拾当时的一些想法和感触,这对临床医学专业的学生来说负担较重。

3.3 指导教师经验不足

在传统的教学模式中,教师通常扮演的角色就是为学生设计和安排好一切,教师辅导学员进行实验研究,通常学员是选择教师研究课题的一部分来开展工作,他们的自主选择性没有得到很好的体现。由于从事传统教学的教师存在一定的思维惯性,在与学生进行交流和讨论的时候,易于将自己的想法强加给学生,引导他们往自己希望的方向去思考,一定程度上会挫伤学生的自信心,这对调动学生的主观能动性是不利的,也反映出指导教师把握"创新性"的内涵方面存在经验不足。

为了真正实现学员创新性实验在培养学生原始创新能力方面的目标,还需要深入地探索。可考虑根据课程的开设情况为创新性实验选择合理的切入时间点,在基础课阶段加强对学生动手能力和思维能力的训练,通过"科学沙龙"等活动提高学生的综合科学素养。同时,加强对指导教师的培训,提高创新实验的指导能力,扮演好学员创新性实验的配角,切忌喧宾夺主而成为主演,以充分激发参与学员的主动创新性。

[基金项目] 第三军医大学基础医学部教学改革研究课题资助项目
[收稿日期] 2008-07-15 [修回日期] 2008-08-11

[参考文献]

[1] 李淑蓉. 浅谈神经生物学多媒体教学的体会[J]. 局解手术学杂志, 2004, 13(5): 334-335.
[2] Boitano JJ, Seyal AA. Neuroscience curricula for undergraduates: A survey [J]. Neuroscientist, 2001, 7(3): 202-206.
[3] 阮怀珍,杨忠,胡志安,等. 医学神经生物学课程体系的建设与实践[J]. 神经科学通报, 2005, 21(3): 251.

(编辑:文 灿)