

欢迎,临床的出科考试成绩与都好于以往。然而,由于我们也是刚刚开始与口腔专科医院进行口腔专业学生实习的联合教学,在教学中的针对性教学方法的具体效果还需要时间的检验,我们会继续在综合实习这一方向上进行探讨研究,争取能在口腔临床实习教学做出一点有益的探索。

参考文献

- 1 雷娟,薛声能,严励,等. 21世纪新的医学目标与医学生素质教育的探讨[J]. 中国高等医学教育, 2006,3:12-13
- 2 赵曙光,王旭霞,刘震雄,等. 人文科学在高等医学教育中的作用[J]. 西北医学教育, 2007, 15(2): 193-194

(收稿:2010-03-05)

在实践中促进现代毒理学基础教学的发展

张文娟 姚 朗 郑 莉

毒理学是现代医学与药学重要的基础学科,与生命科学同步发展。近年来,生命科学领域的新理论和新技术有着突飞猛进的发展,这为毒理学的发展提供了强有力的技术支持,促进了毒理学新的发展和变革。现代毒理学是研究所有外源因素,包括化学、物理和生物因素对生物系统的损害作用、生物学机制、安全性评价与危险性分析的科学。毒理学面临着来自社会、自身理论和方法上的严峻挑战,必须在理论和方法上进行创新,毒理学基础的教学内容和教学方法也必须不断提高与发展^[1]。为此,对在毒理学基础教学过程中如何进行创新,用发展的理念启发和引导学生,提高理论及实验课的教学质量进行探讨,以求全面提高学生的创新意识和综合素质。

一、多方位提高毒理学基础理论课教学的质量

1. 引入毒理学相关的影视实例,培养学生积极思考的意识:目前的毒理学基础教材更多的是对概念以及相关内容的叙述,必要时插入一些相关的例子,而如何能让学生在轻松愉快的氛围中,尽快接受这些内容,并认真思考这些概念和理论的实际意义,则是提高课堂质量的关键所在。为此,这就要求授课教师要具有丰富的知识面和较好的知识分析能力。其实,毒理学相关的事件在许多影视剧中都有很好的体现,在学习外源化学物的一般毒性作用时,可以引入生动的例子来进行正确的分析,比如《绝代双骄》中的曼陀罗花中毒就属于急性中毒,而《霍元甲》中不明原因的慢性烂肺药中毒,其实属于亚慢性中毒,再将剧中这些中毒的症状和中毒时间进行分析,学生能很好地

记忆和理解一般毒性作用的概念和意义。而且,适当引入毒理学相关的影视实例,使得课堂气氛十分活跃,同时调动学生思考的主观能动性,启示学生运用书本中的概念准确的分析剧中的相关知识。

2. 引入毒理学相关的生活实例,提高解决实际问题的能力:随着社会公众对健康的日益关注,出现许多与毒理学安全性评价与危险性分析相关的生活实例,比如奶粉中的三聚氰胺中毒现象,“红心鸭蛋”中查出苏丹红事件,部分强生婴儿沐浴露检出二■烷等,引入这些实际而又典型的生活实例,进行详细的讲解和探讨,引导学生设计相关实例的毒物检测实验方法,并进行相关毒物的毒理学评价分析,继而提出对相关食品及生活用品的危险性管理措施。这样,一方面可以提高学生对毒理学基础的学习兴趣,更重要的是能实际提高学生解决问题的能力,达到学以致用目的。同时,在我们实际教学过程中,也会经常发现学生有一些独到的思路 and 想法,有针对性地进行剖析,学生印象会更为深刻,对实际应用能力的提高有很大帮助。

3. 引入毒理学相关的前沿文献,奠定学生科研创新的意识:由于生命科学领域新技术新方法在毒理学中的应用和渗透,涌现出许多毒理学相关的交叉研究领域,毒理学学科本身持续发展,毒理学相关科研领域也出现一些新的观点和新的研究方法。通常,这些新的观点和方法会在毒理学相关学术会议上有很好的交流和体现,所以,毒理学教学工作不仅仅要传授经典的毒理学知识,还要及时地将毒理学研究动态和发展方向带到课堂中,让学生在学习毒理学经典基础理论的同时,吸收先进的毒理学观念,以求日后能够在毒理学领域很好的应用和发展。除了会议新知识

新动态的课堂引入,还应密切关注毒理学相关科研领域最新国际动态和一些热点研究方向,激发学生的科研求知知识。在发育毒性与致畸作用的章节教学时,我们及时将中国毒理学会会议相关新的知识带到课堂,如“成人疾病起源于胎儿”以及在发育毒物筛检研究中的新技术和新方法,学生颇有兴趣,并展开激烈讨论。因此,在毒理学的发展中,要注重培养学生以发展变化的心态去学习,并逐渐渗透其科研创新的精神。

二、加强毒理学实验课的独立、合作与创新理念

1. 在实验中培养学生的独立操作与团队合作精神:毒理学实验方法与技术是卫生毒理学课程的重要组成部分,可以加深学生对相关理论知识的理解和记忆,并能更好地提高学生发现、分析和解决问题的能力。目前,毒理学研究的主要手段是动物实验,通过动物体内试验模型的毒性反应,外推评估外源化学物质对人的危害及危险性。在实验中,有培养学生独立操作的部分,如实验动物的准备、染毒和处置等,侧重培养学生个人的实际动手能力,而更多的是需要学生相互配合的部分,如实验动物的随机分组,整体实验结果的计算,在计算 LD_{50} 的急性毒性试验中,就需要学生分不同的小组,而不同组得到的结果再进行汇总整理,以保证实验结果的真实可靠。实验教学中,要在培养学生正确熟练操作的基础上,培养大家相互协作的意识,并深刻体会合作的意义所在,这对当次实验结果以及日后学生的发展都有很好的帮助。

2. 在实验中加强学生的创新与发展意识:学科的发展需要不断的创新,在毒理学实验教学中,同样要注重培养学生的创新和发展意识,实验过程中的每一个步骤、每一个环节都要弄明白,也要分析每次试验的利与弊,提示需要改进的方面,启发学生去发现,用创新的观念重新审视实验目的与步骤设计等,积极为学生创造有利于培养创新意识,发挥创新能力的良好实验环境^[2]。比如,在传统的经皮肤急性毒性试验过程中,对动物的脱毛,我们不仅采用传统的脱毛剂来进行试验,同时也采用了电动脱毛器来脱毛,并进行染毒效果的对比,对实验进行逐步改进。另外,在

实验过程中,由于会出现包被染毒物的纱布随动物活动而滑脱的现象,学生也是各显神通,如改进包扎、粘贴的方法,更是提出了采用将染毒包被制成“创可贴式”成品,目前已在进行相关课题研究和专利申请等。因此,在实际的实验教学过程中,要不断地鼓励学生提问,大胆质疑,让学生充分深入的思考,激发学生的创造性思维,促进学生与老师之间的挑战,也达到真正的“教学相长”^[3]。

3. 在实验中培养学生的规范化行为:实际工作中,化学品的毒性评价需要具有优良的实验研究规范,毒理学相关实验也要从学生开始,必须培养其具有规范的操作过程,要求学生深切明白实验目的和意义,设计实验具体的方法步骤,明确注意事项,尤其注意观察实验过程中出现的现象,并认真记录全部的数据,实验报告也要准确反映和记录所采用的方法和全部数据,并进行认真分析。实验教学过程中,一定要注重培养学生的规范化实验设计和操作过程,以及规范完整的实验报告,这对提高当前学生的综合能力,以及日后的规范化工作程序,具有十分重要的意义。

随着现代毒理学的发展,培养的学生不仅仅是对理论的掌握和基本实验技能的操作,更重要的是提高其创新和发展意识,打造高素质的复合型人才,从全方位提高学生的综合素质,使其在以后的毒理学科研和工作实践中具有坚实的理论基础、扎实的技术和发展的战略意识,真正做到“以人为本”,切实实践科学发展观,这对毒理学相关的人才培养以及毒理学学科的发展都具有十分重要的作用^[4]。

参考文献

- 1 张天宝. 毒理学的挑战、机遇和发展趋势[J]. 卫生毒理学杂志, 2003, 17(1): 2-4
- 2 麦路. 坚持改革创新提高药物研究综合实力[J]. 中华医学科研管理杂志, 2006, 19(6): 373-374
- 3 徐爱凤. 病理学教学中学生创新能力的培养[J]. 中国高等医学教育, 2008, (7): 66-67
- 4 何军, 许金廉. 强化创新人才培养的措施与思考[J]. 中国高等医学教育, 2008, (8): 4-5

(收稿: 2010-02-17)

(修回: 2010-05-31)