

·医学信息学·

基础医学研究生综合科研能力培养方案的研究

王 苗^{1,2}, 钱声艳^{1,2}, 胡 欢^{1,2}, 王 倩^{1,2}

(1.遵义医学院医学与生物医学研究中心, 贵州 遵义 563000;

2.贵州省普通高等学校微生物资源及药物开发特色重点实验室, 贵州 遵义 563000)

摘 要:随着我国研究生教育规模不断扩大,培养模式多样化,以及学科交叉增多的特点,研究生的综合科研能力亟待提升。基础医学研究生科研能力的培养是研究生教育的重要组成部分,是我国培养具备医、教、研综合能力的高等医学人才的重要途径,培养的优劣对国家经济和社会发展具有很大影响。在新的科研形势下,为了更好地适应社会的发展要求,必须加强对基础医学类研究生科学实验和科研能力的培养,即基础医学类研究生毕业后,应该具备较强的科研创新能力,符合当今科技发展的潮流。

关键词:基础医学;科研能力;研究生

中图分类号:R643.2

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2018.02.005

文章编号:1006-1959(2018)02-0011-03

Research on the Training Program for the Comprehensive Scientific Research Ability of Basic Medical Graduate Students

WANG Miao^{1,2}, QIAN Sheng-yuan^{1,2}, HU Huan^{1,2}, WANG Qian^{1,2}

(1.Center for Medical and Biological Research, Zunyi Medical College, Zunyi 563000, Guizhou, China;

2.Key Laboratory of Microbiological Resources and Drug Development in General Colleges and Universities of Guizhou, Zunyi, 563000, Guizhou, China)

Abstract: As the scale of postgraduate education in our country continues to expand, the diversification of training modes and the interdisciplinary increase, the ability of graduate students in comprehensive research needs to be improved urgently. The training of basic medical graduate students' ability in scientific research is an important part of postgraduate education and an important way for our country to train medical personnel with comprehensive capabilities in medicine, teaching and research. The quality of training has great influence on the economic and social development of the country. In the new scientific research situation, in order to better meet the requirements of social development, we must strengthen the training of scientific experiments and scientific research ability of graduate students of basic medical sciences. That is, postgraduate students of basic medical sciences should have strong ability of scientific research and innovation in conformity with the current trend of technological development.

Key words: Basic medicine; Scientific research ability; Graduate students

近年来,我国研究生教育培养模式逐渐多样化,规模不断扩大,学科越发交叉,研究生的综合科研能力亟需提升^[1]。医学研究生综合科研能力的培养对国家经济和社会发展起着至关重要的作用,特别是高层次医学人才的培养,是推动我国医疗事业发展的核心驱动力,医学研究生综合素质的培养和提升符合我国“人才强国”的战略需求^[2]。在新的科研形势下,为了更好地适应社会的发展需求,必须加强对基础医学研究生科研能力的培养,主要包括发现科学问题的能力、信息收集和處理的能力、研究规划和实施的能力、开拓创新的能力以及科研论文撰写的能力,是在学习知识的基础上经过培养训练和实践形成发展起来的^[3-4]。在研究生教育期间掌握这些基

本技能,接受规范化的实验技能培训,进行系统的学术思维锻炼,将有利于顺利开展学术课题研究以及全面提升自身的科研素质,增强服务国家、服务社会和服务广大群众的技能。本文将重点探讨基础医学研究生科研能力欠缺的原因,并提出相应的对策。

1 研究生科研能力欠缺的原因

1.1 研究生个体存在的问题

1.1.1 在读本科实验课时,每次实验所需器材或仪器设备都是由实验技术人员或老师准备完善或老师使用仪器学生观看,实验中学生只需按照实验步骤按部就班机械式加样,很少或几乎不去思考为什么选用这些实验材料、试剂和仪器,为什么加样顺序要这样安排,以及如何配制溶液、选购试剂盒和调试仪器设备。实验前准备工作不会参与,同时对实验内容没有进一步的认识与了解,更不能很好地将理论知识与实际实验操作相结合。

1.1.2 大多数基础医学研究生本科为非医学专业或

基金项目:1.贵州省普通高等学校微生物资源及药物开发特色重点实验室开发课题(编号:GZMRD-2015-002, NO:GZMRD-2015-003);

2.遵义市汇川区科技计划项目(编号:遵汇科合 201712)

作者简介:王苗(1988.2-),女,陕西宝鸡人,硕士,实验师,研究方向:微生物资源及药物开发利用

临床专业,研究生在个体上必然存在着素质差异,如对基本的基础医学理论知识储备不扎实、实验技能掌握不全面,对科学研究理解不透彻,缺乏常规设备使用和维护的知识储备。

1.1.3 部分研究生没有树立正确的学习态度,普遍是为了考试而学习,对自己从事的方向不感兴趣,对于专业基础课程的理论知识,不能深刻理解,实验动手能力不强,也不努力提高自己的科研实验水平,不注重自身人文素质的提高,缺乏与人交流合作的能力,创造性思维能力欠缺,不能建立成熟的世界观、人生观和价值观^[5]。

1.2 实验室环境影响因素

1.2.1 在科研实验阶段,一个课题组的研究生或相邻实验室的研究生往往墨守成规,只是在师兄师姐前期实验步骤的基础上稍加改善或直接借鉴,导致研究思路故步自封,研究成果缺乏创新性,研究生缺乏主动思考和进行深层次挖掘的能力^[6]。

1.2.2 大部分研究生实验步骤主要参考本课题组师兄师姐的记录,自己只记录实验结果,没有实验过程和条件,或者有过过程无条件,记录不详,缺页少页,随意涂改,记录混乱,导致后期处理数据及样本整理的难度增大。不规范的实验记录降低了实验结果的可信度,也体现了学生不严谨的科研习惯和实验室整体科研氛围的不浓厚。

1.2.3 课题组没有形成良好的文献查阅及阅读的习惯,导致文献整理分析及提取有效信息的能力不足,对于新领域的了解,新技术的掌握能力匮乏。

2 对策

2.1 实验技能指导和培训 对基础医学类研究生进行基本常规实验技能指导和培训,规范常规仪器设备使用流程。在研究生开题之前,对于分子克隆技术、PCR 技术、蛋白质与核酸提取和分离技术、大肠杆菌感受态细胞制备、蛋白质表达技术等常规实验由实验室专业人员对研究生进行一对一或一对多形式进行系统的实验技能应用培训。“工欲善其事,必先利其器”,研究生经过基本常规实验技能指导和常规仪器设备的培训、以及经过自主的全面综合实验、自主设计实验的锻炼,科研能力得到大幅度的提高。使用实验室大型仪器设备之前,必须经过严格的理论及操作培训,经考核合格之后才能使用,培养学生规范操作的习惯。

2.2 定期举办技术讲座或交流 如举办高效液相色谱、荧光定量 PCR、流式细胞仪等大型仪器的技术

讲座,让研究生有更多的机会了解各技术平台的功能及应用,提高平台设备的使用率,正确、规范的实验操作流程是保证实验顺利开展的基础,是获得可靠且可重复实验结果的保障。研究生教育应是交流型教育,避免独自一人“闭门造车”,应多参与学术交流,多了解学术发展动向,才能在科研工作中做出很好的成绩。

2.3 规范研究生实验记录培训和管理 实验记录参考标准规范化,从源头上遏制学术不端行为的发生,促使研究生形成良好的科研实验记录习惯,完整详实的实验记录更是科学研究的保存档案,有利于科研项目的管理。导师定期与研究生讨论实验进展,检查其实验记录,并仔细评阅,给予书面性的指导意见并监督改正。科研管理部门可以定期组织实验记录评比,对评比结果优秀的学生给予一定奖励,对评比结果不合格的学生督促整改,并要求其在一定时间内通过复审。实验记录是研究者从事科学研究过程的原始记录,是防止发生学术不端行为的有效方法。完整详实的实验记录是科学研究的保存档案,对科研人员理顺科研思路、发现学术问题、寻找科学规律、完成项目总结和申报科研成果有着非常重要的意义。

2.4 加强文献阅读能力的培养 通过文献检索和学习,有助于全面了解本领域的发展概况和趋势,为自己设计科研课题和制定研究策略提供有价值的参考,对学习的主要内容提出问题,组织学生讨论和解答,定期组织研究生以 PPT 的形式做文献阅读汇报,并就文章的观点、研究思路、研究方法等作出总结和点评,引导学生逐渐过渡到自主阅读,锻炼学生的语言表述及组织能力,在讨论中鼓励学生提出问题,碰撞新的科研想法,激发科研思维。随着研究生阅读能力的增加,阅读量自然会逐渐加大,有利于科研视野的拓展以及综合科研素质的提高,为科研论文的写作夯实基础。

2.5 举办学术讲座 学术讲座内容可涉及不同学科,形式多种多样,可以由本校教师讲授与其学科有关的知识或自己的研究课题,也可以由高年级的研究生分享自己的研究经验和感悟。另外,还可以广泛邀请国内外知名学者就当前科学研究热点作前沿性的学术报告,与研究生进行近距离的学术交流和探讨,让学生接触不同的学科前沿,并在学术交流中拓展视野,产生灵感。

(下转第 15 页)

3 结论

基础医学研究生综合科研能力的培养是研究生教育的重要组成部分,医学研究生教育是本科后以医学研究为主要特征的高层次教育,也是医学研究生全面培养综合应用能力的重要环节,是一个逐渐积累的过程,医学研究生培养质量的提升,对于培养医学人才,促使我国医疗水平的长远发展具有特别深远意义。近年来,在加强医学与生物医学研究中心实验室建设及各个分子、细胞、肿瘤、微生物等各个平台硬件环境建设的同时,我们针对目前医学研究生实验室管理工作中仍然存在的一些问题,经过不断的探索和努力实践,在微生物实验室科学管理方面进行了一些积极的探索和大胆的尝试,通过上述各项管理措施的实施,使研究生管理实现了制度化、规范化和程序化。在各方的共同努力下,我们微生物实验室为各级研究生及各个教研室教师科研项目的有效开展,提供一个良好的研究平台,营造良好的学术氛围,保证了各类项目的顺利完成,并取得了一定的成绩。

综上所述,基础医学研究生综合科研实验能力的提升需要在实践中不断查找问题、商榷对策,积累

经验、改进提高,端正学习态度、培养科技论文写作和学术交流能力,提高研究生的实验动手能力、分析问题和解决问题的能力,培养研究生严谨的科学态度以及团队协作精神,通过阅读和实际课题相结合的文献提升科研创新能力及语言组织写作能力,必将为基础医学研究生综合科研能力的可持续发展打下坚实的基础,最终培养出高素质的医学创新人才。

参考文献:

- [1]吴安庆,彭蓉,杨列程,等.跨学科研究大趋势下第二课堂在研究生教学中的作用[J].教育现代化,2016,11(34):134-136.
- [2]王伟,李传友.加强实验室管理,培养医学研究生科研能力[J].基础医学教育,2016,18(10):820-823.
- [3]夏继刚,付世建,曹振东,等.以提升科研素养为核心的学术型硕士研究生培养模式改革探讨[J].安徽农业科学,2015,43(25):384-385.
- [4]汤启萍,段吉安,张昊.我国研究生创新能力培育的现状、问题与对策分析[J].研究生教育研究,2013,15(3):41-46.
- [5]夏桂松.对于工科研究生教育中人文关怀的思考与实践[J].高教学刊,2015(20):3-4.
- [6]李真,何宇迪.研究生创新能力的跨学科培养模式研究[J].科技视界,2014(10):165-165.

收稿日期:2017-10-11;修回日期:2017-10-16

编辑/李桦