

母亲所生婴儿检出 HIV 抗体不一定表明受到 HIV 感染,因为婴儿可以通过胎盘或乳汁被动获得母体的 IgG,出生 18 个月以后免疫系统才能够产生自己的抗体。

3.4 了解 MTB 的生物学特性,掌握临床标本 MTB 抗酸染色技术、形态学特点及培养鉴定方法,了解 MTB 核酸及耐药基因检测方法。

3.5 知晓本实验室 MTB 相关检测方法的流程、实验所需时间及临床意义,能正确解读检测结果:从临床标本中分离培养出 MTB 是诊断结核病的金标准,普通培养法(固体培养)通常需要 8 周时间,快速培养法(液体培养)最早 5 d 即可提示有菌生长,但需要转种固体培养基进行分离鉴定。MTB 核酸及耐药基因检测当天可以获取结果,但不能区分是否为活菌。

4 小 结

当前,中国 HIV 感染状况严峻,结核病是 AIDS 患者最常见的机会感染,约 1/3 的 HIV 感染者同时感染了 MTB,约 1/2 的 AIDS 患者最终死于结核病。广西 HIV 感染人数位居全国第二,预防和控制 HIV 及 MTB 感染是极为紧迫的公共卫生问题。为此,临床实验室对相关检测技术有强烈需求。本基地通过上述教学及管理,使实习生在获得临床检验基本技能的同时,进一步了解传染病相关管理和掌握相关实验室诊断技术,使他们的技术能力得到进一步拓展,增强就业竞争能力,同时也为培养公共卫生后备人才作贡献。

参考文献

[1] 从玉隆,秦小玲,邓新立. 现代医学实验室管理与实践[M]. 北京:人民军医出版社,2008:147-150.

[2] 宏 良. 临床实验室生物安全管理[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2009:4.

[3] 申子瑜. 浅谈临床实验室生物安全防护[J]. 中华检验医学杂志, 2004,23(7):134.

[4] 陈 晶,方鹏骞. 艾滋病羞辱和歧视的原因及对策[J]. 中国艾滋病性病,2009,15(3):318-320.

[5] 何国平,刘立珍,李现红,等. 成都市男男性行为者艾滋病相关羞辱和歧视的现状研究[J]. 中国全科医学,2011,14(13):1475-1478.

[6] 孙丽娜,孙业恒,张栋栋,等. 艾滋病毒感染者/艾滋病患者与其家属艾滋病相关羞辱和歧视的研究[J]. 中华流行病学杂志,2010,31(11):1219-1222.

[7] Parker R, Aggleton P. HIV and AIDS-related stigma and discrimination: a conceptual framework and implications for action [J]. Soc Sci Med, 2003, 57(1):13-24.

[8] Vu DL, Daou S, Ambrosioni J, et al. What's new in HIV/AIDS: Some selected topics[J]. Rev Med Suisse, 2013, 9(369):150-155.

[9] Liu H, Lin X, Xu Y, et al. Emerging HIV epidemic among older adults in Nanning, China [J]. AIDS Patient Care STDS, 2012, 26(10):565-567.

[10] Woodman Z, Williamson C. HIV molecular epidemiology: transmission and adaptation to human populations[J]. Curr Opin HIV AIDS, 2009, 4(4):247-252.

[11] 黑发欣,张启云,孙伟东,等. 病毒载量应用于抗体丢失 AIDS 病例的诊断[J]. 中国艾滋病性病,2007,13(3):256-257.

(收稿日期:2012-12-06)

• 医学检验教育 •

本科生导师制下如何培养本科生的科研创新能力

姚 婕,方立超,郑峻松[△]

(第三军医大学医学检验系暨药学院临床检验学教研室,重庆 400038)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.08.070 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2013)08-1044-02

科研创新能力在研究生教育和院校工作中占有非常重要的地位,因此如何促进本科生的个性化发展,培养具有创新能力和实践能力的高素质人才,激发学生开放性和批判性的思维,引导他们进入科研大门已成为高等教育的重要研究方向。本科生进行科研最主要的目的不一定要得出研究成果,而是在从事科研的过程中,培养学生对科学问题的兴趣和锲而不舍的探索精神,一丝不苟的科学态度和严谨的作风以及协作精神、科研思维能力,锻炼解决实际问题的能力。本文就依据学科特点和时代特色,在本科生导师制教学过程中为培养学生的科研创新能力所作的探索和努力进行阐述^[1-4]。

1 导师素质的要求

在本科生的导师制实施过程中,首先要求导师具备高度的责任心,本科生导师需要付出时间,精力去辅导,关心学生的学习和生活。其次要求导师本身要有一定的学术造诣,本科生导师要关心学生综合素质的提高,有的放矢地对学生进行指导^[5-6]。

1.1 学生个性化培养,要求导师尊重学生的个性,培养学生的

创新精神和实践能力。导师要关心学生的思想进步,针对学生的个体差异,对学生选课、专业发展方向选择、学习方法等进行指导,并引导学生明确自己的学习目的和目标,端正专业思想和学习态度,促进学生知识、能力、素质共同协调发展。导师要言传身教,以自己严谨的治学态度、优良的职业道德影响学生。

1.2 导师的专业素质,要求导师具有较高的专业水,以所教学科为中心,扎实地掌握系统的基础知识。导师不仅掌握本专业所开设的课程和各课程之间的相互关系,接受学生咨询,帮助学生安排适合于自身特点、能力、素质和就业目标的学习计划。还要求导师知识面要宽掌握比较广博的文化科学知识,学科的发展史知识和本学科领域最新的科研成果,不断吸收新的知识。帮助学生克服学习上的困难,指导学生在学业上沿着比较合理的道路不断进取。

1.3 导师的学术造诣,要求导师本身必须在学术上具有一定的学术造诣,指导学生论文(毕业设计)选题,实验设计,实验方法和论文撰写工作,指导学生查阅文献撰写综述,指导学生投稿,带领学生参加自己的科研活动。

[△] 通讯作者, E-mail: zhengalpha@yahoo. com.

2 本科生参与导师科研工作,注重培养其科研创新能力

2.1 学生自主选择导师,导师向院系申报个人基本信息,包括毕业院校、所学专业、科研领域、欲开展的科研方向和所需学生的具体要求等。学生可根据自己的爱好、感兴趣的专业研究方向选择导师。

2.2 培养学生独立检索查阅文献的能力。文献检索和阅读是培养学生实验技能和了解相关研究领域历史沿革、现状和前沿动态的必要的手段。本科生导师要根据学生感兴趣或欲从事的研究方向指导学生查阅中文和英文文献。中文全文数据库如清华同方中国期刊全文数据库(镜像)和中文文摘数据库如维普中文科技期刊数据库都可以让学生输入关键词或题名等去检索;外文全文数据库如 Science Direct/Elsevier 及外文文摘数据库如 PubMed 可先通过关键词查询再通过全文链接检索到外文全文。只有通过充分的文献阅读,学生才能迸发出思想的火花,才可能会有科研的奇思妙想,别人那样设计就可以有那样的结果,如果这样如此做,又会产生出什么样的结果呢?

2.3 要求学生在实验前充分理解导师的科研思路,即为什么要做该实验,需要达到怎样的实验效果以培养学生的科研意识。在实验操作上,导师要求学生对相关实验内容及操作进行预习,了解实验目的、原理、仪器设备的使用、操作方法和实验步骤等。充分预习的学生,做实验时思路清晰,操作时间短,避免了以往“按方抓药”的操作,即一步一步照着说明书做实验,时间长效果差。增强了学生的科研意识,可收到事半功倍的效果。只有充分理解导师的科研思路做好预习,学生在科研实验过程中才可以灵活开展实验,激发思考的热情,进一步发现问题和解决问题。

2.4 培养学生的科研实验技能。动手做实验是科研的重要环节,因此学生实验操作技能的掌握尤为重要。对于从事生物科学研究的学生,细胞培养技术、分子生物学技术、动物实验技术等都是必须要掌握的技能。在指导学生进行细胞培养时一定要给学生灌输无菌操作意识,从培养器具的高压灭菌到实验所有过程和环节的无菌操作都要反复强调。分子生物学技术首先要让学生理解一些概念:克隆、质粒、转染、模板、扩增、增菌等,此外操作时也要尽量避免外源 DNA 的污染。动物实验技术方面比如大小鼠的培养、灌胃、尾静脉注射及采血操作等常规技术都应该掌握。实验操作方面导师可以身示范,亲自操作给学生看,指导学生动手实践,反复多次操作自然也就熟能生巧了。

2.5 培养学生分析问题、解决问题的能力,充分体现以学生为主体,以教师为主导的教学模式,以学生自主选择的科研实验内容为基础,以培养和提高学生动手能力和实验研究能力为目的,突出学生的个性发展。要求学生参与导师实验设计,并在实验内容安排上环环相扣,每一部分实验都承上启下,全部操作由学生自己完成,比如,学生从培养细胞开始提取细胞 DNA 作为 PCR 的模板对目的基因进行扩增,凝胶电泳检测目的基因的表达,提取细胞的蛋白质用来进行定量、Western blot 检测目的基因蛋白表达等。科研实验在许多环节上并没有很明显的肉眼可见的结果,往往是经过了一系列实验后,才能得到最终的结果,这就要求学生态度认真、思路清晰、操作仔细才能

完成。并且通过自己辛勤劳动得到的实验结果,往往使学生兴奋异常,因此,提高了学习的积极性和主观能动性。而且,学生学会的不仅是一些简单的实验操作,更重要的是在整个实验过程中,导师通过启发式教育,引导学生。对实验过程、结果进行分析,综合归纳各种可能影响因素,培养了学生的科研素质和独立进行科研工作的能力。例如,如果 DNA 凝胶电泳没有条带,是因为哪些因素造成的,应该如何一一排除,最终取得满意的实验结果。

3 尝试实验竞赛,激发学生的科研热情

整个竞赛学生应从实验设计开始,包括从问题的提出、假说的形成、方法的选择等一直到结果的统计分析、论文的写作一系列内容。它是研究者展示如何进行科学研究的概貌,试图解决研究的全过程。学生分组参与实验比赛,在比赛过程中学生们通过广泛地阅读文献资料,按照实验设计完成实验操作和结果分析,制作 PPT 进行汇报,会要求教研室所有教师对每组的实验设计和实验结果进行评阅,并评出名次给予各种奖励。通过实验比赛不仅使学生学会了怎样进行实验设计和实验结果分析,还提高了学生的科研素质,调动了学生的学习主动性,同时也培养了学生的实验操作能力和科研创新思维。

4 结束语

本科生导师制促进了教学模式的改革和教学质量的整体提高,本科生导师制为学生的个性化发展提供了更多的可能和空间,学生参与的科研活动不仅能够实现以学生自我训练为主的学习形式,锻炼学生思考问题、分析问题和解决问题的能力,对于培养本科生的科研思维,科研主动性和科研创新性也有着重要的积极作用^[7-10]。

参考文献

- [1] 黄锁义,李容,潘乔丹,等.本科生导师制下大学生科研创新能力培养的研究与实践[J].高教论坛,2011(2):22-23.
- [2] 杨蕊,蔡军.浅谈研究生创新性思维培养[J].西北医学教育,2011,19(2):274-275.
- [3] 周长江,戴蔚荃,王小燕,等.开展大学生科技创新活动的思考与实践[J].西北医学教育,2011,19(1):9-11.
- [4] 王晓霞,刘志荣,解军,等.如何在分子生物学教学中培养研究生的科研创新能力[J].西北医学教育,2011,19(1):78-80.
- [5] 邓均,郑峻松,黄辉,等.医学检验本科生科研能力培养与实践的教学改革探讨[J].国际检验医学杂志,2012,33(2):243-244.
- [6] 齐义军,牛保华,李涛,等.形态学实验教学体系的改革及实践[J].西北医学教育,2011,19(1):12-14.
- [7] 王萍,杨海燕,姚鹏程.中医药高等院校本科生科研创新思维能力培养的模式探讨[J].江西中医学院学报,2011,23(5):85-87.
- [8] 郭蕊,邓树嵩.本科生导师制对培养医学生科研创新能力的探索[J].右江民族医学院学报,2011,33(5):697-698.
- [9] 吴丹桂.医学本科生科研创新能力培养的探讨[J].西北医学教育,2009,17(5):902-903.
- [10] 蒋永荣,李天煜,蒋东云,等.本科生科研创新团队建构模式的探索与实践[J].桂林电子科技大学学报,2008,28(4):376-378.

(收稿日期:2013-01-02)