

• 医学检验教育 •

复合型医学检验人才培养的实践探索^{*}夏乾峰, 覃 西, 吕 刚, 钱士匀[△]

(海南医学院热带医学与检验医学院, 海口 571102)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.07.059

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)07-0884-02

近 30 年以来,高等医学检验本科教育在中国由最初的几所院校发展到 80 余所,招生规模也由每年 100 多人发展到 4 000~6 000 人,医学检验人才竞争日趋激烈^[1]。同时医学检验专业学生就业单位发生明显变化,除传统的医院检验科、血站和疾控中心外,一些新兴的单位(如试剂生产商、生物技术公司、制药企业、医疗器械生产企业和销售企业等)也需要大量研发人才、技术培训人才和销售人才,而目前的本科教育往往不能满足其要求^[2]。因此,医学检验教育除注重理论知识学习和操作技能训练外,对学生创新能力及自我学习能力的培养以及拓宽其知识面显得非常重要^[3]。海南医学院热带医学与检验医学院根据办学定位和人才培养目标,结合医学检验专业特点,通过海南医学院教改课题的资助,对高等医学检验专业复合型人才的培养做出了一些有益的实践和探索。

1 加强师资队伍建设

高水平的师资队伍是提高教学质量的关键,通过引进、培养和进修的方式提高专业教师的业务水平。医学检验专业教师主要由以下 4 类人员组成:一是医学检验学历背景的专业课教师;二是附属医院检验科的检验技师;三是相关学科的基础医学教师;四是部分与生物技术联系密切的其他学科教师。对第一类教师要求在检验科工作 1~2 年,经过教师上岗培训后再到学校担任专职教师工作,能将积累的临床经验和工作中生动事例形象地结合于教学中,这类教师深受学生欢迎。第二类教师来自于附属医院检验科,实践经验丰富,对检验学科的进展较为熟悉;但多缺乏教学经验,课堂讲授的能力较差,课件较为枯燥^[4-5]。第三类教师教学经验丰富,课件精美生动,课堂气氛活跃;但缺乏临床检验实践,不能把理论与实践相结合。第四类具有丰富的生物技术理论知识,能较好地扩展学生的知识结构,但他们没有医学背景,对检验技术的应用缺乏更深的了解。

学校近年来通过引进具有医学检验背景的教师多名,其具有检验本科学历或长期在检验科工作后考取相关专业研究生的经历。同时,通过定期开办教师培训班,对检验科的教师进行授课艺术、技巧训练、课件制作、集体备课等培养,提高教师专业授课能力;安排没有临床检验经验的教师在寒暑假到检验科培训学习,加强对临床检验工作和学科知识的了解;高年资教师通过“传帮带”活动对年轻教师进行培养,使年轻教师能够胜任医学检验专业课的教学工作。此外,部分年轻教师送到著名的医学院校进修,提高其理论水平和教学实践水平,并学习先进教学方法和理念。

2 调整教学计划修订教学大纲

教学大纲修订既要注重学生对基本知识的掌握,又要培养学生的动手能力,应增加检验专业课的学时数,调整专业理论课与实验课的比例^[5]。根据医学检验复合型人才培养的需求,制定了新的培养方案、教学计划和专业课程教学大纲。专业基础课注重夯实学生的基础知识,培养科学思维方法和创新能力;临床医学课程侧重于常见疾病的基本概念、临床表现和与

医学检验的联系,使学生具备一定的临床医学知识;医学检验专业课程重视经典理论和基本实验操作技能,增加新进展,开设交叉学科课程,使学生掌握较为全面的理论知识和基本操作技能。增设专业英语、医学检验进展、管理学、营销学等必选课程,拓宽学生知识面,有利于学生全面发展。修订临床基础检验、临床微生物检验、临床免疫学检验、临床血液学检验和临床生物化学检验的教学大纲,将专业课程的理论课与实验课学时比例调整为 1:1。

3 探索新型理论课教学模式,加强实验操作技能培养

除传统的讲授教学方法外,还安排一部分课程内容打破以教材为中心、以教师为中心的教学方法,鼓励学生自我学习,教师组织课堂讨论、病例分析等形式,给学生搭建一个发挥个性、培养创造性思维的平台,培养综合能力强、素质高的医学检验人才。每门医学检验专业课程均要求必须安排一次以上“以问题为基础”(problem based learning, PBL) 的学习模式的教学内容。

除注重掌握基本实验技能操作以外,同时开展“以研究为基础”(research based learning, RBL) 的教学模式^[6]。将每门专业实验课选定 1~2 个实验,提前布置实验课题题目,将学生分为 4 人一组,学生自己查阅文献资料,自行拟定实验方案;上交实验方案后,指导老师就实验内容与学生讨论分析,进一步完善;实验室按学生要求准备实验器材和试剂后,学生自我完成实验并记录结果和分析,得出结论后让教师评析^[7]。通过这种教学方式可以调动学生的积极性,检查学生实验预习的质量,没有充分的预习,学生就不能参与到讨论中,学生的学习积极性提高,学生学习由被动接受变为主动学习,提高了其自我学习的能力。此外,学生实验是以课题组为单位进行的,实验整个过程中,相互协调分工,互相配合,团队协作的精神明显增强。通过基本实验技能培训和 RBL 教学,既使学生具有扎实的操作技能,又培养了探索创新能力,为日后独立进行临床实验及科研打下基础。

4 加强实习基地建设,注重临床实习教学

以三甲以上综合型医院作为临床实习基地,与医院密切配合,按临床医学专科生的教学要求,由医院从事临床工作的医师给学生讲授内科、外科、传染病等课程,聘请检验科既有丰富临床检验经验,又有扎实专业理论知识的专家定期对学生讲课和考核,加强实习指导。临床实习分三阶段,一阶段是临床科室轮转,重点是 2 个月的内科实习,要求基本掌握临床诊治过程。同时让学生积累一定临床经验,深刻体会临床对检验的需求及检验数据对疾病诊治的意义。二阶段是检验科实习,到临检、血液、血库、生化、免疫、微生物及分子诊断室实习 6 个月,每个科室必须进行出科考试。实习期间,应熟悉检验科的工作流程和实验室仪器设备,了解最新的检测项目和技术,参与实验室质控活动。三阶段是 2 个月的毕业论文设计和实验,撰写综述、专业论文翻译、毕业答辩,培养学生的科研素质,使其具有初步的科研能力。

* 基金资助:海南医学院教育科研项目(HYZ201006)。 △ 通讯作者, E-mail:qianshiyun@yahoo.com.cn。

5 加强毕业论文指导,培养学生科研思维

本科毕业生毕业论文由中级以上职称的教师或者检验技师辅导,每个导师辅导人数不超过 3 人,鼓励学生参与教师课题,从临床选题。安排有丰富科研经验的教师对学生撰写毕业论文进行培训,培训内容包括毕业论文格式、选题、文献检索、实验操作、数据处理、综述撰写等。每个学生必须参加学院统一进行的开题报告会,根据不同方向的课题内容分组由评审专家评审,给出指导意见,达不到开题要求的学生,全部需要在规定时间内重新开题。毕业论文撰写完毕,由带教老师签字确认后,学院统一组织老师对学生进行预答辩,发现问题,及时纠正,预答辩通过后方能参加正式答辩。正式答辩时,按学科分组,聘请部分外院教师担任评委,各个评委按制订的评分标准进行评分,最后综合打分。按学生成绩分为优秀、良好、及格和不及格 4 个档次。不及格的毕业论文,学生应重新完成毕业论文,延迟学位发放时间。

通过开展教学改革,使培养的学生具有医学基础知识扎实、动手能力强、综合素质高和具有创新意识的复合型医学检验高级人才,提升该校医学检验本科生竞争优势,增强就业竞

• 医学检验教育 •

血液形态学检验临床实习教学的体会

杨燕,徐金莲

(湖北省荆门市第一人民医院检验科 448100)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.07.060

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)07-0885-02

检验医学是一门实践性很强的学科,在细胞形态学检验中尤为突出。血液形态学是基于临床基础检验及临床血液学检验,在诊断中强调疾病的临床表现,更重要的是运用经典手工方法去验证、校准及补充现有检验技术方法的不足。如何提高实习生的检验技术及检验结果的综合分析能力是实验教学的重点。

目前,大量自动化、智能化高技术血液分析仪器普遍应用,对实习生认识和学习检验技术造成很大的冲击,会在血液形态学检验上完全依赖自动化仪器,忽视了人工显微镜在细胞形态学检测中的作用。而如今的检验医学专业实习,往往多是走马观花式的围着检验科转一圈,参观一些现代化的仪器、设备和检验科工作流程,造成实习生误认为只要学好操作这些高级仪器即可,不需要使用显微镜这种古老繁琐且耗费大量精力的检验工具^[1]。但是形态学检验往往是疾病诊断的“金标准”^[2],是判断血液病治疗效果和疾病愈后的重要依据。

1 临床教学与基础理论、实践操作相联系

由于实习时间等因素制约,最好根据实际情况,精选一些病例介绍给实习生,做到少而精,对其以后进入临床独立开展工作能够起到指导作用。好的病例不仅能使实习生深入、全面地掌握所学知识,还可以激发实习生亲自动手的兴趣,提高主动获取知识的能力。

在选取病例时,首先明确教学目标,即通过讲解病例要求实习生掌握哪些方面的内容。只有做到心中有数,才能挑选出合适的病例并适时加以引导,达到好的教学效果。近年来,各类激光法的血细胞计数仪相继问世,但计数红细胞及血小板的原理并没有太大改变^[3-4]。因此,绝不能因为过分相信自动化、智能化仪器而放弃了对细胞形态学的学习。

选择有代表性的典型病例讲解,另外适当加上一些临床症状及病案分析,使实习生探讨原理及方法的兴趣被极大地提升起来,重视对血液形态学学习,养成对相关实验原理的分析比较、归纳总结的能力。

争力。

参考文献

- [1] 郑磊,张继瑜,王前. 我国检验医学本科教育改革的若干思考[J]. 中国高等医学教育,2010,25(5):24-25.
- [2] 侯振江,李红岩,李吉勇. 以就业为导向,构建医学检验专业课程体系[J]. 检验医学教育,2006,13(2):4-7.
- [3] 冯文莉,涂植光,康格非,等. 对目前高等医学检验教育培养目标的思考[J]. 中国高等教育,2002,15(9):5-6.
- [4] 龙艳,石青峰,全裔. 新形势下高等医学检验专业本科人才培养思路[J]. 高教论坛,2010,10(4):16-18.
- [5] 潘娌妮,楼永良,吕建新. 医学检验专业学生科研创新能力的培养与探索[J]. 检验医学教育,2010,17(2):18-20.
- [6] 徐伟,吴熙,陈莉,等. 药物化学实验教学中 PBL 模式的探索[J]. 国际中医中药杂志,2007,29(5):275-276.
- [7] 夏乾峰,詹志农,周贞淦,等. 设计性基础免疫学实验课教学模式[J]. 海南医学院学报,2005,11(5):455-466.

(收稿日期:2011-12-28)

2 提高实习生实验操作技能

在进行血液形态学教学中,通过 PowerPoint 形式教学及显微镜屏幕成像系统,使实习生掌握正常血细胞、血细胞分类、白血病细胞和典型形态改变的病理性血细胞形态^[5]。熟识这些血细胞形态特点是独立工作的前提,当实习生掌握了部分细胞形态特点后,就能综合病案对疾病的鉴别诊断、疗效观察和预后判断提出自己的初步意见,带教老师再加以正确引导,这样的过程能够让实习生在学习中由浅入深变被动为主动,对血液细胞形态学学习产生极大的兴趣。

细胞形态学检查经验性很强,看图谱、看讲义可能没有实际看片子收获大^[2]。所以不断强调让实习生多动手、多动眼、多动脑,课堂上只能传授给学生基本操作的方法,要熟练掌握各环节就必须经常练习^[6]。实习生从认识到掌握,反复细心观察,从被动区分细胞形态变化到主动了解疾病病因,领悟其变化的规律,都是实验操作技能提高的表现。

在实际教学工作中总结出提高实习生动手操作技能要做到以下几点:首先,要求实习生必须有预习,预习可以帮助实习生思索新旧知识的联系,做到教材上所讲的细胞形态特点及鉴别要点熟记在心,比较教材与实际操作观察中的区别。其次,带教老师应因势利导,把实习生感兴趣的方面引导到对原理的探究上来,提出问题,共同分析相关疾病出现该类细胞形态变化的根源及与正常细胞形态的区别。这样不仅能提高学生的观察和分析能力,而且还能使他们逐步学会观察事物本质的思维方法^[7]。最后,在每天工作结束时,通过轻松沟通方式,共同讨论一天工作中遇到的问题,鼓励实习生对现有的观察方法提出自己的意见。

3 重视带教老师的指导作用

通过学校的教育及医院的实习,实习生也能够得到细胞形态学有效的培训和继承,这与带教老师的工作能力、思想素质、责任心息息相关。在实施实习生教学过程中,带教老师是组织者、参与者和指导者,其作用贯穿于整个实习过程。所以提倡