

• 医学检验教育 •

检验医学专业临床分子生物学实习带教*

张 燕, 黄恒柳, 张可珺, 邓少丽[△]

(第三军医大学大坪医院野战外科研究所检验科, 重庆 400042)

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2015. 21. 065

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2015)21-3211-02

检验医学在疾病预防、诊断、疗效评价等方面都有着重要的地位,同时也是与临床医学密切相关的学科。分子生物学是检验医学中的前沿学科^[1-2]。伴随着分子生物学理论和技术的发展成熟,分子生物学技术已逐渐应用于临床^[3]。目前,国内越来越多的医院建立了临床基因扩增检验实验室,有力地推动了检验医学由细胞水平向分子水平、基因水平的发展^[4]。本科室于 1994 年建立了临床基因扩增检验实验室,2004 年第一批通过国家卫计委(原卫生部)临检中心验收。作为第三军医大学的教学医院,本科室自 1994 年开展了检验医学专业学生临床分子生物学带教实习工作。分子生物学技术有一定的复杂性,每个环节都不可疏忽,否则可能影响检测结果。因此,带教老师应对实习学生进行系统、严格的训练^[3]。近几年来,笔者一直从事分子生物学实习带教工作,现结合工作体会和经验,提出以下几点看法。

1 制定合理的带教计划,重点明确

实习学生在本院实习分子生物学的时间为 4 周。由于实习时间较短,带教老师应首先制定合理的带教计划,便于学生充分利用有限的时间掌握实习内容。在制定带教计划的过程中,不仅要结合学科的大纲要求,还应结合历届学生的学习情况和实验室的基本情况,制定最合理、最贴近实际的带教计划。由于本实验室开展的检验项目较多,而学生实习时间较短,实习内容不可能面面俱到,因此在带教计划中将带教内容分为 4 个类别,即熟练掌握、基本掌握、熟悉和了解。例如,分子生物学实验室的分区制度、工作流程、乙型肝炎病毒 DNA 检测等纳入实习生应熟练掌握的内容。有侧重点的带教可以让实习学生在有限的时间内牢固掌握常用检测项目的原理、操作方法、注意事项、临床意义等,有助于学生在以后的工作中进一步由点到面地进行分子生物学检验知识的学习。

2 注重岗前教育,树立整体意识

为引导实习学生转变角色,保证实习质量,岗前教育是必不可少的^[5]。分子生物学实验室对设备、环境和操作人员有较高的要求,因此在实习学生进入分子生物学实验室前,应首先对其进行岗前教育,包括分子生物学实验室基本情况、分区制度及相关工作流程等。并且要求学生实习前仔细阅读实验室管理文件和标准操作规程(SOP)文件,着重学习分子生物学实验室各区的工作制度、各项目检测操作规范、质量控制、生物安全防护及标本接收、处理和保存等内容,使学生对实验室工作有初步的认识。

学生进入实验室后,带教老师应首先引导实习学生按照区域流向制度依次参观各实验分区,系统地向其介绍各检验项目的检测原理及临床意义。然后,根据带教计划的侧重点,选择常用检测项目,结合项目介绍主要相关仪器设备的工作原理、操作程序、日常保养及记录登记,让实习生树立整体意识,对实验室的工作有全面的了解。

3 加强操作训练,培养质量控制理念

分子生物学的发展速度较快,学生在校园内依靠有限的教学设备和较少的实验课时难以掌握分子生物学的基本技术^[6]。因此,实习学生在进入临床实验室后,对很多仪器设备较为陌生,操作过程中难免存在不规范之处。再加上分子生物学检验对实验操作的要求比较高,因此在指导学生的过程中,应给予学生尽可能多的实践机会,使其不断进步。首先,带教老师必须从最基本的实验操作出发,边操作示范边讲解相关知识,重点强调操作要点和关键步骤,指出注意事项并说明原因。然后让学生实际操作,带教老师在旁给予指导,并当场纠正操作中出现的错误,让学生记忆深刻。通过操作示范和指导,带领学生逐步完成规定的实验操作项目。此外,带教老师应尽量多地创造机会让学生动手,加强对学生的监督,让学生能够熟练掌握各项的检测操作步骤和操作规范,在短期内提高学生的动手能力。

准确的检验结果是检验医学的生命。检验结果出现较大偏差会对患者诊治产生影响,甚至引起医疗纠纷^[7]。分子生物学检验是繁杂有序且细致的工作,从标本接收、标本前处理、DNA 提取、扩增分析到报告发放的任何一个环节都不得有误^[8]。因此,带教老师应注重培养学生全面的质量控制理念。带教老师在带教过程中,需要根据岗前教育的内容,对各个环节的影响因素进行细致分析,并向学生讲解相应的质控措施,重点说明标本质量判断标准、实验操作规范、仪器设备校准、质控参数设定、结果处理、报告审核与签发等内容。在学生进行实际操作时,带教老师应做到“放手不放眼”,对学生严格要求、持续关注,一方面保证检验质量,另一方面也能培养学生严谨的工作作风和良好的工作习惯^[9]。

4 科学考核,严把实习质量

在学生实习期满时,应按照要求对其进行考核。本实验室对实习生分子生物学检验的考核内容包括如下两方面。(1)基本操作考核:实习生需独立完成规定标本的乙型肝炎病毒 DNA 检测。带教老师根据学生的操作流程、操作规范程度、检测结果准确性进行打分。(2)理论考试:内容涉及分子生物学的基本理论、实验室分区、标本采集及保存、质量控制、常用检验项目的简要操作流程或项目检测的临床意义、污染预防措施等。通过考核,带教老师能了解实习学生对实习内容的掌握情况,对实习学生掌握不佳的知识点再加以指导,为保证实习质量把好关。

5 引导学习前沿知识,培养科研思维

由于教材更新一般都滞后于学科的发展,因此为了弥补分子生物学教材和临床实践应用脱节的缺陷,带教老师还应尽量引导学生学习专业相关前沿知识,提倡学生广泛搜集、阅读文献和专业书籍,使学生能够了解最新的学科进展。当然,这对带教老师也提出了较高要求,需要不断加强学习,掌握新知识、

* 基金项目:第三军医大学第三附属医院教学研究课题(2013-7)。

[△] 通讯作者, E-mail: dengsl072@aliyun. com。

新技术,为学生做好表率。此外,学生实习期间还需完成毕业论文,对于承担毕业课题指导任务的带教老师而言,还需注重培养学生的科研能力。如果条件允许,带教老师可以让学生参与相关科研课题的研究,使其能够在完成毕业论文过程中,通过搜集、整理文献巩固基础理论知识,了解新的研究进展;通过实验设计熟悉和掌握多种实验方法;通过撰写毕业论文提高科研写作水平。科研和教学相辅相成,既丰富了分子生物学带教内容,又激发了学生的科研思维 and 提高了学生的科研能力^[10]。

6 小 结

分子生物学技术快速的发展和不断的进步使其已经渗透到临床各个学科。为了适应临床工作的需要,检验医学学生应掌握分子生物学相关知识和技术。通过分子生物学实习,学生可以在实践中检验自身的理论知识水平,同时也为未来的实际工作做好铺垫。为适应分子生物学飞速发展的需要,作为带教老师必须与时俱进,不断总结经验,探索和改进带教方法,培养出合格的检验医学人才。

参考文献

[1] 邓日辉,唐琼华,何伟业,等. 医学检验实习生临床检验基础学带教体会[J]. 检验医学与临床,2012,9(16):2097-2098.

• 医学检验教育 •

[2] 郑晓群,杨建荣. 医学检验专业分子生物学实习教学初探[J]. 浙江医学教育,2007,6(1):36-37.

[3] 许媛,方莉. 临床分子生物学检验实习的带教体会[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(10):1367-1368.

[4] 吕建新. 分子诊断学在检验医学中的应用前景[J]. 中华检验医学杂志,2005,28(2):137-139.

[5] 杨湘薇. 实习护士岗前培训方法探讨[J]. 中国中医药现代远程教育,2012,10(23):116-117.

[6] 马灵筠,席守民,杨五彪. 生物化学与分子生物学在医学教育中的重要性及教学探索[J]. 西北医学教育,2010,18(2):319-321.

[7] 王玎,陈维贤. 临床生物化学检验自动化下实习生带教工作总结[J]. 检验医学与临床,2010,7(21):2419-2420.

[8] 李彦,肖瑜. 临床分子生物学检验实习带教体会[J]. 医学信息,2014,27(9):9.

[9] 冯钢,方芳. 医学检验专业临床生物分子学实践教学的探讨[J]. 检验医学与临床,2013,10(18):2487-2488.

[10] 连继勤,何风田,江渝. 优化分子生物学教学过程,培养研究生创新思维[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版,2008,52(5):540-541.

(收稿日期:2015-05-22)

检验医学教育与专业岗位设置模式改革探讨^{*}

任碧琼

(湖南省第二人民医院检验科/湖南中医药大学临床医学院检验教研室,湖南长沙 410007)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.21.066 文献标识码:B 文章编号:1673-4130(2015)21-3212-02

国内检验医学在经历了一个飞速发展时期后,硬件设施与发达国家没有什么差距,但在内涵建设上仍存在相当大的提升空间,尤其是人才培养及专业岗位设置方面,很有必要借鉴成功经验。国内检验医学高等教育的历史并不长,20 世纪 80 年代初期才正式建立,先是 3 年制专科教育,随后设置了旨在培养检验医师的 5 年制本科教育。然而,2012 年国家教育部将高等院校的检验医学专业本科教育改为 4 年制,命名医学检验技术专业,授予理学学士学位,将检验医学专业的高等教育定位于培养检验技术人员。然而,国内检验医师的培养途径尚未完全明确。虽然随后颁布的住院医师规范化培训制度及检验人员报考执业医师的相关规定中有所体现,但实施起来存在问题,本文对此进行了分析和探讨。

1 国内检验医学教育与专业岗位设置现状

1.1 检验医学教育现状 20 世纪 80 年代,继检验医学专科教育开展之后,国内陆续有医学院校开设了检验医师方向的 5 年制本科,至 2012 年,全国高校开设检验医学 5 年制本科的比例增加到 50% 以上。这些院校除了在教学内容中增加了临床医学相关课程外,还制定了半年的临床科室实习计划,目的在于培养检验医师。2012 年 9 月,教育部将检验医学专业的学制改为 4 年制,将专业命名改为医学检验技术,归属医学技术类,并授予理学学士学位^[1]。目前,全国共有 110 多所高校开设了医学检验技术本科专业,其中仅第三军医大学及大理大学开设了 5 年制检验医学本科,其余皆为 4 年制医学检验技术本科,另有 20 多所技术学院开设了 3 年制医学检验技术专科。4

年制本科及 3 年制专科所培养的学生均为医学检验技术人员。然而,各高校高分录取的 4 年制医学检验技术专业学生在得知将来只能成为检验技师之后,开始为自己的前途担忧,如果不愿意成为检验技师,惟一途径就只有考研,因为目前尚未规定 4 年制医学检验技术理学学士不能报考临床检验诊断学硕士。然而,如果在招生时让学生了解专业培养目的及就业方向,由学生自愿选择,情况又有所不同。值得指出的是,目前仅明确了高校如何培养检验技术人员培养,并没有明确检验医师的培养途径。

1.2 专业岗位设置现状 20 世纪 90 年代,国内部分学者呼吁在检验科设置检验医师岗位^[2]。虽然至今仍未正式设立检验医师岗位,但引入了检验医师的概念,为今后的改革奠定了坚实的基础。正是由于国内一直没有明确在检验科设置检验医师岗位,因此检验科工作人员的组成及职称晋升仍限于检验技师,即使是 5 年制检验医学专业的学生,毕业后也由于没有相应的专业岗位,而与其他教育背景的检验技术人员从事同样性质的工作,没有发挥其应有的作用,造成资源浪费。也正因如此,国内检验科普遍在人员任用和管理方面显得混乱,分工和职责都不明确,与临床沟通无法常态化,即使是按相关要求建立临床沟通机制,也未必能发挥作用。此外,由于医院没有设置检验医师岗位,检验科只能归属于辅助科室,地位远远低于临床科室。由于专业地位较低,优秀人才不愿投身检验医学专业,又反过来制约了专业的发展。虽然是不断有学者维持进行呼吁,这种非良性循环似乎仍将持续^[3-4]。

^{*} 基金项目:湖南省第二人民医院重点专科基金项目(2012);湖南中医药大学省级优秀教学团队建设项目(1022-0001004013)。