

## • 医学检验教育 •

# 从检验医师岗位看临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育<sup>\*</sup>

张波, 张晓莉, 姚春艳, 黄庆, 陈庆海, 府伟灵<sup>△</sup>

(第三军医大学西南医院检验科/全军检验医学专科中心, 重庆 400038)

**摘要:** 检验医师作为检验科与临床科室沟通交流的桥梁, 其作用在临床工作中越来越重要。目前, 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育和住院医师规范化培训是检验医师培养的主要途径。本文从检验医师岗位的定位和职责要求出发, 探讨“双轨合一”的临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育在检验医师培养中的重要作用和面临的问题, 为新模式下的临床检验诊断学专业学位硕士研究生的培养提供参考。

**关键词:** 检验医师; 临床检验诊断学; 专业学位研究生; 住院医师; 规范化培训

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.060

文献标识码:B

文章编号: 1673-4130(2017)05-0710-03

目前, 检验医学理论和技术发展迅猛, 大量先进的分析测试仪器不断应用于临床检验, 新的检验项目日益增多, 项目的临床意义不断更新, 包含的实验诊断信息更加丰富, 临床应用范围不断拓展, 几乎涉及临床的每一个学科<sup>[1]</sup>。随着医学服务模式的转变, 检验医学的工作任务不仅要为临床提供准确、可靠的检验结果, 还必须指导临床医师合理选择检验项目、正确解释检验结果的临床意义、充分挖掘实验诊断信息, 更好地服务于临床。但在临床实际工作中, 临床医师和检验技师之间缺乏互动, 工作逐渐脱节, 一方面检验科开设的检验新项目, 因临床医师不清楚或不完全了解其临床意义和适用范围而放弃选用, 阻碍了检验新项目的临床推广应用; 另一方面临床诊治过程中需要的检验项目, 检验科又没有开展, 导致医技双方的工作均处于被动地位<sup>[2]</sup>。近年来, 为了有效解决这一问题, 医院临床实验室(检验科)越来越重视检验与临床的沟通交流, 并逐步设立了检验医师工作岗位。2006 年原国家卫生部和中国医师协会将检验医师纳入专科医师分类, 并实行专科医师准入试点。目前, 我国尚未开设专门培养临床检验医师的本科教育专业, 检验医师的培养完全依靠专科住院医师规范化培训。2009 年国家教育部决定招收临床专业学位研究生, 实行全日制培养。随着医学教育制度改革的不断深入, 近年来又将临床专业学位硕士研究生纳入住院医师规范化培训体系, 二者有机结合<sup>[3]</sup>。因此, 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育成为了培养检验医师的又一重要途径。本文从检验医师的定位和岗位职责要求出发, 探讨临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育在检验医师培养中的作用和面临的问题。

## 1 检验医师岗位的定位

**1.1 检验医师岗位设置的依据** 在欧美的发达国家, 检验医师属于病理学科。美国病理学家协会成立已近 100 年, 有力地促进了检验医师的成长和发展。在国内, 检验医学受历史原因的影响起步较晚, 尽管在 2003 年就成立了中国医师协会检验医师分会, 标志着我国检验医师的正式诞生, 但由于检验医师的培养模式、资格准入、岗位职责、职称晋升等配套制度和政策还处于空白或不完善阶段, 因此阻碍了检验医师队伍的发展壮大<sup>[4]</sup>。2006 年, 原国家卫生部颁布的《医疗机构临床实验室管理办法》明确规定诊断性检验报告应当由执业医师出具; 医疗机构临床实验室应当为临床提供检验结果解释和咨询服务。该规定为检验医师岗位的设立提供了法理依据。

**1.2 检验医师的岗位职责** 随着检验医学的发展和医疗服务

模式的新变化, 临床医学实验室(检验科)的工作定位和内容也发生了较大变化, 越来越重视检验与临床的结合, 提供分析型实验诊断报告也势在必行, 现已推出了多个诊断性报告模式的专家共识<sup>[5]</sup>。检验医师作为临床实验室和临床医师交流、沟通和咨询互动的桥梁, 是提升检验医学服务质量, 推动学科建设发展的重要力量, 在临床检验工作中处于非常重要的地位。2006 年全国检验医师分会《第三届检验与临床高级研讨会》首次提出了检验医师的岗位职责。近年来, 关于检验医师的岗位职责在业界讨论非常热烈, 内涵不断丰富和完善, 主要概括为<sup>[6]</sup>: (1) 指导、培训临床医护人员正确合理选择检验项目、患者准备、标本采集与运送; (2) 对检验项目及项目组合的设置、检验结果及临床意义提供解释、答疑和咨询服务; (3) 参与疑难危重病例讨论和临床会诊, 从实验诊断角度提出临床诊断和治疗建议; (4) 掌握临床医学发展动态, 及时开设检验新项目, 结合临床诊疗需求合理制定检验项目组合, 并采用循证医学方法评价检验项目及组合的诊断效能; (5) 参与检验质量全程管理, 审核检验结果, 出具、签发分析型实验诊断报告; (6) 准确收集临床医护人员和患者对检验效率、检验质量、服务质量的反馈意见, 并组织持续改进; (7) 承担科研和教学工作。

## 2 检验医师岗位的能力素质要求

从检验医师的岗位职责看, 一名合格的检验医师不仅要具备扎实的临床检验医学理论和检验操作技能, 还必须有丰富的临床医疗知识和诊治经验, 才能参与疾病的诊断、治疗和预防工作。由此可见, 检验医师需同时具备执业医师和检验技师的双重任职资格, 资质要求几近苛刻<sup>[7]</sup>。一方面, 检验医师要熟悉检验科所开展的各种检验项目、检验流程、检验结果解释、质量控制等业务环节, 并能承担部分日常检验工作, 负责检验结果的审核, 签发诊断性检验报告。另一方面, 检验医师应具有足够的临床医疗知识、较丰富的临床诊治经验、活跃的临床综合思维、良好的交流能力, 才能做好检验与临床的沟通、交流和咨询, 才能参与疑难病例讨论和临床查房, 指导和帮助临床医生正确、合理选择检验项目, 才能对细菌药敏、基因测序等检测结果出具分析型检验报告, 并给予合理的解释, 将有限的检验结果有效转化为高效的疾病诊治信息, 充分发挥检验医学在临床疾病防治中的作用, 更好地服务于临床和患者。

**3 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育是培养合格检验医师的重要途径**

**3.1 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育目标满足检验**

\* 基金项目: 中国学位与研究生教育学会教育研究课题资助(C-2015Y0501-080)。

△ 通信作者, E-mail: weilingfu@yahoo.com.

**医师岗位职责要求** 1998 年,国务院学位委员会正式颁布了《临床医学专业学位试行办法》,确立了我国临床医学专业学位研究生的培养制度。随着学位教育改革的不断深入,教育部决定从 2009 年开始,面向应届毕业生招收临床医学专业学位硕士研究生,实行全日制培养,标志着我国临床专业学位研究生教育全面推开<sup>[8]</sup>。临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育是学位、学历教育,以培养学生的医学基础理论、正确的临床思维、临床诊疗和临床检验技能,特别是提高临床分析问题、解决问题的实践能力,以及良好的表达能力与医患有效沟通能力为目标,使学生成为能够将实验室检验与临床诊疗相结合,能独立、规范地承担本专业和相关专业常见病、多发病的临床诊治工作,即培养“能看病的医生”。由此可见,临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育是提高临床检验医师理论素质、临床实践能力、临床科研能力和临床创新能力的重要环节,其教育目标与检验医师岗位职责要求完全一致,成为了我国检验医学高层次临床应用型人才培养的重要模式。

**3.2 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育适合检验医师的培养** 目前,检验医师的培养主要通过住院医师规范化培训<sup>[9]</sup>。2013 年,国家卫生计生委等七部门联合出台了《关于建立住院医师规范化培训制度的指导意见》,要求各省(区、市)须在 2015 年全面启动住院医师规范化培训工作,2020 年基本建立住院医师规范化培训制度,所有新进医疗岗位的本科及以上学历临床医师,全部接受住院医师规范化培训。2014 年,为了不断完善我国临床医学人才培养体系建设,积极推进临床医学专业学位研究生教育改革,建立适应临床医学特点的人才培养制度,促进临床医学专业学位研究生教育与住院医师规范化培训制度衔接,教育部等六部门颁发了《关于医教协同深化临床医学人才培养改革的意见》,正式将临床医学专业学位硕士研究生培养与住院医师规范化培训并轨。2015 年,国务院学位委员会制定了《临床医学硕士专业学位研究生指导性培养方案》。按照该方案,临床检验诊断学专业学位硕士研究生学习期限为 3 年,主要采取理论学习、临床轮转与导师指导相结合的方式,以临床轮转学习为主的培养模式。培养过程严格按照《住院医师规范化培训内容与标准(试行)》中检验医学科的培训内容与标准进行,实际培训时间应不少于 33 个月;同时重视学位课程学习、临床研究能力和教学能力的全面培养。因此,与住院医师规范化培训并轨后的临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育成为了检验医师培养的又一重要途径。

**3.3 “双轨合一”的临床专业学位硕士研究生培养模式受到欢迎** 临床医学专业学位研究生教育和住院医师规范化培训的目标都是培养临床应用型高级人才,相同的培养目标使二者实现了“双轨合一”,这不仅不会产生冲突,而且还能相辅相成促进临床医学专业人才的培养<sup>[3]</sup>。“双轨合一”的临床检验诊断学专业学位硕士研究生通过毕业答辩后,可同时获得《医师资格证书》、《住院医师规范化培训合格证书》、《硕士研究生学历证书》和《临床医学硕士专业学位证书》。即受训学员在完成硕士研究生学历教育的同时,又完成了住院医师规范化培训,并获得执业医师资格,可以说是“一箭三雕”,为受训学员节约了培训时间,有效提高了专业学位硕士研究生教育的效益,深受检验医师培训学员的普遍欢迎。近年来,报考临床检验诊断学专业学位硕士研究生的医学检验专业学生越来越多。因此,有理由相信临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育必将成为未来检验医师培养的主渠道。

#### 4 临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育面临的问题

**4.1 医学检验技术本科教育与临床检验诊断学专业学位硕士研究生培养模式脱节** 2012 年,国家教育部发布了《普通高等

学校本科专业目录(2012 年)》,该目录将五年制医学检验专业调整为四年制的医学检验技术专业,本科毕业授予理学学士学位。这就意味着 2013 年之后医学检验将不存在,而都是医学检验技术专业。医学检验技术专业的教育目标是:培养具有基础医学、临床医学、医学检验等方面的基本理论知识和基本能力,能在各级医院、血站及防疫等部门从事医学检验及医学类实验室工作的医学高级专门人才。与原有的医学检验专业培养目标基本一致,但学科性质为理学,定位发生了根本变化,与医学特别是临床医学越离越远,与检验医学的发展趋势完全背道而驰。按照现行的《执业医师法》和《医师资格考试报名资格规定(2014 版)》的相关规定,五年及以上学制的医学检验专业本科学历可作为临床类别执业医师资格考试的学历依据(仅限 2012 年 12 月 31 日前入学)。由此可见,四年制医学检验技术专业毕业生不能参加临床执业医师资格考试,也就不能报考临床检验诊断学专业学位硕士研究生,更不能参加住院医师规范化培训,成为检验医师的未来发展之路被堵死。这与临床检验诊断学专业学位硕士研究生培养模式完全脱节,严重阻碍了检验医学学科本身的发展。因此,强烈呼吁改变医学检验本科教育模式,从检验医学学科未来的发展出发,建议尝试设置临床医学(检验医学方向)本科专业。

#### 4.2 临床检验诊断学专业硕士学位研究生教育模式有待完善

临床检验诊断学专业硕士学位研究生教育与住院医师规范化培训体系并轨后,临床规范化培训时间不少于 33 个月,其中检验医学科的专科训练为 22 个月。从培训时间安排看,11 个月的临床专科训练时间对于临床医学专业生源的学员是合理的;但对医学检验专业生源的学员来讲,由于他们已经具备基本的临床检验操作技能,缺乏的是临床诊疗技能和经验,一年不到的临床专科训练是似乎略显不够,能否适当缩减医学检验科的培训时间,相应延长临床专科训练时间值得商讨。另外,临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育学制为 3 年,临床科研创新研究、论文撰写以及答辩的时间仅为 3 个月,导致科研实验研究和毕业论文准备只能在业余时间进行,多多少少与临床轮转培训存在时间冲突。因此,临床检验诊断学专业学位研究生临床科研创新能力的培养也是值得关注的一个问题。

总之,从检验医师的定位和岗位职责要求看,住院医师规范化培训和临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育均能较好地满足检验医师的培养需求,但并轨后的临床检验诊断学专业学位硕士研究生教育既能完成住院医师规范化培训,又能使学生获得硕士研究生的学位和学历教育,对有意从事检验医师工作的学生具有更大的吸引力,已经成为检验医师培养的主要途径,但其培养模式有待在教学实践中逐步完善。

#### 参考文献

- [1] 封忠昕,陈琦,闵迅. 检验医师的困境与出路[J]. 国际检验医学杂志,2015,36(4):569-570.
- [2] 马红雨,朱美财,吕建晓,等. 我院检验医师规范化培训的实践与体会[J]. 中国医药导刊,2012,14(1):181-182.
- [3] 黄彬,陶丽华,唐乾利,等. 临床医学专业学位研究生临床技能培训现状及实施“双轨合一”培养模式的探讨[J]. 中国继续医学教育,2015,7(31):19-21.
- [4] 张竹君,粟薇,邹丽琴. 检验医师何去何从[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(5):707-708.
- [5] 中国医师协会检验医师分会感染性疾病快速诊断检验医学专家委员会. 肠道感染性疾病检验诊断报告模式专家共识[J]. 中华医学杂志,2016,96(14):1083-1086.
- [6] 张继瑜,裘宇容,杨佳,等. 检验医师培养的实践探讨[J].

- 热带医学杂志,2010,10(7):904-906.
- [7] 石应康,秦莉,王兰兰.从医学教育和医院管理看检验医师的定位和培养[J].医学检验与临床,2006,17(3):1-2.
- [8] 王凤超,朱安友,胡建国,等.临床检验诊断学专业学位硕士研究生培养体会[J].淮海医药,2014,32(3):302-303.
- 医学检验教育 •

- [9] 乔蕊,张捷.中国检验医师培养现状浅析[J].继续医学教育,2015,29(1):5-7.

(收稿日期:2016-08-24 修回日期:2016-10-26)

## 四年制医学检验技术专业课程设置探讨<sup>\*</sup>

张本斯,郭宪国,张雷,秦燕,王云涛,董文鸽,杨勇琴  
(大理大学基础医学院,云南大理 671000)

**摘要:** 医学检验专业从临床医学二级学科转变为医学技术一级学科,更名为医学检验技术专业,学制由五年改为四年,培养目标由“医学高级人才”改为“应用型人才”,医学院校的课程体系发生了相应的调整。本文从如何明确医学检验技术专业的培养目标,理顺课程设置,构建“三个平台、一个环节”的课程体系等方面对医学检验技术专业的课程设置进行了探讨。

**关键词:** 本科教育; 医学检验; 课程设置

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2017)05-0712-03

2012 年国家本科专业目录中,医学检验专业从临床医学二级学科转变为医学技术一级学科,更名为医学检验技术,学制由五年改为四年,学位由医学改为理学,培养目标由“医学高级人才”改为“应用型人才”,实际上明确了培养目标是“检验技师”而非“检验医师”,教学内涵由重视临床改为注重技术<sup>[1-2]</sup>。随着培养目标改变,必然要对培养方案进行改革,其中课程改革是关键。因此,如何重构既满足临床需要又符合新时期特点的医学检验技术专业应用型人才培养的课程体系,是摆在医学院校面前的一个重要课题。本文就医学检验技术专业课程设置谈一些体会,并对医学检验和医学检验技术专业课程体系作比较。

### 1 明确医学检验技术专业的培养目标

根据医学检验技术专业教学质量国家标准,本专业旨在培养品德高尚、基础扎实、技能熟练、素质全面的德、智、体、美全面发展的应用型医学检验技术人才<sup>[3]</sup>。掌握医学检验技术基础知识、基本理论、基本技能及基础医学、临床医学相关知识;掌握先进医学检验技术,具备初步医学检验能力;具有终身学习能力、批判性思维和创新能力及一定的科研发展潜能;能胜任医疗卫生机构及与医学检验相关机构的临床检验、卫生检验及其他医学实验室工作。

### 2 理顺课程设置的基本思路

课程设置是培养目标和培养模式的切入点,构建课程体系应慎重<sup>[4-6]</sup>。教学思想应统一于人才培养要求,突出医学检验技术的基本属性,不能认为是对原有课程的简单压缩或只需将有关临床课砍去。在人文公共课不能动的现状下,怎样争取其他教学单位支持,构建保证本专业学生获得所需基础及相关临床知识的课程体系?另外,教学内容应根据培养要求进行改革,其中教师知识结构调整是重中之重。在保证医学检验技术为主的同时,在学生临床医学知识薄弱的背景下,怎样处理无法回避的与临床的联系和结合?因此,第一,科学制定主干课程,以培养检验技师为目的;第二,对课程设置做具体界定,弱化过于冗长、纯理论的基础课程,整合临床课程,促进专业多方位发展;第三,理顺课程关系,避免重复;第四,重视技能训练,满足应用型技术人才培养要求;第五,就学科特点作自身考虑外,聘请三甲附属医院、教学医院检验科骨干人员为专家,就课

程设置提出意见和建议。

### 3 构建“三个平台、一个环节”的课程体系

综合医学检验技术的专业特点和课程性质及最低毕业学分要求,利用本校综合性大学优势,构建“三个平台、一个环节”的课程体系,即通识教育、学科基础、专业教育平台及实践教学环节。每个平台的课程分为必修和选修两大类,其中通识教育、学科基础的必修课和选修课在平台中比例约为 60% 和 40%,专业教育平台中二者比例约为 70% 和 30%。实践教学环节主要包括实验课程、社会实践、技能培训、毕业实习等,其中实验课程的配置主要体现在三个平台中。打破原来授予“医学学位”、培养“检验医师”的旧课程体系,建立适合授予“理学学位”、培养“检验技师”的新课程体系,见表 1。

#### 3.1 调整和整合课程

**3.1.1 学科基础课程** “检验技师”的主要任务不是诊断,将病理学、脱落细胞学等课程调整到“学科基础平台”。压缩带有浓厚“临床医学”色彩的人体解剖学、生理学等课程内容。将无机化学和有机化学整合为医用化学,加强化学与医学检验各亚学科的联系;将化学分析和仪器分析整合为分析化学,针对仪器检验时代特点,将仪器分析内容整合到检验仪器学。

另外,将物理及电子技术基础(必修)调整为医用物理学(选修),以减轻教学任务和学习负担。

**3.1.2 专业教育课程** 把单独设置的内、外、妇、儿、传染病、诊断学等临床课程一体化,将内科学与诊断学整合为临床医学概论 1(必修);将外科学、妇产科学、儿科学整合为临床医学概论 2(选修);将传染病学调整为选修课。这种整合表面上属于“不得不”,实质上是一个整合临床课程内容的机会。针对四年制检验技术的要求,临床课程整合以诊断为先导、以内科为重点、其他各科力求简明扼要,体现了对临床医学知识不应强调系统性而应强调整体性的观念<sup>[7-8]</sup>。

**3.2 按照学科发展、知识衔接的先后设置课程** 四年制本科学制短、任务重,课程设置既要注重知识的完整性,学科的系统性,又要避免内容重叠,培养学生岗位基本能力,做到纵向阶梯少重复,横向平台不重复。医学检验技术专业课包括临床免疫学及检验、临床微生物学及检验、临床生物化学及检验等,基础课包含医学微生物学与免疫学、生物化学等,这些课程间存在

\* 基金项目:大理大学第五期教育教学改革项目(JGV-6)。