

新医科背景下检验医师培养的思考

陈婷梅,尹一兵,张彦,周钦,翁亚光

(重庆医科大学检验医学院,重庆 400016)

[摘要] 新医科背景下,检验医学人才培养应积极面向“健康中国”战略^[1]需求,瞄准医学科技发展前沿,通过升级优化现有检验医师培养体系,积极探索五年制、“5+3”及“5+3+X”多层次的检验医师学历教育途径,培养卓越检验医师,建立中国特色的医学检验教育新体系。

[关键词] 健康中国;新医科;检验医师;医学检验;医工融合 DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2020.10.007

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002-1701(2020)10-0012-02

2018年10月,教育部发布“六卓越一拔尖”2.0版,提出新医科建设;新医科就是要大力促进医学与理科、工科等多学科交叉融通,培养能适应精准医学、转化医学、智能医学等新一代技术革命、能够运用交叉学科知识解决医学领域前沿问题的卓越医生和医学创新人才^[2]。检验医学的发展如何面向“健康中国”“新医科”需求,培养适应检验医学发展未来的卓越检验医师?

我国的医学检验本科人才培养始于1982年,目前已有150余所院校开设了本专业。最初开设医学检验专业本科时,绝大多数院校均为五年制,毕业后授予医学学士学位,1998年国家教育委员会统一规定医学检验专业本科为5年制,2013年又将此专业改为医学检验技术,学制4年,授予理学学位。

一、新医科背景下,检验医师培养的现状

现代医学的发展越来越依赖检验医学,临床疾病诊断的信息70%以上来自于医学实验室。无论从遵守医疗法规^[3],还是面对海量的医学检验信息的解释和咨询工作,培养既精临床又通检验的复合型检验医师势在必行。新医科背景下,我们认为目前临床检验医师培养所面临的问题有以下几方面。

(一)缺乏既精临床又通检验的复合型检验医师人才。

开办设置五年制医学检验本科专业的初衷,是培养既懂临床又通检验、能与临床有效沟通的“两翼发展”检验医师^[4]。五年制学生除掌握基本的临床医学知识,还要掌握检验专业的基本知识、基本理论和基本技能。由于当时卫生部并未在医院检验科设置检验医师岗位,大部分五年制毕业本科生从事检验技师工作。

目前培养检验医师的培养模式主要有两种:(1)2013年卫生部准许具有医学学位的五年制的医学检验专业毕业生,参加医师资格考试合格、进行检验医师的规范化培训后,获得检验医师资格。但是,这类毕业生参加考试和规培的人数极少。(2)从临床医学专业本科毕业生中录取临床检验诊断专业硕士研究生,经过近3年的检验医师规范化培训合格,取得硕士学位后成为检验医师。据

统计,上海2012-2018年,参加检验医师规培的报名人数只有85名,通过人数77名,与上海50所三甲医院的规模不相称,北京、上海、浙江、四川、重庆等地的情况亦是如此。更让人担忧的是,临床医学来源的毕业生由于没有系统学习医学检验基本理论和知识,缺乏规范的临床检验技能培训,要承担起临床检验实验室规范化质量管理、合理推动检验项目科学组合和持续改进、提出疾病临床诊断解决方案等检验医师职责,几乎难以胜任。因此在目前的检验医师培养模式下,难以培养出精临床、通检验的复合型检验医师人才。

(二)缺乏研发创新能力强、懂转化检验医学的科技型检验医师。

在体外诊断(In Vitro Diagnostic, IVD)领域,我国几乎没有颠覆性创新项目和产品,没有掌握核心技术,相当大部分为国外进口产品,价格昂贵,并且随时会面对科技发达国家的打压封锁。2015年5月,国家发布的《中国制造2025》中,IVD产业列入了大力推动突破发展的十大重点领域之一。大力研发国产的检验仪器试剂、疾病新的诊断标志物发现、检验新方法的临床转化应用等,亟需具有研发和创新力强、懂检验转化医学的科技型检验医师。

(三)缺乏具有智能医学检验、检验大数据分析等医工融合多学科背景的医学检验高级人才。

在“十三五医疗器械创新规划”中明确指出:“在体外诊断领域,围绕临检自动化、快速精准检测、病理智能诊断、疾病早期诊断等难点问题”“重点开发智能化的快速诊断系统、重点突破形态学检验技术自动化、智能图像分析技术”,因此人工智能+检验医学、大数据+检验医学,将引领检验医学的发展方向。

无论是临床医学专业、医学检验专业的课程体系中,目前都没有精准医学、智能医学、检验大数据分析等新知识、新理论的系统化教学内容,学生缺乏运用医学+理科、医学+工科等交叉多学科来解决医学检验临床问题的知识、能力和素质。

二、新医科背景下,检验医师培养的思考

为培养适应和引领未来检验医学发展的卓越检验医

师,我们必须优化和布局新的培养体系。

(一)确立新医科背景下的检验医师培养目标。

新医科背景下检验医师培养目标,应以国家和社会在健康领域的重大战略需求为导向,瞄准医学科技发展前沿,对接精准医学、智能医学、转化医学等新理念,培养能运用医理、医工等交叉学科知识解决医学检验实际问题、既精临床又通检验、科研创新能力强的医学检验高级人才。

(二)开展五年制、“5+3”及“5+3+X”多层次的检验医师学历教育。

目前医学检验专业本科教育的学制只有四年制,授予理学学位,四年制的培养目标是以技术为主线,毕业生的临床医学知识被大大削弱,与医+理、医+工融合的新医科培养要求格格不入;而且这些学生是理学学位,也不能进入“5+3”住院医师规范化培训通道成为检验医师,从而造成检验医师匮乏,此问题将在很大程度上成为今后制约检验医学学科发展的瓶颈。要解决此问题,可考虑从学历教育出发,设立能获得医学学位五年制医学检验专业,这部分学生成为检验医师有两条路径可以考虑:一是在完成5年的学历教育后,参加国家执业医师资格考试,进行检验医师专科医师规范化培养而成为检验医师;另一种路径则是通过“5+3”贯通式培养,探索从学历教育直接培养检验医师的可能性。但是,不管是5年还是“5+3”培养,本科阶段都不能完全沿用临床医学的教学体系,必须是临床医学与医学检验相互融合的培养体系。另外,检验医师也不宜大规模培养,可以在办学质量较高的学校先行试点。

在“5+3”贯通式检验医师培养的基础上,还可探索“5+3+X”的创新型检验医师科学家培养方案,其中X主要是对学生进行医学检验技术方法的研发能力培养,使

之成为能研发疾病诊断标志物及临床转化应用、研发检验新方法的检验医师科学家。

(三)升级与创新检验医师的课程体系与教学体系。

必须加快现有医学检验专业课程模块的改革升级和创新,新开设“人工智能”“生物信息学”“生物新材料”等理工科课程,促进多学科交叉,及时将“互联网+医学检验”“人工智能+医学检验”等新知识、新技术、新方法更新到教学内容中。

除传统的临床实习基地、检验科实习基地外,积极建设IVD公司研发实习基地、科研实践基地、理工科大学联合培养基地等,探索“医—教—产—研协同”和“多学科交叉融合”的联合培养模式,努力培养卓越检验医师、检验医师科学家以及具有多学科交叉背景的高级检验医学人才。

[参考文献]

[1] 中国共产党中央委员会,中华人民共和国国务院.“健康中国2030”规划纲要[S].北京:中国共产党中央委员会,中华人民共和国国务院,2016.

[2] 教育部,国家卫生健康委员会,国家中医药管理局.关于加强医教协同实施卓越医生教育培养计划2.0的意见[S].北京:教育部,国家卫生健康委员会,国家中医药管理局,2018.

[3] 中国合格评定国家认可委员会.CNAS-CL02 医学实验室质量和能力认可准则(ISO15189:2007)[M].北京:中国计量出版社,2008.

[4] 康格非.论现代检验医学学科进展中两翼队伍的建设[J].检验医学教育,2002,23(2):1-2.

[收稿日期] 2020-08

[作者简介] 陈婷梅,女,博士,教授,研究方向:医学检验专业建设和学科建设。

Reflections on the training of laboratory physicians in the context of New Medicine

Chen Tingmei, Yin Yibing, Zhang Yan, et al

(College of Laboratory Medicine of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

Abstract: Under the background of “New Medicine”, talent training of laboratory medicine should be adjusted to meet the requirement of “Healthy China” and focus on the cutting-edge technology of medicine. Through upgrading and optimizing the existing laboratory physician training system, our efforts ought to be made to launch active exploration of multi-layer modes for physician education systems of 5-year, 5+3 mode and 5+3+X mode, and it aims to cultivate the outstanding laboratory physician, construct medical education system and quality standards with Chinese characteristics.

Keywords: Healthy China; New Medicine; Laboratory Physician; Laboratory Medicine; Integration of Medicine and Engineering

投稿请登录: www.gdyxjy.cn