

新时期医学检验院系融合发展模式探索*

罗旭,张宏雁,吴强,李碧元,陈博,罗阳,郭继卫[△](第三军医大学第一附属医院医教部,重庆 400038)

【摘要】 伴随医学检验学的发展,医学检验教育也需要不断创新发展。本文在系统分析、对比研究当前医学检验系办学模式的基础上,科学分析和预测医学检验发展的大趋势,并对未来检验人才培养需求进行认真论证,同时借助学校检验系办学改革的契机,大胆探索院系融合办学的新模式,力求为医学检验教学的创新发展,为检验相关学科的可持续发展和医院综合实力的整体提升,做出有益尝试。

【关键词】 医学; 检验系; 院系融合

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.19.066 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2014)19-2787-03

自 1983 年国家教委批准医学检验专业招生办学以来,各大院校相继成立了医学检验专业,检验专业得到了前所未有的发展。截至目前,全国开展检验系的院校近百所,这些院校为医学检验的发展培养了大量的人才。随着医学科技的进步,特别是检验医学的飞速发展,传统的检验办学模式受到了多种挑战和冲击,亟待不断改革创新。第三军医大学作为全军惟一的检验办学机构,借助编制体制调整的契机,在认真分析当前检验办学模式及检验医学发展的大背景下,积极探索检验系办学模式改革,大胆尝试院系融合发展模式。

1 当前医学检验系的主要模式及分析

我国检验系办学主要存在三种传统模式:一是单独设检验系,下设系办公室及各专业课教研室;二是由检验科负责专业课教学,检验系与附院检验科是一个机构,两块牌子,一般不设专业课教研室;三是与相关基础课结合将检验专业课并入基础课教研室或临床课教研室(如血液学)^[1]。但随着检验医学的发展,检验系办学模式也在传统的模式上不断探索创新,目前主要有以下 4 大模式。

1.1 独立运行模式 有独立建制的全部机构和师资队伍及管理人员。下设系办公室及各专业课教研室。具体又分为两种,一是完全分离模式。如重庆医科大学检验系,采用检验科与检验系完全分离模式,由重庆医科大学直接负责检验系工作,而重庆医科大学第一临床医学院负责检验科工作。二是相对分离模式,如中南大学检验系模式。大学设置有完整的检验系机构,主要教研室归属学校管理。但是,考虑到教学的实际情况,由医院抽调检验科讲授临床检验学课程,血液科医生讲授临床血液学课程。

1.2 系科合并运行模式 充分利用附属医院的教学资源,检验系与附属医院检验科通过多种形式合并运行。主要又分三种,一种是传统的系科合并模式,一个机构,两块牌子,由检验科负责专业课教学,一般不设专业课教研室^[2]。该模式较为传统,已经很少运行。二是系科合并整合创新模式,如上海交通大学医学院检验系模式。在医学检验系原有的教学实验室及中心实验室合并基础上,与瑞金临床医学院实训中心共同组成临床技能实验中心,主要承担教研任务,下设亚专业教研室。中心主任兼任医院检验科主任。二是轮转模式,如首都医科大学检验系模式。该校检验系由多家附属医院轮流承担,检验系副主任由多个检验科主任中选取多名组成。若某个医院检验

科主任兼任检验系主任,则检验系的办公室就设置在该医院。但教学任务由各个医院分别承担相应的亚专业。

1.3 院系融合运行模式 在学校的统筹部署下,将原有直接隶属于学校的检验系与附属医院进行合并运行,将检验系全体师生交付医院,充分发挥附属医院的整体资源优势,实现医学检验系与附属医院的大融合,由医院和检验系共同承担起人才培养和学科发展的重任。早在 2001 年,本校医学检验系就与三所附属医院的检验科联合对医学检验专业学历教育进行了大胆改革探索,实施系科结合的联合教学模式。该模式就是充分整合,利用全校检验学科的人才、设备、技术等资源,采取科学的运行机制,使医院检验科与检验系整体资源形成一体化,从而提升医学检验专业教学质量^[3]。目前,学校借助编制体制调整的契机,大胆开展院系融合的办学模式,为完善医学检验人才的培养创造了新契机。

1.4 医企联合培养模式 相对于前三种模式而言,医企联合培养模式是一种相对松散的教学模式,是指把医学教育、科学研究和生产实践等三种行为相结合^[4],充分发挥学校、附属医院和企业等的合作优势,将教学科研活动与企业的生产活动有机整合起来,实现产学研一体化的新模式。南方医科大学检验系率先对这一模式进行了探索,目前广东省多家检验相关企业与南方医科大学检验系建立了良好的合作关系,也成了该校的教学实习单位。

为了更好地理解各运行模式间的主要差异,从教学条件、师资队伍、课程设置、教学管理、临床结合度、学生动手能力、技术创新运用、学生综合素质、检验科发展、检验相关学科发展 10 个专项进行评价和总体评估,具体见表 1。从上表分析可见,独立运行检验系模式属于较为传统的办学模式,在医学技术迅猛发展的时代,该模式不具备竞争优势。检验系与检验科合并运行模式,具有一定的先进性,但由于检验科资源有限,相对整个检验系的整体发展,在专业化创新发展上不具备整体竞争优势,未能更充分整合医院优势资源。院系融合办学模式,将医院资源与检验系资源高度融合,达到优势互补的作用,除了发挥医院教学资源优势外,更充分发挥了医院的临床资源优势,有利于检验系相关学科的发展。医企联合培养模式与以上三种模式还有所区别,医院与企业之间不是一个联合的整体,合作的重点在于后期学生的实习基地,是院系融合发展模式中一种有益的教学方式。

* 基金项目:2013 年重庆市高等教育教学改革研究项目(133174)。

[△] 通讯作者:E-mail:tyroneluoxu@126.com。

表 1 医学检验系主要运行模式综合评价对比表

项目	独立运行模式		系科合并运行模式			院系融合运行模式	医企联合培养模式
	完全模式	相对模式	传统系科合并模式	整合创新模式	轮转模式		
教学条件	★	★	★★	★★	★★	★★★	★★★
师资队伍	★★	★★★	★★	★★★	★★	★★★	★★★
课程设置	★★	★★	★★	★★	★	★★★	★★
教学管理	★★★	★★	★★	★★	★	★★★	★★
临床结合度	★	★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★
学生动手能力	★★	★★	★★★	★★★	★★★	★★★	★★★
新技术创新运用	★	★	★★	★★★	★★	★★★	★★★
学生综合素质	★★	★★	★★	★★★	★★	★★★	★★★
检验科发展	★	★	★★	★★★	★★	★★★	★★
检验相关学科发展	★	★	★★	★★	★	★★★	★★
综合评价	★	★	★★	★★	★	★★★	★★

注:★★★为评价最高,★为评价最差。

2 医学检验系发展面临许多新的挑战

2.1 检验医学的发展对检验人才培养提出了新要求 医学检验学是当今生物学和医学中变化最快的专业之一。自然科学的发展促进了检验医学的飞速发展,许多新方法、新技术丰富了检验医学的内容,拓宽了检验医学发展的空间。目前,全国二级以上医院共有 7 000 余家,临床实验室数量近万个。检验项目也从 30 年前仅有的 100 个,到现在的 1 000 余个。特别是近 10 年来,随着医学技术的飞速发展,检验医学发展呈现以下几个趋势:(1)学科定位将由医学检验向检验医学转变。从以前简单地出具检验报告,转变为更加深入临床,为患者的诊断和治疗提供更为及时准确的实验室建议,为医生提出更加权威的循证依据。(2)医学检验将由“过去时”走向“将来时”。随着计算机和分子生物技术和引入,由疾病发生后的检验验证变成前瞻性的检验。(3)实验室将由原始的手工操作向自动化、标准化、规范化发展。集大型化、集约化、高通量、高精度为一体的全自动实验室已经成为一种趋势。概括起来,未来的检验医学将向标准化、自动化、信息化、人性化和临床化的“五化”发展。技术的发展速度远远快于教育更新的周期,这些理念及技术的革新对医学检验教育构成了严峻的挑战,使得人才培养与临床实践严重脱节^[5],这将从根本上对检验医学人才的培养产生革命性的变化。

2.2 检验医学人才的培养模式尚需不断革新 世界卫生组织(WHO)将临床技术人员分为 A、B、C、D 四个等级水平:A 级为高级技术专家,B 级为技术专家,C 级为助理技术专家,D 级为技术员^[6]。目前,我国检验人员主要从事的是待测检验标本的检验技术操作、质量控制、仪器校准维护等应用工作。检验技师和检验医师在工作内容上没有本质区别,无论博士、硕士、本科还是专科生从事的工作也没有本质区别,这些都不利于学科发展的现实。而且现在检验专业所培养的专业人才只能算传统意义上的基本队伍,也就是一线工作队伍和骨干,但在发达国家,医学临床检验有严格的分工,亚专业发展明显、专人实验,专人质控、专人报告、专人临床交流,这样有助于区分不同人员的价值。到底应该依照怎样的模式和方向去培养医学检验的高级人才,到目前为止还没有达成共识。一方面具有较宽

阔的临床分析思维和实验室结果判断结实能力,与临床沟通中起到咨询作用的检验医师队伍还没有较好的培养模式;另一方面具有较强的仪器分析、应用化学、物理、电子学、生物工程学以及计算机应用技术基础的检验技术队伍还未充分体现及发挥相应的职能。

2.3 我国检验学科可持续发展需要突破传统运行模式 专家对检验医学的发展趋势及未来走向进行探讨,主要参考两方面依据,一方面是临床需要,另一方面是国际市场竞争。就当前我国检验医学现状而言,还处在发展的初级阶段,实际上就是拿别人的反应原理配成试剂。不仅如此,由于长期缺乏对实验设备的开发,出现严重的仪器和试剂不配套现象,很难形成具有可持续发展能力的产业。因此,国内检验医学行业如果只是搞简单的试剂生产,不搞仪器研发,不搞原料研究,不加强自己的自主研发能力,就永远没有出路。必须打造科研院所、医院、企业的三位一体,走产业链的发展模式,才能形成持续竞争优势。无论从学科长远的发展,还是从行业发展趋势,我国检验医学的发展必须突破现有传统模式,迈开自主创新的步伐,实现良性互动,才能真正走向国际。

3 院系融合发展的医学检验新模式探讨

从上文分析可见,在我国检验医学系办学模式互有长短,在早期纷纷推行一种院系合一的运行体制,仔细分析起来更像是系科合并模式,实际上是将检验系与医院检验科合并,这种模式在早期对加强检验教育与临床结合起到了一定的促进作用,但随着检验医学的发展,单纯的、独立的检验科很难满足检验系各学科的发展,甚至出现了随着学科发展,检验科都会出现分离的现象,如解放军总医院检验科完全分为 3 个平行的亚专业(临床生化科,临床免疫和微生物科,临床检验科),这些亚专业与影像、超声、药剂、设备等一并归入医技部进行管理,这样有利于学科的亚专业发展,但对传统的检验系科合并是一种巨大的冲击。随着检验学科定位由医学检验向检验医学的转变,检验学科的发展需要更大的空间和舞台,因此简单的院系结合模式已经不适应新形势下检验医学的发展,必须构建更加互助共赢的新模式——院系融合发展模式。

3.1 院系融合模式有助于检验学科的可持续发展 该模式是

将医院的整体资源与检验系资源进行高度整合,不仅仅局限于检验科范围,而是从检验学科发展的实际需要出发,从全院整体资源融合发展的整体规划出发,实现检验相关学科与医院其他相关学科的长远共赢发展。如核医学科可以独立成为医技科室,全面支撑临床科室的发展。临床血液学可以与血液科进行高度整合,特别是血液科实验室实现强强联合,优势互补。分子诊断可以与当前的妇产科等联合,开展高新的产前诊断技术等。基因诊断可以与病理科、肿瘤科等合作开展相关基因诊断,靶向治疗等。这一模式将导致传统的检验相关学科释放出活力,将突破传统的学科发展界限,将紧跟医学新理论、新技术的发展,进而实现检验相关学科的全面可持续发展。

3.2 院系融合模式有助于提高检验教学质量 院系融合发展模式,能有效解决检验教学的硬件平台问题,医院检验科实验室及相关学科的实验室拥有先进仪器设备都可以成为医学检验专业的教学资源,而且经过整合资源,提高了设备使用效率。同时,随着临床整合度的不断提高,检验教学将更加临床化,必将增设检验与临床专题。如心肌标志物检测的临床应用,通过检验结果与临床病例的对比分析,检验新技术、新指标的研究与临床应用专题研讨会等^[7]。将教学内容与临床实际工作紧密结合起来,同时能够开拓学生的创新思维,将临床的疑难复杂问题引入教学活动中。

3.3 院系融合模式有助于培养高素质检验医学人才 该模式大大突破了传统检验系办学资源,医院平台、师资、技术等优势均能为检验人才成长提供帮助。一方面将利用医院整体资源优势可大大加强人才的专业特长培训,形成多个专业培养方向。比如基因诊断、分子诊断、生物技术、信息工程、实验室管理等,以适应检验医学学科发展的新趋势。另一方面,检验医学发展方向在于加强与临床整合,加强新技术的开发利用。因此,借助临床的病历资源优势、问题优势,新技术使用及开展利用优势,训练他们动手能力、观察能力,培养分析问题、解决问题的能力,有利于学生科研思维的形成与科研能力的培养,有助理培养医学检验高级人才。

3.4 院系融合模式有助于推动医院整合创新发展 大型综合性医院的优势,不是局限在一两个优势学科,而是体现在医院的整体综合实力上。检验系整体融于附属医院发展,对附属医

院而言是一次实验室整合调整的契机,能够全面整合医院的实验室资源,特别是随着辅助检查在医学发展中的地位和作用越来越重要的时代,相关全面整合将全面提升医院检验的整体实力,无论是从骨干队伍还是技术力量,都将对医院的诊断及治疗起到极大的促进作用。同时,特别是随着融合发展的深入推进,检验相关学科与临床学科之间桥梁日趋紧密,更将推动医院学科的创新发 展,对医院学科整体实力的提升将起到极大的促进作用,甚至能够产生出新的学科及学科群。

院系融合办学模式是系科合并的深入和发展,并作为一种新尝试在检验教学的创新发展中已经具备了雏形。随着人们认识的不断深入,融合发展意识的不断增强,特别是随着相关高新技术的应用和突破,医学检验学科融入医院发展将全面提升检验人才的培养质量,将有利推动检验学科医教研可持续发展,对医院相关学科的发展也将起到积极的支撑作用,是推动医院创新发展的又一有力举措。

参考文献

[1] 王德明,徐亚茹,闫丽. 检验医学教学模式的探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2002,23(1):115.
[2] 赵锡兰,韩学波,汤建中,等. 对高校医学检验专业办学模式的探讨[J]. 检验医学教育,2008,15(2):12-13.
[3] 黄辉,郑峻松,邓均,等. 医学检验专业开展系科结合模式教学的体会[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版,2007,9(4):393-394.
[4] 张继瑜,郑磊,王前. 构建基于医企联合培养的检验医学教育新模式[J]. 检验医学教育,2010,17(4):1-3.
[5] 蒲晓允. 医学检验技术的发展对医学检验教育的挑战[J]. 重庆医学,2003,32(12):1669-1669.
[6] 聂尚丹,张丽丽,张孝侠. 浅谈医学检验专业的教学[J]. 中外医疗,2008,27(22):99-99.
[7] 司维柯,李鹏,王源,等. 顺应学科发展培养高素质的检验医学人才[J]. 现代医药卫生,2004,20(6):474.

(收稿日期:2014-01-03 修回日期:2014-06-10)

新型教学法联合 Motic digilab II 数码显微互动系统在病理实验教学中的应用*

侯亚莉(山东省菏泽医学专科学校病理教研室,山东菏泽 274000)

【摘要】 病理学是一门重要的医学形态学课程,是连接基础医学和临床医学的桥梁。以问题为导向的教学法(PBL)、以团队为基础的教学法(TBL)、案例教学法(CBL)结合 Motic digilab II 数码显微互动系统能有效解决学生 学习病理学“三多两难”问题,效果明显优于传统实验教学法,值得推广。

【关键词】 问题为导向的教学法; 以团队为基础的教学法; 案例教学法; 数码显微互动系统; 病理实验
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.19.067 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2014)19-2789-03

病理学是一门重要的医学形态学课程,是连接基础医学和临床医学的桥梁。但病理学历年来被学生称为“三多两难”的

* 基金项目:山东省菏泽医学专科学校课题(H12J04)。