

医学检验向检验医学转变的教育教学改革

高佩安¹, 孟祥香², 江新泉¹

1. 泰山医学院公共卫生学院, 泰安, 271016
2. 泰山医学院2008级医学检验本科, 泰安, 271016

摘要: 随着医学检验向着标准化、自动化、精确化、速度化和高效化等方向的发展, 医学检验已不再只是简单的提供检测数据、简单的测一个三大常规的实验室, 而是正向着检验医学方向转变, 使医院检验科(国外称之为医学实验室)的服务范围、管理模式、学科建设发生了重大变革——从以标本为中心、以检验结果为目的的理念, 向着以患者为中心、以疾病诊断和治疗为目的转化, 因此, 及时进行医学检验教育教学改革使检验工作更适合现代医学发展的需要迫在眉睫。

关键词: 教育教学, 医学检验, 检验医学, 教育教学改革

The Transformation about Education and Teaching Reform from Medical Laboratory Science to Laboratory Medicine

GAO Pei-an, MENG Xiang-xiang, JIANG Xin-quan

1. School of Public Health TaiShan Medical University, Taian, 271016, China
2. Grade 2008 Undergraduate of Medicine Laboratory, Taian, 271016, China

医学检验是现代医学中临床医学与实验室科学技术相结合的一门学科, “是细胞病理学、化学病理学和分子病理学与临床医学有机融合以临床检验诊断为主要内容的学科”。随着现代化仪器的应用和标准化进程的推进, 特别是临床医学与基础医学的紧密结合, 使医学检验的角色从医疗辅助角色转变为现代医学中的重要组成部分。在检验学科内涵转变的关键时刻凸显出医学教育改革的迫切需要。

1 医学检验向检验医学的转变

长期以来, 医学检验被定义为医院中被动向临床

医生提供所需检测结果的“辅助科室”。随着科学技术的进步, 特别是随着生命科学的迅猛发展, 生物化学和分子生物学、免疫学、遗传学以及电子信息技仪器分析等学科的迅速发展和相互渗透, 极大地丰富和促进了检验理论和应用技术的发展^[1]。检验工作也由手工操作转变为自动化或半自动化操作, 涵盖了生化检验, 血液检验、细胞检验、微生物检验和免疫学检验等。现代医学界用检验医学来诠释新形势下医学检验的深刻内涵及将来的发展需求。检验医学是以诊断、预防、治疗人体疾病或评估人体健康提供信息为目的, 对来自人体的材料进行生物学、微生物学、血清学、化学、血液免疫学、生物物理学、细胞学和病理学等检验, 并提供其检查范围内的咨询性服务, 包括结果解释和为进一步适当检查提供建议的一门医学学科。可预见检验医学将体现出其有别于“医学检验”的新特点: ①参与临床诊治工作时经检验医学的重要内容。检验作为信息提供者, 不再仅仅是一张承载数据的报

收稿日期: 2011-10-03; 修回日期: 2011-11-06

通讯作者: 高佩安, 教授。E-mail: pagao@tsmc.edu.cn

基金项目: 山东省教育厅山东省高等学校教学改革研究项目“医学检验专业建设的创新性研究”(2009396)

告单，它将为循证医学的发展提供科学的佐证。尤其在面对当今层出不穷的新技术新方法时，更要求检验人员及时准确地将这些方法的原理和临床意义介绍给医护人员，并对其选择用于临床实践给予相应的指导；②检验人员的知识结构面临着重大转变。原有医学检验知识已不能适应学科发展的需要，必须具有更多临床医学的理论与实践，使检验人员从单纯检验技术型转变为临床与技术结合型^[2]。检验人员必须充分认识检验医学的新特点，才能使医学检验向检验医学进行及时高效的转变。

2 检验医学教育现状

医学检验专业本科教育发展随着社会需求，已由原来的精英教育逐渐转化为大众化教育，现在的医学检验教育已经形成了包括从专科、本科，到硕士、博士甚至博士后多层次教育体系，人才定位也包括检验技师和检验医师，形成了较为合理的检验医学教育整体格局，基本符合我国国情和学科发展的需要，当然也存在一些问题，如培养目标不明确，检验系与检验科相互分离，孤立的专业教育而不注重学生的临床知识储备及医学综合能力的培养等问题。

3 医学教育改革

为了适应社会发展，以满足检验医学对从事检验专业人员的要求，医学院校应充分重视医学检验专业的教育改革。检验医学界泰斗杨振华表示，医学检验到检验医学的转变，实质上就是从供给资料向供给信息的转变。而供给信息就不仅要提供数据，还要把这些数据说清楚，这是一个非常大的挑战。而中国目前还没有建立一支真正检验医师队伍，而建立它则是一项系统工程，需要从教育开始。也就是应充分重视培养既懂临床又懂检验的检验医师人才，才能满足现代临床医学需要。医学检验是一门多学科理论交叉、应用性强、医学各科中发展最快的专业之一。教育部对医学检验专业本科培养要求为——培养具有基础医学、临床医学、医学检验等方面的基础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。所以，新形势下不仅要培养能够掌握检验技术而且要着重培养能够熟悉临床知识的能力，最终能够结合临床实际情

况判断该做哪些相应的检测以及将检验结果的临床意义解释给临床医生及患者，以便于做出更加有效地诊断与治疗。

3.1 医学教育观念的改变

“检验医学”与“医学检验”属于不同的学科概念，前者包括科学、技术和临床三方面的知识，而后者主要是应用技术知识。面对新的形势，社会需求的不仅仅是技师型检验人才，更需要复合型检验医学人才^[3]。从事医学教育的工作者明确医学检验向检验医学的内涵转变。深刻认识到传统的教学模式已不能适应新的发展需求，必须深化教育改革，探索教学方法，合理安排课时，丰富教学内容，本着以学生为中心的原则，开发创新有效地教学方法，提高学生的学习兴趣，注重培养学生的综合能力。在新生入学时进行入学医学教育，引导学生认识到要认真扎实地学好基础医学、临床医学等各门学科的理论知识及其他相关医学科的新知识、新理论并能与检验医学融会贯通，从单纯的检验技术型向多学科结合的复合型人才发展，是提高医学检验素质的首要任务^[4]。

3.2 探索教学改革新方案

深化课程体系改革，侧重培养学生综合能力：建立“人文与基础医学、专业基础、临床医学知识和专业”四大课程群地相互联系。在专业基础课程群，搭建宽口径的基础知识结构，培养足额生科学思维方法和自学能力新增“分子生物学进展”课程，开设“分子诊断学”双语课程等，介绍该领域的前沿和新发展；在临床医学知识课程群着重临床医学与检验的联系；在专业课注重强化技能，培养运用专业知识的能力，每年开设1~2门专业选修课程，如“现代医学检测技术”、“实验室管理学”、“检验仪器维修”等^[5]，同时探索新型理论课程教学模式，将传统的以“教师”为中心转向以“学生”为中心进行授课。

3.3 培养适应实验室发展需求的人才

随着全自动生化分析仪，血细胞分析仪，尿液分析仪等自动化仪器设备被广泛应用于各级检验机构，手工操作日益减少，对电脑操作能力、逻辑思维能力

和分析能力的要求更高了;对仪器的安装、调试、使用、维护、实验结果的分析报告和质量控制等必须具备更多的知识进行思考和分析。因此,必须在传授扎实的理论知识的同时为学生提供更多的动手操作能力,包括实验课的课时和组织他们走进检验科或检验中心实际动手操作练习。在实验前让学生自己设计试验,然后进行分组讨论,代课老师对实验结果进行点评,能够联系临床讲授实验的临床意义,并且能够讲授与本实验相关的新的研究进展来开拓学生的视野。通过调整课程使获取的知识和对知识的运用能力有机结合。从而提高学生的综合素质。

3.4 加强检验与临床的联系

明确检验技术的飞速发展和标准化进程的推进,特别是临床医学与基础医学的密切结合是检验科工作任务在保证检验质量的基础上更应结合临床这就要求在教学过程中加强临床知识的传授以及着重加强检验与临床的联系方面的知识的传授^[6]。增加内、外科的学时。定期邀请临床权威人士进行临床知识讲座,提高学生的学习兴趣,丰富了临床知识。对于实习生来说,强调转临床科室的重要性,积极向临床老师学习临床经验并总结临床与检验之间的联系点等,为以后的检验工作打下良好的临床基础。“一个实验室医学工作者没有同临床沟通和对话的能力是不能生存的^[7]。只有培养出能够将临床与检验很好的联系起来检验医师人才,才能满足临床治疗的需要。

3.5 院校合作或校企合作

学校必须与医院或相关企业密切合作,明确相关职业的发展动态,为学生提供更多的动手操作机会,同时授课老师必须同时在医院工作或定期去医院进行相关知识的培训。只有具备临床经验和丰富的专业知识的教师才能将临床经验和工作中生动事例形象的结合与教学中。

4 检验医学教育的展望

现代生物技术向检验医学的广泛渗透使其发生着

极其深刻和广泛的变化,呈现出三大发展趋势:①大批量临床标本和检测效率的大幅提高,要求检验医学向着集约化、规模化方向发展;②保健事业的发展、慢性疾病的自我检测、急性病的快速诊断和患者的个性化诊疗,要求检验技术向着小型化、简单化、床旁化发展,即所谓的“床旁检验”(POCT);③随着社区服务站都不具备高中档次的检验设备,所建立社会化服务的独立实验室将是一种发展趋势^[8]。面对检验医学教育改革与发展必须与检验医学的发展相适应,不断探索多样性的检验医学教育教学体系,重新审定和完善人才培养目标,创建新型的课程体系,探索教学理念和教学方法的革新,编写真正具有规划和特色的“规划教材”^[9]。面向21世纪的检验医学教育应不断改革创新,适应新形势下检验医学的发展方向,努力培养医学检验与临床医学相结合的复合型人才,不断探索医学教育的新思路,跟上科学发展的趋势,走出一条医学检验向检验医学转变的教育改革辉煌之路。

参考文献

- [1] 程玉萍. 新世纪对检验医学的定位与思考 [J]. 中国医药现代远程教育, 2010, 8 (5): 158 - 159.
- [2] 席雪芹. 关于医学检验向检验医学转变的思考 [J]. 医学与哲学, 2007, 28 (5): 57 - 59.
- [3] 陈章权. 对检验医学人才培养模式的思考 [J]. 西北医学教育, 2006, 14 (3): 319 - 320.
- [4] 杨奎真. 提高医学检验素质的几点体会 [J]. 职业与健康, 2005, 21 (8): 1233 - 1234.
- [5] 杨立红, 张秀敏, 刘运德, 高卫真. 新形势下高等医学检验人才培养的实践探索 [J]. 中国高等医学教育, 2010, 4: 61 - 62.
- [6] 李燕, 罗萍. 面向未来的检验医学教育教学改革与发展之探讨 [J]. 中国卫生事业管理, 2011, 6: 463 - 465.
- [7] 林发全, 李山. 从现状看检验与临床的沟通在检验医学教学中的必要性 [J]. 中国高等教育, 2006 (1): 66 - 68.
- [8] 窦伟红, 梁玉君. 临床检验管理亟待解决的若干问题 [J]. 中国医院管理, 2004, 24 (12): 33 - 34.
- [9] 李燕, 罗萍. 面向未来的检验医学教育教学改革与发展之探讨 [J]. 中国卫生事业管理, 2011, (6): 463 - 465.