

检验医学人才的培养

万腊根, 胡 意(南昌大学公共卫生学院检验系 330006)

【关键词】 检验医学; 人才培养; 计算机; 英语

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.19.063

中图分类号:R446

文献标志码:C

文章编号:1672-9455(2010)19-2152-01

20 世纪末以来,随着现代电学、电子学、计算机学、光学等自然基础学科及生物化学、免疫学、细胞生物学、遗传学、分子生物学等生物医学基础学科的飞速发展和临床应用,医学检验的理论和技术的飞跃,极大地丰富和发展了医学检验的手段和内容,已使医学检验逐渐从临床医学领域分离出来,形成了一门现代医学中新兴的独立学科——检验医学。进入 21 世纪后,随着社会的改革,经济的发展,市场的需求,检验医学在医学领域中的作用也越来越重要,自然,检验人才的培养也更为突出。如何成为一名适应现代检验医学要求的人才,在此作者谈谈个人的看法。

1 扎实的基础医学知识

检验医学是基础医学与临床医学之间的“桥梁”学科,许多检验医学的基本原理、基本方法和基本技术都来源于基础医学的理论。如免疫学检测中抗原(或抗体)测定,其基本原理还是抗原(抗体)反应;生物化学中酶的测定离不开生物化学中酶的特性为指导。因此,要成为一名合格的检验医学人才必须打好“基础医学”这个基础,应掌握好医用化学、医用物理学、生理学、生物化学、免疫学、病理学、分子生物学等基础课程,同时在今后的工作中也应不断温习以前的基础医学理论,为掌握新的知识打好基础。

2 应具备一定的临床医学知识

随着检验医学的飞速发展,现代检验工作中原来许多的手工操作逐渐被自动化仪器取代。检验医学中对操作技术的要求越来越低。相反,对检验结果的分析、解释报告就显得越来越重要。同时,检验医学的最终目的是为临床服务,为临床提供正确的检验参数。为此,检验医学的人才应具备一定的临床医学知识,了解临床需要什么,什么样的检验结果对临床有意义。如果具有一定的临床知识,就可以从临床角度对结果进行分析和评价。例如评价某些检验项目的阳性预期值、阴性预期值,分析检验结果是否与临床相符,达到质量控制的目的。如再生障碍性贫血患者出现血小板高,化疗、放疗患者白细胞升高,应查找原因,分析结果是否与临床相符。另一方面,与临床进行有效的沟通,可为开发新检验技术和新项目提供更多的信息,促进检验医学的发展。

3 具备一定的数学及统计学知识

过去的生物化学检验大都是运用郎伯-比尔定律,而目前许多检验结果是通过各种化学反应、生物化学反应及各种信号的检测,通过数学函数换算而成。这要应用各种函数关系:包括直线函数、对数函数及反对数函数关系等。因此,在现代检验医学中,不论是应用何种新的检验技术和项目,如具备一定数学知识特别是函数知识,就能从更深层次上了解检验结果是否正确有效,对检验结果线性范围的确定、参考值的确定,对分析灵敏度的了解就有更深的认识。检验结果的质量控制和检验方法的评估又需要统计学方面的知识。如质量控制中 \bar{x} 、 s 和 CV 值的计算,控制限的确定,质控方法的选择,以及检验方

学的评估,如对比资料的各种检验、灵敏度、特异性分析、阳性预期值和阴性预期值的计算等,都需要用统计学的原理和方法进行处理分析。

4 检验医学的基本理论、基本知识和基本技能

检验医学已成为一门独立的学科,它包括了血液学检验、临床生物化学检验、临床微生物学检验、临床免疫学检验、临床分子生物学检验及实验室管理学等学科。这些学科经过长期的发展,已逐渐形成了一套完整的基本理论、基本知识和基本技能,因此作为检验医学人才掌握好本专业的的基本理论、基本知识是必须的,且应融会贯通。另一方面各专业学科都有其基本的技能,如各种形态的识别能力,操作的技能等也必须掌握好,同时应注意到操作技术在现代检验中越来越少,而很多检验方法的建立和改进越来越重要且又离不开最基本的理论,因此,现代检验人才对基础理论知识的掌握显得越来越重要。

5 信息技术知识

医学检验的快速发展在很大程度上也得益于计算机技术的发展和广泛应用。目前,任何一台自动化分析仪都是由计算机控制,实现了程序化、模块化操作,同时开发了各种软件对检验结果质量控制进行管理。有的实验室通过仪器的串口,实现网络化,有的实验室通过计算机的控制,实现了全自动化实验室,极大地减轻了劳动强度。因此,现代化的检验人员必须掌握一定的计算机知识。

6 外语水平

由于我国的科技水平还比较落后,检验医学领域中的大部分仪器都依赖于进口。英语基本上是公认的世界性通用语言,因此,许多仪器设备的操作手册及仪器内部的程序化设计都实行了英语化。如英语水平有限,必将直接影响到仪器的应用及项目的开发。所以,目前掌握一定的英语水平是做好医学检验工作的基础。同时对于参阅外文资料,进行国际性学术交流,掌握检验医学领域中的最新动态都是非常重要的。

7 新技术的掌握与应用

随着基础医学的研究深入和现代科技的发展,用于检验医学领域中的新技术也不断增多。如化学发光、电化学发光技术、流式细胞术技术、基因芯片技术、PCR 技术、床旁检验技术等不断用于临床,作为检验人才适应检验医学的发展,要有接受新技术的思想意识,不断掌握最新技术并积极应用到临床中去,为丰富检验医学作出努力。

8 科研能力

没有创新就没有发展,检验医学也是如此。要使检验医学得到发展,就必须开展科学研究,不断探索新理论、新技术、新方法。作为检验人才就必须具备这方面的能力,能够多提出检验医学中的问题,查阅相关的文献资料,建立科学的假设,最后确定题目,进行实验设计和科学的论证。