

全国高职高专医药院校药学及医学检验
技术专业工学结合“十二五”规划教材

供医学检验技术及其他相关医学类专业使用



董忠生 吐尔洪·艾买尔 主编

临床基础检验

R446.1
20136

阅 览



全国高职高专医药院校药学及医学检验
技术专业工学结合“十二五”规划教材

供医学检验技术及其他相关医学类专业使用

临床基础检验

主 编 董忠生 吐尔洪·艾买尔

副主编 李庆华 闫 枫 韩忠敏 须 建

编 者 (以姓氏笔画为序)

王红梅 (辽宁医学院附属第一医院)

吐尔洪·艾买尔 (新疆维吾尔医学专科学校)

朱卫波 (曲靖医学高等专科学校)

刘 怡 (重庆医药高等专科学校)

刘 莹 (滨州职业学院)

闫 枫 (长春医学高等专科学校)

李庆华 (岳阳职业技术学院)

吴丽霞 (沈阳医学院沈洲医院)

吴菲菲 (聊城职业技术学院)

余红纯 (郑州铁路职业技术学院)

宋晓光 (鹤壁职业技术学院)

陈冬雁 (广州医学院从化学院)

罗健留 (广州医学院从化学院)

金湘东 (郑州铁路职业技术学院)

胡 荣 (怀化医学高等专科学校)

须 建 (重庆医药高等专科学校)

董忠生 (郑州铁路职业技术学院)

韩忠敏 (郑州铁路职业技术学院)



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国·武汉

内容简介

本书是全国高职高专医药院校药学及医学检验技术专业工学结合“十二五”规划教材。

本书在每个项目中确定了学习目标、项目小结和能力检测等编写的框架,将临床基础检验工作基本过程的“三基”(基本理论、基本知识和基本技能)内容涵盖其中,力求反映当今检验医学的现状和趋势,融入新思想、新内容、新知识、新特点,使全书具备科学性、思想性、先进性、实用性、启发性。全书分为 21 个项目,共 80 个任务。

本书可供高职高专医学检验技术及相关医学类专业学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

临床基础检验/董忠生 吐尔洪·艾买尔 主编. —武汉:华中科技大学出版社,2012.8
ISBN 978-7-5609-8023-2

I. 临… II. ①董… ②吐… III. 临床医学-医学检验-高等职业教育-教材 IV. R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 103700 号

临床基础检验

董忠生 吐尔洪·艾买尔 主编

策划编辑:居 颖

责任编辑:罗 伟 居 颖

封面设计:范翠璇

责任校对:张 琳

责任监印:周治超

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

武昌喻家山 邮编:430074 电话:(027)81321915

录 排:华中科技大学惠友文印中心

印 刷:武汉科利德印务有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:24.75 插页:4

字 数:611 千字

版 次:2012 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:58.00 元



华中出版

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

全国高职高专医药院校药学及医学检验技术专业 工学结合“十二五”规划教材

编委会

丛书学术顾问 文历阳 沈 彬

委 员(按姓氏笔画排序)

- | | | | |
|---------|-------------|-----|------------|
| 王 杰 | 沈阳医学院 | 周建庆 | 安徽医学高等专科学校 |
| 王志亮 | 枣庄科技职业学院 | 赵立彦 | 铁岭卫生职业学院 |
| 甘晓玲 | 重庆医药高等专科学校 | 胡殿宇 | 郑州铁路职业技术学院 |
| 艾力·孜瓦 | 新疆维吾尔医学专科学校 | 侯振江 | 沧州医学高等专科学校 |
| 卢 杰 | 大庆医学高等专科学校 | 俞启平 | 江苏建康职业学院 |
| 边毓明 | 山西职工医学院 | 宣永华 | 滨州职业学院 |
| 吐尔洪·艾买尔 | 新疆维吾尔医学专科学校 | 姚腊初 | 益阳医学高等专科学校 |
| 刘 燕 | 山西职工医学院 | 秦 洁 | 邢台医学高等专科学校 |
| 刘福昌 | 宝鸡职业技术学院 | 秦自荣 | 鄂州职业大学医学院 |
| 李炳宪 | 鹤壁职业技术学院 | 夏金华 | 广州医学院从化学院 |
| 李惠芳 | 长治医学院 | 徐 宁 | 安庆医药高等专科学校 |
| 杨凤琼 | 广东岭南职业技术学院 | 凌伯勋 | 岳阳职业技术学院 |
| 杨家林 | 鄂州职业大学医学院 | 唐 虹 | 辽宁卫生职业技术学院 |
| 张 申 | 怀化医学高等专科学校 | 唐忠辉 | 漳州卫生职业学院 |
| 张 鑫 | 南方医科大学 | 黄 剑 | 海南医学院 |
| 张平平 | 山东万杰医学院 | 曹 杰 | 哈密职业技术学校 |
| 陆予云 | 广州医学院从化学院 | 章绍清 | 铜陵职业技术学院 |
| 陆曙梅 | 信阳职业技术学院 | 蒋 斌 | 合肥职业技术学院 |
| 陈少华 | 广州医学院护理学院 | 魏仲香 | 聊城职业技术学院 |
| 范珍明 | 益阳医学高等专科学校 | | |

总序

ZONGXU

高职高专药学及医学检验技术等专业是以贯彻执行国家教育、卫生工作方针,坚持以服务为宗旨、以就业为导向的原则,培养热爱祖国、拥护党的基本路线,德、智、体、美等全面发展,具有良好的职业素质和文化修养,面向医药卫生行业,从事药品调剂、药品生产及使用、药品检验、药品营销及医学检验等岗位的高素质技能型人才为人才培养目标的教育体系。教育部《关于推进高等职业教育改革创新,引领职业教育科学发展的若干意见》(教职成〔2011〕12号)明确提出要推动体制机制创新,深化校企合作、工学结合,进一步促进高等职业学校办出特色,全面提高高等职业教育质量,提升其服务经济社会发展能力。文件中的这项规划,为高职高专教育以及人才的培养指出了方向。

教材是教学的依托,在教学过程中和人才培养上具有举足轻重的作用,但是现有的各种高职高专药学及医学检验技术等专业的教材主要存在以下几种问题:①本科教材的压缩版,偏重于基础理论,实践性内容严重不足,不符合高等卫生职业教育的教学实际,极大影响了高职高专院校培养应用型人才目标的实现;②教材内容过于陈旧,缺乏创新,未能体现最新的教学理念;③教材内容与实践联系不够,缺乏职业特点;④教材内容与执业资格考试衔接不紧密,直接影响教育目标的实现;⑤教材版式设计呆板,无法引起学生学习兴趣。因此,新一轮教材建设迫在眉睫。

为了更好地适应高等卫生职业教育的教学发展和需求,体现国家对高等卫生职业教育的最新教学要求,突出高职高专教育的特色,华中科技大学出版社在认真、广泛调研的基础上,在教育部高职高专相关医学类专业教学指导委员会专家的指导下,组织了全国60多所设置有药学及医学检验技术等专业的高职高专医药院校近350位老师编写了这套以工作过程为导向的全国高职高专医药院校药学及医学检验技术专业工学结合“十二五”规划教材。教材编写过程中,全体主编和参编人员进行了认真的研讨和细致的分工,在教材编写体例和内容上均有所创新,各主编单位高度重视并有力配合教材编写工作,编辑和主审专家严谨和忘我的工作,确保了本套教材的编写质量。

本套教材充分体现新教学计划的特色,强调以就业为导向、以能力为本位、以岗位需求为标准的原则,按照技能型、服务型高素质劳动者的培养目标,坚持“五性”(思想性、科学性、先进性、启发性、适用性),强调“三基”(基本理论、基本知识、基本技能),力求符合高职高专学生的认知水平和心理特点,符合社会对高职高专药学及医学检验技术等专业人才的需求特点,适应岗位对相关专业人才知识、能力和素质的需要。本套教材的编写原则和主要特点如下。

(1) 严格按照新专业目录、新教学计划和新教学大纲的要求编写,教材内容的深度和广度严格控制在高职高专教学要求的范畴,具有鲜明的高职高专特色。



(2) 体现“工学结合”的人才培养模式和“基于工作过程”的课程模式。

(3) 符合高职高专医药院校药学及医学检验技术专业的教学实际,注重针对性、适用性以及实用性。

(4) 以“必需、够用”为原则,简化基础理论,侧重临床实践与应用。

(5) 基础课程注重联系后续课程的相关内容,专业课程注重满足执业资格标准和相关工作岗位需求。

(6) 探索案例式教学方法,倡导主动学习。

这套教材编写理念新,内容实用,符合教学实际,注重整体,重点突出,编排新颖,适合于高职高专医药院校药学及医药检验技术等专业的学生使用。这套规划教材得到了各院校的大力支持和高度关注,它将为新时期高等卫生职业教育的发展作出贡献。我们衷心希望这套教材能在相关课程的教学活动中发挥积极的作用,并得到读者们的喜爱。我们也相信这套教材在使用过程中,通过教学实践的检验和实际问题的解决,能不断得到改进、完善。

全国高职高专医药院校药学及医学检验技术专业工学结合“十二五”规划教材
编写委员会

前言

QIANYAN

高职高专医学检验技术专业以面向医院和相关医疗机构从事实验室工作为主,以培养具有基础医学、医学检验和一定临床医学基本理论知识,掌握医学检验基本技能的高端技能型人才为目标。

临床基础检验工作已经进入一个由精密仪器检测代替手工操作的新时代,随之而来的是如何进行全程质量控制而进一步确保临床基础检验工作的准确性和参考价值。为确保临床基础检验工作服务于临床实际工作(包括健康体检和临床诊断与治疗),检验人员作为医务工作者的重要成员除必须恪守职业操守外,同时要有扎实的基本功和判断力。如何适应临床实际工作过程的需求,培养适应临床一线实际岗位(群)需要的高端技能型人才是我国高职高专医药院校医学检验技术专业人才培养工作必须认真研究的问题。项目导向(任务驱动)课程作为一种新的高职教育课程模式,在把握高职教育本质内涵、体现高职教育特色和符合国情等方面,代表了中国高职教育课程模式改革的发展方向,是值得探索、研究和推广的课程模式,在近期课程改革实践中也取得了显著的成效。

临床基础检验是医学检验(技术)专业的必修和主干课程之一,临床基础检验技术是专业核心能力的组成部分。为了适应当前对高职高专临床基础检验教学改革的需求,我们来自全国 11 个省(区)的教学、临床一线的教授、专家和具有丰富经验的教师在华中科技大学出版社的策划、组织下编写了本教材。

本教材编写的思路是围绕国内高职高专的本专业的教育教学改革的目标,以项目导向(任务驱动)的工学结合的教学模式来指导教材的编写工作,主要是根据高职高专医学检验技术专业的以职业为导向、以能力为本位的高端技能型人才的培养目标,以全国高等职业院校医学检验技术专业人才的实际工作岗位(群)定位为基础,依据高职高专医学检验技术专业的教学大纲的要求,围绕实际工作过程中项目任务为教学内容,结合《全国临床检验操作规范》(第三版)选择相关的实验实训,使学生通过“教、学、做一体化”的实训操作,掌握临床基础检验工作“必需、够用”的知识、能力和态度。

本教材分为 21 个项目,共 80 个任务,在每个项目中确定了学习目标、项目小结和能力检测等编写的框架,将临床基础检验工作基本过程的“三基”(基本理论、基本知识和基本技能)内容涵盖其中,力求反映当今检验医学的现状和趋势,融入新思想、新内容、新知识、新特点,使全书具备科学性、思想性、先进性、实用性、启发性。

《临床基础检验》作为医学检验技术专业的一体化教材,既可供全国高职高专医学检验技术专业师生学习使用,也可作为临床检验工作者在临床检验实际工作中的参考



用书。

本教材全体编者衷心感谢被引用的各参考文献的作者,是他们的研究成果奠定了本教材的编写基础,同时感谢华中科技大学出版社的策划和大力支持促成本教材的正式出版发行。

由于时间仓促,加之编写水平有限,书中难免有不当之处,敬请专家和读者批评指正。

编者

2012年8月

目录

MULU

绪言	/ 1
项目一 血液标本采集和血液涂片制备	/ 6
概述	/ 6
任务一 血液标本的采集及抗凝	/ 8
任务二 血液涂片的制备及染色	/ 16
项目二 红细胞检查	/ 24
概述	/ 24
任务一 红细胞计数	/ 26
任务二 血红蛋白测定	/ 31
任务三 红细胞形态检查	/ 36
任务四 红细胞比容测定	/ 39
任务五 红细胞平均指数计算	/ 43
任务六 网织红细胞计数	/ 45
任务七 点彩红细胞计数	/ 49
任务八 红细胞沉降率测定	/ 51
项目三 白细胞检查	/ 56
概述	/ 56
任务一 白细胞计数	/ 57
任务二 白细胞形态检查	/ 60
任务三 白细胞分类计数	/ 64
任务四 嗜酸性粒细胞计数	/ 68
任务五 红斑狼疮细胞检查	/ 71
项目四 血小板检查	/ 73
概述	/ 73
任务一 血小板计数	/ 73
任务二 血小板形态检查	/ 76
任务三 血小板功能检查	/ 78
项目五 血细胞分析仪及其临床应用	/ 82
概述	/ 82
任务一 血细胞分析仪的检测原理与参数	/ 82
任务二 血细胞分析仪参数的临床应用	/ 96



项目六 血液流变学检查	/ 107
概述	/ 107
任务一 全血比黏度测定	/ 114
任务二 血浆黏度测定	/ 116
任务三 红细胞变形性测定	/ 117
任务四 红细胞电泳时间测定	/ 120
项目七 血栓与止血常用筛查试验	/ 123
概述	/ 123
任务一 血浆凝血酶原时间	/ 127
任务二 活化部分凝血活酶时间	/ 132
任务三 纤维蛋白原含量	/ 135
项目八 血型与输血	/ 139
概述	/ 139
任务一 红细胞 ABO 血型鉴定	/ 146
任务二 Rh 血型鉴定	/ 151
任务三 交叉配血	/ 153
任务四 血液制品的使用及保存	/ 156
项目九 尿液理学检验	/ 164
概述	/ 164
任务一 尿液标本采集、保存及处理	/ 166
任务二 尿液理学检查	/ 169
项目十 尿液化学检查	/ 178
概述	/ 178
任务一 尿液酸碱度测定	/ 178
任务二 尿液蛋白质检查	/ 181
任务三 尿液糖检查	/ 187
任务四 尿液酮体检查	/ 192
任务五 尿液胆红素检查	/ 194
任务六 尿液尿胆原和尿胆素检查	/ 197
任务七 尿液其他化学检查	/ 199
项目十一 尿沉渣显微镜检查	/ 216
概述	/ 216
任务一 尿沉渣形态识别及检查	/ 217
任务二 尿细胞检查	/ 220
任务三 尿管型检查	/ 225
任务四 尿结晶检查	/ 230
任务五 尿沉渣定量检查	/ 233
任务六 其他有形成分检查	/ 234

项目十二	尿液分析仪及其临床应用	/ 237
概述		/ 237
任务一	尿液干化学分析仪的临床应用	/ 239
任务二	尿沉渣分析仪的临床应用	/ 244
项目十三	粪便检查	/ 248
概述		/ 248
任务一	粪便理学检查	/ 249
任务二	粪便化学检查	/ 251
任务三	粪便显微镜检查	/ 253
项目十四	脑脊液检查	/ 257
概述		/ 257
任务一	脑脊液理学检查	/ 259
任务二	脑脊液化学检查	/ 261
任务三	脑脊液显微镜检查	/ 268
任务四	质量控制与临床应用	/ 271
项目十五	浆膜腔积液检查	/ 275
概述		/ 275
任务一	浆膜腔积液理学检查	/ 276
任务二	浆膜腔积液化学检查	/ 277
任务三	浆膜腔积液显微镜检查	/ 280
项目十六	精液、前列腺液检查	/ 284
概述		/ 284
任务一	标本的采集和处理	/ 285
任务二	精液的理学检查	/ 287
任务三	精液的化学检查	/ 288
任务四	精液的显微镜检查	/ 293
任务五	精液的免疫学检查	/ 304
任务六	计算机辅助精子分析	/ 307
任务七	前列腺液检查	/ 311
项目十七	阴道分泌物检查	/ 315
概述		/ 315
任务一	一般性状检查	/ 316
任务二	清洁度检查	/ 317
任务三	病原学检查	/ 317
项目十八	羊水检查	/ 323
概述		/ 323
任务一	羊水理化检查	/ 324
任务二	胎儿成熟度检查	/ 325
项目十九	痰液与支气管灌洗液检查	/ 329



概述	/ 329
任务一 痰液检查	/ 329
任务二 支气管肺泡灌洗液检查	/ 332
项目二十 胃液和十二指肠引流液检验	/ 337
概述	/ 337
任务一 胃液检验	/ 338
任务二 十二指肠引流液检验	/ 340
项目二十一 脱落细胞检查	/ 343
概述	/ 343
任务一 脱落细胞形态识别	/ 344
任务二 标本采集与涂片制作	/ 353
任务三 阴道脱落细胞检查	/ 358
任务四 浆膜腔积液脱落细胞学检查	/ 363
任务五 消化系统脱落细胞学检查	/ 367
任务六 肺部脱落细胞学检查	/ 368
中英文对照	/ 373
参考文献	/ 383

绪 言

临床基础检验是指将健康人或患者的血液、体液、分泌物、排泄物和脱落物等标本,通过目视观察、物理学、化学或分子生物学的方法检测,并强调对检验全过程采取严密质量管理措施以确保检验质量,从而为临床、为患者提供有价值的实验资料。临床基础检验(又称临床检验基础)是一门多学科互相渗透与融合的综合应用学科,涉及计算机科学、化学、物理学、生物学、生物化学、免疫学、微生物学、生理学、病理学、遗传学、分子生物学、统计学等多门临床医学的交叉学科。

一、临床基础检验的现状和特点

随着科学技术的发展,临床基础检验医学也迅速发展,不断出现了新的检验方法和检验项目。临床基础检验的主体检验项目,主要是对来源于血液、尿液、粪便及脑脊液、浆膜腔积液等多种体液标本进行显微镜细胞计数和对细胞或其他有形物质进行形态学检查。在日常临床基础检验中,现代检验仪器虽然已经部分替代了手工的筛检项目,但替代的只能是对健康人标本的筛检,而不能完全替代对患者的异常标本的手工复核。临床基础检验伴随着自动化检验仪器的广泛使用及计算机信息技术的高度融合而进入一个新时代。

(一) 现代临床基础检验的新特点

1. 速度快 如手工进行白细胞分类计数,从制片、染色到显微镜计数结束,一般需要8~15 min,而现在用高档血液分析仪进行白细胞分类计数,在60 s之内即可完成。因此仪器检测满足了临床疾病诊断“立等可取”的时间要求。

2. 精度高 同样是白细胞分类计数,仪器法重复计数的变异系数(可低至1%)明显低于手工法的,这有利于对患者疾病过程的监测和决策。

3. 操作易 如同时检测尿液中的蛋白质、葡萄糖、尿胆原等,传统手工法必须分别配制试剂,操作步骤又各不相同,不但流程繁杂,而且可能用错试剂。而用尿液分析仪检测,只需一条试带,一次浸渍尿标本,在60 s内就可得到10项左右的尿液化学和红细胞、白细胞的检测结果。操作人员的劳动强度明显减低。

4. 参数多 手工检验几乎是一次操作,一份标本只能完成一项检验。而用血细胞分析仪,可一次同时完成40项左右的参数检测。这为临床在同一时间内综合分析多项指标带来了极大的方便。

5. 易质控 手工检验的质量控制难度大,而仪器质控配有相应的质控品,实施质控简便,稳定性强,可自动记录、储存、比较结果。

6. 信息量大 手工记录储存检验结果,费时费力,而仪器储存检测数据,轻松自如,信



息量大,可做纵向或横向的检验结果比较。

(二) 需要全程质量控制提高准确率

临床基础检验是面向健康人和患者(临床)提供准确的检验结果,然而,对于离体的标本,影响检测结果的变化因素和环节很多,通常会发生在检测前、检测中、检测后三个主要时段。

1. 检测前 正确的标本采集和转运是降低结果差错率(可减低70%以上)的关键。有关的患者(被体检者)、医师、护士、标本转运人员、检验人员等严格按照操作规范才能保证结果的准确率。检验者除有高尚的医德外,还必须有娴熟的技能,同时熟悉如何避免检测前的干扰因素。

现代临床基础检验强调标本采集的基本原则是保持当时生理或病理状态下离体标本质和量的完整性。事实上,机体中任何成分,一旦离开人体,则易受环境的影响而发生改变,如出现细胞溶解、蛋白质分解、细菌污染等,因此,及时送检标本是适合任何检验的共识性要求。检测前常见的影响因素如下。

(1) 生理变异:可分为两大类。一类是不能控制的,如年龄和性别,对检验结果的影响是长期效应;另一类是能够加以控制的,如情绪、活动状态、体位等,对检验的影响多为短期效应。生理变异应考虑的因素如下。

① 年龄:应考虑新生儿期、儿童期、青春期、成人期和老年期。

② 性别:有些检验项目男女有别,女性的红细胞沉降率高于男性的。

③ 体位:取直立位时,血容量比卧位平躺时减少600~700 mL;从卧位到直立位时,血容量可减少10%左右。

④ 运动:对检验结果的影响程度视运动的强度和时间长短而有所变化。

⑤ 时间:昼夜更替可引起血细胞数量、质量和许多物质浓度的改变。

(2) 饮食因素:如进食后即做血液检测,则血糖增高;禁食、减肥者,血糖减低,血酮体可明显增高;吸入1支烟,血糖浓度在10 min内可增加0.56 mmol/L,持续1 h之久,血液红细胞计数、白细胞计数增高,精子计数减少,异性精子率增高,精子活动力减弱。

(3) 药物因素:当出现不可解释的异常检验结果时或与临床不符合时,应考虑是否有药物引起干扰。如高浓度维生素C,可使尿中化学胆红素试验和尿糖试验呈假阴性,而使班氏尿糖测定呈假阳性。

2. 检测中 掌握和熟悉检验质量控制方法是保证检验质量的前提,包括具体的检测方法、仪器和试剂的质量等。检验者必须做好严格的室内质量控制,并积极参加室间质量控制的活,不断提高检验质量的准确性和可靠性。

3. 检测后 检验结果的复核是向临床发出检验报告的最后质量关口,其重要性不言而喻。复核的内容包括患者姓名、性别、年龄等基本信息和检验结果是否符合临床及疾病的特点。

(三) 现代临床基础检验需要合格的检验者和标准化方法

现代临床基础检验强调培训合格的检验者。例如,检验者在进行血液分析仪操作前必须首先接受操作培训,熟悉检验理论和操作的标准化方法,了解如何进行室内和室间的质量控制,能准确判断和分析失控的原因,能进行基本的仪器清洁与维护,并有能力按照复检

的规则,应用熟练的血细胞形态学理论和实践经验进行显微镜的复核,学会如何评价血液分析仪等。同时要求检验者参与国家、国际的标准化检验的实践活动,精通先进检验操作方法,能够及时与临床医师进行沟通交流。

国际和国内对临床基础检验的检验项目已经发布了一系列标准化文件,对相关的操作作出了原则性的规定和评价。在我国和临床基础检验的检验项目相关的标准文件和参考书有:《医疗机构临床实验室管理办法(2006年版)》,《真空采血管及其添加剂》,《尿液物理学、化学及沉渣分析》,《血小板计数参考方法》,《全血中血红蛋白测定》,《红细胞比积测定》,《红细胞和白细胞计数参考方法》,《白细胞分类计数参考方法》,《临床实验室质量保证要求》及《全国临床检验操作规程》等。这些标准文件和参考书是现代临床基础检验质量保证的重要依据。

(四) 现代临床基础检验更加强调规范生物安全

现代临床基础检验更加强调从标本采集到转运、储存、检测和报告等一系列过程中的实验室生物安全。生物安全对检验者本人,对患者及其他有关人员,对环境同等重要。因此,检验者必须严格实施生物安全的各项规定,主要依据的标准文件是《实验室生物安全通用要求》、《临床实验室废物处理原则》等。

二、临床基础检验的教学目的

临床基础检验作为整体临床检验医学的主干核心组成课程。其教学目的主要包括以下几个方面。

(1) 为疾病的诊断和鉴别诊断提供实验室检查的客观依据:如将血液分析仪检查和显微镜检查有机结合,可提供全血细胞数量和质量(包括形态)众多的参数和红细胞、白细胞、血小板异常的最基本的实验诊断信息。例如,白细胞(中性粒细胞)数量增加和血沉增高,支持急性心肌梗死的诊断,可与心绞痛鉴别;再如,显微镜发现病原体是确诊感染性疾病的依据。

(2) 为疾病的疗效监测和预后判断提供动态变化依据:例如,尿液蛋白质检测对于肾脏疾病患者的病情估计,网织红细胞计数对于进行化学疗法和放射疗法的患者或贫血患者的骨髓功能判断,均具有可靠而实际的指导作用。

(3) 为预防疾病提供检测依据:例如,从标本中检出寄生虫,可对感染人群进行必要的治疗和(或)隔离,防止疾病的传播。

(4) 为科学研究提供医学检验基本数据、基本检验方法和操作技能。

三、临床基础检验与国家专业技术资格考试

根据国家人力资源和社会保障部、卫生部2000年以后相继下发的一些有关卫生技术人员资格考试与聘任等方面的系列文件的相关要求,卫生专业技术资格考试专业目录将临床检验医学专业分为临床医学检验技术专业(技师系列)与临床医学检验学专业(医师系列)两部分。其中前者包括技士(初级)、技师(初级)、主管技师(中级)及副主任技师(副高)和主任技师(正高)5个类别。医师系列需通过执业检验医师(初级)考试达到规定要求后才能报考主治医师(中级)。

临床基础检验是临床检验者准入或获取高级一级专业技术资格考试的必考课程(试题分



量和比例是各种检验的首位)之一。在申报资格具备的条件下,临床检验者需在梳理各种专业的基础上,全面按照《国家专业技术资格考试大纲》掌握、熟悉、了解相关内容才能通过考试。

目前,卫生专业技术资格考试实行全国统一组织、统一考试时间、统一考试大纲、统一考试命题,由国家专业技术资格委员会统一确定资格标准。资格考试原则上每年进行一次(具体时间以当年正式通知为准)。考试分4个科目进行:各专业均设置了“基础知识”、“相关专业知识”、“专业知识”和“专业实践能力”4部分,分别在4个半天进行。4个科目间的内容可以交叉。考试采用标准化试卷,题型均为选择题,分为单选题和多选题。主要依据“记忆”、“解释”和“问题解决”3个层面来命题。考试采用“人机对话”方式进行。

临床医学检验技术专业的考试内容主要侧重于实验室检查的具体内容、方法原理、参考值、临床意义、质量保证及方法学评价等,还应掌握实验室常用仪器的有关知识和基本操作技能。临床医学检验学专业主要侧重于疾病基础、疾病的病理生理变化、如何进行实验诊断选项、检验结果的判断和解释、各项实验的参考值与临床意义等,也应了解实验的一般原理、影响因素。副主任技师可选择临床化学技术、临床基础检验技术、临床免疫技术、临床微生物技术或临床血液技术5部分内容选择一个专业,考试内容以考技术、方法、原理、实验设计题为主,解释化验结果升高、降低的病理生理变化为辅。副主任医师的考试内容应与实验诊断和鉴别诊断有关的临床题,解释化验结果升高、降低的病理生理变化为主,以技术方法的原理、实验设计题为辅。可以从临床化学、临床基础检验、临床免疫、临床微生物或临床血液5部分内容中选择1个专业进行考试。

四、学好临床基础检验的基本要求

1. 掌握现代临床基础检验的基础理论 主要包括检验项目涉及的生理学、病理学基础,特别是现代临床基础检验的基本理论。在学习过程中倡导“学、做一体化”,通过“做”来促进学,通过“学”来加强“做”,将理论融合在实践中学习,达到“融会贯通”的目的。

2. 掌握现代临床基础检验的基本技能 现代临床基础检验的许多操作是进行其他临床医学检验的必要基础,包括标本采集、操作规范、质量控制等。因此,特别强调并实施学生在实验室或在临床实习中动手能力的训练。

3. 熟悉检验方法学的评价 学会如何评估和选择灵敏度高、特异性好的检验方法,尤其是恰如其分、正确地比较和认识手工检验方法和仪器检验方法的优点和缺点。明确在临床上仍然须采用传统手工“金标准”检验方法,作为临床仪器检测、校准和质量控制程序的重要组成部分。

4. 了解检验项目的参考值 检验者应经常记忆最常用的检验项目的参考值,以便结合临床,对检验结果进行有效的分析。现已用“参考区间”代替过去常用的“正常值”。这是因为检验项目的测定结果,只能来自部分地区、部分健康或正常人群的相对统计。再者,即使在选定的人群中,检验结果被纳入参考值的也只占被检人群数的95%,还有5%人群未被统计在内。由于对每一个被检者的基础检验值情况了解不够,仅凭一次出现“低于”或“高于”(特别是“略低于”或“略高于”)参考值的结果,并不能肯定为异常,通常至少应重复2次或以上检验、并出现相同或相近结果时,才可认为检验可靠有效。

5. 熟悉检验项目的临床意义,用循证检验医学的新思维指导临床基础检验 检验者

应不断追求和采纳已经被科学评价证明了的、具有当时最佳临床价值的“金标准”检验项目和最佳检验方法,为临床提供有效的检验结果。同时,还要主动与临床医师保持沟通联系,共同分析异常检测结果的原因。必须认识到,由于医学检验在时间和空间上存在一定的局限性,因此对任何检验结果均需慎重分析,才能作出符合实际的合理解释。

(董忠生 吐尔洪·艾买尔)