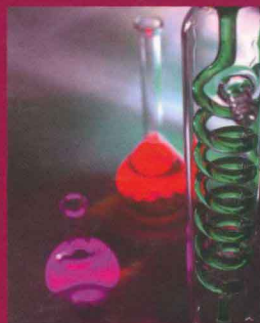
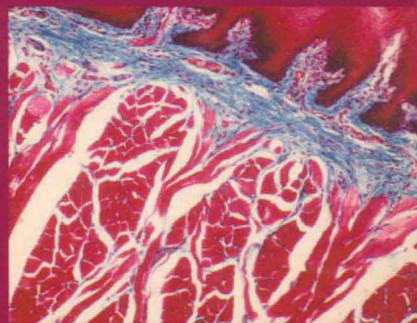


实验室 检验和诊断手册

A Manual of Laboratory and
Diagnostic Tests



原著 Frances T. Fischbach
Marshall B. Dunning III
主译 陈 鸣 梁国威 邓少丽
俞丽丽 贾 玫



第8版



Wolters Kluwer | Lippincott Williams & Wilkins



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

实验室检验和诊断手册

A MANUAL OF LABORATORY AND DIAGNOSTIC TESTS

第8版

原 著 Frances T. Fischbach

Marshall B. Dunning III

主 译 陈 鸣 梁国威 邓少丽

俞丽丽 贾 玫

主 审 丛玉隆 涂植光 任家顺



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目(CIP)数据

实验室检验和诊断手册:第8版/(美)费恩巴赫(Fischbach, F.T.), (美)丹尔Ⅲ(DunningⅢ, M.B.)原著;陈 鸣,梁国威主译. —北京:人民军医出版社,2013. 6
ISBN 978-7-5091-5848-7

I. ①实… II. ①费…②丹…③陈…④梁… III. ①实验室诊断—技术手册 IV. ①R446-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 100297 号

策划编辑:秦速励 于 哲 孟凡辉 文字编辑:陈 娟 责任审读:黄栩兵

出版发行:人民军医出版社 经销:新华书店

通信地址:北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编:100036

质量反馈电话:(010)51927290;(010)51927283

邮购电话:(010)51927252

策划编辑电话:(010)51927286

网址:www.pmmp.com.cn

印、装:三河市春园印刷有限公司

开本:787mm×1092mm 1/16

印张:55.25 字数:1346千字

版、印次:2013年6月第8版第1次印刷

印数:0001—2000

定价:248.00元

版权所有 侵权必究

购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换

Copyright © 2009 by Lippincott Williams & Wilkins
a Wolters Kluwer business
530 Walnut Street
Philadelphia, PA 19106 U.S.A.
LWW.com

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, including as photocopies or scanned-in or other electronic copies, or utilized by any information storage and retrieval system without written permission from the copyright owner, except for brief quotations embodied in critical articles and reviews. Materials appearing in this book prepared by individuals as part of their official duties as U.S. government employees are not covered by the above-mentioned copyright.

This is a translation of A Manual of Laboratory and Diagnostic Tests, 8/E, published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc., U.S.A. This book may not be sold outside the People's Republic of China.

《实验室检验和诊断手册》第8版由美国 Lippincott Williams & Wilkins/Wolters Kluwer Health Inc 公司授权人民军医出版社在中国境内出版中文简体版。

书中提及的药物的适应证、不良反应及用药剂量可能因各种原因而有所变化。读者在用药之前需要重新查看生产厂家关于药品的相关信息。本书作者、编辑、出版商、发行商对书中出现的信息差错、遗漏或临床应用所导致的结果不负任何责任,且对由本书所引起的人身伤害或财产损失不承担任何责任。

著作权合同登记号:图字:军-2009-034 号

内容提要

本书为欧美检验医学畅销著作,自1980年出版第1版以来,反复修订和再版,已经出版至第8版。第8版为第1次中文版本。编者分16章详细介绍了诊断试验总论、血液学和凝血检查、尿液检查、粪便检查、脑脊液检查、化学检查、微生物检查、免疫学检查、肺功能检查、血气分析和电解质测定等常规临床实验室检查,以及详细解读了核医学、X线、细胞学、组织学、遗传学、内分泌学、超声诊断学、产前诊断和胎儿安全的检测、特殊检查、特殊标本收集和尸检等国内同类图书很少系统论述的检查项目。本书是一本综合性操作手册,为高质量的护理计划、患者个体化评估、患者需求分析、恰当干预、患者教育及随访、适时的转归评估提供了必要的信息,深入描述了临床医师在提供高效的诊断服务方面所应扮演的角色,可为医学生、临床医师、教师和科研工作者及其他相关人员提供临床参考。

A MANUAL OF Laboratory and Diagnostic Tests

EIGHTH EDITION

Frances Talaska Fischbach, RN, BSN, MSN

Associate Clinical Professor of Nursing

School of Nursing

University of Wisconsin-Milwaukee

Milwaukee, Wisconsin

Associate Professor of Nursing(Ret)

School of Nursing

University of Wisconsin-Milwaukee

Milwaukee, Wisconsin

Marshall Barnett Dunning III, BS, MS, PhD

Professor of Medicine & Physiology

Department of Medicine

Division of Pulmonary/Critical Care Medicine

Medical College of Wisconsin

Milwaukee, Wisconsin

Director, Pulmonary Diagnostic Laboratory

Froedtert Memorial Lutheran Hospital

Milwaukee, Wisconsin

Wolter Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins

翻译委员会

主 审	丛玉隆	涂植光	任家顺		
主 译	陈 鸣	梁国威	邓少丽	俞丽丽	贾 玫
副主译	王新华	邵冬华	汪德清	司维柯	
	肖华亮	金榕兵	王 健	李 陶	夏尊恩
策 划	陈 伟	王树琴			
译 委	(以姓氏笔画为序)				
	于彩平	马永鹏	王 政	王 健	王新华
	方玉强	尹 军	邓 刚	左国伟	石 华
	石彦姝	卢来春	兰春慧	司维柯	母丽媛
	毕 罡	乔伟立	鄢晓薇	刘 丁	刘 芳
	刘 杰	刘书南	江咏梅	杜文华	杜明珊
	巫志宇	杨 惠	杨雪梅	杨靖娴	李 民
	李 艳	李 陶	李志超	李招权	李卓恒
	李彦锋	李艳青	肖华亮	何美琳	汪德清
	宋 燕	张 涛	张 琳	张可珺	陈 鸣
	陈思浩	陈继川	邵冬华	帖儒修	罗清雅
	岳志红	金榕兵	周 文	周 伟	周 薇
	孟胜蓝	孟德胜	赵 松	赵 宸	赵云平
	赵连花	侯文静	俞丽丽	洪 新	胥文春
	秦 莉	袁 涛	袁 媛	贾 玫	贾双荣
	夏尊恩	郭 静	黄恒柳	崔社怀	梁国威
	鲁卫平	童卫东	谢 琳	赖 艳	裴 林
	廖 璞	潘 静			

Contributors, Consultants, and Research Assistants

Tracy A. Schweitzer, RN, BSN, MA

Clinical Instructor
Marquette University
Milwaukee, Wisconsin

Corrinne Strandell, RN, BSN, MSN, PhD

Nursing Research, Home Care and
Rehabilitation Specialist
West Allis, Wisconsin

Patti Cobb, RD, CD

Chief Clinical Dietitian
Food and Nutrition Services
Froedtert Memorial Lutheran Hospital
Milwaukee, Wisconsin

Carol Colasacco, CT(ASCP), CMIAC

Cytotechnologist, Department of Pathology
Fletcher Allen Health Care
Burlington, Vermont

Fave Enriquez, RN, BSN, MSN

Associate Clinical Professor
School of Nursing
University of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Ann Shafranski Fischbach, RN, BSN

Occupational Health, Case Manager
Johnson Controls
Milwaukee, Wisconsin

Gary Hoffman

Manager, Laboratory for Newborn Screen-

ing

State, of Wisconsin
Madison, Wisconsin

Karen Kehl, PhD

Associate Professor-Pathology
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Stanley F. Lo, PhD

Associate Professor-Pathology
Children's Hospital of Wisconsin
Milwaukee, Wisconsin

Christine Naczek, MT(ASCP)

Manager, Blood Banking and
Pre-Transfusion Testing
Department of Pathology
United Regional Medical Services, Inc.
Milwaukee, Wisconsin

Anne Witkowiak Nezworski, RN, BSN

Maternity and Newborn Specialist
Marshfield Clinic, Eau Claire Center
Eau Claire, Wisconsin

Joseph Nezworski, ES, RN, BSN

Chief Deputy Medical Examiner
Eau Claire County
Supervisor
Sacred Heart Hospital
Eau Claire, Wisconsin

John Shellhorn, MA, SCT(ASCP)

Program Director for School of Cytotechnology

State Laboratory of Hygiene

Clinical Assistant Professor-

Department of Pathology

University of Wisconsin

Madison, Wisconsin

Eleanor C. Simms, RNC, BSN

Specialist, Nursing Student Enrichment Program

Coppin State College

Helene Fuld School of Nursing

Baltimore, Maryland

Frank G. Steffel, BS, CNMT

Program Director-Nuclear Medicine Technology

Department of Radiology

Froedtert Memorial Lutheran Hospital

Milwaukee, Wisconsin

Thudung Tieu, MT(ASCP)

QA/Safety Coordinator

United Dynacare Laboratories

Milwaukee, Wisconsin

Jean M. Trione, RPh

Clinical Specialist

Wausau Hospital

Wausau, Wisconsin

Michael Zacharisen, MD

Professor of Pediatrics

Children's Hospital of Wisconsin

Milwaukee, Wisconsin

Reviewers

Carol Beltz, MSN, RN

Faculty

Kent State University

Kent, Ohio

Jeanie Burt, MSN, MA, RN

Assistant Professor

Harding University College of Nursing

Searcy, Arkansas

Michelle M. Byrne, RN, PhD, CNOR

Associate Professor of Nursing

North Georgia College & State University

Dahlonega, Georgia

Bill Childers, MS, PA-C

Postgraduate PA Program Director

Assistant Professor

Alderson Broaddus College

Philippi, West Virginia

Patricia M. Crawford, MA, BS

Assistant to the Director of Nursing

Faculty Instructor

Allegany College of Maryland

Cumberland, Maryland

Lorraine C. Igo, RN, MSN, EdD

Assistant Professor

Drexel University, College of Nursing and

Health Professions

Philadelphia, Pennsylvania

Amy Nagorski Johnson, DNSc, RNC

Associate Professor

University of Delaware

Newark, Delaware

Joanne M, McBroome, RN, MSN

Associate Professor

Texarkana College

Texarkana, Texas

Lisa J. Oswalt, MSN, BC

Instructor

Delta State University, School of Nursing

Cleveland, Mississippi

Ingrid Pretzer-Aboff, MA, RN

Clinical Instructor

University of Delaware

Newark, Delaware

Beverly S. Reigle, PhD, RN

Assistant Professor

University of Cincinnati, College of Nursing

Cincinnati, Ohio

Lynn Sivertsen, MSN, RN, CS, APN/CNP

Assistant Professor

Rush University College, of Nursing

Chicago, Illinois

Peggy Thweatt, RN, MSN, DrPHc

Nursing Faculty

Medical Careers Institute

Newport News, Virginia

Melinda Zimmer-Rankin

Nursing Faculty

Central Maine Medical Center School of

Nursing

Lewiston, Maine

致 谢

我们谨向所有参与本书第 8 版大量修订工作的同仁们所作出的贡献致以最真挚的谢意。我们感谢 Tracey Brand, Susan Kirkpatrick, Lynn Mehlberg, Deborah Martin, Lorraine Meisner, Richard Nuccio, Mary Pat Schmidt, Jean Schultz, Rosalie Wilson Steiner 和 Beverly Wheeler。特别要感谢我们最新的合作者, Tracy Schweitzer 及所有顾问和助理研究员们, 正是他们的辛勤工作才保证了本书的高品质和完整性, 并确保将最新的信息都囊括其中。我们还要感谢 Lippincott Williams & Wilkins 审稿人的大力协助。

此外, 我们要特别向以下机构的全体工作人员为研究工作和资料收集提供的帮助表示感谢: 威斯康辛医学院的 Todd Wehr 图书馆、Froedtert 医院的 Dynacare 图书馆、医学科学实验室、马凯特大学的 John P. Raynor and Science 图书馆、神经科学研究中心、Froedtert 医院的移植外科和眼科研究所以及威斯康辛捐赠者网络。

我们还要感谢 Lippincott Williams & Wilkins 的全体员工。Helen Kogut 是最好的编辑, 与她共事非常愉快。同时也要特别感谢那些为此书早前所有版本作出贡献的全体编辑和工作人员。除此以外, 我们还要分别感谢 LWW (Lippincott Williams & Wilkins) 的 Kim Haggerty 和 Richard Wohl 对本项目长期不断的贡献, 以及 Dick Jonson 和 Margaret Fischbach 在业务和法律上所提供的意见。

最后, 我们要感谢那些特别的人, 尽管由于人数众多, 无法一一列出, 但正是有赖于他们的支持、贡献、鼓励和耐心, 我们才得以完成此书。

我们感谢你们所有人的出色工作!

Frances Talaska Fischbach

Marshall B. Dunning III

(何美琳 译 梁国威 审校)

编写说明

【目的】 第8版《实验室检验和诊断手册》撰写目的是在患者接受诊断检查和诊断操作的过程中推广安全、有效和知情同意的患者护理；并为学生、临床医师、教师和科研工作者以及其他相关人员提供临床资料。本书是一本综合性的操作手册，它为不同部门、不同人群，深入浅出地了解各种诊断检查奠定了基础。本书通过为高质量的护理计划、患者的个体化评估、患者需求分析、恰当的干预、患者教育、患者随访和适时的转归评估提供必要的信息，深入描述了临床医师在提供高效的诊断服务方面所应扮演的角色。

介于诊断性检查的潜在风险和并发症，强烈建议将合理的实验方案、干扰因素、后续实验以及实验间的相互合作作为其重要的组成部分。

【结构】 本书共计16章和6个附录。在第1章中，本书概括性地介绍了临床医生在诊断检查中的角色，包括为确保诊断的安全性、有效性以及患者在实验前、中、后的知情同意所进行的医疗干预。该章包括患者的权利和责任，并涉及医师队伍在提供诊断性医疗和服务、实验环境、诊断检查的补偿，以及沟通的重要性方面所扮演的角色，这一模式对于病情的转归起到了关键的作用。在实验检查的部分还包括了有关合作方案的内容。该方案旨在推广家属陪护在有创检查过程的危险管理，标本的收集、处理和运输，感染控制，疼痛控制，令检查感到舒适，药物和给液的用法，液体出入量的监测，必要的设备和配件的使用，在检查过程中适当摆放患者的体位，环境的管理，以及患者监测中的作用。建议读者回到第1章——诊断试验，通读其中有关临床医师角色和诊断服务方面的信息。第2~16章是各种具体实验检查内容。

【编辑内容和特点】 为方便使用，本书各部分结构基本相似。

1. 概述 ①背景和基本原理；②实验目的；③影响因素；④实验检查过程描述；⑤基于循证医学的转归；⑥患者相关部分。

2. 参考值 ①正常参考范围；②传统和国际单位；③年龄相关的参考值和可适用于临床的危急值。

3. 实验步骤 ①实验过程中护理的流程；②实验室检测过程中标本留取和处理的方法；③诊断性操作的程序。

4. 临床意义 ①关于异常值的解释；②与预期不符的检测结果；③疾病模式；④必要时对新生儿、婴儿、儿童、青少年和老年人的临床意见。

5. 临床须知 ①试验前和试验后的患者护理；②各实验阶段的特殊操作指南。

特殊的“临床警示”和“注意事项”标识在全文中经常出现，用以提示需要特别注意的内容。

文章引用的文献目录位于每章的结尾处。该目录汇集了各个学科的精选文献，为临床医师查找本书以外的信息提供了依据，同时，大量的附录内容也为实际操作提供了补充信息。

【更新内容】

1. 最新概念和技术 ①禽流感;②严重急性呼吸综合征(SARS);③死胎和发育异常的产前筛查;④猴痘病毒;⑤胎儿酒精综合征;⑥隔离检疫和隔离治疗在阻止传染性疾病扩散中的区别;⑦经皮实验;⑧脑组织含氧状态;⑨患者如实了解诊断和预后的权利;⑩结核血液诊断实验;⑪D-二聚体用于肺炎诊断;⑫通过皮肤测定胆固醇;⑬粪便中血液诊断实验(便潜血实验);⑭颈动脉内膜厚度、脂蛋白谱和心肌缺血修饰蛋白检查。

2. 更新并增加的最新内容 ①对糖尿病、胆固醇、肾衰竭、核素扫描(如前列腺癌 Prosta-Scint 成像和 PET 扫描等)、活组织检查(如 MRI 引导下的乳腺、直肠活检,以检测前列腺癌及下腹部和腹膜后来源的肿瘤)方面的内容进行了更新,增加了乳房活检、基因检测和巴氏子宫癌检验法(宫颈刮片)的结果判读内容。②增加了关于虚拟结肠镜和肠镜检查的信息。③FDA 新批准的用于吸毒(药物滥用)、唾液和血液的 HIV 检查的家用检测方法。④淋病的病后护理。⑤更新了眼科检查的信息。⑥对肠镜和上消化道内镜检查镜下发现的判读。⑦更新了新生儿筛查的相关内容。⑧更新了部分附录内容。⑨组织(组织学)活检和处方药应答计划(Rx response)的预测标志物。⑩新增和更新了心血管风险和疾病的相关实验。⑪检测溃疡、酒精和乳酸等的呼吸实验。⑫生殖相关实验。⑬扩充了磁共振(FMR、MRI)扫描的检查范围。⑭更新了有关生物恐怖媒介、食物中毒检测、生物恐怖传染病、天花、炭疽菌、鼠疫和出血热方面的内容。⑮器官移植前、后相关检查。⑯扩展了与保存诊断试验记录、采用恰当的形式和标准检查报告模式相关的内容。⑰在第 6 章——化学实验部分列出了检测项目组合(如代谢综合征等)。⑱对每个检查项目的标准模式进行了扩充。

【发展现状】 新技术为患者的评估和临床干预带来了新的科学模式。如此一来,临床医师对于从诊断到治疗和转归的一系列过程就会有一个更加清晰的认识。短短数年间,科技的创新和改良推动了各种技术的快速发展。这些技术包括:X 线扫描、数字和增强成像、磁共振(MR)、心脏和脑部的正电子发射断层扫描技术(PET)、增强超声和核医学、新发现的基因突变的研究、用于诊断和预后评估的新肿瘤标志物、睡眠障碍相关实验、胎儿产前筛查技术以及与死后尸检相关的实验。许多新技术更快速、更人性化、更舒适,而(结果的)准确性不变甚至更高(例如,HIV 或肝炎的检测、药物滥用的监测和治疗性药物浓度的管理)。唾液和呼吸实验也日益受到人们的重视。它们不仅可以反映机体的功能、DNA 的信息、情感的、激素的、免疫的及神经系统的状态,同时还可以为机体代谢异常提供线索。无创和微创的检测技术(如:使用咽拭子收集口腔唾液,仅需一滴血的检测程序等)适用于工作场所、私人住宅以及其他非传统意义上的医疗保健机构(如教堂)。这些技术的应用也因为标本采集方法的改良和采集技术的标准化而成为可能。最新的实验室诊断技术包括细菌和病毒的手持式核酸检测仪、手持式小型芯片 DNA 分析仪、将样本(手掌、手指、耳垂等)置于磁场中检测的无试剂诊断技术和磁共振光谱(MRS)技术。无创和微创的诊断技术则包括了利用红外线检测血糖、HIV 的口腔快速筛查、蛋白质组学以及功能性和分子技术。

一些可靠的传统诊断技术,如脑电图(EEG),在某些领域再次受到人们的重视。很多疾病,如 HIV、病原体的耐药株(TB)和 2 型糖尿病的发病率逐年升高。因此,全面的诊断式检查作为就业和伤残津贴福利的最佳应用途径,在职场中越来越常见。而定期监测潜在危害物质(如化学品、重金属)的职业暴露、进行呼吸和听力检查以及 TB 和乳胶过敏实验的规定,也要求临床医师应具备用药和样本采集的能力。与此同时,进行法医学 DNA 鉴定的案例数量也

急剧上升。如今,消费者对于医疗保健体系已不再言听计从,转向关注有限的医疗保健选择权,以及对医疗系统总体上日益严重的不信任。

管理式医疗及其对控制诊断性(医疗)服务费用控制的推动(作用),对患者享受医疗检测服务的能力产生了巨大的影响,这使得患者(需要)依据(其医疗保险)是否赔付,通过多种途径获得(医疗)服务。

随着诊断式医疗从急症护理医院向门诊部、医生办公室、诊所、社区医疗中心、养老院,有时甚至是教堂、商店和药店的转移,这种诊疗趋势将激发临床医师们为患者提供标准、安全、有效,同时兼顾知情同意的医疗服务。由于医疗保健体系向社区模式的转变,临床医师的角色也正发生着变化。这就意味着,在这些机构提供诊断式医疗服务,需要医师具备最新的知识和技术,处理事情的灵活性,以及对检测条件的敏锐洞察力(床旁检测)。

此外,临床医师们还必须调整他们的医疗行为模式,以适应其他领域的变化。这包括了下述日趋完善的、相关法律法规和一整套标准。这些法规和标准由学术机构、政府部门和管理机构所制订。如向患者告知医疗行为中涉及的伦理和法律的含义,如知情同意权、隐私权、患者安全、拒绝实验的权利、如实了解诊断和预后的权利、临终决定权、感染控制的隔离标准以及诊断性研究的发展趋势,为临床医师的义务和责任增添了新一层的含义。此外,某些特定实验的重要性(如 HIV 和遗传学检测等),以及保密与匿名实验间含义的差别也必须引起高度重视。举例来说,匿名实验不要求受试者提供姓名,而保密实验则必须提供。这一差别涉及报告机构对所有患者及感染性疾病(如 HIV)高发人群检测的申请和测定的整个流程。

为了应对医疗保健的这些新趋势,第 8 版《实验室检验和诊断手册》是一本全面的、最新的诊断学参考资料,其中不仅涵盖了最新的诊断技术,同时还包括了那些至今仍是诊断工作重要组成部分的,有悠久历史的、经典的检测项目。本书适用于临床医师、教师、科研工作者、学生以及那些在工作和学习中需要此类资料或参考手册的人们。

Frances Talaska Fischbach

Marshall B. Dunning III

(梁国威 译 何美琳 丛玉隆 审校)

目 录

第 1 章	诊断试验	(1)
第一节	临床医生的作用	(1)
第二节	检验前阶段	(7)
第三节	实验阶段	(15)
第四节	实验后阶段	(25)
第五节	沟通的重要性	(31)
第 2 章	血液检验	(35)
第一节	血常规和凝血检查概述	(35)
第二节	血液标本采集程序	(35)
第三节	血常规检查	(41)
第四节	白细胞实验	(44)
第五节	白血病细胞化学染色	(55)
第六节	红细胞检查	(58)
第七节	卟啉病的相关检测实验	(71)
第八节	溶血性贫血其他检测实验	(74)
第九节	铁相关检查	(78)
第十节	血红蛋白病的检测实验	(82)
第十一节	贫血的其他血液检查	(92)
第十二节	止血与凝血实验	(95)
第 3 章	尿液检验	(124)
第一节	尿液研究概述	(124)
第二节	尿液标本收集	(128)
第三节	常规尿液分析和相关试验	(134)
第四节	尿沉渣镜检	(153)
第五节	尿化学检测	(162)
第六节	尿药物检验标本	(164)
第七节	定时尿检测	(166)

第4章 粪便检查	(190)
第一节 概述	(190)
第二节 粪便分析	(190)
第三节 粪便检查	(193)
第5章 脑脊液检查	(207)
第一节 脑脊液概述	(207)
第二节 脑脊液试验	(210)
第6章 化学检测	(226)
第一节 概述	(226)
第二节 糖尿病测试	(228)
第三节 代谢终产物与其他检测	(242)
第四节 激素检测	(256)
第五节 生育力检查	(267)
第六节 酶类检测	(274)
第七节 药物监测	(293)
第八节 脂蛋白检测	(299)
第九节 甲状腺功能检查	(313)
第7章 微生物学检查	(326)
第一节 概述	(326)
第二节 样本采集和转运	(327)
第三节 生物恐怖:传染性介质	(351)
第四节 诊断性试验程序	(358)
第五节 呼吸道标本培养	(363)
第六节 其他培养及涂片	(366)
第七节 皮肤试验	(373)
第8章 免疫学检查	(380)
第一节 免疫诊断学研究概述	(380)
第二节 细菌检测	(382)
第三节 病毒检测	(388)
第四节 评估免疫状态的病毒抗体	(398)
第五节 真菌检测	(404)
第六节 寄生虫检测	(407)
第七节 免疫功能紊乱和相关疾病的免疫学检测	(409)
第八节 自体免疫性疾病和系统性风湿疾病检测	(417)
第九节 自身免疫性肝病检测	(422)

第十节 抗精子抗体检测	(428)
第十一节 过敏检测	(429)
第十二节 蛋白化学检测/血清蛋白:急性时相蛋白和细胞因子	(430)
第十三节 血液储存及免疫血液学检测	(447)
第十四节 输血反应	(456)
第十五节 器官和组织移植检测	(460)
第 9 章 核医学检查	(464)
第一节 核素显像检查概述	(464)
第二节 心血管核医学检查	(467)
第三节 内分泌系统核医学检查	(471)
第四节 泌尿生殖系核医学检查	(475)
第五节 胃肠道核医学检查	(477)
第六节 神经系统核医学检查	(482)
第七节 呼吸系统核医学检查	(484)
第八节 骨骼系统检查	(485)
第九节 肿瘤的核医学检查	(487)
第十节 单克隆抗体肿瘤显像	(489)
第十一节 炎症显像	(491)
第十二节 放射性核素(非放射免疫)实验室检查	(492)
第十三节 正电子发射型断层扫描(PET)显像	(496)
第 10 章 X 线检查	(500)
第一节 概述	(500)
第二节 平片摄片(常规 X 线)	(505)
第三节 造影检查	(513)
第四节 计算机断层摄影	(527)
第 11 章 细胞、组织和基因检查	(532)
第一节 细胞学(细胞)和组织学(组织)的研究概述	(532)
第二节 细胞学和组织学研究	(534)
第三节 遗传学研究概述	(559)
第四节 细胞遗传学	(564)
第 12 章 内镜检查	(576)
第一节 内镜研究概述	(576)
第二节 尿动力学研究	(595)
第 13 章 超声检查	(602)
第一节 概述	(602)