



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
专科医师核心能力提升导引丛书
供临床型研究生及专科医师用

实验诊断学

Laboratory Diagnosis

主 编 王兰兰 尚 红
副主编 尹一兵 樊绮诗

 人民卫生出版社



国家卫生和计划生育委员会“十二五”规划教材
全国高等医药教材建设研究会“十二五”规划教材
专科医师核心能力提升导引丛书
供临床型研究生及专科医师用

实验诊断学

Laboratory Diagnosis

主 编 王兰兰 尚 红

副 主 编 尹一兵 樊绮诗

编 者 (按姓氏笔画排序)

王 前 (南方医科大学)

王兰兰 (四川大学华西临床医学院)

王传新 (山东大学医学院)

尹一兵 (重庆医科大学检验医学院)

吕时铭 (浙江大学医学部)

仲人前 (第二军医大学)

江 虹 (四川大学华西临床医学院)

辛晓敏 (哈尔滨医科大学附属第一医院)

张 曼 (首都医科大学附属北京世纪坛医院)

欧启水 (福建医科大学附属第一医院)

尚 红 (中国医科大学)

府伟灵 (第三军医大学第一临床医学院/检验学院)

郝晓柯 (第四军医大学西京医院)

秦 雪 (广西医科大学)

徐克前 (中南大学湘雅医学院)

涂建成 (武汉大学中南医院/第二临床学院)

崔 巍 (中国医学科学院北京协和医学院)

褚云卓 (中国医科大学)

樊绮诗 (上海交通大学医学院)

潘世杨 (南京医科大学)

学术秘书 武永康 (四川大学华西临床医学院)



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

实验诊断学 / 王兰兰, 尚红主编. —北京: 人民卫生出版社, 2014

ISBN 978-7-117-18598-1

I. ①实… II. ①王…②尚… III. ①实验室诊断—医学院校—教材 IV. ①R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 022842 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数据库服务, 医学教育资源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

实验诊断学

主 编: 王兰兰 尚 红

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 30 插页: 4

字 数: 907 千字

版 次: 2014 年 4 月第 1 版 2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18598-1/R · 18599

定 价: 99.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

主编简介



王兰兰, 教授, 博士生导师(兼四川大学工商管理学院管理博士生导师), 宝钢教育奖优秀教师, 四川大学华西医院实验医学科/医学检验系主任。

任中国医师协会检验医师分会副主任委员、中国免疫学会临床免疫分会副主任委员、中华医学会检验分会常委/临床免疫学组组长、中国医院协会临床检验管理专业委员会委员、中国医院协会临床检验标准专业委员会委员、四川省医学会检验医学专委会副主任委员, 成都检验分会主任委员等职务。四川省卫生厅学术技术带头人。全国高等学校医学研究生卫计委规划教材评审委员会委员。

担任人民卫生出版社《临床免疫学检验》5 年制医学检验本科教材第 3 版、第 4 版和第 5 版主编, 人民卫生出版社《实验诊断学》8 年制教材第 2 版副主编, 人民卫生出版社《实验诊断学》研究生教材主编。人民卫生出版社《医学检验项目选择与临床应用》第 1 版、第 2 版主编, 《医学检验 - 项目选择与临床应用路径手册》主编, 人民卫生出版社《全国临床检验操作规程》第四版免疫分册主编, 《中华医学百科全书—临床检验免疫分册》主编等。

主要研究领域为临床医学实验室管理, 自身免疫性疾病和移植免疫与免疫调控机制研究、免疫抑制药物代谢基因组学及炎性因子基因多态性在移植受者药物代谢及器官损伤机制研究等。作为负责人承担国家自然科学基金课题 5 项, 卫计委及教育部等部级、省级课题 15 项, 国际合作课题 6 项。近 3 年以第一作者或通讯作者发表论文 52 篇, 其中 SCI 收录 36 篇, 作为第一负责人获四川省科技进步一等奖和三等奖各 1 次。



尚红, 教授, 博士生导师。现任中国医科大学副校长、国家卫生计生委艾滋病免疫学重点实验室主任、附属一院检验中心主任。兼任中华医学会检验分会主任委员、中国合格评定国家认可委实验室技术医学专业委员会主任委员、中国性病艾滋病防治协会副会长等职。

多年致力于检验医学及艾滋病防治的临床、教学和科研工作。主编专著 7 部, 培养博士后及博、硕士研究生 99 名。主持国家“十一五”、“十二五”科技重大专项、教育部创新团队项目等国家级课题 40 余项。主持建立了中国人群临床常用检验项目参考区间及相关技术支撑体系, 深入研究了影响艾滋病疾病进展的关键因素, 推动个体化医学检测的规范化和标准化工作。在 *Nature*、*NEJM*、*Clin Chem*、*J Virol*、*J Biol Chem* 等国内外杂志发表研究论文 200 余篇, 获国家专利 5 项, 国家科技进步二等奖和辽宁省科技进步一等奖等多项奖励。

全国高等学校医学研究生规划教材

第二轮修订说明

为了推动医学研究生教育的改革与发展,加强创新人才培养,自2001年8月全国高等医药教材建设研究会和原卫生部教材办公室启动医学研究生教材的组织编写工作开始,在多次大规模的调研、论证的前提下,人民卫生出版社先后于2002年和2008年分两批完成了第一轮五十余种医学研究生规划教材的编写与出版工作。

为了进一步贯彻落实第二次全国高等医学教育改革工作会议精神,推动“5+3”为主体的临床医学教育综合改革,培养研究型、创新性、高素质的卓越医学人才,全国高等医药教材建设研究会、人民卫生出版社在全面调研、系统分析第一轮研究生教材的基础上,再次对这套教材进行了系统的规划,进一步确立了以“解决研究生科研和临床中实际遇到的问题”为立足点,以“回顾、现状、展望”为线索,以“培养和启发研究生创新思维”为中心的教材创新修订原则。

修订后的第二轮教材共包括5个系列:①科研公共学科系列:主要围绕研究生科研中所需要的基本理论知识,以及从最初的科研设计到最终的论文发表的各个环节可能遇到的问题展开;②常用统计软件与技术介绍了SAS统计软件、SPSS统计软件、分子生物学实验技术、免疫学实验技术等常用的统计软件以及实验技术;③基础前沿与进展:主要包括了基础学科中进展相对活跃的学科;④临床基础与辅助学科:包括了临床型研究生所需要进一步加强的相关学科内容;⑤临床专业学科:通过对疾病诊疗历史变迁的点评、当前诊疗中困惑、局限与不足的剖析,以及研究热点与发展趋势探讨,启发和培养临床诊疗中的创新。从而构建了适应新时期研究型、创新性、高素质、卓越医学人才培养的教材体系。

该套教材中的科研公共学科、常用统计软件与技术学科适用于医学院校各专业的研究生及相应的科研工作者,基础前沿与进展主要适用于基础医学和临床医学的研究生及相应的科研工作者;临床基础与辅助学科和临床专业学科主要适用于临床型研究生及相应学科的专科医师。

全国高等学校第二轮医学研究生规划教材目录

1	医学哲学	主 编 柯 杨 张大庆 副主编 赵明杰 段志光 罗长坤 刘 虹
2	医学科研方法学(第2版)	主 编 刘 民 副主编 陈 峰
3	医学统计学(第4版)	主 编 孙振球 徐勇勇
4	医学实验动物学(第2版)	主 编 秦 川 副主编 谭 毅 张连峰
5	实验室生物安全(第2版)	主 审 余新炳 主 编 叶冬青
6	医学科研课题设计、申报与实施(第2版)	主 审 龚非力 主 编 李卓娅 副主编 李宗芳
7	医学信息搜集与利用(第2版)	主 编 代 涛 副主编 赵文龙 张云秋
8	医学实验技术原理与选择(第2版)	主 编 魏于全 副主编 向 荣 郭亚军 胡 汛 徐宁志
9	统计方法在医学科研中的应用	主 编 李晓松 副主编 李 康
10	医学科研论文撰写与发表(第2版)	主 编 张学军 副主编 王征爱 吴忠均
11	IBM SPSS 统计软件应用(第3版)	主 编 陈平雁 黄浙明 副主编 安胜利 欧春泉 陈莉雅
12	SAS 统计软件应用(第3版)	主 编 贺 佳 副主编 尹 平

- | | | |
|----|------------------|---------------------------------------|
| 13 | 医学分子生物学实验技术(第3版) | 主 编 药立波
副主编 韩 骅 焦炳华 常智杰 |
| 14 | 医学免疫学实验技术(第2版) | 主 编 柳忠辉 吴雄文
副主编 王全兴 吴玉章 储以微 |
| 15 | 组织病理技术(第2版) | 主 编 李甘地 |
| 16 | 组织和细胞培养技术(第3版) | 主 审 宋今丹
主 编 章静波
副主编 张世馥 连小华 |
| 17 | 组织化学与细胞化学技术(第2版) | 主 编 李 和 周 莉
副主编 周德山 周国民 肖 岚 |
| 18 | 人类疾病动物模型(第2版) | 主 审 施新猷
主 编 刘恩岐
副主编 李亮平 师长宏 |
| 19 | 医学分子生物学(第2版) | 主 审 刘德培
主 编 周春燕 冯作化
副主编 药立波 何凤田 |
| 20 | 医学免疫学 | 主 编 曹雪涛
副主编 于益芝 熊思东 |
| 21 | 基础与临床药理学(第2版) | 主 编 杨宝峰
副主编 李学军 李 俊 董 志 |
| 22 | 医学微生物学 | 主 编 徐志凯 郭晓奎
副主编 江丽芳 龙北国 |
| 23 | 病理学 | 主 编 来茂德
副主编 李一雷 |
| 24 | 医学细胞生物学(第3版) | 主 审 钟正明
主 编 杨 恬
副主编 易 静 陈誉华 何通川 |
| 25 | 分子病毒学(第3版) | 主 编 黄文林
副主编 徐志凯 董小平 张 辉 |
| 26 | 医学微生态学 | 主 编 李兰娟 |
| 27 | 临床流行病学(第4版) | 主 审 李立明
主 编 黄悦勤 |
| 28 | 循证医学 | 主 编 李幼平
副主编 杨克虎 |

- | | | | | | |
|----|-------------|-----|-----|-----|-----|
| 29 | 断层影像解剖学 | 主 编 | 刘树伟 | | |
| | | 副主编 | 张绍祥 | 赵 斌 | |
| 30 | 临床应用解剖学 | 主 编 | 王海杰 | | |
| | | 副主编 | 陈 尧 | 杨桂姣 | |
| 31 | 临床信息管理 | 主 编 | 崔 雷 | | |
| | | 副主编 | 曹高芳 | 张 晓 | 郑西川 |
| 32 | 临床心理学 | 主 审 | 张亚林 | | |
| | | 主 编 | 李占江 | | |
| | | 副主编 | 王建平 | 赵旭东 | 张海音 |
| 33 | 医患沟通 | 主 编 | 周 晋 | | |
| | | 副主编 | 尹 梅 | | |
| 34 | 实验诊断学 | 主 编 | 王兰兰 | 尚 红 | |
| | | 副主编 | 尹一兵 | 樊绮诗 | |
| 35 | 核医学(第2版) | 主 编 | 张永学 | | |
| | | 副主编 | 李亚明 | 王 铁 | |
| 36 | 放射诊断学 | 主 编 | 郭启勇 | | |
| | | 副主编 | 王晓明 | 刘士远 | |
| 37 | 超声影像学 | 主 审 | 张 运 | 王新房 | |
| | | 主 编 | 谢明星 | 唐 杰 | |
| | | 副主编 | 何怡华 | 田家玮 | 周晓东 |
| 38 | 呼吸病学(第2版) | 主 审 | 钟南山 | | |
| | | 主 编 | 王 辰 | 陈荣昌 | |
| | | 副主编 | 代华平 | 陈宝元 | |
| 39 | 消化内科学(第2版) | 主 审 | 樊代明 | 刘新光 | |
| | | 主 编 | 钱家鸣 | | |
| | | 副主编 | 厉有名 | 林菊生 | |
| 40 | 心血管内科学(第2版) | 主 编 | 胡大一 | 马长生 | |
| | | 副主编 | 雷 寒 | 韩雅玲 | 黄 峻 |
| 41 | 血液内科学(第2版) | 主 编 | 黄晓军 | 黄 河 | |
| | | 副主编 | 邵宗鸿 | 胡 豫 | |
| 42 | 肾内科学(第2版) | 主 编 | 谌贻璞 | | |
| | | 副主编 | 余学清 | | |
| 43 | 内分泌内科学(第2版) | 主 编 | 宁 光 | 周智广 | |
| | | 副主编 | 王卫庆 | 邢小平 | |

- | | | | |
|----|------------|-----|--------------------|
| 44 | 风湿内科学(第2版) | 主 编 | 陈顺乐 邹和健 |
| 45 | 急诊医学(第2版) | 主 编 | 黄子通 于学忠 |
| | | 副主编 | 吕传柱 陈玉国 刘 志 |
| 46 | 神经内科学(第2版) | 主 编 | 刘 鸣 谢 鹏 |
| | | 副主编 | 崔丽英 陈生弟 张黎明 |
| 47 | 精神病学(第2版) | 主 审 | 江开达 |
| | | 主 编 | 马 辛 |
| | | 副主编 | 施慎逊 许 毅 |
| 48 | 感染病学(第2版) | 主 编 | 李兰娟 李 刚 |
| | | 副主编 | 王宇明 陈士俊 |
| 49 | 肿瘤学(第4版) | 主 编 | 曾益新 |
| | | 副主编 | 吕有勇 朱明华 陈国强
龚建平 |
| 50 | 老年医学(第2版) | 主 编 | 张 建 范 利 |
| | | 副主编 | 华 琦 李为民 杨云梅 |
| 51 | 临床变态反应学 | 主 审 | 叶世泰 |
| | | 主 编 | 尹 佳 |
| | | 副主编 | 洪建国 何韶衡 李 楠 |
| 52 | 危重症医学 | 主 编 | 王 辰 席修明 |
| | | 副主编 | 杜 斌 于凯江 詹庆元
许 媛 |
| 53 | 普通外科学(第2版) | 主 编 | 赵玉沛 姜洪池 |
| | | 副主编 | 杨连粤 任国胜 陈规划 |
| 54 | 骨科学(第2版) | 主 编 | 陈安民 田 伟 |
| | | 副主编 | 张英泽 郭 卫 高忠礼
贺西京 |
| 55 | 泌尿外科学(第2版) | 主 审 | 郭应禄 |
| | | 主 编 | 杨 勇 李 虹 |
| | | 副主编 | 金 杰 叶章群 |
| 56 | 胸心外科学 | 主 编 | 胡盛寿 |
| | | 副主编 | 孙立忠 王 俊 庄 建 |
| 57 | 神经外科学(第2版) | 主 审 | 周良辅 |
| | | 主 编 | 赵继宗 周定标 |
| | | 副主编 | 王 硕 毛 颖 张建宁
王任直 |

- | | | | | | |
|----|----------------|-----|-----|-----|-----|
| 58 | 血管淋巴管外科学(第2版) | 主 编 | 汪忠镐 | | |
| | | 副主编 | 王深明 | 俞恒锡 | |
| 59 | 小儿外科学(第2版) | 主 审 | 王 果 | | |
| | | 主 编 | 冯杰雄 | 郑 珊 | |
| | | 副主编 | 孙 宁 | 王维林 | 夏慧敏 |
| 60 | 器官移植学 | 主 审 | 陈 实 | | |
| | | 主 编 | 刘永锋 | 郑树森 | |
| | | 副主编 | 陈忠华 | 朱继业 | 陈江华 |
| 61 | 临床肿瘤学 | 主 编 | 赫 捷 | | |
| | | 副主编 | 毛友生 | 沈 铿 | 马 骏 |
| 62 | 麻醉学 | 主 编 | 刘 进 | | |
| | | 副主编 | 熊利泽 | 黄宇光 | |
| 63 | 妇产科学(第2版) | 主 编 | 曹泽毅 | 乔 杰 | |
| | | 副主编 | 陈春玲 | 段 涛 | 沈 铿 |
| | | | 王建六 | 杨慧霞 | |
| 64 | 儿科学 | 主 编 | 桂永浩 | 申昆玲 | |
| | | 副主编 | 毛 萌 | 杜立中 | |
| 65 | 耳鼻咽喉头颈外科学(第2版) | 主 编 | 孔维佳 | 韩德民 | |
| | | 副主编 | 周 梁 | 许 庚 | 韩东一 |
| 66 | 眼科学(第2版) | 主 编 | 崔 浩 | 王宁利 | |
| | | 副主编 | 杨培增 | 何守志 | 黎晓新 |
| 67 | 灾难医学 | 主 审 | 王一镗 | | |
| | | 主 编 | 刘中民 | | |
| | | 副主编 | 田军章 | 周荣斌 | 王立祥 |
| 68 | 康复医学 | 主 编 | 励建安 | | |
| | | 副主编 | 毕 胜 | | |
| 69 | 皮肤性病学 | 主 编 | 王宝玺 | | |
| | | 副主编 | 顾 恒 | 晋红中 | 李 岷 |
| 70 | 创伤、烧伤与再生医学 | 主 审 | 王正国 | 盛志勇 | |
| | | 主 编 | 付小兵 | | |
| | | 副主编 | 黄跃生 | 蒋建新 | |

全国高等学校第二轮医学研究生规划教材 评审委员会名单

顾 问

韩启德 桑国卫 陈 竺 赵玉沛

主任委员

刘德培

副主任委员 (以汉语拼音为序)

曹雪涛 段树民 樊代明 付小兵 郎景和 李兰娟 王 辰
魏于全 杨宝峰 曾益新 张伯礼 张 运 郑树森

常务委员 (以汉语拼音为序)

步 宏 陈安民 陈国强 冯晓源 冯友梅 桂永浩 柯 杨
来茂德 雷 寒 李 虹 李立明 李玉林 吕兆丰 瞿 佳
田勇泉 汪建平 文历阳 闫剑群 张学军 赵 群 周学东

委 员 (以汉语拼音为序)

毕开顺 陈红专 崔丽英 代 涛 段丽萍 龚非力 顾 晋
顾 新 韩德民 胡大一 胡盛寿 黄从新 黄晓军 黄悦勤
贾建平 姜安丽 孔维佳 黎晓新 李春盛 李 和 李小鹰
李幼平 李占江 栗占国 刘树伟 刘永峰 刘中民 马建辉
马 辛 宁 光 钱家鸣 乔 杰 秦 川 尚 红 申昆玲
沈志祥 谌贻璞 石应康 孙 宁 孙振球 田 伟 汪 玲
王 果 王兰兰 王宁利 王深明 王晓民 王 岩 谢 鹏
徐志凯 杨东亮 杨 恬 药立波 尹 佳 于布为 余祥庭
张奉春 张 建 张祥宏 章静波 赵靖平 周春燕 周定标
周 晋 朱正纲

前 言

实验诊断学是以临床检验为基础,协助临床医师结合患者症状/体征、病史/家族史、影像检查与病理检查等结果进行临床诊断、鉴别诊断、疗效观察和预后判断的重要学科。实验诊断学是进行科学研究、疾病预防、健康普查和遗传咨询等相关工作的基础,也是联系基础实验医学和临床诊断医学的桥梁课程,特别是在循证医学作为基础的临床研究与诊疗工作中,实验诊断学占有不可缺少的重要地位,是医学生必修的临床基础课程之一。

本教材《实验诊断学》主要以临床研究生及高级临床医学人才为对象,着重培养其发现问题、分析问题及解决问题的能力,提升研究生的批判思维及创新能力。本教材从回顾、现状、展望三个层面的内容进行撰写,以临床常见疾病实验室诊断与检验项目选择为主线,以常用诊断性实验原理、临床意义和方法性能评价为重点,联系发病机制与疾病特点、对相关检验项目的应用及其在疾病诊疗中的价值进行评价。在临床诊疗工作中,一次实验检测所得的结果或数据,仅反映患者届时瞬间个体的状况,只能用来判断个体动态变化中的病理生理过程,存在一定的局限性。由于不同个体间的病理生理状态不同,患相同疾病的不同个体检测同一项目时,可出现不同的实验结果,掌握这些特点,在分析实验结果时才能做出合理的解释和正确的结论,从而指导临床诊治,这也是进行个体化诊疗的基础。了解各临床检验项目的敏感度、特异度、准确度,以及对临床诊断、鉴别诊断、疗效观察和预后判断的价值,是做好临床研究的重要支撑。教材中针对目前一些临床检测项目在临床诊疗中的不确定性、局限性及实践中应注意的问题进行系统分析,希望有助于各相关专业研究生/临床医生拓展科研思路,对相关领域的临床研究能提供帮助。

本书共分为二十四章,主要内容包括:红细胞疾病、白细胞疾病、血栓与止血疾病和造血系统肿瘤的实验室诊断与应用;心脏疾病、糖尿病、肝脏病、肾脏病、内分泌病和恶性肿瘤等的实验室诊断与应用;水电解质紊乱、酸碱平衡失调等的实验室诊断与应用;风湿病、过敏病、免疫缺陷病、免疫增殖病和器官移植等的实验室诊断与应用;感染性疾病、医院内感染和性传播疾病的实验室诊断与应用;遗传病、产前诊断、新生儿筛查的实验室诊断与应用;脂质代谢相关疾病的实验室诊断与应用;呼吸系统疾病的实验室诊断与应用;骨代谢紊乱的实验室诊断与应用;神经精神疾病的实验室诊断与应用;医院感染监测与实验室诊断的应用;器官与干细胞移植的实验室诊断及应用;床旁检验或即时检验(POCT)的临床应用等内容。

由于初次编写《实验诊断学》的研究生教材,在本教材编写过程中,得到全国高等医药教材建设研究会的指导与支持,本书的各位编委均为本专业领域的知名学者和专家,为了使本教材能符合读者的需要,编者们在多次仔细认真的交流与探讨中达成一致,经过共同努力完成了本书的撰写,对

于各位编者的辛勤付出表示衷心的感谢。

随着检验技术的飞速发展,大量新技术、新方法不断被引入实验诊断学,新的理论与认识也不断被拓宽,在本书编写过程中难免有很多遗漏或不足,编者真诚地希望各位前辈及同行在本书的使用过程中提出宝贵的意见,以利于修订时进一步完善与提高。

王兰兰 尚红

2014年1月

目 录

第一章 白细胞异常疾病的实验诊断与应用····· 1	一、出血性疾病的诊断····· 33
第一节 概述····· 1	二、血栓性疾病的诊断····· 34
一、骨髓和外周血形态学分析····· 2	第二节 血栓与止血的筛查试验····· 34
二、免疫表型分析····· 2	一、初期止血筛查试验····· 34
三、染色体分析····· 3	二、二期止血的筛查试验····· 35
四、基因检测····· 4	三、纤溶活性的筛查试验····· 37
第二节 急性髓细胞白血病和相关前体 细胞肿瘤····· 4	第三节 血栓与止血的常用诊断试验····· 37
第三节 前体淋巴细胞肿瘤····· 9	一、血管壁及内皮细胞止凝血功能检测的 常用试验····· 37
第四节 混合表型急性白血病····· 9	二、血小板功能检测的常用试验····· 38
第五节 成熟 B 淋巴细胞肿瘤····· 10	三、凝血因子检测的常用试验····· 40
第六节 骨髓增殖性肿瘤····· 11	四、病理性抗凝物质检测的常用试验····· 42
第七节 骨髓增生异常综合征····· 14	五、生理性抗凝蛋白检测的常用试验····· 42
第八节 常见的良性白细胞疾病····· 15	六、纤溶活性检测的常用试验····· 43
一、白细胞减少症····· 15	第四节 血小板疾病的实验诊断····· 44
二、类白血病反应····· 16	一、血小板减少症····· 44
三、传染性单核细胞增多症····· 16	二、血小板功能异常性疾病····· 44
第二章 红细胞异常疾病的实验诊断与应用·· 17	三、血小板异常疾病的实验诊断进展····· 45
第一节 概述····· 17	第五节 凝血功能障碍性疾病的实验诊断·· 46
一、贫血的定义····· 17	一、PT 正常、APTT 延长的凝血功能障碍性 疾病····· 46
二、贫血的分类····· 17	二、PT 延长、APTT 正常的凝血功能障碍性 疾病····· 47
三、贫血的诊断····· 18	三、PT 和 APTT 均延长的凝血功能障碍性 疾病····· 47
第二节 缺铁性贫血的实验室诊断····· 19	四、PT、APTT 均正常的凝血功能障碍性 疾病····· 48
第三节 巨幼细胞性贫血的实验室诊断····· 22	五、病理性抗凝物质增多····· 48
第四节 再生障碍性贫血的实验诊断····· 24	六、凝血功能障碍性疾病的实验室诊断进展·· 48
第五节 溶血性贫血的实验诊断····· 25	第六节 常见血栓性疾病的实验诊断····· 48
一、溶血性贫血的筛查试验····· 25	一、血栓前状态····· 49
二、先天性溶血性贫血的实验诊断····· 26	二、遗传性易栓症的实验室诊断····· 49
三、获得性溶血性贫血的实验诊断····· 29	三、获得性血栓性疾病····· 50
第六节 红细胞增多症的实验诊断····· 31	
第三章 出血与血栓性疾病的实验诊断与 应用····· 33	
第一节 概述····· 33	

四、血栓性疾病的实验诊断进展	51	第二节 急性胸前区疼痛的实验诊断	80
第七节 抗凝血和溶血栓治疗中的实验 检测	51	第三节 心肌标志物在评价溶栓治疗 效果中的价值	83
一、抗凝治疗的监测	51	第四节 慢性心脏疾病的实验诊断	85
二、溶栓治疗的监测	52	第五节 心肌标志物在评价心脏外科 手术心肌保护中的价值	87
三、抗血小板药物治疗的监测	52	第六章 肝、胆、胰疾病的实验诊断与应用 ...	89
四、抗凝及溶栓的个体化治疗	52	第一节 概述	89
第四章 脂质代谢相关疾病的实验诊断及 指标的应用评价	54	一、蛋白质代谢功能变化	89
第一节 概述	54	二、脂类代谢功能变化	89
一、血脂及脂蛋白的历史、现状及未来	54	三、胆红素代谢变化	90
二、血脂国际国内指南(共识)和评价体系 ...	56	四、胆汁酸代谢变化	90
第二节 脂质指标的检测方法、性能及 应用评价	58	五、肝胆摄取、排泄功能变化	91
一、脂质测定	58	六、肝、胆、胰损伤相关血清酶及同工酶变化 ...	91
二、脂蛋白	59	七、胰腺外分泌功能变化	92
三、载脂蛋白	61	第二节 肝、胆、胰疾病的常用实验检测 ...	92
四、血脂相关蛋白、酶和小分子	61	一、蛋白质代谢功能检测	92
五、血脂相关的分子遗传指标	64	二、脂类代谢功能检查	95
第三节 脂质代谢紊乱相关疾病的实验 诊断及进展	66	三、胆红素代谢检查	95
一、脂质代谢紊乱诊断的基因组学和 蛋白质组学技术	66	四、胆汁酸代谢检查	96
二、脂质代谢紊乱与心脑血管疾病的 相关性及其诊断价值	69	五、肝胆摄取、排泄功能检查	97
三、脂质代谢紊乱与内分泌疾病的 相关性及其诊断价值	70	六、肝、胆、胰损伤相关血清酶及同工酶检查 ...	98
四、遗传性脂代谢紊乱疾病的诊断与 应用进展	71	七、肝纤维化相关实验室检查	101
五、继发性脂质代谢紊乱与其他疾病的 相关性及其诊断价值	72	八、胰腺外分泌功能检测	102
六、免疫性脱髓鞘神经病变	73	第三节 肝脏功能异常的实验筛查及 肝脏疾病的实验诊断策略	103
第五章 心肌标志物与心脏疾病的实验 诊断与应用	74	第四节 各种肝脏疾病的实验诊断	104
第一节 概述	74	一、急性肝损伤的实验诊断	104
一、心肌肌钙蛋白	74	二、慢性肝损伤的实验诊断	105
二、肌红蛋白	76	三、肝硬化的实验诊断	105
三、肌酸激酶及其同工酶	76	第五节 急性及慢性胰腺炎的实验诊断	106
四、利钠肽	77	一、急性胰腺炎的实验诊断	106
五、缺血修饰白蛋白	78	二、慢性胰腺炎的实验诊断	106
六、糖原磷酸化酶及同工酶	79	第六节 肝胆疾病实验诊断进展	107
七、心脏型脂肪酸结合蛋白	79	一、反映肝胆损伤的血清酶	107
		二、反映肝损伤的血清 mRNA 及微 RNA	108
		三、药物性肝损伤的分子预测	109
		四、肝脏储备功能定量评价	109
		第七章 肾脏疾病的实验诊断与应用	112
		第一节 概述	112
		一、尿液常规及尿蛋白检测	112
		二、血液检测	113

三、组织活检	113	一、细菌性脑膜炎	151
第二节 肾功能不全的实验诊断	113	二、结核性脑膜炎	152
第三节 肾小球性疾病的实验诊断	116	三、隐球菌脑膜炎	153
第四节 肾小管性疾病的实验诊断	122	四、病毒性脑膜炎	154
第五节 肾间质性疾病的实验诊断	124	第九章 呼吸系统疾病的实验诊断与应用	156
第六节 遗传性肾疾病的实验诊断	125	第一节 概述	156
第七节 肾病综合征的实验诊断	126	第二节 呼吸系统感染性疾病的实验诊断	157
第八节 展望	127	一、急性上呼吸道感染	158
一、尿液蛋白质组学研究及检查的巨大潜力	127	二、急慢性气管与支气管炎	160
二、尿液核酸检查的优势	127	三、呼吸道病毒感染	161
三、尿液低丰度蛋白和小分子多肽的 研究与应用	128	四、呼吸道细菌感染的实验诊断	161
第八章 病原微生物感染性疾病的实验 诊断与应用	130	五、呼吸道真菌感染	163
第一节 概述	130	六、呼吸道寄生虫感染的实验诊断	163
第二节 感染性疾病常用的病原学检测	131	第三节 呼吸系统肿瘤(肺癌)的实验诊断	164
第三节 抗菌药物敏感性试验与细菌耐药 监测	134	第四节 呼吸系统其他疾病实验诊断	170
一、抗菌药物敏感性试验	135	一、支气管哮喘	171
二、细菌耐药机制的研究进展	135	二、肺栓塞	172
三、细菌耐药表型的检测	136	三、呼吸衰竭	174
四、细菌耐药基因的检测	138	第十章 激素检测与内分泌疾病诊断与应用	175
五、细菌耐药性的监测	138	第一节 概述	175
第四节 病原学检测与抗生素敏感试验的 临床应用	139	一、激素与受体	175
一、病原学检测临床应用	139	二、激素的调控	176
二、抗生素敏感试验的临床应用	139	三、内分泌疾病的分子机制	177
第五节 脓毒血症与败血症的实验诊断	141	第二节 内分泌疾病的实验室诊断方法	178
一、临床诊断	142	一、内分泌功能的试验诊断	178
二、实验室检测	142	二、内分泌疾病的病因诊断	179
三、进展	143	第三节 甲状腺功能紊乱性疾病的实验 诊断	179
第六节 结核感染的实验诊断	144	一、甲状腺功能紊乱的实验室检测	179
一、肺结核	144	二、临床应用及评价	180
二、肺外结核	146	第四节 肢端肥大症的实验诊断	181
第七节 消化系统病原微生物感染的 实验诊断	146	一、肢端肥大症的实验室检测	181
第八节 泌尿系统病原微生物感染的 实验诊断	149	二、临床应用及评价	181
一、一般检查	149	第五节 尿崩症的实验诊断	182
二、特殊检查	151	一、尿崩症的实验室检测	182
第九节 中枢神经系统病原微生物感染的 实验诊断	151	二、临床应用及评价	183
		第六节 肾上腺皮质功能减退症的实验 诊断	183
		一、肾上腺皮质功能减退症的实验室检测	183
		二、临床应用及评价	184
		第七节 内分泌性高血压的实验诊断	184
		一、原发性醛固酮增多症	185

二、嗜铬细胞瘤	185	一、骨质疏松症的诊断与鉴别诊断	217
三、皮质醇增多症	187	二、绝经后妇女骨质疏松症	218
第八节 性腺功能紊乱的实验诊断	188	三、老年性骨质疏松症	219
一、性腺功能紊乱的实验室检测	188	四、糖尿病性骨质疏松症	219
二、临床应用及评价	189	五、骨转换标志物的临床应用评价	220
第九节 激素与其他疾病	190	第四节 骨软化症和佝偻病的实验诊断	221
一、心脏激素	190	一、营养不良性骨软化症或佝偻病	221
二、肾脏激素	191	二、维生素D依赖性骨软化症和佝偻病	221
三、肺激素	191	第五节 肾性骨病的实验诊断	222
四、脂肪因子	192	一、肾性骨营养不良	222
第十一章 糖代谢紊乱的实验诊断与应用	194	二、透析性骨病	222
第一节 概述	194	第十三章 神经精神疾病的实验诊断与应用	224
一、人类对糖尿病的认识	194	第一节 概述	224
二、高血糖症和糖尿病	195	第二节 常见神经精神疾病的实验诊断与	
三、糖尿病的发病机制	197	应用策略	225
第二节 糖代谢紊乱的实验室检测	199	一、脑脊液检测及其应用	225
一、葡萄糖的检测	199	二、未来实验诊断指标的发展趋势——	
二、口服葡萄糖耐量试验	199	基因诊断	229
三、糖化蛋白检测	199	第三节 常见神经精神疾病的实验诊断	
四、 β -羟丁酸检测	200	原则及进展	230
五、乳酸和丙酮酸检测	200	一、认知障碍的实验诊断	230
六、血糖调节物的检测	201	二、帕金森病的实验诊断	232
七、胰岛相关自身抗体检测	202	三、亨廷顿舞蹈病的实验诊断	233
八、尿微量白蛋白检测	203	四、儿童自闭症的实验诊断	233
第三节 糖尿病的实验诊断及应用评价	203	五、缺血性脑卒中的实验诊断	234
一、糖尿病的早期筛查	203	六、多发性硬化的实验诊断	235
二、糖尿病的诊断	204	七、重症肌无力的实验诊断	236
三、糖尿病急性并发症	205	八、肌萎缩侧索硬化症的实验诊断	236
四、糖尿病慢性并发症	206	九、多发性结节病的实验诊断	237
五、糖尿病病程和疗效的实验监测	207	十、癫痫的实验诊断	238
第四节 药源性糖代谢紊乱发现与研究	207	十一、精神分裂症的实验诊断	238
一、药源性糖尿病	207	十二、抑郁障碍的实验诊断	239
二、药源性低血糖	209	第十四章 自身免疫性疾病的实验	
第十二章 骨代谢紊乱的实验诊断	210	诊断与应用	242
第一节 概述	210	第一节 概述	242
一、骨细胞与骨结构	210	第二节 自身免疫性疾病的实验诊断与	
二、骨代谢及其调节因素	211	应用	243
第二节 骨代谢紊乱的常用实验室检测	213	一、一般检查	243
一、骨矿物质的检测	213	二、特殊检查	245
二、骨代谢调节激素的检测	215	三、实验室方法的选择及结果的确认	254
三、骨转换标志物的检测	216	第三节 类风湿关节炎的实验诊断	254
第三节 骨质疏松症的实验诊断	217	一、一般检查	254