

CLINICAL LABORATORY HEMATOLOGY & BODY FLUID ANALYSIS

临床血液与体液检验

主 编 彭明婷

临床血液与体液检验

主 编 彭明婷

分篇主编

第一篇 血液一般与特殊检验 童春荣 屈晨雪

第二篇 血栓与止血检验 王学锋 门剑龙 吴竞生

第三篇 尿液与体液检验 李 智 胡晓波 熊立凡

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床血液与体液检验/彭明婷主编.—北京:人民卫生出版社,
2017

ISBN 978-7-117-25167-9

I. ①临… II. ①彭… III. ①血液检查②体液-医学检验
IV. ①R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 221897 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有,侵权必究!

ISBN 978-7-117-25167-9



临床血液与体液检验

主 编: 彭明婷

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: 北京顶佳世纪印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889×1194 1/16 印张: 61 插页: 1

字 数: 1804 千字

版 次: 2017 年 11 月第 1 版 2017 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-25167-9/R·25168

定 价: 296.00 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)

评审专家 (按汉语拼音排序)

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|---------------------|
| 巩纯秀 | 首都医科大学附属北京儿童医院 | 童春容 | 河北燕达陆道培医院 |
| 韩冰 | 北京协和医院 | 王卉 | 河北燕达陆道培医院 |
| 胡豫 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 王彤 | 河北燕达陆道培医院 |
| 胡晓波 | 上海中医药大学附属龙华医院 | 王昌富 | 华中科技大学同济医学院附属荆州医院 |
| 胡翊群 | 上海交通大学医学院 | 王鸿利 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 江虹 | 四川大学华西医院 | 王学锋 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 李智 | 同济大学附属杨浦医院 | 吴竞生 | 安徽医科大学第一附属医院 |
| 刘刚 | 北京大学第一医院 | 吴丽娟 | 成都军区总医院 |
| 刘丽 | 天津医科大学总医院 | 岳秀玲 | 首都医科大学附属北京天坛医院 |
| 卢兴国 | 浙江大学附属第二医院 | 赵永强 | 北京协和医院 |
| 门剑龙 | 天津医科大学总医院 | 朱平 | 北京大学第一医院 |
| 彭明婷 | 卫生部临床检验中心,北京医院 | 朱明清 | 苏州大学附属第一医院,江苏省血液研究所 |
| 屈晨雪 | 北京大学第一医院 | | |
| 汝昆 | 中国医学科学院血液病医院 | | |

编者

(按汉语拼音排序)

- | | | | |
|------|-------------------|-----|---------------------|
| 曹丽娟 | 苏州大学附属第一医院 | 万岁桂 | 首都医科大学附属北京宣武医院 |
| 岑建农 | 苏州大学附属第一医院 | 王卉 | 河北燕达陆道培医院 |
| 陈玲 | 云南省临床检验中心 | 王青 | 上海市临床检验中心 |
| 陈萍 | 广西医科大学第一附属医院 | 王彤 | 河北燕达陆道培医院 |
| 戴菁 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 | 王昌富 | 华中科技大学同济医学院附属荆州医院 |
| 和田英夫 | 日本三重大学 | 王鸿利 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 胡豫 | 华中科技大学同济医学院附属协和医院 | 王学锋 | 上海交通大学医学院附属瑞金医院 |
| 胡晓波 | 上海中医药大学附属龙华医院 | 吴俊 | 北京积水潭医院 |
| 江虹 | 四川大学华西医院 | 吴竞生 | 安徽医科大学第一附属医院 |
| 姜悦 | 中山大学附属第一医院 | 吴丽娟 | 成都军区总医院 |
| 李智 | 同济大学附属杨浦医院 | 吴润晖 | 首都医科大学附属北京儿童医院 |
| 李臣宾 | 卫生部临床检验中心,北京医院 | 熊立凡 | 上海交通大学医学院附属仁济医院 |
| 林发全 | 广西医科大学第一附属医院 | 许东升 | 美国 CBLPath 血液病理学实验室 |
| 凌励 | 希森美康医用电子(上海)有限公司 | 续薇 | 吉林大学白求恩第一医院 |
| 刘丽 | 天津医科大学总医院 | 薛峰 | 中国医学科学院血液病医院 |
| 刘红星 | 河北燕达陆道培医院 | 杨红英 | 昆明医科大学第二附属医院 |
| 梅恒 | 安徽医科大学第一附属医院 | 杨仁池 | 中国医学科学院血液病医院 |
| 门剑龙 | 天津医科大学总医院 | 姚怡婷 | 上海交通大学医学院附属同仁医院 |
| 牛华 | 云南省临床检验中心 | 余自强 | 苏州大学附属第一医院 |
| 潘金兰 | 苏州大学附属第一医院 | 翟振国 | 中日友好医院 |
| 彭明婷 | 卫生部临床检验中心,北京医院 | 周蓉 | 同济大学附属杨浦医院 |
| 屈晨雪 | 北京大学第一医院 | 周文宾 | 卫生部临床检验中心,北京医院 |
| 粟军 | 四川大学华西医院 | 朱明清 | 江苏省血液研究所,苏州大学附属第一医院 |
| 田部阳子 | 日本顺天堂大学 | | |
| 童春容 | 河北燕达陆道培医院 | | |

参编人员 (按汉语拼音排序)

陈振萍 邓君 邓明凤 黄成刚 姜育桑 蒋茜 李覃 李劲榆 李志强
林跃辉 刘欣 刘艳 刘毓刚 马瑞晓 潘辉 彭长华 丘玉铃 宋颖
唐亮 王艳艳 伍平 谢万木 邢莹 徐雅虹 张春莹

学术秘书

李臣宾(兼) 周文宾(兼) 杜忠礼 刘艳红

前 言

临床血液与体液检验的检测技术多样,检测流程复杂,为帮助临床检验专业人员掌握该领域的最新研究和应用进展,明确常用及重要检验项目质量保证关键环节的技术要求,理解不同类型检验项目对疾病诊疗的作用,我们于2014年7月开始组建项目组并开展本书的编写工作。项目组由48位在血液与体液检验领域研究成果突出且实践经验丰富的检验与临床专家及25位技术骨干组成。本书的编写依据《医疗机构临床实验室管理办法》,立足于满足临床需求且兼顾当前国内技术水平,在参考国内外标准及指南、查阅至少近5年文献报道并开展现状调研和课题研究的基础上,项目组内部就重要技术问题反复讨论并达成一致意见,形成本书的初稿。初稿由26位评审专家依据专业背景分工进行函审或会审,编者多次修改完善,最终完成了编写任务。

本书对于研究和应用进展的编写力求前沿新颖,对于质量保证相关要求的编写力求项目组内专家基本达成共识,对于临床应用的探讨力求寻找更多的循证依据。本书的出版将为临床实验室的质量管理和质量改进提供依据,为中高级专业技术人员和实验室管理者及时了解血液与体液检验新进展、新要求提供帮助,为检验更好地服务于临床发挥推动作用。为方便读者查阅所引用的参考文献并促进学术观点的进一步交流,本书在正文中标注了引用参考文献的序号。

为尽量避免重复,项目组查阅国内已出版相关专著和教科书,根据实验室和临床需要分别确定了本书三个部分的编写内容。第一篇为血液一般与特殊检验,主要介绍常用检验项目的检测新技术和新进展,检测系统的性能验证、检测流程的设计与评价;流式细胞分析、细胞遗传学检查、基因检测等实验室开展较少的特殊检验项目在血液系统疾病诊疗中的作用;参考国外实验诊断的模式和国内专家所在实验室的实践经验,以举例方式介绍针对不同患者的个体化整合诊断的思路和方法。第二篇为血栓与止血检验,前6章以总论的形式分别介绍血栓与止血检验进展、出血性和血栓性疾病的诊断思路及治疗原则、血栓与止血检验的质量控制、检测设备的选择与性能评估等;第7~13章按项目类型划分设立章节,介绍检验项目的检测原理与方法、临床意义与注意事项等;第14~21章按疾病分类,讨论血栓与止血检验在不同类型出血性和血栓性疾病诊疗中的作用;此外,对于临床关注的床旁检验以及儿童的血栓与止血检验,也结合国内现状和专家的应用体会进行了介绍。第三篇为尿液与体液检验,借鉴美国、日本和欧洲国家的尿液分析指南,参考国外同行的专著,介绍尿液检验的新进展、关键技术环节的质量控制、检测流程的评价与优化、结果报告的要求等;结合临床实践,介绍肾脏疾病、遗传代谢病与尿液检验的关系;考虑到以往出版专著中介绍体液检验技术要求的内容相对较少,项目组收集、归纳了国外同行发表的大量循证资料,整理出多种类型体液标本不同检查方法的质量控制要求和注意事项。

在历时两年多的编写和修改过程中,项目组先后召开了13次编写内容专题讨论会和审稿会,编者和评审专家124人次参会讨论与审核,付出了大量时间和精力,卓有成效地完成了编写任务,尤其是分篇主编在章节设立和稿件修改过程中发挥了重要作用,充分体现了专业水平和敬业精神,借此机会向各位分篇主编、编者和评审专家致以崇高的敬意!学术秘书协助项目组做了大量的沟通联络、格式统一和会务安排等工作,在此向4位秘书表示诚挚的谢意!同时感谢人民卫生出版社的大力支持!尽管

我们做了很多努力,但由于水平和精力所限,内容难免会有不足和错误,敬请检验界同道和临床专家予以批评指正!欢迎读者对本书内容做出评价并为第二版的修订提出宝贵意见!项目组将依据读者反馈和需求,不断完善本书内容。联系方式:发送邮件至 xueyeshugao@163.com;发送信件至卫生部临床检验中心(北京东单大华路1号,邮编 100730)。

本书的编写获国家科技基础性工作专项经费支持。

彭明婷

2017年5月

目 录

第一篇 血液一般与特殊检验

第一章 血液检验进展	2
第一节 血液检验标准化进展	2
第二节 血液肿瘤临床检验进展	9
附:血液肿瘤整合诊断病例介绍	26
第二章 血液与骨髓标本的采集	29
第一节 常用抗凝剂与真空采血管	29
第二节 标本采集前患者的准备	35
第三节 静脉血标本的采集	36
第四节 末梢血标本的采集	38
第五节 骨髓标本的采集	38
第三章 血细胞分析	42
第一节 血细胞分析自动化检测进展	42
第二节 检测系统的选用原则及性能验证	45
第三节 检测流程及复检标准的建立	48
第四节 外周血细胞形态学检验	59
第五节 血细胞分析的质量保证	67
第六节 血细胞分析与疾病诊疗	70
第四章 骨髓细胞形态学检验	84
第一节 骨髓细胞形态学检验流程及质量控制	84
第二节 骨髓细胞及形态特征	87
第三节 常用细胞化学染色及骨髓病理检查在血液病诊疗中的应用	92
第四节 常见血液系统疾病的骨髓象和血象特点	95
第五节 常见血液系统疾病的分型与实验诊断	102
第五章 血细胞和骨髓的免疫表型分析	119
第一节 检测仪器及基本原理	119
第二节 抗体的选择和常用组合	125
第三节 造血与淋巴组织肿瘤的流式细胞分析流程与质量控制	135

第四节	淋巴细胞亚群分析流程及质量控制	155
第五节	阵发性睡眠性血红蛋白尿症克隆分析流程及质量控制	157
第六节	造血干细胞计数流程及质量控制	168
第七节	血小板检测流程及质量控制	181
第八节	DNA 倍体分析流程及质量控制	186
第九节	造血与淋巴组织肿瘤的免疫表型分析与疾病诊疗	189
	附:流式细胞分析质量控制相关国际指南解读	198
第六章	血液系统疾病的细胞遗传学检查	212
第一节	细胞遗传学显带技术概述	212
第二节	染色体核型分析流程及质量控制	213
第三节	常用分子细胞遗传学技术及质量控制	216
第四节	细胞遗传学检查与血液系统疾病诊疗	219
第七章	血液系统疾病的基因检测	238
第一节	常用基因检测方法的特点及应用选择	238
第二节	常用检测仪器原理及质量控制	245
第三节	血液系统疾病基因检测的一般实验流程及质量控制	249
第四节	基因检测与血液系统疾病诊疗	260
第八章	血液肿瘤个性化诊疗	280
第一节	全面的诊断与分型	281
第二节	血液肿瘤的危险分层	282
第三节	影响药物疗效与副作用的因素	284
第四节	靶点检测与药物选择	287
第五节	微小残留病监测指导的个性化治疗	289
第六节	血液肿瘤细胞的免疫标志与免疫治疗	289
第七节	遗传易感基因检测与治疗选择	289
第八节	血液肿瘤克隆性检测与治疗选择	291
第九节	异基因造血干细胞移植后供受者嵌合率监测指导治疗	291
	附:血液肿瘤个性化诊疗病例介绍	292
第九章	溶血性贫血的检验	298
第一节	溶血性贫血检验概论	298
第二节	检测系统及性能验证	302
第三节	自身免疫性溶血性贫血的检验	306
第四节	红细胞膜缺陷的检验	310
第五节	红细胞酶缺陷的检验	315
第六节	血红蛋白病的检验	319
第七节	阵发性睡眠性血红蛋白尿症的检验	326
第十章	造血原料缺乏所致贫血的检验	330
第一节	造血原料缺乏所致贫血的检测系统及性能验证	330

第二节	造血原料缺乏所致贫血检验流程的质量控制	335
第三节	造血原料缺乏所致贫血的检验与疾病诊疗	337
第十一章	血液黏度与红细胞沉降率检测	344
第一节	血液黏度检测系统及性能验证	344
第二节	血液黏度检验流程及质量控制	345
第三节	红细胞沉降率检测系统及性能验证	346
第四节	红细胞沉降率检验流程及质量控制	347
第五节	血液黏度及红细胞沉降率检验与疾病诊疗	348

第二篇 血栓与止血检验

第一章	血栓与止血检验进展	352
第一节	筛查试验的临床进展	352
第二节	确诊试验的临床进展	354
第三节	抗血栓治疗实验室监测的临床进展	357
第四节	出血性与血栓性疾病基因检测的临床进展	358
第二章	出血性疾病的诊断思路及治疗原则	366
第一节	出血性疾病的定义和分类	366
第二节	出血性疾病的病史、临床表现及体格检查	367
第三节	出血性疾病的诊断思路	370
第四节	出血性疾病的治疗原则	374
	附:获得性血友病 A 诊断与治疗中国专家共识解读	376
第三章	血栓性疾病的诊断思路及治疗原则	379
第一节	血栓性疾病的定义和分类	379
第二节	血栓性疾病的病史与临床表现	379
第三节	血栓性疾病的诊断思路	380
第四节	血栓性疾病的治疗原则	383
	附 1:静脉血栓风险评估模型的解读	385
	附 2:妊娠期的静脉血栓风险	391
	附 3:肺血栓栓塞症临床诊治中常见的困惑与对策	396
第四章	血栓与止血检验的质量控制	404
第一节	质量控制关键环节	404
第二节	血栓与止血检验结果的溯源与标准物质	410
第三节	血栓与止血检验现状与问题	412
第五章	常用血栓与止血检验标本的采集与处理	416
第一节	标本采集	416
第二节	标本处理	420

第六章 血液凝固分析仪的选择与性能评估	425
第一节 检测系统的选择	425
第二节 检测系统的性能评估	427
第三节 参考区间建立与验证	431
第七章 常用凝血筛查试验	434
第一节 凝血酶原时间检测	434
第二节 活化部分凝血活酶时间检测	435
第三节 纤维蛋白原检测	437
第四节 凝血酶时间检测	438
第五节 出血时间检测	439
第八章 血小板检测	442
第一节 血小板计数	442
第二节 网织血小板检测	443
第三节 血小板形态学检查	444
第四节 血小板功能检测	445
第五节 血小板膜糖蛋白检测	449
第六节 血小板自身抗体检测	450
第七节 阿司匹林抵抗与尿 11-脱氢血栓烷 B ₂ 检测	451
第九章 抗凝蛋白检测	454
第一节 抗凝血酶检测	454
第二节 蛋白 C 检测	456
第三节 蛋白 S 检测	458
第四节 组织因子途径抑制物检测	460
第十章 纤维蛋白溶解功能检测	462
第一节 纤溶系统的组成和特性	462
第二节 纤溶酶原检测	464
第三节 组织型纤溶酶原激活物检测	464
第四节 纤溶酶原激活物抑制物-1 检测	465
第五节 凝血酶激活的纤溶抑制物检测	466
第六节 优球蛋白溶解时间检测	467
第七节 纤维蛋白(原)降解产物检测	467
第八节 纤维蛋白肽 B _{β1-15} 和 B _{β15-42} 检测	468
第九节 纤溶酶-抗纤溶酶复合物检测	468
第十节 组织型纤溶酶原激活物-纤溶酶原激活物抑制物-1 复合物检测	469
第十一节 凝血酶-抗凝血酶复合物检测	469
第十二节 凝血酶调节蛋白检测	470
第十一章 D-二聚体检测与临床应用	472
第一节 D-二聚体检测	472

第二节	D-二聚体检测现状与规范化	477
	附:D-二聚体检测在日本的临床应用进展	481
第十二章	凝血因子检测	490
第一节	一期法凝血因子活性检测	490
第二节	二期法和发色底物法凝血因子活性检测	493
第三节	凝血因子活性检测的共性问题	493
第十三章	凝血因子抑制物检测	500
第一节	凝血因子Ⅷ抑制物的检测	500
第二节	抗磷脂抗体的检测	505
第十四章	血友病的实验诊断	512
第一节	血友病 A 的实验诊断	512
第二节	血友病 B 的实验诊断	523
第十五章	肝素诱导的血小板减少症的实验诊断	527
第一节	肝素诱导的血小板减少症的发病机制	527
第二节	肝素诱导的血小板减少症的临床诊断	528
第三节	肝素诱导的血小板减少症的实验诊断	529
第十六章	血管性血友病的实验诊断	535
第一节	血管性血友病概述	535
第二节	血管性血友病的临床表现与分型	536
第三节	血管性血友病的实验诊断方法与流程	537
第四节	血管性血友病实验诊断的质量控制	541
	附:血管性血友病诊断与治疗中国专家共识解读	542
第十七章	易栓症的实验诊断	544
第一节	易栓症的临床表现和实验室筛查	544
第二节	遗传性易栓症的实验诊断	545
第三节	获得性易栓症的实验诊断	548
第十八章	弥散性血管内凝血的实验诊断	553
第一节	弥散性血管内凝血的发病机制	553
第二节	弥散性血管内凝血的临床表现	554
第三节	弥散性血管内凝血的实验室检查	554
第四节	弥散性血管内凝血的诊断	555
第五节	弥散性血管内凝血的鉴别诊断	556
第六节	弥散性血管内凝血的诊断积分系统	557
	附:弥散性血管内凝血诊疗中国专家共识解读	559
第十九章	肝脏疾病患者止凝血紊乱的实验诊断	562

第一节	肝脏疾病患者的止凝血紊乱	562
第二节	肝脏疾病患者止凝血紊乱的实验诊断	563
第二十章	恶性肿瘤患者止凝血紊乱的实验诊断	567
第一节	恶性肿瘤患者的止凝血紊乱	567
第二节	恶性肿瘤患者止凝血功能紊乱的实验诊断	568
第二十一章	抗血栓治疗的监测	575
第一节	华法林治疗监测	575
第二节	普通肝素治疗监测	576
第三节	低分子肝素治疗监测	577
第四节	直接凝血酶抑制剂治疗监测	578
第五节	新型口服抗凝药物治疗监测	578
第六节	抗血小板药物治疗监测	580
第七节	溶血栓药物治疗监测	581
附 1:	对欧洲心脏病学会发布的《心脏疾病抗凝药物应用意见书》中关于传统抗 凝药物治疗实验监测观点的解读	583
附 2:	从循证医学角度了解抗血小板治疗监测的进展	592
第二十二章	血栓与止血床旁检验	596
第一节	凝血系统筛查床旁检测	596
第二节	血栓弹力图试验	598
第三节	D-二聚体床旁检测	600
第四节	血小板功能床旁检测	600
第五节	床旁检验的管理	604
第二十三章	儿童血栓与止血检验	607
第一节	随着发育不断变化的止血功能	607
第二节	儿童参考区间的差异与挑战	608
第三节	检测方法的影响	612
第四节	检测全过程的特殊性	612
第五节	儿童易栓症的实验诊断	613
第六节	儿童抗血栓治疗的监测	620

第三篇 尿液与体液检验

第一章	尿液检验进展	626
第一节	尿液干化学分析进展	626
第二节	尿液有形成分自动化检查进展	631
第三节	尿液有形成分显微镜检查进展	632
第四节	尿液微量蛋白检测进展	637
第五节	尿液检验的风险评估与管理	640

第二章 尿液分析前的质量控制	646
第一节 尿液标本种类	646
第二节 尿液分析前的质量控制要求	647
第三章 尿液理学检查	655
第一节 颜色	655
第二节 透明度	658
第三节 尿量	659
第四节 气味	661
第五节 尿比重和尿渗透压	662
第四章 尿液干化学分析	666
第一节 尿液干化学分析检测系统	666
第二节 尿液干化学分析项目和临床应用评价	672
第五章 尿液有形成分自动化检查	687
第一节 尿液有形成分流式分析技术	687
第二节 尿液有形成分显微数码成像分析技术	691
第六章 尿液有形成分显微镜检查	698
第一节 尿液有形成分样品准备	698
第二节 尿液有形成分显微镜检查方法	698
第三节 尿液有形成分分类与形态特点	701
第四节 尿液有形成分检查与疾病诊断	706
第五节 尿液有形成分检查的质量控制	708
第七章 尿液检验流程与结果报告	710
第一节 尿液常规检查的现状与问题	710
第二节 尿液分析流程设计与优化	711
第三节 尿液分析复检原则、方法与验证	719
第四节 尿液检查报告的结果可靠性验证与解释	723
第八章 尿液分析的质量控制	733
第一节 尿液分析质量控制的基本要求	733
第二节 尿液分析质量控制相关问题的讨论	735
第九章 肾脏疾病与尿液检验	739
第一节 原发性肾小球疾病	739
第二节 继发性肾脏疾病	746
第三节 肾病综合征	748
第四节 遗传性肾脏疾病	749
第五节 间质性肾炎	750
第六节 泌尿系统结石	753

第七节	金属中毒性肾病	757
第八节	急性肾损伤	761
第九节	慢性肾脏病	763
第十章	遗传代谢病与尿液检验	769
第一节	遗传代谢病的尿液检查	770
第二节	常见遗传代谢病的发病机理及尿液生化特点	779
第十一章	粪便检验	791
第一节	标本采集与处理	791
第二节	理学检查	792
第三节	显微镜检查	793
第四节	化学与免疫学检查	798
第五节	自动化检查	804
第六节	粪便检验与疾病诊断	804
第十二章	脑脊液检验	815
第一节	标本采集与处理	816
第二节	理学检查	817
第三节	显微镜检查	818
第四节	化学与免疫学检查	826
第五节	自动化检查	830
第六节	脑脊液检验与疾病诊断	836
第十三章	浆膜腔积液、肺泡灌洗液和腹膜透析液检验	845
第一节	标本采集与处理	845
第二节	理学检查	849
第三节	显微镜检查	850
第四节	化学与免疫学检查	857
第五节	浆膜腔积液、肺泡灌洗液和腹膜透析液检验与疾病诊断	862
第十四章	精液和前列腺液检验	875
第一节	精液检验	875
第二节	前列腺液检验	894
第十五章	阴道分泌物检验	900
第一节	标本采集与处理	902
第二节	理学检查	902
第三节	显微镜检查	903
第四节	化学与免疫学检查	905
第五节	阴道分泌物检验与疾病诊断	905
第十六章	关节腔积液检验	910

第一节 标本采集与处理	910
第二节 理学检查	911
第三节 显微镜检查	912
第四节 病原体检查	915
第五节 化学与免疫学检查	916
第六节 关节腔积液检验与疾病诊断	918
附录 1 美国尿液分析指南解读	925
附录 2 欧洲尿液分析指南解读	931
附录 3 日本体液检验的自动化与标准化	937
中文索引	949

第一篇

血液一般与特殊检验

- 第一章 血液检验进展
- 第二章 血液与骨髓标本的采集
- 第三章 血细胞分析
- 第四章 骨髓细胞形态学检验
- 第五章 血细胞和骨髓的免疫表型分析
- 第六章 血液系统疾病的细胞遗传学检查
- 第七章 血液系统疾病的基因检测
- 第八章 血液肿瘤个性化诊疗
- 第九章 溶血性贫血的检验
- 第十章 造血原料缺乏所致贫血的检验
- 第十一章 血液黏度与红细胞沉降率检测