

7年制规划教材

全国高等医药教材建设研究会规划教材

QUANGUOGAODENGYIYAOJIAOCAIJIANSHHEYANJIUHUIGUIHUAJIAOCAI

全国高等医药院校教材·供七年制临床医学等专业用

实验诊断学

主 编 王鸿利



 人民卫生出版社

全国高等医药院校教材

供七年制临床医学等专业用

实验诊断学

主编 王鸿利

编者 (以姓氏笔画为序)

王鸿利 (上海第二医科大学)

仲人前 (第二军医大学)

陈丽梅 (西安交通大学医学院)

李 萍 (四川大学华西医学中心)

吴健民 (华中科技大学同济医学院)

张桂英 (中南大学湘雅医学院)

张丽霞 (中国医科大学)

罗丽春 (重庆医科大学)

洪秀华 (上海第二医科大学) (兼秘书)

涂植光 (重庆医科大学)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

实验诊断学/王鸿利主编 - 北京:人民卫生出版社,2001

ISBN 7-117-04078-5

I. 实... II. 王... III. 实验室诊断 - 医学院校 - 教材
IV. R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 044861 号

实验诊断学

主 编: 王鸿利

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

印 刷: 北京市博雅印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/16 印张: 24.75

字 数: 530 千字

版 次: 2001 年 9 月第 1 版 2001 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—10 050

标准书号: ISBN 7-117-04078-5/R·4079

定 价: 29.50 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

全国高等医药院校七年制临床医学专业教材

出版说明

为了培养我国社会主义现代化建设需要的德、智、体全面发展的高级人才，国家教育部、卫生部经过调查研究和反复论证，决定从1988年起在全国部分高等医药院校试办七年制临床医学专业（以下简称七年制）。经过十几年的探索与实践，通过毕业生质量的评估检查，广大用人单位和专家对这一学制教育作出了充分的肯定。根据教育部的有关精神，为满足医疗卫生机构对高层次医学专门人才的需求，七年制教育的办学规模将进一步扩大，招生人数将逐步增多。

在教学实践中广大师生感到编写一套较规范的七年制教材时机已经成熟，迫切需要组织编写一套能反映我国七年制教育特色的教材。为此，在教育部高教司和卫生部科教司的具体参与和指导下，全国高等医药教材建设研究会决定组织全国办七年制教育学校的有关专家教授共同进行编写，这套教材编写的主要原则和基本要求为：符合七年制的培养目标，适应21世纪教学内容改革的要求，能满足大部分七年制院校的实际需要。教材编写仍然要体现三基（基础理论、基本知识、基本技能）、五性（思想性、科学性、先进性、启发性、适用性）；要在五年制教材的基础上突出“新”、“深”、“精”；要有助于培养学生的临床实践和创新思维；教材编写注重启发式，并注意全套教材的整体优化。

本套教材共有47种，新编29种，全套教材中有26种为五、七年制共用教材。

七年制教材目录

必修课教材

- | | |
|----------------|----------------|
| △1.《医用高等数学》第三版 | 主编 张选群 |
| △2.《医学物理学》第五版 | 主编 胡新珉 |
| △3.《基础化学》第五版 | 主编 魏祖期 副主编 祁嘉义 |
| △4.《有机化学》第五版 | 主编 吕以仙 副主编 陆阳 |
| △5.《医学生物学》第五版 | 主编 左伋 |
| △6.《系统解剖学》 | 主编 柏树令 副主编 应大君 |

11
1989/10/14

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 7. 《局部解剖学》 | 主编 王怀经 |
| 8. 《组织学与胚胎学》 | 主编 高英茂 副主编 徐昌芬 |
| △9. 《生物化学》第五版 | 主编 周爱儒 副主编 查锡良 |
| 10. 《生理学》 | 主编 姚泰 |
| 11. 《医学微生物学》 | 主编 贾文祥 |
| △12. 《人体寄生虫学》 | 主编 詹希美 |
| △13. 《医学免疫学》第三版 | 主编 陈慰峰 |
| 14. 《病理学》 | 主编 李甘地 副主编 来茂德 |
| 15. 《病理生理学》 | 主编 陈主初 副主编 王树人 |
| 16. 《药理学》 | 主编 杨世杰 副主编 王怀良 |
| △17. 《医学心理学》 | 主编 姜乾金 |
| △18. 《法医学》第三版 | 主编 王保捷 |
| 19. 《临床诊断学》 | 主编 欧阳钦 副主编 吕卓人 |
| 20. 《实验诊断学》 | 主编 王鸿利 |
| 21. 《医学影像学》 | 主编 张雪林 副主编 郭启勇 |
| 22. 《内科学》 | 主编 王吉耀 副主编 胡品津 廖二元 |
| 23. 《外科学》 | 主编 陈孝平 副主编 石应康 段德生 |
| 24. 《妇产科学》 | 主编 丰有吉 副主编 李荷莲 |
| 25. 《儿科学》 | 主编 薛辛东 副主编 李永柏 |
| 26. 《神经病学》 | 主编 杨期东 |
| 27. 《精神病学》 | 主编 王祖承 |
| 28. 《传染病学》 | 主编 杨绍基 |
| 29. 《眼科学》 | 主编 葛坚 副主编 崔浩 |
| 30. 《耳鼻咽喉科学》 | 主编 孔维佳 副主编 王斌全 |
| △31. 《口腔科学》第五版 | 主编 张志愿 |
| △32. 《皮肤性病学》第五版 | 主编 张学军 |
| △33. 《核医学》 | 主编 李少林 副主编 张永学 |
| 34. 《预防医学》 | 主编 孙贵范 |
| △35. 《中医学》第五版 | 主编 郑守曾 |
| △36. 《计算机应用基础》第二版 | 主编 邹赛德 副主编 杨长兴 |
| △37. 《体育》第二版 | 主编 裴海泓 |

选修课教材

- | | |
|----------------|--------|
| △38. 《细胞生物学》 | 主编 凌谄萍 |
| △39. 《医学分子生物学》 | 主编 冯作化 |
| △40. 《医学遗传学》 | 主编 陈竺 |

- △41. 《医学伦理学》
- △42. 《康复医学》第二版
- △43. 《医学文献检索》
- △44. 《卫生法》
- △45. 《医学导论》
- △46. 《全科医学概论》
- 47. 《医学统计学》

主编 丘祥兴
主编 南登崑
主编 方 平
主编 赵同刚
主编 文历阳
主编 杨秉辉
主编 余松林

注：画△者为与五、七年制共用教材

前 言

实验诊断学 (laboratory diagnosis) 是诊断学的一部分, 它是基础医学向临床医学过渡的桥梁课程之一。实验诊断学是将临床检验所提供的检验结果, 科学地应用于临床诊断、鉴别诊断、观察病情、判断疗效和估计预后的一门学科。因此, 实验诊断学是医学生的必修课, 应予以重视。

为了适应我国高等医药教育的改革和发展, 培养更多的面向 21 世纪的高级临床医学人才, 全国高等医药教材建设研究会决定将实验诊断学从《诊断学》中分离出来, 列为一门独立教材。本版《实验诊断学》是以培养学生的创新思维和实践能力为中心, 以七年制培养目标为依据, 在五年制《诊断学》的基础上, 作了较大的充实和提高, 既体现“三基”、“五性”, 又突出“新”、“深”、“精”。在编写内容上, 不仅有临床常用的继承性内容, 而且有现代先进性内容, 以引导学生掌握最新的和最先进的知识。

在编写过程中, 我们也注意到给学生留有独立思考空间, 列出英语专有名词, 推荐参考文献, 以培养学生的思维能力和自学能力; 在与临床联系上, 本书强调理论与实践、实验与临床的联系, 使实验为临床服务, 临床指导实验的发展, 以培养学生的实践能力。

限于我们的水平和编写时间仓促, 书中难免存在不足之处, 敬请读者和专家批评指正, 以便再版时更正。

编 者

2001 年 3 月

目 录

绪论	1
一、实验诊断学的发展史	1
(一) 临床血液学实验诊断的发展史	1
(二) 临床化学实验诊断的发展史	1
(三) 临床微生物学实验诊断的发展史	2
(四) 临床免疫学实验诊断的发展史	2
二、实验诊断学的现状与展望	3
(一) 仪器的自动化	3
(二) 试剂的多样化	3
(三) 方法学的标准化	3
(四) 床边检验	4
(五) 影响检测的因素和完善质量保证体系	4
(六) 分子生物学技术的应用	4
(七) 循证检验医学的崛起	4
三、实验诊断学的应用	5
(一) 为疾病的诊断和鉴别诊断提供依据	5
(二) 为疗效观察和预后判断提供依据	5
(三) 为预防疾病提供资料	5
(四) 为科学研究提供数据	5
第一章 血液检查	6
第一节 血液一般检查	6
一、红细胞检测	6
(一) 红细胞计数和血红蛋白测定	6
(二) 红细胞比容测定	9
(三) 红细胞平均值参数	10
(四) 红细胞容积分布宽度测定	11
(五) 网织红细胞测定	11
二、白细胞检测	12
(一) 白细胞计数	12
(二) 白细胞分类计数	12
(三) 外周血白细胞形态	17
三、血小板检测	19
(一) 血小板计数	19

(二) 血小板平均容积	19
(三) 外周血血小板形态	20
四、红细胞沉降率检测	20
第二节 血细胞分析仪及其临床应用	21
一、血细胞计数仪的工作原理	21
(一) 电阻式原理	21
(二) 白细胞自动化分类原理	22
二、血液分析各项参数及临床意义	23
(一) 白细胞参数	23
(二) 红细胞参数	23
(三) 血小板参数	23
(四) 血细胞体积分布直方图的应用	24
第三节 贫血的实验检查	26
一、缺铁性贫血	26
(一) 骨髓象检查	26
(二) 铁染色	26
(三) 血清铁测定	27
(四) 血清总铁结合力测定	27
(五) 血清转铁蛋白测定	28
(六) 血清铁蛋白测定	28
(七) 红细胞原卟啉 (FEP) 和锌卟啉 (ZPP) 测定	28
(八) 缺铁性贫血检查项目的选择和应用	29
二、巨幼细胞贫血	29
(一) 骨髓象检查	29
(二) 血清叶酸与维生素 B ₁₂ 测定	29
(三) 巨幼细胞贫血检查项目的选择和应用	30
三、溶血性贫血的一般检测	30
(一) 尿含铁血黄素试验	30
(二) 尿血红蛋白测定	30
(三) 血浆游离血红蛋白测定	31
(四) 血清结合珠蛋白测定	31
(五) 血浆高铁血红素白蛋白试验	31
(六) ⁵¹ Cr 标记红细胞寿命测定	31
四、红细胞膜缺陷所致溶血性贫血检测	31
(一) 红细胞渗透脆性试验	32
(二) 红细胞孵育渗透脆性试验	32
(三) 自身溶血试验及其纠正试验	32
(四) 酸化甘油溶血试验	33
五、红细胞酶缺陷所致溶血性贫血检测	33
(一) 高铁血红蛋白还原试验	33
(二) 氰化物-抗坏血酸试验	33

(三) 变性珠蛋白小体生成试验	34
(四) 葡萄糖-6-磷酸脱氢酶荧光斑点试验和活性测定	34
(五) 丙酮酸激酶荧光筛选试验和活性测定	34
六、血红蛋白分子检测	34
(一) 血红蛋白电泳	34
(二) 胎儿血红蛋白酸洗脱试验	34
(三) 胎儿血红蛋白测定或 HbF 碱变性试验	35
(四) HbA ₂ 定量测定	35
(五) 血红蛋白 H 包涵体试验	35
(六) HbS 胶溶试验	35
(七) 红细胞镰变试验	35
(八) HbC 试验	35
(九) 异丙醇试验	35
(十) 热不稳定试验	36
(十一) 限制性内切酶谱分析	36
七、自身免疫性溶血性贫血检测	36
(一) 抗人球蛋白试验	36
(二) 冷凝集素试验	36
(三) 冷热双相溶血试验	37
八、阵发性睡眠性血红蛋白尿症检测	37
(一) 酸化溶血试验	37
(二) 蔗糖溶血试验	37
(三) 蛇毒因子溶血试验	37
九、溶血性贫血检查项目的选择和应用	37
(一) 确定溶血的证据	37
(二) 确定溶血的类型	38
第四节 血型检查	38
一、ABO 血型系统检测	38
(一) ABO 系统抗原	38
(二) ABO 系统抗体	39
(三) ABO 系统亚型	39
(四) ABO 血型鉴定和交叉配血试验	39
(五) ABO 血型检测的临床意义	40
二、Rh 血型系统检测	40
(一) Rh 系统的抗原和抗体	41
(二) Rh 系统检测的临床意义	41
三、其他血型系统检测	42
(一) 白细胞抗原系统	42
(二) 血小板抗原及抗体	42
(三) 血清蛋白抗原	42

第二章 骨髓细胞学检查	43
第一节 血细胞的生成与发育	43
一、血细胞的生成	43
二、血细胞发育规律	44
第二节 正常血细胞形态检查	45
一、红细胞系统	45
二、粒细胞系统	45
三、单核细胞系统	46
四、巨核细胞系统	46
五、淋巴细胞系统	47
六、浆细胞系统	47
七、其他细胞	48
第三节 常用血细胞化学染色检查	48
一、过氧化物酶染色	49
二、非特异性酯酶染色	49
(一) 中性非特异性酯酶染色	49
(二) 酸性非特异性酯酶染色	49
(三) 碱性非特异性酯酶染色	50
三、特异性酯酶染色	50
四、中性粒细胞碱性磷酸酶染色	50
五、酸性磷酸酶染色	51
六、糖原染色	52
七、细胞化学染色反应	53
第四节 骨髓细胞检查的临床意义	53
一、适应证和禁忌证	53
二、结果分析	54
三、骨髓象检查的临床意义	55
(一) 骨髓增生程度的意义	55
(二) 各系细胞比例改变的意义	55
第五节 常见血液病血细胞特征	58
一、再生障碍性贫血	58
(一) 急性型	58
(二) 慢性型	58
二、骨髓增生异常综合征	58
三、急性白血病	59
(一) 急性淋巴细胞白血病	59
(二) 急性粒细胞白血病未分化型 (M ₁)	60
(三) 急性粒细胞白血病部分分化型 (M ₂)	60

(四) 急性早幼粒细胞白血病 (M ₃)	60
(五) 急性粒-单核细胞白血病 (M ₄)	60
(六) 急性单核细胞白血病 (M ₅)	61
(七) 急性红白血病 (M ₆)	61
(八) 巨核细胞白血病 (M ₇)	61
(九) 特殊类型白血病	61
四、慢性白血病	62
(一) 慢性粒细胞白血病	62
(二) 慢性淋巴细胞白血病	62
五、恶性组织细胞病	63
六、多发性骨髓瘤	63
七、恶性淋巴瘤	63
(一) 霍奇金病	63
(二) 非霍奇金病	64
八、原发性血小板减少性紫癜	64
(一) 急性型	64
(二) 慢性型	64
第六节 急性白血病的 MICM 分型	64
一、细胞形态学分型 (FAB 分型)	64
(一) 急性淋巴细胞白血病形态学分型	64
(二) 急性髓细胞白血病形态学分型	65
二、免疫学分型	66
(一) ALL 的免疫学分型	66
(二) AML 的免疫学分型	67
三、细胞遗传学和分子生物学分型	67
(一) ALL 细胞遗传学和分子生物学分型	67
(二) AML 细胞遗传学和分子生物学分型	68
第七节 干/祖细胞培养和化疗药物敏感试验	69
一、干/祖细胞培养	69
(一) 造血祖细胞的培养步骤	69
(二) 造血祖细胞培养的应用	70
(三) 造血祖细胞培养的临床意义	70
二、化疗药物敏感试验	70
第三章 血栓与止血检查	71
第一节 基础理论	71
一、血管壁的止血机制	71
(一) 血管壁的结构	71
(二) 血管壁的止血作用	71
二、血小板的止血机制	71

(一) 血小板的结构	71
(二) 血小板的止血作用	72
三、凝血机制	73
(一) 凝血因子	73
(二) 凝血因子的止血作用	73
四、抗凝血机制	74
(一) 细胞抗凝作用	74
(二) 体液抗凝作用	74
五、纤维蛋白溶解机制	75
(一) 纤溶作用	75
(二) 纤溶降解产物	76
第二节 血栓与止血的筛选试验	76
一、血管壁和血小板检查的筛选试验	76
(一) 毛细血管抵抗力试验	76
(二) 出血时间	76
(三) 血小板计数	76
(四) 血块收缩试验	77
二、凝血和抗凝血检查的筛选试验	77
(一) 活化的部分凝血活酶时间	77
(二) 血浆凝血酶原时间	77
(三) 血浆纤维蛋白原测定	78
(四) 复钙交叉试验	78
三、纤溶活性检查的筛选试验	78
(一) 优球蛋白溶解时间	78
(二) 血浆凝血酶时间	79
(三) 血浆硫酸鱼精蛋白副凝固试验	79
(四) 血浆纤维蛋白(原)降解产物测定	79
四、血液流变学检测	79
(一) 全血粘度测定	79
(二) 血浆粘度测定	80
(三) 红细胞变形性测定	80
(四) 红细胞电泳时间测定	81
第三节 血管壁和血小板检查的诊断试验	81
一、血管壁检测	81
(一) 血管性血友病因子抗原测定	81
(二) 血浆 6-酮-前列腺素 $F_{1\alpha}$ (6-keto-PGF $_{1\alpha}$) 测定	81
(三) 血浆血栓调节蛋白抗原 (TM:Ag) 测定	81
(四) 血浆内皮素-1 (ET-1) 测定	82
二、血小板检测	82
(一) 血小板相关免疫球蛋白 (PAIg) 测定	82
(二) 血小板粘附试验	82

(三) 血小板聚集试验	83
(四) 血浆 β -血小板球蛋白和血小板第4因子测定	84
(五) 血小板P-选择素测定	84
(六) 血小板第3因子有效性测定	84
(七) 血浆血栓烷 B_2 测定	84
第四节 凝血和抗凝血检查的诊断试验	85
一、凝血因子检测	85
(一) 凝血时间	85
(二) 简易凝血活酶生成试验及纠正试验	85
(三) 血浆因子 VIII 、 IX 、 XI 和 XII 促凝活性测定	85
(四) 血浆因子 II 、 V 、 VII 和 X 促凝活性测定	86
(五) 血浆因子 XIII 定性试验	86
(六) 血浆因子 XIII 亚基抗原测定	86
(七) 血浆凝血酶原片段1+2测定	87
(八) 血浆纤维蛋白肽A测定	87
二、生理性抗凝因子和病理性抗凝物质检测	87
(一) 血浆抗凝血酶活性测定	87
(二) 血浆抗凝血酶抗原测定	88
(三) 血浆蛋白C抗原测定	88
(四) 血浆游离蛋白S测定	88
(五) 血浆凝血酶-抗凝血酶复合物测定	88
(六) 血浆游离肝素时间或甲苯胺蓝纠正试验	88
(七) 血浆肝素定量测定	89
(八) 狼疮抗凝物质测定	89
第五节 纤溶活性检查的诊断试验	89
一、纤溶活性检测	89
(一) 血浆组织型纤溶酶原活化剂活性测定	89
(二) 血浆纤溶酶原活性测定	89
(三) 血浆纤溶酶原活化抑制剂-1活性测定	90
(四) 血浆 α_2 -纤溶酶抑制物活性测定	90
二、降解产物检测	90
(一) 血浆纤溶酶-抗纤溶酶复合物测定	90
(二) 血浆D-二聚体测定	90
(三) 血浆纤维蛋白肽 $B\beta_{1-42}$ 和 $B\beta_{15-42}$ 测定	91
第六节 血栓与止血检查项目的选择和应用	91
一、筛选试验的选择和应用	91
(一) 一期止血缺陷	91
(二) 二期止血缺陷	91
(三) 纤溶活性亢进性出血	92
二、出血性疾病诊断试验的选择和应用	92
(一) 血小板功能异常性疾病	92

(二) 血友病类出血性疾病	92
(三) 肝病出血	95
(四) 原发性纤溶症	96
三、血栓性疾病诊断试验的选择和应用	96
(一) 血栓前状态	96
(二) 易栓症	97
四、弥散性血管内凝血诊断试验的选择和应用	97
(一) 临床诊断	97
(二) 一般诊断试验	97
(三) 疑难或特殊病例诊断试验	98
(四) DIC 前期诊断试验	98
五、抗凝和溶栓治疗实验室监测试验的选择和应用	98
(一) 普通肝素和低分子量肝素的监测	98
(二) 口服抗凝剂的监测	99
(三) 溶栓治疗的监测	99
(四) 抗血小板治疗的监测	99
(五) 降纤药的监测	99
第四章 尿液和肾功能检查	100
第一节 尿液性状检查	100
一、24 小时尿量	100
二、尿液外观	100
(一) 血尿	100
(二) 血红蛋白尿及肌红蛋白尿	101
(三) 胆红素尿	101
(四) 尿胆原尿	101
(五) 脓尿和菌尿	102
(六) 乳糜尿和脂肪尿	102
三、尿液气味	102
四、尿液酸碱度	103
五、尿液比重	103
第二节 尿液化学检查	103
一、尿蛋白检测	104
(一) 尿蛋白的一般检测	104
(二) 尿蛋白的特殊检测	105
二、尿糖检测	106
三、尿酮体检测	107
第三节 尿沉渣检查	108
一、细胞	108
二、尿管型	109

三、尿结晶体	112
四、尿沉渣定量检测	113
第四节 尿液自动化仪器检查	113
一、干化学尿分析仪	113
(一) 仪器的基本组成和工作原理	113
(二) 检测项目、原理及应用	114
二、尿沉渣自动分析仪	115
(一) 检测原理	115
(二) 主要检测项目	115
第五节 肾小球功能检查	117
一、血肌酐与内生肌酐清除率测定	118
二、血尿素测定	119
三、血氨甲酰血红蛋白测定	120
四、血半胱氨酸蛋白酶抑制蛋白 C 测定	121
五、菊粉等外源性物质清除率测定	121
(一) 菊粉清除率测定	121
(二) 其他外源性物质清除率测定	122
六、血尿酸测定	122
七、尿蛋白选择性指数检测	123
第六节 肾小管功能检查	124
一、近端肾小管功能检测	124
(一) β_2 -微球蛋白测定	124
(二) α_1 -微球蛋白测定	124
(三) 其他小分子蛋白测定	125
二、远端肾小管功能检测	125
(一) 3 小时尿比重试验	125
(二) 昼夜尿比重试验	126
(三) 尿渗量测定	126
第七节 其他肾功能检查	127
一、肾小管性酸中毒的检测	127
(一) 氯化铵负荷试验 (酸负荷试验)	128
(二) 碳酸氢根部分排泄率测定 (碱负荷试验)	129
(三) 呋塞米试验	129
二、尿酶及其他肾小管定位性标志物检测	130
(一) 尿 T-H 糖蛋白测定	130
(二) 肾小管定位性尿酶测定	130
三、肾内分泌功能检测	131
(一) 血清促红细胞生成素测定	131
(二) 血浆肾素测定	132
第八节 尿和肾功能检查项目的选择和应用	132

第五章 临床化学检查	134
第一节 蛋白质代谢检查	134
一、血清蛋白检测	134
二、血清蛋白电泳	135
三、血清前白蛋白检测	137
四、心肌蛋白检测	137
(一) 肌钙蛋白测定	137
(二) 肌红蛋白测定	138
(三) 脂肪酸结合蛋白测定	138
五、特殊蛋白检测	138
(一) 血清结合珠蛋白测定	138
(二) 高铁血红蛋白测定	139
(三) 高铁血红素白蛋白测定	139
(四) 血清 α_1 -酸性糖蛋白测定	139
(五) 血清 α_1 -抗胰蛋白酶测定	139
(六) 血清 α_2 -巨球蛋白测定	139
(七) 血清铜蓝蛋白测定	140
(八) 血清纤维结合蛋白测定	140
六、氨基酸检测	140
(一) 氨基酸总量测定	140
(二) 血清苯丙氨酸测定	141
(三) 尿液胱氨酸测定	141
(四) 酪氨酸测定	141
七、血氨检测	141
第二节 胆红素检查	142
一、血清胆红素检测	142
二、血清总胆汁酸检测	144
三、胆红素检查项目的选择和应用	145
第三节 糖类检查	145
一、葡萄糖测定	145
二、葡萄糖耐量试验	146
三、血清胰岛素测定和胰岛素释放试验	148
四、血清 C-肽测定	148
五、血清糖化血红蛋白测定	149
六、血清糖化血清蛋白测定	149
七、血果糖胺测定	149
八、血乳酸测定	150
九、血清丙酮酸测定	150