

临床检验学

主编 万和坤 李德海 吕燕萍

名誉主编 叶应莲

主编 孙学全 朱海霞

副主编 尹国祥 李树奇 姜国栋 周孔丹 樊晓江

临床检验学

策划 天津科学技术出版社

名誉主编 叶应妩

主编 杨春生 宋乃国

副主编 尹济群 李清芳 安国瑞 殷书昇 侯振江

781.1-5

天津科学技术出版社

责任编辑:周喜民 赵振忠
封面设计:白 姑
版式设计:雒桂芬
责任校对:何 泉 刘丽燕 张华新
技术编辑:张军利

临 床 检 验 学

策 划 天津科学技术出版社
名誉主编 叶应妩
主 编 杨春生 宋乃国
副 主 编 尹济群 李清芳 安国瑞
殷书昇 侯振江

*

天津科学技术出版社出版
天津市张自忠路189号 邮编 300020
天津新华印刷二厂印刷
新华书店天津发行所发行

*

开本 787×1092 1/16 印张 42 字数 961 000

1998年9月第1版

1998年9月第1次印刷

印数:1—4 000

ISBN 7-5308-2372-8
R·667 定价:80.00元

作者名单

名誉主编	叶应妩					
主 编	杨春生	宋乃国				
副主 编	尹济群	李清芳	安国瑞	殷书昇	侯振江	
编 委	安国瑞	赵桂馨	侯振江	王秀文	王文彦	孙立英
	刘光印	崔 健	冯俊岭	刘可魂	于彦居	尹济群
	李清芳	陈西民	冯敬池	孙熠锋	宋文杰	李宝全
	刘志国	李洪臣	张双义	李玉玲	张进贵	王桂英
	张树齐	张瑞年	杨春生	门 英	张立志	关志华
	宋乃国	殷书昇	程庆群	李 丽		

出版说明

为适应广大读者的需要,我社策划、组编了一套供临床医师实际工作参考的综合性图书,近年来先后已有《临床内科学》、《临床外科学》、《临床妇科学》、《临床产科学》、《临床骨科学》、《临床皮肤病性病科学》等图书面市。这部《临床检验学》即为这套临床参考用书中的一种。

在本书的编写过程中,主要突出了对各项检验结果的综合性临床分析,减少了仅对单一检验结果临床意义论述可能误导的偏差;以及突出了对检验方法质量控制(包括室间质控和室内质控)的论述,俾使不同医院、不同科室之间的检验结果更趋一致,结果更为可靠;同时在内容上力求紧扣“临床”二字,对国内已开展的各种临床检验技术,尽可能予以全面的介绍,使本书不仅适合一般检验工作者阅读,也适合各科临床工作者参考。

由于经验不足,书中欠妥之处,敬请同道批评指正。

天津科学技术出版社

1997年7月

前 言

随着现代科学技术的飞速发展,临床检验学的作用早已大大超出单纯的辅助临床诊断的范畴,在疾病的预防、诊断、疗效观察和判定预后等方面,发挥着越来越重要的作用。

医学科学的迅速发展,对实验医学工作者提出了更高的要求,它要求不断地扩大自己的知识面,时时关注和学习新知识,更新旧观念以及改进技术,以适应医学科学的要求,赶上现代医学发展的步伐。为了尽快适应国家卫生事业发展的要求,我们邀请了长期从事实际工作并且有一定造诣的检验工作者,从临床实用出发,共同编写了《临床检验学》一书。在编写过程中,我们始终遵循以下几点:

1. 充分考虑理论和方法的先进性,采用最新的学术观点和一般卫生单位均能接受的操作方法,尤其重视近年来国际、国内有关学术组织推荐的标准化方法、命名、术语、法定单位等。

2. 重视方法的可靠性,本书编入的大部分方法,均为编者亲自用过认为比较可靠的,有些还结合作者自己多年经验加以深入阐述。

3. 加大对质量控制的编写力度,以期达到检验报告的准确性。

4. 本书的部分章、节中进行了临床意义综合分析,对临床医生避免由于经验不足而造成漏诊或误诊可能有所裨益。

5. 本书以实用和密切联系临床为原则,力求详尽、新颖。

在本书编写过程中,原中华医学会检验学会主任委员、本书名誉主编叶应妩教授对本书提出了部分意见和做了部分修改;天津科学技术出版社及各编写人员单位领导给予了大力支持,在此一并表示感谢。

由于时间仓促加之水平有限,本书作者虽经努力,书中亦难免有挂一漏万甚至错讹之处,企盼读者批评、指正。

编 者

1997年5月

目 录

第一篇 临床血液、体液及排泄物检验

第一章 血液学一般检查	(2)	一、血浆游离血红蛋白测定(邻-甲联苯胺法)	(19)
第一节 血常规检查	(2)	二、血清结合珠蛋白测定(比色法)	(19)
一、白细胞(WBC)计数	(2)	三、高铁血红素白蛋白(MHA)测定	(20)
二、白细胞分类(DC)计数	(4)	四、尿潜血试验	(20)
三、红细胞计数(RBC)	(5)	五、尿含铁血黄素试验(Rou's test)	(21)
四、血红蛋白(Hb)测定	(6)	六、胆红素检查	(21)
第二节 血小板(BPC)计数	(7)	第二节 红细胞膜缺陷所致溶血性贫血	
一、显微镜计数法	(7)	血检查	(21)
二、电子仪器自动计数法	(8)	一、红细胞渗透脆性试验	(21)
第三节 出凝血时间测定	(8)	二、酸溶血试验(Ham's test)(简易法)	(22)
一、出血时间(BT)测定	(8)	三、蔗糖溶血试验	(23)
二、凝血时间(CT)测定	(9)	四、热溶血试验	(23)
第四节 网织红细胞(Pet)计数	(10)	五、酸化甘油溶解试验	(23)
第五节 嗜酸粒细胞(EC)直接计数	(11)	第三节 红细胞酶缺陷所致溶血性	
第六节 红细胞比积(Ht)测定	(12)	贫血检查	(24)
一、温氏管法	(12)	一、自身溶血试验及纠正试验	(24)
二、毛细管法	(12)	二、高铁血红蛋白还原试验	(24)
第七节 红细胞平均常数计算	(13)	三、谷胱甘肽稳定试验	(25)
一、红细胞平均体积(MCV)	(13)	第四节 血红蛋白异常所致溶血性贫血	
二、红细胞平均血红蛋白量(MCH)	(13)	血检查	(25)
三、红细胞平均血红蛋白浓度(MCHC)	(13)	一、血红蛋白电泳	(25)
第八节 红细胞沉降率(ESR)测定	(14)	二、抗碱血红蛋白(HbF)测定	(26)
第九节 血液系列仪器分析及质量控制	(15)	三、HbF 酸洗脱试验	(27)
一、血液分析仪的原理	(15)	四、红细胞镰变试验	(27)
二、血液分析仪各项参数及临床意义	(16)	五、还原型血红蛋白溶解度测定	(28)
三、质量控制	(17)	六、HbC 试验	(28)
第二章 溶血性贫血检查	(19)	七、不稳定血红蛋白检查	(29)
第一节 溶血性贫血一般检查	(19)	第五节 免疫性溶血性贫血检查	(30)
		一、抗人球蛋白试验(Coomb's 试验)	(30)
		二、冷凝集素试验	(31)
		三、冷热溶血试验	(32)
		第三章 止血与凝血障碍检查	(33)

第一节 检查毛细血管和血小板双关的试验	(33)	六、凝血酶时间测定(TT)	(51)
一、毛细血管脆性试验(CFT, 又称束臂试验)	(33)	七、D-二聚体测定(乳胶凝集法)	(51)
二、出血时间测定	(33)	第四章 骨髓细胞学检查	(52)
三、阿司匹林耐量试验(ATT)	(33)	第一节 骨髓细胞学检查的临床应用	(52)
四、甲床毛细血管镜检查	(34)	价值	(52)
第二节 血小板数量和功能检查	(34)	第二节 标本采集和送检注意事项	(52)
一、血小板计数	(34)	第三节 骨髓细胞学检查步骤	(53)
二、平均血小板体积(MPV)测定	(34)	一、骨髓涂片检查	(53)
三、血块退缩试验(CRP)	(34)	二、血涂片检查	(53)
四、血小板粘附试验(PAdT)	(34)	三、结果分析	(54)
五、血小板聚集试验(PAgT)	(34)	四、成人正常骨髓象	(54)
六、血小板第3因子有效活性测定(PF _{3a} T)	(34)	五、小儿骨髓象特点	(55)
七、血小板相关抗体(PAIG、A、M)测定(双抗体夹心 ELISA 法)	(35)	第四节 常见血液病的血液学特点	(55)
八、血小板相关补体(PAC)测定(放射免疫竞争法)	(36)	一、增生性贫血	(55)
九、抗血小板膜糖蛋白(GP)Ⅱb/Ⅲa自身抗体测定(ELISA 法)	(37)	二、增生不良性贫血	(56)
第三节 凝血因子检查	(38)	三、巨幼细胞性贫血(MegA)	(56)
一、内源性系统凝血因子筛选及纠正试验	(38)	四、白血病	(57)
二、外源性系统凝血因子检查	(43)	五、淋巴瘤	(59)
三、检查凝血过程第三阶段的试验	(45)	六、多发性骨髓瘤(MM)	(60)
第四节 抗凝物质测定	(46)	七、骨髓增生异常综合征(MDS)	(60)
一、交叉复钙时间测定	(46)	八、出血性疾病	(61)
二、抗凝血酶Ⅲ抗原(AT-Ⅲ: Ag)测定(火箭电泳法)	(47)	九、类白血病反应	(62)
三、抗凝血酶Ⅲ活性(AT-Ⅲ: A)测定(凝胶空斑法)	(47)	第五节 血细胞化学染色	(63)
四、血浆游离肝素时间测定(甲苯胺蓝纠正试验)	(48)	一、过氧化物酶(POX)染色	(63)
五、α ₂ -巨球蛋白(α ₂ -M)测定	(48)	二、苏丹黑 B(SB)染色	(64)
第五节 纤溶系统检查	(49)	三、中性粒细胞碱性磷酸酶(NAP)染色	(64)
一、优球蛋白溶解时间(ELT)测定	(49)	四、酸性磷酸酶(ACP)染色(Gomori 硫化铅法)	(65)
二、血浆凝块溶解时间	(49)	五、非特异性酯酶(NSE)染色	(66)
三、纤溶酶原(PLG)测定(免疫扩散法)	(50)	六、糖原染色(PAS-高碘酸雪夫反应)	(66)
四、血浆鱼精蛋白副凝试验(3P 试验)	(50)	七、铁染色	(67)
五、乙醇胶试验(EGF)	(50)	第五章 血液流变学检测	(68)
		第一节 血液粘度检测	(68)
		一、毛细管粘度计法	(68)
		二、旋转式粘度计法	(70)
		第二节 红细胞变形性检测	(70)
		一、微孔滤筛法	(71)
		二、粘性测定法	(71)
		三、激光衍射法	(72)

第三节 红细胞聚集性检测	(73)	六、冷沉淀制品	(97)
一、粘滞性测定法	(73)	第七节 血液和血液成分输注	(97)
二、红细胞沉降率法	(73)	一、输血监督	(97)
第四节 红细胞及血小板电泳测定	(74)	二、输血前核对和输血监测	(97)
一、红细胞电泳	(74)	三、输注血液成分的特殊注意事项	(98)
二、红细胞、血小板在自身血浆中的联合电泳	(75)	第八节 血库工作中应注意的问题及质量控制	(98)
第五节 血小板粘附和聚集功能的检测	(76)	一、血库工作中应注意的问题	(98)
一、血小板粘附试验(PAdT)	(76)	二、质量控制	(98)
二、血小板聚集试验(PAgT)(比浊法)	(76)	第七章 尿液检验	(101)
第六节 血液流变学诸指标的综合分析	(78)	第一节 尿液标本的收集与保存	(101)
第六章 血型血清学检验及成分输血	(81)	一、标本的收集	(101)
第一节 ABO 血型鉴定	(81)	二、尿液的保存	(101)
一、ABO 血型鉴定	(81)	第二节 尿液一般性状检查	(102)
二、A ₁ 和 A ₂ 亚型鉴定	(82)	一、尿量	(102)
三、其他 A 亚型鉴定	(83)	二、颜色	(102)
第二节 Rh 血型鉴定	(83)	三、透明度	(103)
一、Rh 血型定型	(84)	四、尿比重测定	(103)
二、D ⁺ 血型鉴定	(84)	第三节 尿液化学检验	(104)
第三节 其他血型鉴定	(85)	一、尿液蛋白质(Pro)检测	(104)
一、MN 血型定型	(85)	二、尿蛋白质定量试验	(106)
二、P 血型定型	(85)	三、尿液凝溶蛋白试验	(107)
第四节 交叉配血试验	(86)	四、尿液酸碱反应(pH)	(108)
一、交叉配血方法	(86)	五、尿糖(GLU)检验	(109)
二、交叉配血试验中不配合问题	(87)	六、尿酮体检验	(110)
第五节 血型血清学检验常用方法	(87)	七、乳糜尿检验	(111)
一、抗球蛋白试验	(87)	八、尿肌红蛋白检验	(112)
二、唾液中 HAB 血型物质测定	(89)	九、含铁血黄素检验	(112)
三、吸收试验	(90)	十、尿隐血(Hb)检验	(113)
四、放散试验	(91)	十一、尿中胆色素检验	(114)
五、IgG 抗 A(B)测定	(92)	十二、尿苯丙酮酸定性试验	(116)
第六节 血液制品种类、特性及临床适应症	(93)	十三、尿液分析仪检验	(116)
一、全血	(93)	第四节 尿沉渣显微镜检查	(117)
二、红细胞制品	(93)	一、标本的制备及染色	(117)
三、血浆制品	(95)	二、细胞	(118)
四、血小板制品	(96)	三、管型	(119)
五、白细胞制品	(96)	四、结晶	(120)
		五、爱迪氏(Addis)计数	(122)
		第五节 尿液浓缩稀释试验	(123)
		第六节 妊娠试验	(123)
		一、胶乳凝集抑制试验	(123)
		二、早早孕试验	(124)

三、妊娠稀释试验	(125)	一、标本收集	(138)
四、尿液检验的质量控制	(125)	二、理学检验	(138)
第八章 粪便检验	(127)	三、化学检验	(138)
第一节 粪便标本的采集和要求	(127)	四、细胞学检验	(138)
第二节 粪便的一般性状检查	(127)	五、漏出液与渗出液的鉴别	(139)
第三节 粪便显微镜检查及化学检查	(128)	第三节 胃液及十二指肠引流液检验	(139)
一、细胞	(128)	一、胃液的检查	(139)
二、食物残渣	(128)	二、十二指肠引流液的检查	(141)
三、隐血试验	(129)	第四节 精液检验	(142)
四、粪胆素试验	(129)	一、标本收集	(143)
五、粪胆原定量试验	(129)	二、一般性状检查	(143)
第四节 肠道寄生虫及检验技术	(130)	三、显微镜检查	(143)
一、肠道原虫的形态特点及检验技术	(130)	四、精子运动试验	(145)
二、医学蠕虫及检验技术	(131)	五、精子的子宫粘液贯通试验	(145)
第九章 其他体液及排泄物检查	(134)	六、精子果糖测定	(146)
第一节 脑脊液检查	(134)	第五节 前列腺液检验	(147)
一、标本采集	(134)	一、标本采集	(147)
二、理学检验	(134)	二、显微镜检查	(147)
三、化学检验	(134)	三、革兰氏染色法	(148)
四、显微镜检查	(136)	四、抗酸染色法	(148)
第二节 浆膜腔积液检查	(138)	第六节 阴道分泌物检验	(149)
		一、清洁度检查	(149)
		二、滴虫检验	(149)
		三、霉菌检验	(149)

第二篇 临床生化检验

第一章 临床生化检验基本知识	(152)	三、缓冲溶液的有关计算	(160)
第一节 化学试剂的等级与保存	(152)	第四节 常用的生化分析技术	(163)
一、国产化学试剂的等级	(152)	一、光谱分析技术	(163)
二、具有危险性的化学试剂	(152)	二、离子选择电极分析技术	(166)
三、试剂变质的原因	(153)	三、电泳技术	(167)
四、预防试剂变质的措施	(155)	第五节 临床生化检验常用的计算	(168)
第二节 溶液浓度的法定单位及换算	(156)	方法	(168)
一、浓度的正确表示方法	(156)	一、检验结果的计算	(168)
二、浓度的计算和换算	(156)	二、试剂配制的计算	(169)
第三节 缓冲溶液	(158)	三、分光光度分析的有关计算	(170)
一、酸、碱、盐和水的电离	(158)	四、其他计算	(171)
二、缓冲原理	(159)	第六节 实验方法的正确评价	(172)
		一、线性范围	(172)

二、敏感度	(173)	.....	(206)
三、回收率	(173)	第三章 糖类及其代谢产物的测定	(208)
四、重复性	(174)	第一节 血液葡萄糖测定	(208)
五、方法对比	(174)	一、葡萄糖氧化酶法	(208)
六、试剂的稳定性	(175)	二、邻甲苯胺法	(209)
七、参考区间	(175)	第二节 葡萄糖耐量试验	(210)
八、反应速度和显色稳定性	(175)	第三节 糖化血红蛋白(GHb)测定	(211)
九、样本的稳定性	(176)	第四节 糖化血清蛋白(GP)测定	(212)
第七节 参考值、参考区间与医学决		一、比色法	(212)
定水平	(176)	二、亲合层析法	(212)
一、传统“正常值”的概念	(176)	三、临床意义综合分析	(214)
二、参考值的定义	(177)	第五节 血浆乳酸测定	(214)
三、参考值的来源	(177)	第六节 全血丙酮酸测定	(215)
四、参考值的统计方法	(179)	第四章 脂类与脂蛋白测定	(217)
五、参考值的“可移植性”	(180)	第一节 血清总胆固醇测定(TC)	(217)
六、医学决定水平	(180)	一、异丙醇抽提,氧化铝吸附,高铁硫酸	
七、确定参考区间需注意的问题	(182)	显色法(修改 LRC 法)	(217)
第八节 常用统计学指标和注意事项	(184)	二、胆固醇氧化酶-过氧化物酶法	(218)
一、统计学基本概念	(184)	第二节 甘油三酯测定(TG)	(219)
二、常用的统计学指标	(185)	一、异丙醇抽提、乙酰丙酮显色法	(219)
三、常用统计指标的用途	(186)	二、GPO-PAP 法	(220)
四、数理统计应注意的问题	(187)	第三节 高密度脂蛋白胆固醇测定	
第九节 质量控制	(188)	(HDL-C)	(221)
一、室内质量控制	(188)	第四节 载脂蛋白测定(APO)	(222)
二、室内和室间质量控制	(190)	一、免疫透射比浊法	(222)
第十节 临床生化检验中的酶学知识	(193)	二、火箭免疫电泳法	(223)
一、酶活力测定的基本知识	(193)	第五节 低密度脂蛋白胆固醇测定	
二、影响酶的活力的因素	(196)	(LDL-C)	(225)
三、酶试剂分析法的基本知识	(196)	一、血清低密度脂蛋白胆固醇测定	(225)
第二章 蛋白质测定	(197)	二、临床意义综合分析	(226)
第一节 总蛋白(TP)测定	(197)	第五章 电解质测定	(227)
第二节 白蛋白(Alb)测定	(198)	第一节 钾、钠、氯、碳酸氢盐(K^+ 、	
一、溴甲酚绿法	(198)	Na^+Cl^- 、 HCO_3^-)测定	(227)
二、溴甲酚紫法	(199)	一、钾、钠测定(火焰光度法)	(227)
第三节 球蛋白(G)的测定	(200)	二、氯(Cl^-)测定	(227)
第四节 纤维蛋白原测定	(201)	三、碳酸氢盐($BHCO_3$)测定(滴定法)	(229)
一、凝血酶法	(201)	四、钾、钠、氯、碳酸氢盐(K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、	
二、热沉淀比浊法	(201)	HCO_3^-)测定(ISE)	(229)
第五节 粘蛋白测定	(202)		
第六节 血清蛋白电泳	(203)		
第七节 血清麝香草酚浊度试验(TTT)	(203)		

五、临床意义综合分析	(231)	.....	(259)
第二节 钙、镁、磷(Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、P)测定	(232)	一、比色测定法	(260)
一、总钙测定	(232)	二、连续监测法	(261)
二、血清离子钙(iCa)测定	(233)	第四节 乳酸脱氢酶同工酶测定	(262)
三、镁(Mg^{2+})测定	(234)	一、琼脂糖电泳法	(262)
四、无机磷(P)测定	(235)	二、化学抑制法	(263)
五、临床意义综合分析	(236)	第五节 血清 α -羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)测定	(264)
第三节 铁(Fe^{3+})、锌(Zn^{2+})、铜(Cu^{2+})测定	(238)	第六节 血清肌酸激酶(CK)测定	(265)
一、铁(Fe^{3+})测定(亚铁嗉法)	(238)	第七节 血清肌酸激酶同工酶测定	(267)
二、铜(Cu^{2+})测定	(239)	一、免疫抑制法	(268)
三、血清锌(Zn^{2+})测定	(240)	二、琼脂糖电泳法	(269)
四、临床意义综合分析	(241)	第八节 血清碱性磷酸酶(ALP)测定	(271)
第六章 非蛋白氮类化合物测定	(242)	一、金氏比色法	(272)
第一节 尿素(Ure)测定	(242)	二、连续监测法	(273)
一、二乙酰-脲法	(242)	第九节 血清碱性磷酸酶同工酶测定	(274)
二、酶偶联紫外分光光度法	(243)	第十节 血清 γ -谷氨酰转移酶(GGT)测定	(275)
第二节 血清肌酐及肌酐清除率测定(Cre)	(244)	一、对硝基苯胺比色法	(275)
一、血肌酐测定(除蛋白碱性苦味酸法)	(244)	二、连续监测法	(276)
二、内生肌酐清除率测定	(245)	第十一节 血清单胺氧化酶(MAO)测定	(278)
第三节 血清尿酸测定(UA)	(246)	第十二节 腺苷脱氨酶(ADA)测定	(279)
一、磷钨酸还原法	(246)	第十三节 血清胆碱酯酶(ChE)测定	(281)
二、尿酸酶—过氧化物酶偶联法	(247)	一、比色测定法	(281)
第四节 血氨测定	(248)	二、连续监测法	(282)
一、直接显色法	(248)	第十四节 血清酸性磷酸酶(ACP)测定	(284)
二、谷氨酸脱氢酶速率法测定	(249)	第十五节 血清淀粉酶(AMS)测定	(285)
第五节 胆红素(BiL)的测定	(250)	一、碘比色法	(286)
一、改良 J-G 法	(250)	二、对一硝基苯麦芽七糖法	(287)
二、胆红素氧化酶法	(252)	第十六节 血管紧张素 I 转换酶(ACE)测定	(288)
第七章 酶活力测定	(254)	第十七节 红细胞葡萄糖-6-磷酸脱	
第一节 血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)测定	(255)		
一、改良赖氏法	(255)		
二、连续监测法	(257)		
第二节 门冬氨酸氨基转移酶(AST)测定	(258)		
一、改良赖氏法	(258)		
二、连续监测法	(258)		
第三节 血清乳酸脱氢酶(LDH)测定			

氢酶(G-6-PD)测定 ... (289)	第九章 血气分析 (312)
第十八节 酶活力测定临床意义综合	第一节 标本的采集与处理 (312)
分析 (291)	一、标本的来源 (312)
一、肝胆酶谱测定的临床意义综合分析	二、标本的抗凝 (313)
..... (291)	三、标本的采集 (313)
二、心肌酶谱测定的临床意义综合分析	四、标本的送检与存放 (313)
..... (292)	第二节 血气酸碱分析常用参数含义
第八章 激素及其代谢物的测定 (295)	及正常参考区间 (313)
第一节 尿液儿茶酚胺(CA)测定	一、酸碱度(pH) (313)
..... (295)	二、无呼吸影响的酸碱度(pH _{NR}) (314)
一、尿液儿茶酚胺定性试验 (295)	三、二氧化碳分压(PCO ₂) (314)
二、尿液儿茶酚胺荧光测定 (295)	四、氧分压(PO ₂) (314)
第二节 肾上腺皮质激素及代谢产物	五、氧饱和度(Sat-O ₂)和血红蛋白 50%
测定 (297)	氧饱和度时氧分压(P ₅₀) (314)
一、血浆皮质醇测定 (297)	六、二氧化碳总量(TCO ₂) (315)
二、尿液 17-羟皮质类固醇(17-OHCS)测定	七、实际碳酸氢根(AB)和标准碳酸氢根
..... (298)	(SB) (315)
三、尿液 17-酮类固醇(17-KS)测定 (299)	八、缓冲碱(BB) (315)
四、促肾上腺皮质激素(ACTH)刺激试验	九、剩余碱(BE) (316)
..... (301)	十、肺泡-动脉氧化压差(A-aDO ₂) (316)
第三节 性激素的测定 (301)	十一、阴离子隙(AG) (316)
一、尿雌激素的测定 (302)	第三节 血气分析及酸碱失衡的综合
二、尿中孕二醇测定 (304)	判断 (317)
三、血浆睾酮(T)测定 (306)	一、分析步骤 (317)
四、血浆黄体酮测定 (308)	二、各型酸碱失衡分析 (319)
第四节 甲状腺功能试验 (309)	第四节 血气酸碱分析质量控制
一、血清总甲状腺素(T)测定 (310)	 (323)

第三篇 临床免疫学及血清学检验

第一章 总补体和单个成分的测定	第六节 C ₄ 含量测定(单扩散法)
..... (326)	 (330)
第一节 总补体溶血活性(CH ₅₀)测	第七节 C ₅ 含量测定(单扩散法)
定(目比色法) (326)	 (330)
第二节 补体旁路活化途径溶血活性	第八节 B 因子含量测定(单扩散法)
(AP-H ₅₀)测定 (327)	 (331)
第三节 C _{1q} 含量测定(单扩散法)	第二章 免疫球蛋白测定 (333)
..... (328)	第一节 血清中免疫球蛋白含量测定
第四节 C ₃ 含量测定(单扩散法)	 (333)
..... (328)	一、IgG、IgA、IgM 含量测定 (333)
第五节 C ₃ 裂解产物(C ₃ SP)测定	二、IgE 含量测定(ELISA 法) (338)
..... (329)	三、IgD 含量测定 (340)

四、冷球蛋白测定	(340)	三、不加热血清反应素试验(USR)	(375)
五、M 蛋白检测与鉴定	(342)	四、快速血浆反应素环状卡片试验(RPR)	
第二节 其他体液中免疫球蛋白含量		.....	(375)
测定	(347)	五、钩端螺旋体抗体的检测	(376)
一、唾液中免疫球蛋白含量测定	(347)	第三节 支原体感染性疾病的检验	
二、尿液中免疫球蛋白含量测定	(349)	.....	(377)
三、单向免疫扩散法检测脑脊液中免疫球		一、寒冷凝集试验	(377)
蛋白含量	(351)	二、ELISA 法检测肺炎支原体抗体	(378)
第三章 免疫复合物	(353)	第四节 检测立克次氏体感染的外—	
第一节 非特异性循环免疫复合物		斐氏(Weil-Felix)反应	(379)
测定	(353)	第五节 寄生虫病的免疫学检验	
一、聚乙二醇沉淀比浊法	(353)	.....	(380)
二、抗补体法	(354)	一、血吸虫病的免疫学诊断	(380)
第二节 特异循环免疫复合物测定		二、猪囊虫病的免疫学检验	(383)
.....	(354)	三、疟原虫抗体的检测	(384)
第四章 细胞免疫功能测定	(356)	四、弓形虫病的免疫学检验	(385)
第一节 T 淋巴细胞花环试验	(356)	五、黑热病的免疫学检验	(386)
第二节 淋巴细胞转化试验	(357)	第六节 病毒感染性疾病的检验	
第三节 B 细胞测定	(358)	.....	(388)
一、红细胞花环法	(358)	一、甲型肝炎病毒(HAV)	(388)
二、细胞膜表面免疫球蛋白测定	(359)	二、乙型肝炎病毒(HBV)	(392)
第四节 外周血白细胞促凝血活性		三、丙型肝炎病毒	(408)
测定(LPCA)	(360)	四、丁型肝炎病毒	(409)
第五节 K 细胞活性测定	(360)	五、戊型肝炎病毒	(410)
第六节 NK 细胞活性测定	(361)	六、艾滋病毒(又称人类免疫缺陷病毒)	
第五章 传染性疾病的免疫学检验		.....	(411)
.....	(364)	第六章 自身抗体的检测	(416)
第一节 细菌感染性疾病的检验		第一节 抗核抗体(ANA)的检测	
.....	(364)	.....	(416)
一、肥达氏凝集试验检测伤寒和副伤寒		一、间接免疫荧光法检测抗核抗体	
.....	(364)	.....	(417)
二、SPA 协同凝集试验检测痢疾杆菌		二、酶免疫染色法检测抗核抗体	(418)
可溶性抗原	(365)	三、胶乳凝集法检测抗核抗体	(418)
三、链球菌感染的血清学检验	(366)	第二节 抗 DNA 抗体的检测	(419)
四、军团菌病的血清学检验	(369)	一、间接免疫荧光法检测抗 dsDNA 抗体	
五、布氏杆菌病的血清学检验	(371)	.....	(419)
六、脑膜炎双球菌感染的血清学检验		二、酶免疫染色法检测抗 dsDNA 抗体	
.....	(372)	.....	(420)
第二节 螺旋体感染性疾病的检验		三、ELISA 法检测 dsDNA 抗体	(421)
.....	(374)	第三节 抗 ENA 抗体的检测	(421)
一、梅毒螺旋体暗视野显微镜检查	(374)	第四节 甲状腺自身抗体的检测	
二、性病研究实验室试验(VDRL)	(374)	.....	(425)
		一、抗甲状腺球蛋白(抗 TG)抗体的检测	

..... (425)	 (438)
二、抗甲状腺微粒体(抗 TM)抗体的检测	第十三节 有关器官移植的免疫学检
..... (426)	验 (439)
第五节 抗胰岛素抗体(IAb)的检测	一、混合淋巴细胞培养法 (440)
..... (428)	二、微量细胞毒(抗淋巴细胞抗体)试验
一、ELISA 法检测抗胰岛素抗体 (428)	 (441)
二、RIA 法检测抗胰岛素抗体 (428)	第七章 肿瘤免疫学检验 (443)
第六节 抗胰岛细胞抗体(ICA)的检测	第一节 甲胎蛋白(AFP)测定 (443)
..... (429)	一、反向间接血凝试验检测 AFP (444)
一、间接免疫荧光法检测抗胰岛细胞抗体	二、ELISA 法检测 AFP (444)
(ICA) (429)	三、放射免疫分析检测 AFP (445)
二、酶免疫染色法检测胰岛细胞 A 细胞抗	四、快速斑点酶免疫结合法(DIBA)检测
体及 B 细胞抗体 (430)	AFP (446)
第七节 类风湿因子(RF)的检测	第二节 癌胚抗原(CEA)测定 (447)
..... (431)	一、ELISA 检测 CEA (447)
一、胶乳凝集法检测类风湿因子(RF)	二、放射免疫分析检测 CEA (448)
..... (431)	第三节 酶免疫染色法检测 EB 病毒
二、ELISA 法检测类风湿因子(RF)	抗体 (449)
..... (432)	一、酶免疫染色法检测 EB 病毒 EA 抗体
三、ELISA 法检测 IgG、IgM、IgA 类 RF	 (450)
..... (432)	二、酶免疫染色法检测 EB 病毒 VCA 抗体
第八节 间接免疫荧光法检测抗平滑	 (450)
肌抗体(SMA) (433)	第四节 绒毛膜促性腺激素(HCG)的
第九节 间接免疫荧光法检测抗线粒	检测 (452)
体抗体(AMA) (434)	一、ELISA 法检测 HCG (452)
第十节 间接免疫荧光法检测抗胃壁	二、放射免疫分析检测 HCG (452)
细胞抗体(PCA) (435)	第五节 肿瘤其他标记物的检测
第十一节 抗精子抗体(ASA)的检测	 (453)
..... (436)	一、ELISA 法检测乳腺癌抗原(CA-153)
一、试管一玻片凝集试验检测抗精子抗体	 (453)
..... (436)	二、ELISA 法检测卵巢癌抗原(CA-125)
二、酶免疫染色法检测抗精子抗体 (436)	 (454)
第十二节 T 淋巴细胞亚群测定 (437)	三、ELISA 法检测胃肠癌抗原(CA-19-9)
一、免疫酶法检测 T 细胞亚群 (437)	 (455)
二、SPA 花环法检测 T 淋巴细胞亚群	

第四篇 临床微生物学检验

第一章 临床细菌学检验的基本技术	二、结构 (458)
..... (458)	第二节 细菌的形态学检查 (460)
第一节 细菌的形态与结构 (458)	一、不染色标本检查法 (460)
一、形态 (458)	二、染色标本检查法 (460)

第三节 培养基..... (462)	第四节 呼吸道标本的留取、处理和 细菌学检验..... (486)
一、培养基制备的基本知识..... (462)	一、标本的采集..... (486)
二、临床细菌检验常用培养基的制备..... (464)	二、检验程序..... (487)
第四节 基本生化鉴定试验和诊断 血清..... (468)	三、检验方法及报告方式..... (487)
一、生化鉴定试验..... (468)	四、临床意义..... (489)
二、基本诊断血清..... (470)	五、注意事项..... (489)
第五节 细菌对药物的敏感试验 (471)	第五节 胆汁标本的采取、处理和细 菌学检验..... (489)
一、纸片扩散法敏感试验..... (471)	一、标本的采集..... (489)
二、试管稀释法敏感试验..... (472)	二、检验程序..... (489)
三、中草药药物的敏感试验..... (473)	三、检验方法及报告方式..... (490)
四、联合药感试验..... (473)	四、临床意义..... (491)
五、结核杆菌的药物敏感试验..... (474)	第六节 脑脊液标本的采集、处理和 细菌学检验..... (491)
六、厌氧菌药物敏感试验..... (474)	一、标本的采集..... (491)
第六节 分离培养技术..... (475)	二、检验程序..... (491)
一、平板划线接种法..... (475)	三、检验方法及报告方式..... (491)
二、倾注平板法..... (475)	四、临床意义..... (492)
三、斜面接种法..... (476)	第七节 粪便标本的采集、处理和细 菌学检验..... (494)
四、穿刺培养法..... (476)	一、标本的采集..... (494)
五、需氧芽胞菌的分离..... (476)	二、检验程序..... (494)
六、抑菌分离培养法..... (476)	三、检验方法及报告方式..... (494)
七、二氧化碳培养法..... (476)	四、常见致病菌及临床意义..... (496)
八、厌氧培养法..... (477)	第八节 眼、耳、鼻、喉拭子标本的采 集、处理和细菌学检验..... (496)
第二章 临床细菌学检验标本的采集和 处理..... (478)	一、标本采集..... (496)
第一节 从临床标本中分离细菌的 原则..... (478)	二、检验方法及报告方式..... (497)
第二节 血液及骨髓的细菌学检验 (479)	三、常见致病菌及临床意义..... (498)
一、标本的采集及注意事项..... (479)	第九节 脓汁标本的采集、处理和细 菌学检验..... (499)
二、检验程序..... (480)	一、标本采集..... (499)
三、检验方法及报告方式..... (480)	二、检验程序及检验方法..... (500)
四、临床意义..... (482)	三、常见致病菌及临床意义..... (501)
五、注意事项..... (483)	第十节 穿刺液标本的采集、处理和 细菌学检验..... (502)
第三节 尿标本的留取、处理及细菌 学检验..... (483)	一、标本采集..... (502)
一、标本的采集..... (483)	二、检验程序..... (502)
二、检验程序..... (483)	三、检验方法..... (502)
三、检验方法及报告方式..... (483)	四、常见致病菌及其临床意义..... (502)
四、临床意义..... (485)	第十一节 生殖器官分泌物标本的
五、注意事项..... (486)	

采集、处理和细菌培养	(503)	六、流感嗜血杆菌与其他嗜血杆菌鉴别	(527)
一、标本的采集	(503)	第七节 军团菌属	(528)
二、检验程序	(503)	一、分类	(528)
三、检验方法及报告方式	(503)	二、生物学特性	(528)
四、生殖器官分泌物标本中常见致病菌及其临床意义	(504)	三、军团菌的实验诊断	(529)
第三章 常见微生物的常规鉴定	(506)	四、可溶性抗原的检测	(533)
第一节 细菌鉴定工作必须遵循的原则	(506)	第八节 棒状杆菌属	(533)
一、分类单位及分类参考文献	(506)	一、分类	(533)
二、命名法	(506)	二、生物学特性	(533)
三、细菌鉴定工作的原则及基本方法	(506)	三、常规鉴定	(533)
四、鉴定工作的分析方法	(507)	四、试验方法	(534)
第二节 葡萄球菌属	(508)	第九节 奴卡氏菌属常规鉴定	(534)
一、分类	(508)	一、分类	(534)
二、葡萄球菌菌种的鉴定	(508)	二、生物学特性	(534)
三、葡萄球菌分子水平和细胞壁化学组成的鉴定	(513)	三、常规鉴定	(535)
四、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)	(514)	第十节 李斯特氏菌属	(536)
第三节 链球菌属	(515)	一、分类	(536)
一、分类	(515)	二、产单核细胞李斯特氏菌的细菌学检验	(536)
二、生物学特性	(516)	第十一节 肠杆菌科	(539)
三、常规鉴定	(516)	一、肠杆菌科的定义与分类	(539)
四、试验方法	(518)	二、肠杆菌科内细菌的基本特征	(539)
第四节 奈瑟氏菌属	(520)	第十二节 弧菌属	(554)
一、分类	(520)	一、分类	(554)
二、脑膜炎奈瑟氏菌(<i>N. meningitidis</i>)	(520)	二、生物学特性	(554)
三、淋病奈瑟氏菌(<i>N. gonorrhoeae</i>)	(523)	三、常规鉴定	(554)
第五节 卡他布兰汉氏菌属	(524)	第十三节 气单胞菌属和邻单胞菌属	(557)
一、分类	(524)	一、分类	(557)
二、生物学特性	(524)	二、气单胞菌属和邻单胞菌属临床常见主要致病菌的分离鉴定	(557)
三、鉴定	(525)	第十四节 弯曲菌属	(563)
四、试验方法	(525)	一、分类	(563)
五、卡他布兰汉氏菌奈瑟氏菌属	(525)	二、生物学特性	(563)
第六节 嗜血杆菌属	(526)	三、常规鉴定	(564)
一、分类	(526)	四、试验方法	(564)
二、流感嗜血杆菌分离鉴定	(526)	第十五节 非发酵菌初步分群	(564)
三、生化特性及生物型	(526)	一、非发酵菌的概念	(564)
四、血清型别	(527)	二、非发酵菌的类别	(565)
五、抵抗力	(527)	三、生物学特性	(565)
		四、鉴定流程	(565)
		五、试验方法	(565)