

临床诊断必备

临床检验 名医解读

LINCHUANG JIANYAN MINGYI JIEDU

张展 主编

河南科学技术出版社

临床检验名医解读

主 编 张 展

河南科学技术出版社

版次: 2010年1月第1版 2010年1月第1次印刷

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

临床检验名医解读/张展主编. —郑州: 河南科学技术出版社,
2010. 1

(临床诊断必备)

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4331 - 7

I. 临… II. 张… III. 临床医学 - 医学检验 IV. R446. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 143396 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 吴 沛

责任编辑: 吴 沛

责任校对: 李淑华

封面设计: 张 庆

版式设计: 栾亚平

责任印制: 朱 飞

印 刷: 河南龙华印务有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 130 mm × 185 mm 印张: 12.375 字数: 369 千字

版 次: 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 19.80 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系。

编写人员名单

主 编	张 展		
副主编	常彩虹	李肖甫	袁恩武
	李遂柱		
编 委	(按音序排列)		
	常彩虹	胡耀龙	贾莉婷
	李 辉	李遂柱	李肖甫
	吕忠兴	牛德亮	孙 琳
	泰淑红	吴玥丽	徐 豪
	阴志强	袁恩武	张 展
	张琳琳	张秋菊	
主 审	贾莉婷		

前 言



检验医学是临床诊断中不可分割的一个重要部分，它对疾病的诊断治疗和预后判断以及健康评价等有着十分重要的意义。近年来，随着科学技术的飞速发展和基础医学研究的重大突破，新的理论、新的技术和方法将检验医学推向一个新的高度。科学地应用现代化检验技术手段诊断和治疗疾病，成为必然。

计算机网络技术、激光技术以及分子生物学技术在临床医学检验领域的广泛应用，使现代检验医学得到迅猛发展，实验室实现了检验仪器全自动化、检验手段多样化、检验内容广泛化及检验质量标准化，检验结果做到了快速、准确。因此，临床医生对疾病的诊断和治疗越来越依赖患者的检验结果。同时，随着人民生活水平的提高和健康知识的普及，越来越多的人需要学习和了解各种临床检验的知识。

为了方便广大医务人员和患者更好地了解各类检验项目与各种疾病的关系，为临床疾病的诊断、治疗和预后提供帮助，郑州大学第三附属医院院长、检验科主任，河南省医学会检验分会主任委员张展任主编，组织在实验诊断学领域中理论知识扎实、实践经验丰富的相关专家，查阅了大量资料并结合临床工作实践，编写了这本《临床检验名医解读》。全书共分八篇，内容涉及基本的临床检验项目以及生殖、遗

传学科相关的特色检验项目。每个检验项目包括目的、标本要求、参考值、临床意义及影响因素。详细解读了每项检验结果在各种疾病中的诊断、鉴别诊断、治疗和预后判断中的作用，重点介绍了影响检验结果的各种因素，也涉及了遗传咨询的部分内容。

本书从临床和实验室实际出发，结合自己多年来的临床检验工作经验和郑州大学第三附属医院的特点，同时参阅大量国内外文献，从帮助临床医生在临床工作中合理开具检验项目，及时判断病情，以及护士如何采集标本，乃至患者自我诊断不求人的角度出发，将临床常见的检验项目按专业和应用领域分类介绍，对每一个检验项目的检验前质量控制、正常参考值以及临床意义分析和诊断进行了简明扼要的介绍。

本书介绍了临床血液学检验、临床体液检验、临床生物化学检验、临床免疫学检验、临床微生物学检验，优生优育中的遗传、生殖内分泌检测、产前筛查及产前诊断，以及与肿瘤筛查相关检验等。

本书的编写宗旨是：内容丰富、层次分明、重点突出、查对方便。本书适合临床医师、护士、检验人员、医学生以及非医务人员阅读和参考，对临床医生更正确有效地使用现代检验医学手段和非医务人员自我评价具有重要意义。

张 展

2009 年 4 月

目 录

第一篇 绪 论

第一章 医学检验在疾病诊疗过程中的重要意义	(1)
第二章 检验前质量控制	(3)
第一节 各种标本留取的一般要求	(3)
一、血液的采集	(4)
二、尿液的留取	(6)
三、粪便标本的采集	(8)
四、体液及排泄物标本	(9)
第二节 分析前因素对检验项目的影响	(11)
一、生理因素的影响	(12)
二、生活习惯的影响	(15)
三、采血因素的影响	(17)
四、血液标本的干扰因素	(18)

第二篇 临床血液学检验

第一章 血常规检查	(20)
第一节 常用指标	(20)
一、红细胞计数 (RBC)	(20)
二、血红蛋白 (Hb) 测定	(21)
三、白细胞计数 (WBC、LEU)	(22)
四、白细胞分类计数 (DC)	(24)
五、嗜酸性粒细胞绝对计数 (E)	(25)

六、血细胞比容 (HCT) 测定	(26)
七、网织红细胞计数 (RC)	(26)
八、红细胞渗透脆性 (EFT) 试验	(27)
九、红细胞形态 (RZ) 检测	(27)
十、红细胞平均体积 (MCV)	(29)
十一、红细胞平均血红蛋白量 (MCH)	(29)
十二、红细胞平均血红蛋白浓度 (MCHC)	(29)
十三、点彩红细胞计数	(29)
十四、红细胞沉降率 (ESR)	(30)
十五、红细胞体积分布宽度 (RDW)	(30)
第二节 如何看三分类直方图及五分类流式图	(31)
一、红细胞直方图	(31)
二、血小板细胞直方图	(32)
三、白细胞直方图	(32)
四、白细胞散点图	(33)
第二章 血栓与止血	(35)
第一节 出血止血检测	(35)
一、毛细血管脆性 (CFT) 试验	(35)
二、血管性血友病因子抗原 (vWF: Ag)	(35)
三、出血时间 (BT) 测定	(35)
四、凝血时间 (CT) 测定	(36)
五、阿司匹林耐量 (ATT) 试验	(36)
六、血小板计数 (Pc 或 PLT)	(36)
七、平均血小板体积 (MPV)	(37)
八、血小板分布宽度 (PDW)	(37)
九、血小板聚集 (PAGT) 试验	(38)
十、血小板黏附 (PADT) 试验	(38)
十一、血块收缩时间 (CRT)	(39)
十二、血小板寿命时间 (LPT) 检测	(39)
十三、血小板相关抗体 (PAIg) 检测	(40)

第二节 凝血酶和纤溶系统的检测	(40)
一、凝血酶时间 (TT) 检测	(40)
二、凝血酶原时间 (PT) 检测	(40)
三、全血凝固时间 (BT) 检测	(41)
四、凝血时间 (CT) 检测	(42)
五、部分凝血活酶时间 (APTT) 检测	(42)
六、凝血因子Ⅶ 活动度测定 (CFⅦ)	(43)
七、凝血因子Ⅷ、Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ (CFT) 检测	(43)
八、简易凝血活酶 (STGT) 生成及纠正试验	(44)
九、优球蛋白溶解时间 (ELT)	(44)
十、纤维蛋白 (原) 降解产物 (FDP)	(45)
十一、血浆 D-二聚体 (D-二聚体, D-DI) 检测 ...	(45)
十二、抗凝血酶Ⅲ (AT-Ⅲ) 活性检测	(46)
第三节 弥散性血管内凝血的检验诊断	(46)
一、血管内皮细胞相关筛选试验	(46)
二、血红蛋白电泳	(48)
三、血小板功能筛选检验	(49)
四、血浆鱼蛋白副凝集 (3P) 试验	(50)
第四节 临床血液流变学检验	(50)
一、全血黏度 (BV) 检测	(51)
二、血浆黏度 (SV) 检测	(54)
三、血沉方程 K 值	(54)
四、红细胞变形能力指数 (SV)	(55)
五、红细胞电泳时间	(55)
六、全血比黏度 (η_b)	(56)
七、血浆比黏度 (η_p)	(56)
八、血小板聚集 (PAG) 功能	(57)
第三章 输血相关检查	(58)
第一节 ABO 血型系统相关检测	(58)
一、ABO 血型鉴定	(58)

二、ABO 血型交叉配血试验	(59)
第二节 Rh 血型系统相关检测	(60)
Rh 血型鉴定	(60)
第三节 不完全抗体检测	(61)
一、不规则抗体检测	(61)
二、新生儿溶血病抗体效价筛查	(62)

第三篇 临床体液检验

第一章 尿液检验	(64)
第一节 尿液化学检查	(64)
一、尿酸碱度测试	(64)
二、尿蛋白检测	(65)
三、尿糖含量检测	(67)
四、尿酮体测定	(67)
五、尿胆原检测	(68)
六、尿胆红素检测	(68)
七、尿儿茶酚胺类检测	(69)
八、尿-17 酮类固醇 (17-KS) 检测	(69)
九、尿淀粉酶检测	(69)
十、尿肌酐检测	(70)
第二节 尿沉渣有形成分显微镜检查	(70)
一、细胞和细胞形态镜检	(71)
二、管型和其类似物检验	(72)
三、尿液常见结晶体	(73)
四、尿液常见病原体	(73)
五、1 h 尿沉渣计数检测	(74)
六、尿液妊娠试验	(75)
第三节 尿沉渣分析仪的应用	(75)
一、流式细胞术分析	(75)
二、影像尿沉渣分析仪	(78)

第二章 粪便检验	(80)
第一节 粪便常规检查	(80)
第二节 粪便其他项目检测	(81)
一、粪便隐血试验	(81)
二、粪胆汁色素检测	(82)
第三章 其他体液及排泄物检查	(84)
第一节 脑脊液检查	(84)
一、一般性状检查	(84)
二、白细胞计数及分类	(85)
三、葡萄糖的检查	(86)
四、蛋白的检查	(86)
第二节 浆膜腔积液检查	(87)
一、浆膜腔积液一般检测	(87)
二、浆膜腔漏出液和渗出液检查	(87)
三、浆膜腔积液蛋白检测	(87)
四、浆膜腔积液葡萄糖检测	(88)
五、浆膜腔积液细胞计数检测	(89)
第三节 阴道分泌物检查	(89)
一、阴道清洁度检验	(89)
二、阴道真菌检验	(90)
三、阴道炎其他检查	(90)

第四篇 临床生物化学检验

第一章 肝功能测定	(91)
第一节 肝功能相关酶类检测	(91)
一、血清丙氨酸氨基转移酶 (ALT) 测定	(91)
二、血清天冬氨酸氨基转移酶 (AST) 测定	(92)
三、血清 γ -谷氨酰转肽酶 (γ -GT) 检测	(93)
四、血清碱性磷酸酶 (ALP) 检测	(94)
五、胆碱酯酶 (ChE) 检测	(96)

六、血清酸性磷酸酶 (ACP) 检测	(97)
七、血清淀粉酶 (AMS) 测定	(97)
第二节 胆红素代谢检测	(98)
一、血清总胆红素 (TBil) 检测	(98)
二、血清结合胆红素 (CB) 测定	(100)
三、血清非结合胆红素 (UB) 检测	(101)
四、血清总胆汁酸 (TBA) 测定	(101)
第三节 主要血浆蛋白及代谢物的检测	(102)
一、血清总蛋白 (TP) 检测	(103)
二、血清蛋白 (ALB) 检测	(104)
三、血清球蛋白 (GLB) 测定	(105)
四、血清蛋白与球蛋白的比值 (A/G)	(105)
五、C-反应蛋白 (CRP) 测定	(106)
六、血氨 (BA) 测定	(107)
第二章 肾功能的检测	(109)
第一节 肾小球滤过功能检测	(109)
一、血肌酐 (Cr) 检测	(109)
二、血尿素氮 (BUN) 检测	(110)
三、内生肌酐清除率 (Ccr) 检测	(111)
四、血尿酸 (UA) 检测	(112)
五、胱抑素 C (Cys - C) 测定	(113)
六、 β_2 -微球蛋白 (β_2 - MG) 测定	(114)
第二节 肾小管功能监测	(115)
第三章 心功能检验	(117)
第一节 心肌酶谱的测定	(117)
一、血清天冬氨酸氨基转移酶	(117)
二、乳酸脱氢酶 (LDH)	(117)
三、乳酸脱氢酶同工酶	(118)
四、 α -羟丁酸脱氢酶 (α - HBDH)	(119)
五、血清肌酸激酶 (CK)	(120)

六、肌酸激酶同工酶 (CK 同工酶)	(121)
第二节 心肌结构蛋白测定	(121)
一、血清肌红蛋白 (Mb) 测定	(122)
二、血清肌钙蛋白 I (CTn I) 测定	(123)
三、血清肌钙蛋白 T (CTn T) 测定	(124)
第四章 糖类及胰岛功能测定	(125)
第一节 糖类及糖化蛋白的测定	(125)
一、葡萄糖 (Glu) 测定	(125)
二、口服葡萄糖耐量 (OGTT) 测定	(126)
三、乳酸 (lac) 测定	(128)
四、糖化血红蛋白 (GHb) 测定	(129)
五、糖化血清蛋白 (Gsp) 测定	(130)
第二节 胰岛功能测定	(131)
一、胰岛素 (INS) 测定	(131)
二、胰岛素释放 (IRT) 试验	(132)
三、血浆胰高血糖素 (Glu) 测定	(133)
四、血清 C-肽 (C-P) 测定	(133)
五、胰岛素抗体 (IA) 检测	(134)
第五章 脂类代谢测定	(135)
第一节 血浆脂类测定	(135)
一、总胆固醇 (TC) 测定	(135)
二、三酰甘油 (TG) 测定	(136)
第二节 血清脂蛋白测定	(137)
一、高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 测定	(137)
二、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 测定	(139)
三、极低密度脂蛋白胆固醇 (VLDL-C) 测定	(140)
四、脂蛋白 (α) [LP (α)] 测定	(140)
第三节 血清载脂蛋白测定	(141)
一、血清载脂蛋白 A I (ApoA I) 测定	(142)
二、血清载脂蛋白 B (ApoB) 测定	(142)

第六章 脑脊液生化检验	(144)
第一节 脑脊液的葡萄糖测定	(144)
第二节 脑脊液总蛋白的测定	(145)
第三节 脑脊液氯化物的测定	(146)
第四节 脑脊液乳酸脱氢酶测定	(147)
第五节 脑脊液腺苷脱氨酶测定	(147)
第七章 血清无机离子测定	(149)
第一节 电解质测定	(149)
一、钾离子 (K^+) 测定	(149)
二、钠离子 (Na^+) 测定	(151)
三、氯离子 (Cl^-) 测定	(152)
四、钙离子 (Ca^{2+}) 测定	(153)
第二节 微量元素测定	(154)
一、无机磷 (P) 测定	(154)
二、全血铁 (Fe) 测定	(155)
三、全血锌 (Zn) 测定	(156)
四、全血镁 (Mg) 测定	(157)
五、全血铜 (Cu) 测定	(158)
六、全血铅 (Pb) 测定	(159)
七、全血镉 (Cd) 测定	(159)

第五篇 临床免疫学检验

第一章 体液免疫学检验	(161)
第一节 免疫球蛋白的检测	(161)
一、免疫球蛋白 (Ig) 检测	(161)
二、免疫球蛋白 A (IgA) 检测	(162)
三、免疫球蛋白 M (IgM) 检测	(162)
四、免疫球蛋白 G (IgG) 检测	(163)
五、免疫球蛋白 E (IgE) 检测	(163)
六、免疫球蛋白 D (IgD) 检测	(164)

七、单克隆丙种球蛋白检测	(164)
第二节 血清补体检测	(165)
一、血清补体 C3 检测	(165)
二、血清补体 C4 检测	(165)
三、血清 Cl _q 含量检测	(166)
四、C3 裂解产物 (C3SP) 检测	(166)
五、总补体溶血活性 (CH ₅₀) 检测	(167)
第二章 细胞免疫检测	(168)
第一节 T 淋巴细胞检测	(168)
一、T 淋巴细胞 (LIT) 亚群检验	(168)
二、T 淋巴细胞转化 (LTT) 试验	(169)
第二节 其他细胞免疫功能检测	(170)
一、白细胞黏附 (LA) 试验	(170)
二、细胞吞噬与杀菌试验	(170)
三、植物血凝素 (PHA) 皮内试验	(170)
第三节 器官移植相关免疫学检测	(171)
一、人类白细胞抗原 (HLA) 测定	(171)
二、白细胞移动抑制 (WIT) 试验	(171)
三、巨细胞移动抑制 (MIT) 试验	(172)
第三章 抗原与抗体凝集反应检验	(173)
第一节 试管凝集试验	(173)
一、肥达反应性试验	(173)
二、外—费反应 (WFR)	(174)
三、冷凝集素 (CAT) 试验	(174)
第二节 胶乳凝集试验	(175)
一、类风湿因子胶乳凝集 (RF) 试验	(175)
二、抗链球菌溶血素 “O” (ASO) 试验	(175)
三、C-反应蛋白 (CRP) 检验	(176)
第三节 自身免疫性疾病抗体检测	(177)
一、血清抗核抗体 (ANA) 检验	(177)

二、抗可提取性核抗原抗体 (抗 ENA 抗体) 检验	(178)
三、抗核仁酸核糖酸抗体 (RNA) 检测	(178)
四、抗甲状旁腺抗体检测	(179)
五、抗甲状腺球蛋白抗体 (ATGA) 检测	(179)
六、抗甲状腺过氧化物酶抗体 (ATPO) 检测	(179)
七、抗胃壁细胞抗体检测	(180)
八、抗肾上腺抗体检测	(180)
九、抗线粒体抗体 (AMA) 检测	(180)
十、抗心肌抗体 (AMA) 检测	(181)
十一、抗平滑肌抗体 (ASM) 检测	(181)
十二、抗心磷脂抗体 (ACA) 检测	(181)
十三、乙酰胆碱受体抗体检测 (ACHR)	(182)
第四章 病毒性肝炎的检测	(183)
第一节 肝炎病毒的分类及检验指标	(183)
第二节 甲型肝炎检测	(184)
一、抗-HAV (甲肝抗体) 免疫球蛋白检验	(184)
二、甲型肝炎病毒 (HAV RNA) 检测	(184)
第三节 乙型肝炎病毒感染的检测	(185)
一、乙型肝炎病毒表面抗原 (HBsAg) 检验	(186)
二、乙型肝炎病毒表面抗体 (HBsAb) 检验	(186)
三、乙型肝炎病毒 e 抗原 (HBeAg) 检验	(187)
四、乙型肝炎病毒 e 抗体 (HBeAb) 检验	(187)
五、乙型肝炎病毒核心抗体-IgG (HBeAb-IgG) 检验	(188)
六、乙型肝炎病毒核心抗体-IgM (HBeAb-IgM) 检验	(188)
七、乙肝病毒前 S1 抗原检测	(188)
八、乙型肝炎病毒 DNA (HBV DNA) 检验	(189)
第四节 丙型肝炎病毒感染检测	(190)
一、丙型肝炎病毒免疫 (HCV) 检测	(190)

二、丙型肝炎病毒 RNA (HCV RNA) 检测	(190)
第五节 丁型肝炎病毒感染检测	(191)
一、丁型肝炎病毒免疫 (HDV) 检测	(191)
二、丁型肝炎病毒 RNA (HDV RNA) 检测	(192)
第六节 戊型肝炎感染检测	(193)
一、戊型肝炎病毒免疫 (HEV) 检测	(193)
二、戊型肝炎病毒 RNA (HEV RNA) 检测	(193)
第五章 其他重要病毒感染的标志物检验	(195)
第一节 人类免疫缺陷病毒感染的免疫学检测	(195)
第二节 肠道病毒感染的免疫学检测	(196)
一、艾柯病毒抗体检测	(196)
二、轮状病毒抗体检测	(196)
三、汉坦病毒抗体检测	(197)
第三节 呼吸道病毒感染的免疫学检测	(197)
一、严重急性呼吸综合征病毒检测	(197)
二、禽流感病毒检测	(198)
第四节 其他常见病毒感染的免疫学检测	(199)
一、流行性出血热抗体 IgM 检测	(199)
二、乙型脑炎病毒 IgM 抗体检测	(199)
三、柯萨奇病毒抗体检测	(200)
四、生殖器疱疹与尖锐湿疣病毒 (HPV) 检测	(200)
第六章 甲状腺及其旁腺功能检测	(201)
第一节 甲状腺相关指标检测	(201)
一、三碘甲状腺原氨酸 (T_3) 检测	(201)
二、甲状腺素 (T_4) 检测	(202)
三、反三碘甲状腺原氨酸 (rT_3) 检测	(202)
四、甲状腺结合球蛋白 (TBG) 检测	(204)
五、促甲状腺素释放激素 (TSH) 检测	(204)
六、甲状腺吸 ^{131}I 抑制试验	(205)
第二节 甲状旁腺功能相关指标检测	(206)