



LINCHUANG JIANYAN ZHENDUAN JIEXI

临床检验 诊断解析

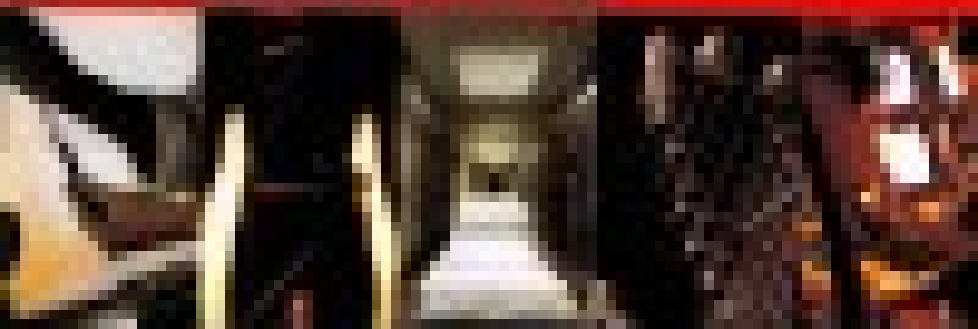
step by step

凤凰出版传媒集团 江苏科学技术出版社



临床检验

诊断解析



临床检验

诊断解析

step by step



凤凰出版传媒集团



江苏科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床检验诊断解析 / 季国忠等主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2011. 1

(临床速查丛书)

ISBN 978-7-5345-7695-9

I. ①临… II. ①季… III. ①临床医学—医学检验—手册 IV. ①R446.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 211516 号

临床检验诊断解析

主 编 季国忠 张小勇
责任编辑 王 云
编辑助理 王伟祖
责任校对 郝慧华
责任监制 曹叶平

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)
网 址 <http://www.pspress.cn>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路1号A楼, 邮编: 210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
印 刷 江苏凤凰盐城印刷有限公司

开 本 787 mm×1 092 mm 1/32
印 张 17.875
字 数 500 000
版 次 2011 年 1 月第 1 版
印 次 2011 年 1 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5345-7695-9
定 价 36.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

前 言

临床检验是医院临床工作的重要组成部分,包括对人体各种体液及细胞成分进行物理、化学、免疫学和分子生物学方面的检测。随着医学检验学的不断发展,临床检验的方法和技术不断更新,临床检验在疾病的预防、诊断和治疗等方面发挥着越来越重要的作用。然而,同一项目的检测,由于采用不同的仪器、试剂和方法,所得出的检验值不尽相同,这就需要临床医师去分析、去思考。在临床一线的工作中,我们迫切感到临床医师需要一本贴近临床工作、能够指导日常工作的“口袋书”,需要的时候拿出来翻一翻,不仅能省去查找资料的时间,也能为临床医生提供诊治相关疾病的实验室依据。因此,我们组织具有丰富经验的临床和检验专家,共同编写了这本具有临床实用价值的《临床检验诊断解析》。

本书包括血液学检验、尿液检验、粪便检验及其他体液检验,生化检验、内分泌激素检验、肿瘤相关检验、免疫学检验、感染性疾病检验、分子生物学检验、检验项目组合等内容。突出了临床检验的科学性、实用性和针对性,着重对检验项目的临床意义和异常结果的处理作了详细阐述。其中标有*符号的内容是集中解析。全书内容具有“精、细、深”的特点,编排合理,查找方便。但需要指出的是,本书不是大型检验参考书的缩编,不可能囊括所有专科的临床检验项目,对某些具体问题,只能提出原则性建议,临床上需灵活运用。而且,检验项目参考区间也随检验方法而变化,并非适用标准,务请读者注意。

本书编写过程中,参阅了众多专家的著作,也得到了责任编辑极大的帮助和支持,在此一并表示诚挚的感谢。

医学的发展日新月异、永无止境,由于编者的临床经验和水平有限,书中难免有错误或不妥之处,恳请读者阅读本书后多提宝贵意见,以便将来修订,使之更臻完善。

编 者

目 录

◆ 第一章 血液学检验	1
一、血液一般检验	1
(一) 红细胞系统检验	1
红细胞(RBC)计数	1
血红蛋白(Hb, HGB)	3
血细胞比容(HCT)	4
红细胞平均指数	5
红细胞体积分布宽度(RDW)	7
红细胞直方图	7
网织红细胞(Ret)计数	8
嗜碱性点彩红细胞(BSE)计数	9
红细胞形态学检查	9
红细胞沉降率(ESR)试验	11
红细胞血红蛋白H(HbH)包涵体	12
血红蛋白电泳(HE)	12
(二) 白细胞系统检验	13
白细胞(WBC)计数	13
白细胞分类计数(DC)	14
中性粒细胞计数	14
嗜酸性粒细胞(E, EOS)计数	16
嗜碱性粒细胞(B)计数	17
淋巴细胞(L)计数	17
单核细胞(M)计数	18
白细胞形态检查	18
白细胞直方图	20
(三) 出血与凝血检验	21
血小板(PLT)计数	21

平均血小板体积(MPV)	22
血小板生成时间(PST)检测	23
血小板相关抗体(PAIg)检测	23
血小板黏附试验(PAdT)	24
血小板聚集功能试验(PAgT)	24
血小板第 3 因子有效性检测(PF _{3a} T)	25
血浆 β -血小板球蛋白(β -TG)和血小板第 4 因子(PF ₄)检测	25
血小板膜糖蛋白(GP)检测	26
血浆血栓烷 B ₂ (TXB ₂)检测	26
血块收缩试验(CRT)	27
出血时间(BT)	27
血管性血友病因子抗原(vWF:Ag)测定	28
血管性血友病因子/瑞斯托霉素辅因子测定(vWF:Rcof)	29
血浆 6-酮-前列腺素 F ₁ α (6-Keto-PGF ₁ α)检测	29
血浆内皮素-1(ET-1)检测	29
血栓调节蛋白(TM)	29
阿司匹林耐量试验(ATT)	30
凝血时间(CT)	30
血浆纤维蛋白原(FIB, Fg)	31
活化部分凝血酶时间(APTT)测定	32
血浆凝血因子Ⅷ(FⅧ:C)、Ⅸ(FⅨ:C)、Ⅺ(FⅪ:C)、Ⅻ(FⅫ:C)的活性测定	33
凝血因子ⅩⅢ定性试验	33
凝血因子ⅩⅢ亚基抗原检测	34
简易凝血活酶生成试验(STGT)及凝血活酶生成纠正试验	34
血浆因子Ⅷ定性试验(凝血块溶解法)	35
血浆凝血酶原时间(PT)测定	35
血浆凝血因子Ⅱ、Ⅴ、Ⅶ、Ⅹ促凝活性检测	36
血浆肝促凝血活酶时间(HPT)测定	37

蝥蛇毒时间(RVVT)试验	37
血浆抗凝血酶Ⅲ抗原(ATⅢ:Ag)含量测定	37
血浆抗凝血酶Ⅲ活性(AT:A)检测	38
蛋白 S 抗原(PS:Ag)测定	38
蛋白 C 抗原(PC:Ag)测定	38
蛋白 C 活性(PC:A)测定	39
组织因子途径抑制物(TFPI)检测	39
凝血酶时间(TT)测定	39
蕲蛇酶时间测定	40
血浆复钙交叉试验(CRT)	40
血浆凝血酶时间纠正试验(游离肝素时间测定)	40
凝血因子Ⅱ抑制物检测	41
普通肝素和低相对分子质量肝素检测	41
Lupo 试验和 Lucor 试验	41
血浆纤溶酶原活性(PLG:A)测定	42
血浆优球蛋白溶解时间(ELT)试验	42
组织纤溶酶原活化剂抗原(t-PA:Ag)测定	43
血浆组织型纤溶酶原活化剂活性(t-PA:A)测定	43
纤溶酶原活化剂抑制物活性(PAI:A)测定	43
血浆 α_2 -抗纤溶酶活性(α_2 -AP:A)检测	43
纤溶酶原激活抑制物-1 活性(PAI-1:A)测定	44
血浆 D-二聚体(D-D)测定	44
血浆硫酸鱼精蛋白副凝固试验(3P 试验)	44
血浆纤溶蛋白降解产物(FDP)测定	45
血浆凝血酶-抗凝血酶复合物(TAT)检测	45
纤维蛋白肽 A(FPA)测定	45
血浆纤溶酶- α_2 -抗纤溶酶复合物(PAP)检测	46
纤维蛋白肽 B ₃₁₋₄₂ 和 B ₃₁₅₋₄₂ 测定	46
血浆凝血酶原片断 1+2(F 1+2)检测	46
二、血液特殊检验	47
(一) 血液形态学检验	47
骨髓细胞形态分析	47

目 录

骨髓有核细胞分析	53
骨髓巨核细胞分析	53
骨髓象分析	53
骨髓粒细胞系统	53
骨髓红细胞系统的改变	54
粒细胞与红细胞比值	55
骨髓淋巴细胞系统的改变	55
骨髓单核细胞系统的改变	55
骨髓浆细胞系统的改变	56
骨髓巨核细胞系统的改变	56
骨髓组织细胞的改变	56
骨髓中的非造血细胞	56
骨髓中的核分裂细胞	56
骨髓中的寄生虫和异常细胞	56
(二) 血细胞的细胞化学染色	58
过氧化物酶染色	58
苏丹黑 B 染色	58
中性粒细胞碱性磷酸酶染色	58
酸性磷酸酶(ACP)染色	59
氯化醋酸 AS-D 萘酚酯酶染色	60
α -醋酸萘酚酯酶染色	60
糖原染色	61
铁染色	62
(三) Ph 染色体检验	64
(四) 输血相关检验	64
ABO 血型系统	64
ABO 血型系统的抗原和抗体	64
ABO 血型的亚型	65
ABO 血型鉴定	65
交叉配血试验	65
Rh 血型系统	67
(五) 溶血性贫血检验	68

血浆游离血红蛋白(Hb)测定	68
血清结合珠蛋白(HP)测定	69
血浆高铁血红素白蛋白试验	69
尿含铁血黄素试验(尿 Rous 试验)	69
红细胞渗透脆性试验(EOFT)	70
红细胞孵育渗透脆性试验	70
自身溶血试验及纠正试验(ACT)	71
高铁血红蛋白还原试验	72
红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G-6-PD)荧光斑点试验和活 性测定	72
红细胞丙酮酸激酶(PK)缺陷筛选检查	72
红细胞还原型谷胱甘肽(GSH)测定	73
HbA ₂ 定量测定	73
血液抗碱血红蛋白 F(HbF)测定	73
血液血红蛋白 F 酸洗脱试验	74
红细胞血红蛋白 H 包涵体(HbH)测定	74
红细胞镰变试验	74
血液异丙醇沉淀试验	75
血液热不稳定试验	75
抗人球蛋白试验(Coombs 试验)	75
冷凝集素试验	76
血液酸溶血试验(Ham 试验)	76
血液蔗糖溶血试验	77
血液冷热溶血(D-LT)试验	77
蛇毒因子溶血试验	77
◆ 第二章 尿液检验	79
一、尿液收集与常规检查	79
尿量	80
颜色	80
尿比重(SG)	80
尿酸碱度(pH)	81
尿蛋白质(PRO)	81

目 录

尿葡萄糖(GLU)	82
尿酮体(KET)	82
尿亚硝酸盐	82
尿胆原(URO)与尿胆红素(BIL)	82
尿沉渣细胞与结晶	83
尿沉渣管型	84
* 常见肾脏疾病的尿液变化	85
二、尿液其他检验	86
尿渗透压测定	86
尿微量白蛋白测定	86
尿肌酐测定	86
尿 N-乙酰- β -D-氨基葡萄糖苷酶测定(NAG)	87
溶菌酶测定	88
尿本-周蛋白测定	88
人绒毛膜促性腺激素测定(β -hCG)	88
尿淀粉酶(AMY)测定	89
乳糜尿检查(尿液乳糜试验)	89
尿肌红蛋白(uMb)测定	89
尿游离血红蛋白测定	90
尿含铁血黄素测定	90
尿浓缩稀释试验	91
尿 17-酮类固醇测定	91
尿 17-羟皮质类固醇测定	91
尿儿茶酚胺/香草扁桃酸测定	92
尿液电解质测定	92
尿钾测定	92
尿钠测定	93
尿氯测定	93
尿苯丙酮酸测定	93
◆ 第三章 粪便检验	94
一、一般检验	94
粪外观	94

粪气味	94
粪隐血试验(OBT)	95
粪胆色素检查	95
显微镜检查	95
二、粪便特殊检验	96
粪便轮状病毒抗原测定	96
粪便培养	97
◆ 第四章 其他体液检验	98
一、浆膜腔穿刺液检验	98
浆膜腔穿刺液一般检验	98
颜色	98
透明度	98
凝固性	99
比重(比重)	99
李凡他(Rivalta)试验	99
浆膜腔穿刺液细胞计数及分类	99
浆膜腔积液有核细胞计数	99
浆膜腔积液有核细胞分类	99
漏出液与渗出液比较	100
二、脑脊液检验	101
(一) 脑脊液的一般检验	101
颜色	101
透明度	101
脑脊液比重(比重)	102
脑脊液 pH	102
脑脊液蛋白潘氏定性试验	102
脑脊液细胞计数和分类	102
(二) 脑脊液生化测定	103
氯化物测定	103
脑脊液总蛋白测定	103
脑脊液葡萄糖测定	104
脑脊液乳酸脱氢酶(LDH)测定	104

三、精液常规检验	105
精液量与外观	105
精液液化与黏稠度	106
精液 pH 检查	106
精液细胞检查	106
精子密度和精子总数	107
精子功能检测	107
精子形态检查	107
四、前列腺液常规检查	108
五、阴道分泌物检验	109
(一) 阴道分泌物一般检验	109
外观	109
阴道分泌物 pH	109
清洁度检查	110
(二) 阴道分泌物病原学检查	110
原虫	110
真菌	111
淋病奈瑟菌	111
阴道加德纳菌	111
衣原体	112
病毒	112
(三) 宫颈刮片脱落细胞检查	113
六、痰液检验	113
(一) 痰液一般检验	114
量	114
颜色及性状	114
气味	114
(二) 痰液的一般涂片(显微镜)检查	114
红细胞	115
白细胞	115
上皮细胞	115
肺泡吞噬细胞	115

癌细胞	115
弹性纤维	115
夏科莱登结晶	115
脂肪滴和髓磷脂小体	116
寄生虫和虫卵	116
细菌	116
(三) 结核分枝杆菌涂片检查	117
◆ 第五章 生化检验	118
一、概述	118
(一) 生化检验标本采集要求	118
(二) 静脉采血对医护人员的要求	119
(三) 静脉血标本采集后实验室应注意的问题	121
(四) 从导管取样	122
(五) 24 h 尿液标本的留取	122
(六) 常用尿液防腐方法	122
二、糖类检验	123
葡萄糖(GLU)测定	123
口服葡萄糖耐量试验(OGTT)	125
糖化血红蛋白(GHb)	128
糖化血清蛋白(果糖胺)(GSP)	129
半乳糖酶	129
馒头餐葡萄糖	130
* 糖类检验项目的选择和临床应用评价	130
三、蛋白质检验	131
血清总蛋白(TP)	131
血浆白蛋白(Alb)	132
血浆球蛋白(G)	134
血清前白蛋白(PA)	135
铜蓝蛋白(CP,CER)	136
血清蛋白电泳	136
C 反应蛋白(C,CRP)	139
转铁蛋白(TF)	140

目 录

结合珠蛋白(Hp)	140
血红素结合蛋白(Hpx)	141
α_1 -抗胰蛋白酶(α_1 -AT)	141
α_1 -酸性糖蛋白(α_1 -AG, AAG)	142
β_2 -微球蛋白(BMG)	142
黏蛋白(MP)	142
纤维连接蛋白(Fn)	143
血清铁蛋白(SF)	144
层粘连蛋白(LN)	144
血浆游离血红蛋白(Hb)	145
四、血脂检验	145
* 血脂危险水平划分标准	145
总胆固醇(TC, TCHO)	146
甘油三酯(TG, TRIG)	148
磷脂(PL)	150
游离脂肪酸(FA)	150
高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)	150
低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)	152
极低密度脂蛋白胆固醇(VLDL-C)	153
脂蛋白(a)[Lp(a)]	154
脂蛋白电泳	155
载脂蛋白 A(ApoA)	157
载脂蛋白 B(ApoB)	158
载脂蛋白 E(ApoE)	160
* 心血管疾病检验项目选择与应用	160
五、电解质及微量元素检验	161
血清钾(K)	161
血清钠(Na)	164
血清氯(Cl)	165
血钙(Ca)	166
血磷(IP)	168
血镁(Mg)	169

血清铁(SI)及血清总铁结合力(TIBC)	171
血铜(Cu)	173
血锌(Zn)	174
铅(Pb)	174
硒(Se)	176
锰(Mn)	176
镉(Cd)	177
铝(Al)	177
碘(Iodine, I)	177
六、血气分析	178
血液 pH 值(pH)	178
总二氧化碳(TCO ₂)与碳酸氢根(HCO ₃ ⁻)	178
血液氧分压(PO ₂)	179
血液二氧化碳分压(PCO ₂)	180
标准碳酸氢盐(SB)	180
实际碳酸氢盐(AB)	181
碱剩余或碱不足(BE)	181
缓冲碱(BB)	181
血氧饱和度(SO ₂)及血氧含量(CO ₂)	182
阴离子间隙(AG)	182
血红蛋白氧饱和度 50%时的氧分压(P ₅₀)	183
肺泡-动脉氧分压差(A - aDO ₂)	183
* 血气分析临床应用评价	185
七、血清酶类检测	187
丙氨酸氨基转移酶(ALT)	187
天门冬氨酸氨基转移酶(AST)	189
乳酸脱氢酶(LDH, LD)及其同工酶	191
γ-谷氨酰转肽酶(GGT, γ-GT)	192
肌酸磷酸激酶或肌酸激酶(CPK/CK)及其同工酶	194
脂肪酶(LP)	196
腺苷脱氨酶(ADA)	197
单胺氧化酶(MAO)	198

碱性磷酸酶(ALP)	198
酸性磷酸酶(ACP)	201
胆碱酯酶(ChE, CHE)	201
α -L-岩藻糖苷酶(AFU)	204
α 羟丁酸脱氢酶(α -HBDH)	205
苹果酸脱氢酶(MDH)	206
谷氨酸脱氢酶(GDH, GLDH)	206
淀粉酶(AMY)	206
5'-核苷酸酶(5'-NT)	208
脯氨酸胺酶(PLD)	209
红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶(G-6-PD)	209
超氧化物歧化酶(SOD)	209
过氧化氢酶(CAT)	210
精氨酸酶(ARG)	210
丙酮酸激酶(PK)	210
N-乙酰- β -葡萄糖苷酶(NAG)	210
醛缩酶(ALD)	211
腺苷酸激酶(AK)	211
胰蛋白酶(TP)	211
鸟嘌呤脱氨酶(GD)	212
脯氨酸羟化酶(PH)	212
卵磷脂-胆固醇酰基转移酶(LCAT)	212
鸟氨酸氨基甲酰转移酶(OCT)	212
谷胱甘肽还原酶(GR)	212
异柠檬酸脱氢酶(ICD)	213
精氨酸琥珀酸裂解酶(ASAL)	213
核糖核酸酶(RNase)	213
β -葡萄糖醛酸苷酶(β -GD)	213
葡萄糖磷酸异构酶(GPI)	214
葡萄糖-6-磷酸酶(G-6-P)	214
血清唾液酸转移酶(ST)	214
血清胃蛋白酶(PP, PG)	214