

人体正常值与健康

Renti Zhengchangzhi Yu Jiankang

如果您体检了，看不懂化验结果，本书是您最好的老师

如果一位化验室人员，看了化验单，不会写化验报告，本书是您最佳帮手

化验结果的异常，提示着您的体内已经产生了疾病的信号

本书会告诉您如何护理和预防

主 审◎谭同来

编 著◎宋海鹏 李秋平

山西出版集团
山西科学技术出版社

人体正常值与健康

Renti Zhengchangzhi Yu Jiankang

如果您体检了，看不懂化验结果，本书是您最好的老师

如果一位化验室人员，看了化验单，不会写化验报告，本书是您最佳帮手

化验结果的异常，提示着您的体内已经产生了疾病的信号

本书会告诉您如何护理和预防

主 审◎谭同来

编 著◎宋海鹏 李秋平

山西出版集团
山西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

人体正常值与健康 / 宋海鹏, 李秋平编著. —太原: 山西科学技术出版社, 2009.12

ISBN 978-7-5377-3522-3

I. 人… II. ①宋…②李… III. 体格检查 - 基本知识

IV. R194.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 171604 号

人体正常值与健康

编 著: 宋海鹏 李秋平

出版发行: 山西科学技术出版社

社 址: 太原市建设南路 21 号

编辑部电话: 0351-4922073

发行部电话: 0351-4922121

电子信箱: cbszzc 2643@sina.com

印 刷: 太原德胜华印业有限公司

开 本: 787×1092 1/16

字 数: 246 千字

印 张: 15.25

版 次: 2010 年 1 月第 1 版

印 次: 2010 年 1 月太原第 1 次印刷

印 数: 3000 册

书 号: ISBN 978-7-5377-3522-3

定 价: 30.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与发行部联系调换。

编写说明

随着现代医学科学技术的发展,在医疗、保健中人们越来越依重于检验。而临床医学检验(俗称化验),对于疾病诊断、疗效观察、判断预后以及健康监测等,是不可缺少的辅助手段。科学技术的发展,为检验不断提供新技术、新仪器。新的检验项目、方法的增加以及灵敏度和特异性的提高,检验的作用日显重要,现在与检验相关的术语、略语、外文缩写以及其意义等在媒体频频出现,与普通人生活也息息相关。掌握医学检验知识已成为自我保健不可缺少的部分。

对于广大就医者和因不同需要参加体格检查者来说,要看懂检验报告,了解检验数据的意义,特别是新的检查项目和新的技术方法,常是难以尽人心意。为了搞清含意,要么借助于医学检验书刊,要么向专业人员打听,这样很是费时劳神。然而,纵观现状:许多专著虽项目详尽、机理、含义表述全面深刻,但专业性强,一般读者很难读懂;而另一方面,一些科普书籍又过于简单,对发生异常的原因缺少分析,对指导思考和就医选择帮助不大。写一本简单易懂,能普及重点和常见项目的医学检验读物,是本书编写的初衷。

本书在有限的篇幅内,选编常用的检验项目,尽量使用读者易于理解的词语,简洁、确切地进行解释。在内容的取舍上,对于常见病检验以及常规的检验项目进行了较多的介绍;而对部分罕见病检验和不常使用的项目尽量从简。本书还对人们普遍关心的肿瘤早期发现的检验作了阐述。并对一些俗称如“大三阳”、“小三阳”、“两对半”、“三对半”等含义,考虑到大家已普遍应用,也作了详细介绍。

本书的编写还采用了一些新尝试,为了加深和扩充读者对某个常见病的知识了解,如糖尿病,我们编排了一些小知识卡片、图片和运动处方,以此增加本书的知识性、趣味性和指导性。

本书编写中得到了山西出版集团山西科学技术出版社的大力支持,同时得到了湖南株洲市药检所谭同来专家的指导。因编写时间紧,编者业务水平所限,不当和有误之处难免,请广大读者和同仁批评指正,以便再版时完善。



目 录

第一章 健康检查	1
第一节 健康的概念	1
第二节 健康体检	2
一、健康体检的概念	2
二、健康体检的分类	3
三、健康体检的意义	4
四、健康体检指导	5
第三节 健康体检内容	7
一、内科检查范围	7
(一) 一般检查	7
1. 身高体型	7
2. 体重	7
3. 体重指数	7
4. 腰围	7
5. 血压与心率 (脉搏)	8
6. 既往病史	9
7. 家族史	9
(二) 体格检查	9
1. 皮肤黏膜	9
2. 颈部	9
3. 胸廓检查	9
4. 心脏检查	10
5. 肺脏检查	11
6. 腹部检查	11
7. 四肢	11
二、外科检查范围	11



(一) 基本检查	11
1. 一般检查	11
2. 皮肤检查	11
3. 淋巴结检查	11
(二) 分科检查	12
1. 普通外科检查	12
2. 泌尿生殖系统检查	13
3. 运动系统检查	14
4. 神经外科检查	14
三、眼科检查	14
(一) 视功能检查	14
1. 视力测定	14
2. 视野检查	15
3. 色觉	16
(二) 眼部检查	16
1. 眼附属器检查	16
2. 眼球前段检查	17
3. 眼球后部检查	17
(三) 几种眼科的常用检查	17
1. 检眼镜检查	17
2. 裂隙灯显微镜检查	18
3. 眼压测量	18
四、耳鼻喉科检查	19
(一) 耳科检查	19
1. 耳科基本检查方法	19
2. 耳科特殊检查	19
(二) 鼻科检查	20
1. 鼻科基本检查方法	20
2. 鼻科影像学检查	21
(三) 咽喉科检查	21
1. 基本检查方法	21
2. 咽喉特殊检查	21
五、口腔科检查	22



(一) 口腔检查	22
1. 口腔前庭检查	22
2. 牙及咬合检查	22
3. 固有口腔和口咽检查	22
(二) 颌面部检查	23
1. 表情与意识神态检查	23
2. 颜面部外形与色泽检查	23
(三) 颈部检查	23
(四) 颞下颌关节检查	23
1. 关节动度检查	23
2. 咀嚼肌检查	24
3. 下颌运动检查	24
4. 咬合关系检查	24
(五) 唾液腺检查	24
1. 一般检查	24
2. 分泌功能检查	24
六、妇科检查	25
(一) 妇科常规检查	25
1. 外阴	25
2. 阴道	25
3. 宫颈	25
4. 双合诊检查	25
(二) 宫颈细胞学诊断	25
(三) 体检后的随诊	26
(四) 特殊辅助检查	26
1. 宫颈活组织检查	26
2. 诊断性刮宫	27
3. 常用激素及共受体检查	27
4. 阴道镜	27
5. 宫腔镜	27
6. 腹腔镜	27
第二章 化验检查须知	28



第一节 实验室检查的重要性	28
一、实验室检查的主要作用	28
1. 为准确诊断提供依据	28
2. 为分析病情、观察疗效、判断预后提供科学依据	28
3. 为预防疾病提供资料	28
4. 为开展医学实验研究奠定基础	29
二、生病时为什么要做血液化验	29
第二节 实验标本的采集和送检	29
一、为什么要早晨空腹抽血	29
二、血液标本的采集	30
三、尿液标本的采集	30
四、粪便标本的采集和送检	30
五、痰液、鼻咽腔分泌物标本的采集	31
六、体液及排泄物的采集	31
七、一般细菌培养标本送检注意事项	32
第三节 对检验结果的认识	32
一、如何理解检验结果	32
二、样品采集的时间	33
三、样品采集时的状态	35
四、采样前的饮食	35
五、采样检查的意义	35
六、正常（参考）值及意义	35
（一）、参考值的概念	36
1. 一类是定性判断的参考值	36
2. 另一类参考值是定量判断的参考值	36
（二）正常（参考）值的意义	36
七、定性和定量的检验结果	37
八、检验结果出现异常的时效性	37
九、检验结果的多重健康指导	38
十、检验结果的质量管理意义	38
（一）检验结果的质量管理	38
（二）检验结果误差及对策	39
第三章 临床检验基本知识	41



第一节 检验申请和报告单分类	41
一、印有检验项目的检验单	41
二、无印检验项目的检验单	42
第二节 检验单的一般格式	43
一、填写一般栏目	43
二、检验项目、参考值与数量单位	44
三、正常参考值的制定	44
四、化验检查结果表示或记录与主要疾病解读提示	44
第三节 化验检查标本留取基本要求	45
一、保持标本的完整性	45
二、留取血液标本	46
1. 选择正确的标本采集部位	46
2. 进行严格的血液标本应用检验分类	46
3. 注重特别的血液标本要求	47
4. 掌握好不同血液标本的采集方法	47
5. 正确处理血液标本采集时的意外	48
三、留取粪便标本	48
1. 留取大便标本的质量	48
2. 留取大便部位	48
3. 标本容器与温度	49
4. 除外其他因素的干扰	49
5. 粪便标本的来源	49
四、留取小便标本	49
1. 尿液检查重要疾病解读的临床价值	49
2. 尿液标本留取分类检查	49
3. 留取尿液标本的容器	50
4. 尿液标本的保存	50
5. 留取的尿液标本可出现的变化	51
五、采集脑脊液标本	51
六、采集浆膜腔积液标本	51
七、采集前列腺液标本	52
八、采集精液标本	52
1. 精液标本采集方法	52

2. 精液检验的临床应用	52
3. 精液采集的特别注意事项	52
4. 精液标本的容器	52
九、留取阴道分泌物标本	52
十、留取痰液标本	53
十一、采集羊水标本	53
第四节 影响化验检测结果的常见因素	53
一、不同年龄段产生的影响	54
二、性别对临床检验结果的影响	55
三、体位、运动与环境变化产生的影响	56
四、患者的饮食对检验结果产生的影响	57
五、妊娠期对化验结果的影响	58
六、服药前后对检验结果产生的影响	58
第四章 尿常规及相关试验	60
第一节 尿常规试验	60
一、尿常规检查	60
(一) 尿量 (vol)	60
(二) 颜色 (col)	60
(三) 相对密度 (sc)	61
(四) 尿蛋白 (PRO)	61
(五) 尿糖 (U-glu)	62
(六) 尿液酸碱性 (pH) 即尿液 pH 值	63
第二节 尿液相关试验	68
一、尿酮体 (ket)	68
二、尿胆红素 (BIL)	69
三、尿胆原 (UBC)	69
四、隐血试验 (BLD)	69
第三节 健康体检指导	71
第五章 粪便常规及相关试验	73
第一节 粪便试验	73
一、粪便的颜色	73



二、粪便的性状	73
三、粪便的气味	74
第二节 粪便的相关试验	74
一、粪便的显微镜检查	74
二、粪便隐血试验 (OBT)	75
三、粪胆汁色素检查	75
四、粪脂肪定量检查	75
第三节 健康体检指导	76
 第六章 临床血液检查	 77
第一节 血常规检查的意义	77
第二节 血常规检查标本采集与保存	78
1. 采集的血管及部位	79
2. 血液标本的类别	79
3. 标本采集时间存放及传送	80
第三节 血常规检查	81
一、红细胞检查	81
(一) 红细胞计数 (RBC)	82
(二) 血红蛋白 (Hb)	82
(三) 红细胞比积 (Hpcv)	83
(四) 红细胞平均数值	83
(五) 网织红细胞(Ret、Re)计数	84
(六) 红细胞沉降率 (血沉、ESR)	85
(七) 红细胞形态学检查	86
二、白细胞检验	87
(一) 白细胞计数 (WBC)	87
(二) 白细胞分类计数 (DC)	88
(三) 中性粒细胞的涂片核象改变	90
(四) 嗜酸性粒细胞直接计数	91
三、血小板检验	91
(一) 血小板 (LT、BPC) 计数	91
第四节 骨髓检验	92
一、骨髓涂片检查	92



二、过氧化物酶染色(POX)	95
三、苏丹黑染色	96
四、中性粒细胞碱性磷酸酶染色(NAP)	96
五、非特异性酯酶染色(NSE)	96
六、铁粒染色(IGS)	97
七、糖原染色(PAS)	97
八、酸性磷酸酶染色(ACP)	98
九、骨髓检查异常结果处理	98

第七章 电解质和某些微量元素 100

第一节 电解质的试验 100

一、血清钠测定	100
二、血清钾测定	102
三、血清氯测定	103
四、血清钙测定	104
五、血清无机磷测定	105
六、血清镁测定	106
七、血清铁测定	107

第二节 微量元素的试验 108

一、血清铜测定	108
二、血清锌测定	109
三、血浆硒测定	110

第八章 蛋白质及血脂检验 111

第一节 蛋白质检验 111

一、血清总蛋白(TP)测定	111
二、血清白蛋白(ALB)测定	112
三、血清球蛋白(GLB)测定	112
四、血清白/球蛋白比值(A/G)	113
五、血清蛋白电泳(SPE)测定	113
六、糖化血红蛋白(GHb)测定	114
七、糖化血清蛋白测定	114
八、甲种胎儿球蛋白(AFP)测定	114



九、血清粘蛋白测定	115
十、血清铁蛋白 (SF) 测定	115
十一、全血高铁血红蛋白 (MetHb) 测定	116
十二、血清碳氢血红蛋白 (COHb) 测定	116
十三、血浆铜蓝蛋白 (CP) 测定	116
十四、血清肌红蛋白 (Mb) 测定	116
十五、血清肌钙蛋白 T (TNT) 测定	117
十六、 α_2 -巨球蛋白测定(α_2 -MG)	117
十七、血清 β_2 -微球蛋白测定(β_2 -M)	118
十八、血清黏蛋白测定	118
十九、血清酸性蛋白 (ASP) 测定	119
第二节 血脂检验	119
一、总胆固醇	119
二、甘油三酯(TG)T	
三、磷脂(PL)	121
四、血清三酰甘油检测(TG)	122
五、脂蛋白电泳(醋酸纤维素薄膜法)	122
六、血清总脂检测(TL)	123
七、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)	123
八、高密度脂蛋白(HDL)亚组分测定	124
九、低密度脂蛋白(LDL)亚组分检测	124
十、血清载脂蛋白 A1 及 B(Apo A1 及 Apo B)	125
第九章 糖类及其代谢产物测定	129
第一节 糖类物质测定	129
一、血液葡萄糖 (GLu) 测定	129
二、餐后 2 小时血糖	130
三、葡萄糖耐量试验 (OGTT)	130
四、糖化血红蛋白(GHb)测定	130
第二节 糖代谢产物测定	131
一、血清果糖(FRU)测定	131
二、血清半乳糖(GT)测定	131
三、血清乳酸(LAC)测定	131



四、血清丙酮酸(PYR)测定	131
五、血清唾液酸(SA)测定	132
六、血浆酮体(KET)测定	132
第十章 氮化合物测定	135
一、血清尿素氮(BUN)测定	135
二、血清肌酐(SCR)测定	135
三、血清肌酸测定	136
四、血清尿酸(UA)测定	137
五、血氨测定	139
第十一章 血气分析	141
一、血浆二氧化碳结合力($\text{CO}_2\text{-CP}$)测定	142
二、血液 pH 测定	143
三、二氧化碳分压(PaCO_2)	144
四、氧分压(PO_2)	144
五、总二氧化碳(T-CO_2)	145
六、标准碳酸氢盐(SB)	146
七、实际碳酸氢盐(AB)	146
八、剩余碱 (BE)	146
九、血氧饱和度(SO_2)和 P_{50}	147
十、缓冲碱(BB)	147
十一、阴离子间隙(AG)	147
十二、血气分析	148
第十二章 激素的检测	149
一、血清总甲状腺素(TT_4)	149
二、血清总三碘甲腺原氨酸(TT_3)	149
三、促甲状腺激素(TSH)	150
四、血清游离甲状腺素 T_3 (TFT_3)和 T_4 (FT_4)	150
五、血清甲状腺微粒体(TM)抗体及甲状腺球蛋白(TG)抗体的测定	150
六、血清睾酮的测定	151



七、血清雌二醇的测定	152
八、血清孕酮的测定	153
九、血清促卵泡刺激素 (FSH)的测定	153
十、血清促黄体生成素(LH)的测定	154
十一、血清泌乳素(PRL)的测定	155
十二、促肾上腺皮质激素(ACTH)的测定	156
十三、促甲状腺激素释放激素(TRH)的测定	156
十四、血浆醛固酮(ALD)的测定	156
十五、血管紧张素 II (AT- II)的测定	157
 第十三章 肝脏疾病相关的试验	158
第一节 肝脏生化测定	158
一、谷丙转氨酶(ALT)	158
二、谷草转氨酶(AST)	159
三、碱性磷酸酶(ALP、AKP、AP)(血清)	159
四、 γ -谷氨酰转肽酶(γ GT/GGT)	160
五、胆碱酯酶(CHE)(血清)	161
六、单胺氧化酶(MAO)(血清)	161
七、5/- 核苷酸酶(5/-NT)	162
八、胆红素(BIL)	162
九、血氨 (NH_3)	164
十、IV型胶原(IV-C)(血清)	164
十一、总胆汁酸(TBA)(血清)	164
第二节 肝炎血清标志物	165
一、甲型肝炎病毒(HAV)血清标志物测定	165
(一) 甲型肝炎病毒抗原(HAAg)	165
(二) 甲型肝炎病毒 RNA(HAV RNA)	165
(三) 甲型肝炎病毒抗体 (分: 抗 -HAVIgM、抗 -I-IAVIg G) ...	165
二、乙型肝炎病毒(HBV)血清标志物测定	166
(一) 乙型肝炎表病毒面抗原(HBsAg)	166
(二) 乙型肝炎病毒表面抗体(抗 -HBs, HBsAb)	166
(三) 乙型肝炎病毒 e 抗原(HBeAg)	166
(四) 乙型肝炎病毒 e 抗体(抗 -HBe, HBeAb)	167



(五) 乙型肝炎病毒核心抗原(HBcAg)	167
(六) 乙型肝炎病毒核心抗体(抗-HBc, HBcAb)	167
(七) 抗-HBc IgG、抗-HBc IgM	167
(八) 乙型肝炎病毒基因前 S 抗原(PreS)	168
(九) 乙型肝炎病毒基因前 S 抗体(抗-PreS)	168
(十) 乙型肝炎病毒 DNA(I-IBV DNA)	168
(十一) 乙型肝炎病毒 DNA 多聚酶(I-IBV DNAP)	169
三、丙型肝炎病毒(HCV)血清标志物测定	169
(一) 丙型肝炎病毒 RNA(HCV RNA)	169
(二) 丙型肝炎病毒抗体(抗-HCV, HCVAb)	169
(三) 丙型肝炎病毒 IgG 抗体(抗-HCV IgG)	169
(四) 丙型肝炎病毒 IgM 抗体(抗-HCV IgM)	170
四、丁型肝炎病毒(HDV)血清标志物测定	170
(一) 丁型肝炎病毒抗原(HDVAg)	170
(二) 丁型肝炎病毒抗体(抗-HDV, HDAb)	170
(三) 丁型肝炎病毒 RNA(HDV RNA)	170
五、戊型肝炎病毒(HEV)血清标志物测定	171
(一) 戊型肝炎病毒抗体(HEVAb、抗-HEV)	171
(二) 戊型肝炎病毒 RNA(HEV RNA)	171
六、乙型肝炎血清标志物构成的模式及意义	171
(一) 乙型病毒性肝炎标志物的俗称	171
 第十四章 免疫学检验	173
一、免疫球蛋白测定	173
(一) 免疫球蛋白 G(IgG)含量	173
(二) 免疫球蛋白 A(IgA)含量	173
(三) 免疫球蛋白 M(IgM)含量	173
(四) 免疫球蛋白 D(IgD)含量	174
(五) 免疫球蛋白 E(IgE)含量	174
(六) 冷球蛋白(CG)含量	174
(七) M 蛋白的检测与鉴定	174
二、补体测定	175
(一) 总补体溶血活性(CH50)	175



(二) 补体旁路活化途径溶血活性(AP-H30)	176
(三) 补体 Iq(CIq)含量	176
(四) 补体 3(C ₃)含量	176
(五) 补体 3 裂解产物(C ₃ SP)	176
(六) 补体 4(C ₄)含量	177
(七) B 因子含量	177
三、循环免疫复合物测定	177
(一) 循环免疫复合物(CIC)	177
四、病毒感染免疫检测	177
(一) 艾滋病病毒抗体(抗-HIV)	177
 第十五章 内分泌检验	179
第一节 甲状腺及其旁腺功能放免检验	179
一、甲状腺素检测(T ₄)	179
二、三碘甲状腺原氨酸检测(T ₃)	180
三、反三碘甲状腺原氨酸检测(RT ₃)	180
四、甲状腺结合球蛋白检测(TBG)	181
五、促甲状腺素释放激素检测(TSH)	181
六、甲状腺吸 131I 抑制试验	182
七、甲状旁腺激素检测(PTH)	183
八、甲状旁腺激素 -C 端片段检测	183
第二节 胰腺功能检验	183
一、胰岛素含量检测(NS)	184
二、胰岛素原检验	184
三、胰高血糖素测定(GLC)	185
四、血清胰岛素 -C 肽检测	185
五、胰岛素 -C 肽释放试验	185
六、抗胰岛素抗体检测(抗-IZS)	186
七、胰蛋白酶检测	186
第三节 消化道液和其激素的检验	187
一、胃液常规检测	187
二、空腹胃液检验	188
三、基础胃酸分泌量检测(BAO)	188