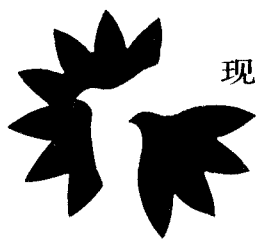

最新 临床检验手册

湖南科学技术出版社



现代医学案头参考书系

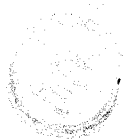
最新 临床检验手册

■ 廖二元 魏启幼主编

■ 湖南科学技术出版社



A0047508



2004/10

(湘)新登字004号

最新临床检验手册

廖二元 魏启幼主编

责任编辑: 张碧金 周海燕

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路3号)

湖南省新华书店经销

湖南省新华印刷一厂印刷

(印装质量问题请直接与本厂联系)

1993年9月第1版第1次印刷

开本: 787×1092毫米 1/32 印张: 27.75 插页: 5 字数: 572,000

印数: 精平各1—3,100

(精装) ISBN7—5357—1140—5
R·249 定价: 20.00元

(平装) ISBN7—5357—1141—3
R·250 定价: 15.60元

前 言

检验诊断的目的是用各种检查技术(如特定仪器、生物化学、免疫学、细胞学和分子生物学等方法)对病人的脏器形态与功能,以及血液、尿液、体腔液、分泌物、排泄物或脱落细胞等进行检测,获得有关脏器功能,以及病变特征、病原或病因方面的资料,为疾病的诊断、治疗及预防服务,它是临床诊疗中不可缺少的组成部分。现代科学技术的飞跃发展,推动着检测技术不断革新;新仪器和新技术的应用,使检测向着微量、自动、单次多项目的方向发展,检测的灵敏度和特异性日益提高。但是,由于机体的反应性不同,个体、地区和种族差异的存在,病理改变错综复杂,加上检测仪器和方法各异等原因,检测结果的临床价值是有限的。不同的疾病常得到相似的结果,不同的结果也时常见于同一个体或同一疾病,故选择检测方法或解释其意义时,必须紧密联系病人的各种临床资料,因人、因地、因时地作出诊断决策或防治决策;采用他人的参考值,参考值范围和医学决定水平时,应特别注意其所依附的采用条件。当然,最可靠和最理想的办法是调查研究出自己单位的参考值范围,用它来衡量检测结果的临床意义。

随着诊断技术的不断更新,一些在过去有过重要贡献的检测项目已被或将被新的检测方法逐渐取代,淘汰那些特异性差和/或敏感性低的检测项目与方法是医学发展的必然。我国在

1984 年发布关于统一实行法定计量单位的命令后,卫生部又于 1991 年 12 月 16 日颁布命令,分步淘汰硫酸锌浊度试验等 35 项检验项目与方法,为了更好地执行这一命令,我们对其淘汰的原因和建议的替代办法作了介绍。

本书第一部分为检验诊断须知,介绍了有关检验诊断的一些新概念和新进展、检测标本的采集、贮存等的注意事项,检测方法的选择与评价,计量单位的换算,法定计量单位的应用和检测项目的质量控制等内容;第二部分收集了血液、尿液、粪、骨髓、脑脊液、羊水、精液、前列腺液等的常规检测项目与部分特殊检测项目,以及有关心、肝、肾、肺、内分泌腺等的功能检测项目共 1400 余条,其中包括近年来新开展和将要开展的检测项目 300 余条;第三部分为常用检验项目的 Standland 参考值范围和医学决定水平。全书内容较齐全,可满足临床工作的需要。

为了达到简明易查的实用目的,绝大多数检测项目以条目或表格形式编排,检测项目一般包括下列六个方面的内容;①检测项目,包括中、西文名称及其缩写形式;②标本,除说明检测标本的来源外,还注明了特殊要求(如抗凝、低温保存、避免溶血等);③惯用单位,此栏中未作特别说明者为 95%健康成人的测得值范围,或者用均值±标准差表示 68.3%健康人群的波动范围。特殊的项目则按性别、年龄、妊娠周数等分别列出;④换算因子(系数),包括由惯用单位至法定单位的换算因子(分子)和其逆运算的换算因子(分母),分子与分母互为倒数。例如,血清钠的互换因子为 $0.435/2.30$,惯用单位(310mg/dl) $\times 0.435$ (分子) $=135\text{mmol/L}$ (法定单位);反之,法定单位(135mmol/L) $\times 2.30$ (分母) $=310\text{mg/dl}$ (惯用单位);⑤法定单位,按 1984 年国务院颁布的法定计量单位计量。分子量不明或检测的项目由多种不同物质组成时,仍采用惯用单位计量。酶活度和一些蛋白质

类激素检测的计量办法,由于历史的原因,使用的单位相当紊乱,很不统一。建议应用的 Katal 酶活度计量尚未被公认,亦未列为我国的法定单位,因此,本书仍采用惯用单位计量,将建议的计量单位列入括号内供参考。必须指出的是,由于本书的资料来源广泛,所给参考值的方式不尽一致。一般有两种表达式,一是 95% 的可信限,代表 95% 健康人群的参考值范围,如血清钠 135~145nmol/L;二是代表 68.3% 健康人群的均值±标准差。应注意这两种表示法的涵义殊有不同,因为在多数情况下,均值±1.96 标准差所表示的范围才与 95% 可信限有同等意义;⑥临床意义,介绍检测值超越(正常)参考值范围时的主要临床现象或疾病,并对一些类似的检测项目予以评价。

为免去查找分子量、化合价或具体计算等麻烦,书末收集了 20 多个计量单位换算表,供临用时查找换算。中、西文索引与分章目录也为读者提供了多渠道查阅途径。

本书中的素材主要取自国内出版的有关专著和近期杂志,部分来源于国外专著和杂志。编写时虽经取舍,但不一定具有普遍的代表性,读者参阅时可区别情况对待。

尤其应提出的是,文建新、罗宏斌、胡景铭和蔡治宾同志参加了本书第一部分 § 5,第二部分 § 3、§ 6、§ 15 和 § 20 的编写工作,他们和被引用的国内外书刊作者的辛勤劳动与成果是本书得以问世的基础,在此谨向他们表示衷心的感谢。

书中误谬和不足之处,恳请批评指正。

编 者

1993 年元月于长沙

湖南医科大学第二附属医院

|| 第一部分 检验诊断须知

目 录

第一部分 检验诊断须知

§ 1 标本的采集和检测前处理	
§ 1.1 抗凝..... (1)	
枸橼酸盐..... (1)	
双草酸盐..... (1)	
肝 素..... (1)	
乙二胺四乙酸二钠盐..... (2)	
抗凝剂与保存液..... (2)	
§ 1.2 血液标本的保存..... (3)	
§ 1.3 无蛋白血滤液的制备..... (5)	
福林-吴氏法..... (5)	
范-霍氏改良法..... (6)	
海登氏改良法..... (7)	
福林氏不溶血法..... (8)	
三氯醋酸法..... (8)	
苏木杰氏硫酸锌法..... (9)	
§ 1.4 尿液标本的收集与保存..... (9)	
尿液标本的收集..... (9)	
尿液标本的防腐与保存..... (10)	
§ 1.5 粪便标本的收集和处理..... (11)	
§ 1.6 精液标本的采集和运送..... (12)	
§ 1.7 临床脱落细胞学检查标本的采集与处理..... (13)	
标本采集与涂片要求..... (14)	
涂片的固定..... (14)	
标本染色..... (15)	
脱落细胞学镜检注意事项..... (16)	
§ 2 检验诊断方法的选择与评价	

诊断指数.....	(18)	.....	(33)
诊断效率.....	(18)	§ 4.3 与医学有关的常用	
预料率.....	(18)	的许用单位和非许用单位	
综合诊断值与可用度		.....	(38)
.....	(18)	§ 4.4 医学计量单位换算	
§ 3 正常值、参考值、参考值		与应用的一些具体问题	
范围及医学决定水平		.....	(45)
对正常值概念的质疑		§ 5 诊断检测的质量控制	
.....	(21)	.....	(56)
参考值和参考范围的		§ 5.1 误差和质量控制	
定义与来源.....	(22)	.....	(56)
医学决定水平.....	(25)	§ 5.2 诊断检验的误差来	
参考范围和医学决定水平的		源分析.....	(58)
表达与有效数字规则		§ 5.3 诊断检测质量控制中	
.....	(26)	的准确度、精密度和灵敏度	
§ 4 法定计量单位		.....	(61)
§ 4.1 中华人民共和国		§ 5.4 质量控制图及其制作	
法定计量单位.....	(27)	.....	(64)
§ 4.2 中华人民共和国		§ 5.5 诊断实验室质量控制	
法定计量单位使用方法		.....	(66)

第二部分 人体检测的参考范围及其 异常时的临床意义

§ 1 血液检测	渗透量(压)	(70)
§ 1.1 一般检验及物理性质	相对密度(比重)	(70)
.....	粘 度	(70)
全血容量	红细胞沉降率	(72)
红细胞容量	红细胞比积(血细胞比积)	

.....	(72)	镍	.....	(86)
红细胞计数	 (72)	砷	.....	(86)
红细胞形态学	 (72)	钴	.....	(86)
白细胞计数	 (76)	铬	.....	(86)
白细胞分类计数	 (76)	硒	.....	(86)
嗜酸性粒细胞直接计数	.....	碘	.....	(88)
.....	(78)	铯	.....	(88)
血红蛋白	 (78)	镉	.....	(88)
§ 1.2 血液化学检测		锂	.....	(88)
.....	(80)	铝	.....	(88)
§ 1.2.1 电解质及无机物		§ 1.2.2 代谢物检测	.....	
检测	 (80)	.....	.....	(88)
钠	 (80)	总蛋白	.....	(88)
钾	 (80)	白蛋白	.....	(90)
钙	 (80)	球蛋白	.....	(90)
离子钙	 (82)	白蛋白/球蛋白比值	.....	
镁	 (82)	.....	.....	(90)
锌	 (82)	蛋白电泳	.....	(90)
红细胞锌	 (82)	粘蛋白	.....	(92)
铜	 (82)	α_1 -酸性糖蛋白	.....	(92)
铁	 (84)	铁蛋白	.....	(92)
总铁结合力	 (84)	转铁蛋白	.....	(94)
铁饱和度	 (84)	甲状腺素结合前	.....	
氯化物	 (84)	白蛋白	.....	(94)
无机磷	 (84)	甲状腺素结合球蛋白	.....	
氟化物	 (84)	.....	.....	(94)
汞	 (86)	皮质醇结合球蛋白	.....	(96)
铅	 (86)	类固醇结合 β -球蛋白	.....	
锰	 (86)	.....	.....	(96)
金	 (86)	视黄醇结合蛋白	.....	(96)

肌球蛋白	(96)	脂蛋白-X	(110)
巨球蛋白	(96)	载脂蛋白-B	(110)
冷球蛋白	(98)	载脂蛋白-A ₁	(110)
β -血小板球蛋白	(98)	载脂蛋白-A ₁	
β_2 -微球蛋白	(98)	■型前胶原肽	(110)
肌红蛋白	(98)	氨基酸总量	(112)
铜蓝蛋白	(98)	氨基酸组分	(112)
甲胎球蛋白	(100)	支链氨基酸/芳香族	
胰腺癌相关抗原	(100)	氨基酸比值	(116)
糖抗原 19-9	(100)	氨	(116)
碱性胚胎蛋白	(100)	非蛋白氮	(118)
组织多肽抗原	(102)	血尿素氮	(118)
CA125	(102)	尿 素	(118)
γ -精液蛋白	(102)	肌 酐	(118)
神经元特异性烯醇化酶		尿素氮/肌酐比值	(120)
.....	(102)	肌 酸	(120)
肝癌快速特异蛋白	(102)	尿 酸	(120)
纤维连接蛋白	(104)	草酸盐	(120)
血红素结合蛋白	(104)	植烷酸	(120)
游离轻链	(104)	2,3-二磷酸甘油酸	
淀粉样变相关蛋白	(104)	.....	(120)
α_2 -HS-糖蛋白	(104)	葡萄糖	(122)
血清糖化蛋白	(106)	半乳糖	(122)
糖化血红蛋白	(106)	果 糖	(122)
胰蛋白酶原	(106)	乳 糖	(122)
低密度脂蛋白-胆固醇		聚氨基葡萄糖	(122)
.....	(108)	乳 酸	(124)
高密度脂蛋白胆固醇		乳酸/丙酮酸比值	(124)
.....	(108)	丙酮酸	(124)
β -脂蛋白	(108)	丙 酮	(126)

乙酰乙酸	(126)	.....	(136)
乙酰乙酸和丙酮总量		维生素 A	(136)
.....	(126)	维生素 B ₁	(138)
乙 醛	(126)	维生素 B ₆	(138)
胆固醇总量	(126)	维生素 B ₁₂	(138)
胆固醇酯	(128)	叶酸	(138)
甘油三酯	(128)	维生素 C	(140)
脂蛋白电泳	(128)	维生素 D	(140)
游离甘油	(128)	维生素 E	(140)
游离脂肪酸	(128)	1.2.4 药物检测	(142)
磷脂总量	(130)	巴比妥类	(142)
总 脂	(130)	导眠能	(142)
过氧化脂质	(130)	安 定	(142)
胆红素总量	(130)	水合氯醛	(142)
直接胆红素	(130)	安眠酮	(144)
间接胆红素	(130)	利眠宁	(144)
直接胆红素/间接胆红素		吗 啡	(144)
比值	(132)	度冷丁	(144)
δ-胆红素	(132)	美散痛	(144)
黄疸指数	(132)	罂粟碱	(144)
凡登白试验	(132)	可待因	(146)
胆汁酸	(132)	氯丙嗪	(146)
原卟啉	(134)	甲硫哒嗪	(146)
尿卟啉	(134)	苯海拉明	(146)
氰化物	(134)	镇痛新	(148)
烟 碱	(134)	酰胺咪嗪	(148)
果糖胺	(136)	丙咪嗪	(148)
5-羟色胺	(136)	多虑平	(148)
硫氰酸盐	(136)	苯妥英钠	(148)
§ 1.2.3 维生素检测		碳酸锂	(150)

咖啡因	(150)
乙酰水杨酸	(150)
保泰松	(152)
扑热息痛	(152)
氨茶碱	(152)
胆茶碱	(152)
地高辛	(152)
洋地黄毒甙	(152)
奎 宁	(154)
奎尼丁	(154)
普鲁卡因酰胺	(154)
心得安	(154)
普鲁卡因	(156)
利多卡因	(156)
醋唑磺胺	(156)
丙磺舒	(156)
氯磺丙脲	(156)
快己蚁胺	(158)
甲普龙	(158)
甲氟咪呱	(158)
乙 醇	(158)
卡那霉素	(160)
庆大霉素	(160)
丁胺卡那霉素	(160)
妥布霉素	(160)
乙胺碘呋酮	(160)
慢心律	(162)
双异丙吡胺	(162)
扑痛酮	(162)
环胞霉素 A	(162)

§ 1.2.5 激素及激素

代谢物检测	(164)
促甲状腺素	(164)
长效甲状腺刺激物	(164)
促甲状腺激素释放激素	(164)
N-阿片样-促黑素 -促肾上腺皮质素原	(164)
促肾上腺皮质激素	(164)
泌乳素	(166)
卵泡刺激素	(166)
黄体生成素	(166)
生长激素	(168)
生长激素介素-C	(168)
抗利尿激素	(168)
催产素	(168)
甲状腺素总量	(168)
游离甲状腺素	(170)
三碘甲腺原氨酸总量	(170)
游离三碘甲腺原氨酸	(170)
游离甲状腺素指数	(170)
游离三碘甲腺原氨酸 指数	(170)
有效甲状腺素比值	(170)
反-三碘甲腺原氨酸	(170)
甲状腺素球蛋白	(170)

甲状腺素/甲状腺素		17-羟孕酮..... (181)
结合球蛋白比值 (172)		孕烯醇酮 (184)
三碘甲腺原氨酸树脂		绒毛膜促性腺激素
摄取率 (172)		 (184)
蛋白结合碘 (172)		绒毛膜促性腺激素
骨钙素 (172)		- β 亚单位 (184)
降钙素 (172)		胎盘催乳素 (186)
甲状旁腺素 (172)		睾酮总量 (186)
儿茶酚胺 (174)		游离睾酮 (186)
多巴胺 (174)		二氢睾酮 (186)
去甲肾上腺素 (174)		脱氢表雄酮 (188)
肾上腺素 (174)		脱氢表雄酮硫酸盐 (188)
皮质醇总量 (174)		雄烯二酮 (188)
游离皮质醇 (174)		胰岛素 (188)
皮质酮 (174)		胰岛素原 (188)
17-羟皮质类固醇..... (174)		C-肽 (188)
皮质醇结合球蛋白 (174)		胰升糖素 (190)
11-脱氧皮质醇..... (176)		胃泌素 (190)
醛固酮 (176)		肠血管活性肽 (190)
11-脱氧皮质酮..... (176)		肠促胰液素 (190)
18-羟脱氧皮质酮..... (178)		血清素 (190)
肾素活度 (178)		心钠素 (190)
血管紧张素 I (180)		胃抑肽 (190)
血管紧张素 II (180)		红细胞生成素 (192)
雌激素总量 (180)		生物素 (192)
雌二醇总量 (180)		缩胆促胰素 (192)
雌三醇总量 (182)		β -胡萝卜素 (192)
游离雌三醇 (182)		前列腺素 (192)
雌酮 (182)		血栓烷素-B ₂ (194)
孕酮 (184)		3',5'-环-磷酸腺苷

.....	(194)	γ -谷氨酰转肽酶	(206)
3',5'-环-磷酸鸟苷		γ -谷氨酰转肽酶	
.....	(194)	同工酶	(206)
生长介素-C	(194)	谷氨酸脱氢酶	(206)
胃动素	(196)	乳酸脱氢酶	(206)
内皮素	(196)	乳酸脱氢酶同工酶	(208)
§ 1.2.6 血液气体及		红细胞乳酸脱氢酶	(208)
酸碱平衡指标的检测		碱性磷酸酶	(208)
.....	(198)	碱性磷酸酶同工酶	(210)
酸 度	(198)	酸性磷酸酶	(210)
氧分压	(198)	胆碱酯酶	(210)
半饱和氧分压	(198)	胆碱酯酶 I	(212)
氧饱和度	(198)	胆碱酯酶活度	(212)
肺泡气-动脉血氧分压差		淀粉酶	(212)
.....	(200)	淀粉酶同工酶	(212)
氧含量	(200)	肌酸激酶	(214)
一氧化碳	(200)	肌酸激酶同工酶	(214)
二氧化碳总量	(200)	5'-核苷酸酶	(214)
二氧化碳分压	(200)	单胺氧化酶	(216)
二氧化碳结合力	(202)	葡萄糖-6-磷酸	
标准碳酸氢盐	(202)	脱氢酶	(216)
实际碳酸氢盐	(202)	葡萄糖-6-磷酸酶	
缓冲碱	(202)	.....	(216)
剩余碱	(202)	丙酮酸激酶	(216)
§ 2 酶学检测		磷酸己糖异构酶	(216)
谷-丙转氨酶	(204)	磷酸果糖激酶	(218)
谷-草转氨酶	(204)	α_1 -抗糜蛋白酶	(218)
谷-草转氨酶同工酶		α_1 -抗胰蛋白酶	(218)
.....	(204)	亮氨酸氨肽酶	(218)
		α -羟丁酸脱氢酶	(218)

α -羟丁酸脱氢酶/ 乳酸脱氢酶比值	(218)
异枸橼酸脱氢酶	(220)
山梨醇脱氢酶	(220)
醛缩酶	(220)
转酮醇酶	(220)
苹果酸脱氢酶	(220)
酯 酶	(220)
脂蛋白酯酶	(222)
鸟氨酸氨基甲酰 转移酶	(222)
精氨酸琥珀酸裂解酶	(222)
精氨酸酶	(222)
鸟嘌呤脱氢酶	(222)
血管紧张素 I 转换酶	(222)
多巴胺- β -羟色酶	(224)
溶菌酶	(224)
溶菌酶清除率	(224)
胃蛋白酶原	(224)
5'-核苷酸磷酸 二酯酶同工酶	(224)
胰型核糖核酸酶同工酶	(226)
醇脱氢酶	(226)
黄嘌呤氧化酶	(226)
组氨酸酶	(226)
腺苷脱氢酶	(226)

卵磷脂—胆固醇酰基 转移酶	(226)
超氧化物歧化酶	(228)
甘氨酸脯氨酸二肽 氨基肽酶	(228)
碱性核糖核酸酶	(228)
M 型丙酮酸激酶	(230)
δ -氨基- γ -酮戊酸 脱氢酶	(230)
甘氨酸酪氨酸酶	(230)
奎宁氧化酶	(230)

§ 3 血清学和免疫学检测

§ 3.1 体液免疫检测

.....	(232)
免疫球蛋白	(232)
免疫球蛋白 A	(232)
免疫球蛋白 D	(232)
免疫球蛋白 E	(232)
免疫球蛋白 G	(234)
免疫球蛋白 M	(234)
补体	(236)
γ -干扰素	(238)
冷球蛋白试验	(238)

§ 3.2 细胞免疫检测

.....	(240)
外周血下淋巴细胞亚群	(240)
外周血淋巴细胞白细胞 介素-2 活度	(240)

淋巴细胞毒性试验	(242)	抗甲状腺微粒体抗体	(252)
淋巴细胞混合培养	(242)	促甲状腺素受体抗体	(252)
淋巴细胞转化率	(242)	骨骼肌自身抗体	(252)
E-玫瑰花环形成率	(244)	平滑肌自身抗体	(252)
EAC-玫瑰花环形成试验	(244)	心肌细胞自身抗体	(254)
表面膜免疫球蛋白	(244)	胃壁细胞自身抗体	(254)
自然杀伤细胞活度	(244)	内因子自身抗体	(254)
OKT4/OKT ₈ 比值	(244)	肾上腺自身抗体	(254)
白细胞粘附抑制试验	(246)	卵泡浆、鞘细胞、睾丸间质细胞自身抗体	(254)
二硝基氟苯试验	(246)	唾液腺导管上皮细胞自身抗体	(254)
硝基四氮唑蓝试验	(246)	胰腺胰岛自身抗体	(256)
结核菌素皮内试验	(246)	胰岛素自身抗体	(256)
结素纯蛋白衍化物	(246)	肾线粒体自身抗体和肾小球基膜自身抗体	(256)
结素纯蛋白衍化物-I ₂ G	(248)	甲状旁腺自身抗体	(256)
双链酶试验	(248)	肝细胞膜自身抗体	(256)
§ 3.3 自身抗体检测	(248)	皮肤自身抗体	(256)
抗核抗体	(248)	血小板抗体	(258)
抗 DNA 抗体	(250)	着丝点抗体	(258)
抗可提取核抗原抗体	(250)	白癜风同形反应试验	(258)
狼疮细胞	(250)	黑色素细胞自身抗体	(258)
狼疮抗促凝物	(250)	青霉素抗体	(258)
类风湿因子	(250)		
抗甲状腺球蛋白抗体	(252)		