



甘肃省卫生局 编

临床检验手册

人民卫生出版社

临床检验手册

甘肃省卫生局 编

人民卫生出版社

临床检验手册

甘肃省卫生局 编

人民卫生出版社 出版

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 32开本 18 $\frac{1}{2}$ 印张 9插页 400千字

1964年9月第1版第1次印刷

1981年4月第2版第5次印刷

印数：278,401-294,700

统一书号：14048·2980 定价：1.80元

目 录

引言	1
第一章 血液学	2
第一节 采血和抗凝剂	2
一、采血	2
二、抗凝剂	6
第二节 血涂片制作和染色法	6
一、血涂片的制作	7
二、血涂片常用的染色法	10
瑞忒氏染色法(10) 过氧化酶染色法(14)	
第三节 血细胞的命名和形态	17
一、血细胞的命名	17
二、血细胞的结构	17
三、血细胞的发育演变和形态	19
(一) 原血细胞(19) (二) 红细胞系统(20) (三)	
粒细胞系统(24) (四) 单核细胞系统(29) (五) 淋	
巴细胞系统(30) (六) 浆细胞系统(33) (七) 巨核	
细胞系统(34)	
第四节 白细胞分类计数	36
第五节 白细胞计数	42
第六节 嗜酸粒细胞直接计数	49
第七节 红细胞计数	54
第八节 血红蛋白测定	59
一、血红蛋白量的测定	59
试纸法(59) 酸化法(60)	

二、碳氧血红蛋白定性试验	64
氢氧化钠法(64) 蒸馏水法(65)	
第九节 网织红细胞计数	65
第十节 红细胞渗透性脆性试验	68
简易法(69) 试管法(69)	
第十一节 红细胞沉降率测定	72
长管法(74) 微量法(75)	
第十二节 出血性疾病的检验	77
一、血小板计数	77
二、流血时间测定	83
三、血凝固时间测定	84
四、血块回缩的性质和时间测定	87
五、凝血酶原时间测定	88
第十三节 红斑狼疮细胞检查	92
第十四节 骨髓细胞学检查法	96
一、骨髓涂片的检查步骤	96
二、分析单个血细胞时的注意事项	97
三、骨髓象病理生理概念	98
(一) 正常骨髓象(98) (二) 病理骨髓象(98)	
第十五节 血内寄生物检查	103
一、疟原虫	103
二、黑热病原虫	115
三、微丝蚴	118
四、钩端螺旋体和回归热螺旋体	123
第二章 尿	124
第一节 标本的种类、收集、保存和处理	124
第二节 理学检验	125
第三节 化学检验	130
一、蛋白质	130

(一) 定性试验(131) 试纸法(131) 加热和乙酸法(132) 磺基水杨酸法(133) (二) 定量试验(134) (三) 凝溶 蛋白质定性试验(137)	
二、葡萄糖	138
(一) 定性试验 (138) 试纸法(138) 硷性铜法 (139)	
(二) 半定量试验(142) (三) 定量试验(143)	
三、酮体	146
丙酮定性试验(146) 乙酰乙酸定性试验(147)	
四、胆红素	149
试纸法(149) 泡沫试验(149) 碘环试验(149)	
五、尿胆原	151
六、血红蛋白	153
试纸法(153) 改良联苯胺法(154)	
七、淀粉酶	156
稀释法(156) 快速法(157)	
八、磺胺药物	158
木素法(158) 醛试剂检验结晶法(158)	
九、亮氨酸和酪氨酸	158
十、乳糜	159
第四节 显微镜检验	160
一、尿标本的处理	160
二、细胞	162
(一) 红细胞(162) (二) 白细胞和脓细胞(164) (三)	
上皮细胞(167) (四) 精子(168)	
三、管型	168
四、结晶	174
(一) 酸性尿的结晶 (174) (二) 硷性尿的结晶 (177)	
(三) 对临床参考价值较大的结晶体(178)	
五、寄生物	182
六、12小时尿沉淀物计数	182

第三章 肾功能试验	185
(一) 肾脏排泄染料的功能——酚磺肽试验 (185)	
(二) 肾脏的浓缩稀释功能(189)	
(三) 肾脏排泄蛋白质代谢产物的功能——血非蛋白氮测定(191)	
(四) 肾脏调节酸硷平衡的功能——血浆二氧化碳含量测定 (191)	
第四章 早期妊娠诊断试验	192
一、生物试验	192
雄蟾蜍试验(192) 雄青蛙试验(198) 稀释试验(201)	
浓缩试验(202)	
二、免疫试验	202
胶乳凝集法(202)	
三、化学试验	205
碘试验(206)	
第五章 粪	209
第一节 标本采集法	209
第二节 理学检验	210
第三节 化学检验	213
隐血试验(213)	
试纸法(213) 联苯胺法(213)	
第四节 显微镜检验	214
一、标本涂片的制备	214
二、食物残渣	216
(一) 脂肪(216) (二) 动物性残渣(216) (三) 植物性残渣(218)	
三、体细胞	218
四、结晶	220
五、酵母菌	220
第五节 人体常见原虫的检验技术和形态	221
一、标本检查程序	221

二、浓集检验法——清水沉淀法	222
三、常见原虫滋养体和包囊的形态和鉴别	223
(一) 粪内常见的原虫(223) (二) 肉足纲常见变形虫 的形态和鉴别(223) (三) 纤毛纲和鞭毛纲原虫的形 态和鉴别(227)	
第六节 人体常见蠕虫的检验技术	
及其虫卵的形态	232
一、检验技术	233
(一) 直接涂片法(233) (二) 浓集法(234) 清水沉 淀法(234) 浮集法(234) (三) 孵化法(234) (四) 肛门拭(237) (五) 钩蚴培养(238)	
二、常见蠕虫卵的形态和鉴别	240
(一) 人蛔虫卵(240) (二) 钩虫卵(242) (三) 鞭 虫卵(243) (四) 蛲虫卵(244) (五) 血吸虫卵(245) (六) 华支睾吸虫卵(248) (七) 姜片虫卵(249) (八) 肺吸虫卵(250) (九) 牛绦虫卵(251) (十) 短膜壳 绦虫卵(252) (十一) 阔节裂头绦虫卵(254)	
第六章 脑脊髓液	255
第一节 标本的收集	255
第二节 理学检验	255
第三节 化学检验	257
一、蛋白质	257
(一) 定性试验(257) (二) 蛋白鉴别试验(259) (三) 定量试验——磺基水杨酸法(259)	
二、葡萄糖	261
(一) 半定量试验(262) (二) 定量试验(262)	
三、色氨酸反应	264
四、氯化物	265
汞量法(265)	

五、隐血试验	265
联苯胺法(265)	
第四节 显微镜检验	266
一、细胞总数	266
(一) 白细胞计数(266) 毛细管法(266) 试管法 (267) 简化法(267) (二) 红细胞计数(268) (三) 嗜酸粒细胞直接计数(268)	
二、细胞分类	269
(一) 分类法(270) (二) 细胞形态(271)	
三、寄生物检查	271
第七章 漏出液和渗出液	272
第一节 标本的采取和处理	272
第二节 理学检验	272
第三节 化学检验	274
(一) 浆膜粘蛋白定性试验(274) (二) 蛋白质定量 (274) (三) 淀粉酶试验(275)	
第四节 显微镜检验	275
一、细胞总数	275
二、细胞分类	276
三、结晶体	277
四、寄生物	278
第五节 漏出液和渗出液鉴别要点	278
第八章 痰	279
第一节 标本的收集、保存和处理	279
第二节 理学检验	280
第三节 显微镜检验	283
一、不染色标本的检验	283
(一) 弹力纤维(283) (二) 螺旋形体(284) (三) 结晶(285) (四) 色素细胞(285) (五) 白细胞(286)	

(六) 红细胞(286) (七) 上皮细胞(286) (八) 脂肪滴(287) (九) 髓磷脂小体(287) (十) 寄生物(287) 肺吸虫卵检查法(287)	
二、染色标本的检验	289
(一) 抗酸染色法(290) (二) 革兰氏染色法(290)	
(三) 瑞忒氏染色法(290) (四) 嗜酸粒细胞直接染色法(290)	
第九章 胃液和十二指肠液	291
第一节 理学检验	291
第二节 化学检验	293
一、胃液酸度的测定	293
(一) 游离盐酸的定量测定(293) (二) 总酸度的定量测定(295)	
二、乳酸定性试验	296
氯化铁法(296)	
三、胆汁定性试验	297
硝酸法(297)	
四、血定性试验	298
联苯胺法(298)	
第三节 显微镜检验	299
(一) 红细胞(300) (二) 白细胞(300) (三) 粘液(301)	
(四) 上皮细胞(301) (五) 组织碎片(302) (六) 酵母菌(302) (七) 食物颗粒(302) (八) 胆固醇结晶(302) (九) 胆红素和胆红素钙(302) (十) 寄生物(302)	
第十章 精液和前列腺液	304
第一节 精液的检验	304
一、标本采集法	304
二、理学检验	305

三、显微镜检验	305
(一) 活动力(306) (二) 精子计数(306) (三) 精子 形态(309) (四) 其他物质(310)	
第二节 前列腺液的检验	310
第十一章 阴道毛滴鞭毛虫	312
第十二章 血生化检验	315
第一节 血的采集和保存	315
第二节 无蛋白血滤液的制备	315
钨酸法(315) 三氯乙酸法(317)	
第三节 葡萄糖的测定	318
磷钼酸试剂法(318)	
第四节 非蛋白氮的测定	326
消化-比色法(326)	
第五节 血清蛋白质总量、 白蛋白和球蛋白的测定	333
双缩脲超微量法(333) 附：微量定氮法测定蛋白质 总量(340)	
第六节 总胆固醇的测定	342
第七节 血清钾的测定	345
四苯硼钠比浊法(345)	
第八节 血清钠的测定	350
快速比色法(352)	
第九节 血氯化物的测定	354
汞量法(354)	
第十节 血清钙的测定	359
乙二胺四乙酸二钠滴定法(359)	
第十一节 血清无机磷的测定	363
磷钼酸比色法(363)	

第十二节	血浆二氧化碳含量测定	366
	试纸法(367) 微量滴定法(368) 量积法(372)	
第十三节	胆硷酯酶的测定	384
	全血胆硷酯酶的测定(384) 血清胆硷酯酶的测定 (385)	
第十四节	淀粉酶的测定	387
	稀释法(387)	
第十三章	肝功能试验	388
第一节	胆红素代谢功能的试验	388
	(一) 血清黄疸指数(388) 稀释比色法(388) 标准管 比色法(388) (二) 胆红素定性试验(390) (三) 总 胆红素定量试验(393) 试纸法(393) 标准管目测比 色法(393) (四) 尿胆红素定性试验(395) (五) 尿 胆原定性试验(396)	
第二节	蛋白质代谢功能的试验	397
	(一) 血清蛋白质总量、白蛋白和球蛋白的测定(397) (二) 麝香草酚浊度试验(397) (三) 麝香草酚絮状试 验(402) (四) 硫酸锌浊度试验(403)	
第三节	谷氨酸丙酮酸氨基移转酶的测定	405
	纸片法(405) 定量法(407)	
第十四章	血清学检验	416
第一节	血型鉴定和血液交互配合试验	416
	一、血型鉴定	416
	(一) 血型的种类(417) (二) ABO 血型的鉴定(420)	
	二、血交互配合试验	433
	(一) 盐水交配法(434) (二) 胶体交配法(440)	
第二节	伤寒血清凝集反应	442
第三节	变形杆菌交叉凝集反应	446

第四节	布氏杆菌凝集试验	448
第五节	嗜异性凝集试验	450
第六节	冷凝集试验	453
第七节	梅毒血清沉淀试验	456
第十五章	微生物学检验	464
第一节	染色法	464
	(一) 涂片的制作(464) (二) 革兰氏染色法(465)	
	(三) 抗酸染色法(467) (四) 甲苯胺蓝-碘液异染颗粒染色法(469)	
第二节	直接涂片检查的临床意义	470
第三节	各种常见致病性微生物的形态和检验法	472
	一、革兰氏阳性球菌	473
	(一) 葡萄球菌(473) (二) 链球菌(473) (三) 肺炎双球菌(474)	
	(四) 四联球菌(475) (五) 八迭球菌(475)	
	二、革兰氏阴性球菌	475
	(一) 脑膜炎双球菌(475) (二) 淋病双球菌(476)	
	三、革兰氏阳性杆菌	478
	(一) 结核分枝杆菌(478) (二) 麻风分枝杆菌(483)	
	(三) 白喉棒状杆菌(485)	
	四、革兰氏阴性杆菌	486
	五、螺旋体	486
	(一) 钩端螺旋体(487) (二) 回归热螺旋体(488)	
	(三) 口腔炎螺旋体(489) (四) 苍白密螺旋体(489)	
第四节	常用培养基的制备	490
	一、一般注意事项	490
	二、培养基酸碱度的测定和校正	491

(一) pH 标准比色管的制备(491)	(二) 酸硷度的测定(491)	(三) 酸硷度的校正(492)	
三、常用培养基			493
(一) 牛肉膏琼脂(493)	(二) 血液琼脂(495)	(三) 中国蓝蔷薇色酸琼脂(496)	
(四) 沙门氏-痢疾菌属琼脂(497)	(五) 双糖琼脂(498)	(六) 血培养用培养基(499)	
第五节 细菌的培养和初步鉴定			500
一、无菌技术			501
二、一般接种和分离方法			503
三、革兰氏阳性球菌			504
四、革兰氏阴性球菌			506
五、革兰氏阳性杆菌			508
六、革兰氏阴性杆菌			510
(一) 沙门氏菌属(510)	(二) 痢疾杆菌属(511)		
(三) 变形杆菌(512)	(四) 绿脓杆菌(513)	(五) 肺炎杆菌(513)	
(六) 布氏杆菌(514)	(七) 大肠杆菌(514)		
第六节 抗菌素敏感试验			515
附录			519
第一节 检验室应用的药品			519
(一) 药品规格(519)	(二) 药品保管和配制、应用试剂的注意事项(520)	(三) 当量溶液的配制(522)	
当量草酸溶液(522)	当量碳酸钠溶液(523)	当量盐酸溶液(523)	
当量硫酸溶液(524)	当量硝酸溶液(524)	当量氢氧化钠溶液(524)	
(四) 检验室常用药品表(526)	(五) 检验室常用染料和指示剂表(541)	(六) 检验室常用生物试剂和诊断用品表(545)	
(七) 检验室常用纸片和其他成品表(547)			

第二节 检验室应用的部分仪器	549
一、显微镜	549
暗视野检查法(552)	
二、目测比色计	554
三、光电比色计	560
四、分析天平	568
五、玻璃器材	571
第三节 新旧名称对照表	573

引 言

临床检验是医学科学的一个组成部份，有助于疾病的诊断和预防。不适当地强调或忽视临床检验的作用，都是不对的。

为了确保检验结果的准确性，防止造成不利于病人和工作的后果，必须做到下列各点：

(一)严格执行查对和其他有关制度。

(二)准确熟练地掌握操作步骤、试验注意事项和判断结果。工作时必须专心和细心。

(三)遇有检验结果可疑时，应及时主动与有关科室联系或重新检查，力求得出正确结论。

(四)应指定专人负责管理毒、剧毒药品及定期检查试剂质量。新添置的精密仪器，在未充分了解和掌握其性能前，不得任意安装和试用，以免造成重大损失。对贵重仪器及日常应用器材，均应细心爱护使用，妥善保管。

临床检验是一项科学性很强的工作，要求高度的准确性。检验人员必须以白求恩同志为榜样，对工作极端的负责任，对技术精益求精。工作中必须严肃认真，一丝不苟，准确熟练地掌握操作步骤和注意事项，严格遵守操作规程和有关的规章制度，防止任何差错。

第一章 血液学

血液学检验的项目应根据不同性质的医疗单位、不同要求而定。

检验采血程序：如有血小板计数应首先采取。然后作白细胞、红细胞计数，血红蛋白测定，最后涂血膜，此时血中虽可能有组织液混入，但不致影响白细胞的比例（在幼、婴儿采血困难时，可不擦去第一滴血而利用作血膜）。除上述检查外，如尚有流血和血凝固时间测定，则应于他处另行穿刺，以免影响试验准确性。

用静脉或毛细血管血液测定血红蛋白与计数红、白细胞，结果无明显差别。血涂片亦基本一致。

第一节 采血和抗凝剂

一、采 血

一般分毛细血管和静脉采血两种，根据检验项目、采用方法及所需血量而选择应用。

（一）毛细血管采血 凡仅需一或数滴血的检验均可采用。如白细胞、红细胞、网织红细胞和血小板计数，血红蛋白、流血时间和血凝固时间测定，制血膜和血型鉴定等。

【应用器材】 刺血针常用者为直三棱形针，固定于玻璃瓶的软木塞上，瓶内满盛95%乙醇（不应浸于70%乙醇中，因易使针生锈），采血前用无菌干棉球擦干。应要求灭菌消毒和一人一针。弹簧刺血针的优点为刺入深浅度可先行调