



医学检验
手册

医学检验手册

戴华生 编

江西人民出版社

医学检验手册

戴华生编

江西人民出版社出版

(南昌百花洲3号)

江西省新华书店发行 江西新华印刷厂印刷

开本787×1092 1/32印张 18³/₈ 字数41万

1978年5月第1版 1978年5月江西第1次印刷

印数：1—7,000

统一书号：14110·20 定价：1.45元

前 言

英明领袖华主席为首的党中央，高举毛主席的伟大旗帜，提出了在两个阶级的激烈斗争中达到大治的战略决策，展示了今年初见成效，三年内大见成效的光辉前景。卫生战线广大医务工作者排除“四人帮”的干扰、破坏，卫生革命和卫生建设取得了很大成绩。赤脚医生、合作医疗等社会主义新生事物欣欣向荣。广大农村已经初步形成一个平战结合、防治结合的医疗卫生网，中西医结合取得了可喜的进展，以除害灭病为中心的爱国卫生运动，紧密配合农业学大寨，工业学大庆的群众运动深入发展。卫生战线和全国其他战线一样到处莺歌燕舞，形势一派大好。

为了适应卫生革命深入发展的需要，使医学检验更好地为工农兵服务，我们编写了这本《医学检验手册》。内容以实用为主，从基层单位的实际出发，结合提高的需要，广泛吸收了各地医学检验的先进经验，着重介绍了临床、生化、微生物、寄生虫、血清学等检验方法。其特点是多以国产原料改进试验方法，效果良好。检验程序比较简明实用，文字叙述力求简练。可供广大医学检验人员和临床医生参考。

本书初稿承中山医学院朱师晦教授、湖北医学院向近敏教授、江西医学院赵天睿副教授，江西省第一人民医院化验室王棠海主任等审阅修改，在此深表谢意。

由于我们水平有限，本书的编写虽然经过三年来反复慎重的审核修改，但粗疏错误之处在所难免，敬希读者批评指正。

戴华生

1977年10月

目 录

第一篇 临床检验

第一章 血液检验	(1)
第一节 血液的采取和抗凝剂	(1)
第二节 血液细胞的发育和形态	(3)
一、红细胞系统	(5)
二、粒细胞系统	(6)
三、淋巴细胞系统	(8)
四、单核细胞系统	(9)
五、巨核细胞系统	(9)
六、浆细胞系统	(10)
七、常见的异常血细胞	(12)
第三节 白细胞计数	(17)
第四节 白细胞分类	(20)
第五节 嗜酸性粒细胞直接计数	(23)
第六节 红细胞计数	(25)
第七节 血红蛋白测定	(27)
第八节 红细胞容积测定	(28)
第九节 血液指数	(30)
第十节 网织红细胞计数	(33)
第十一节 红细胞沉降率测定	(35)
第十二节 红细胞脆性试验	(37)
第十三节 红斑狼疮细胞检验	(38)

第十四节	血液其他检验	(40)
一、	血小板计数	(40)
二、	出血时间测定	(42)
三、	凝血时间测定	(43)
四、	血块收缩时间测定	(44)
五、	血块收缩度测定	(45)
六、	凝血酶原时间测定	(45)
七、	凝血酶凝固时间测定	(48)
第十五节	骨髓细胞学检验	(50)
第十六节	常见各种血液病的血象和骨髓象	(58)
一、	贫血	(58)
二、	白血病	(62)
三、	原发性血小板减少性紫癜	(67)
四、	多发性骨髓瘤	(68)
五、	传染性单核细胞增多症	(69)
六、	嗜酸性粒细胞增多症	(69)
七、	粒细胞缺乏症	(70)
第十七节	血液寄生虫检查	(70)
一、	疟疾原虫	(70)
二、	血丝虫	(84)
三、	黑热病原虫	(86)
四、	回归热螺旋体	(89)
第二章	尿液检验	(90)
第一节	标本收集	(90)
第二节	理学检查	(90)
第三节	化学检查	(92)
一、	尿蛋白定性试验	(92)
二、	尿蛋白定量试验	(94)

三、尿凝溶蛋白试验	(96)
四、尿葡萄糖检查	(96)
五、丙酮定性测定	(100)
六、乙酰乙酸定性测定	(100)
七、胆红质测定	(101)
八、尿胆元测定	(101)
九、尿胆素测定	(102)
十、尿三胆联合测定	(103)
十一、潜血试验	(105)
十二、乳糜尿试验	(106)
十三、尿兰母试验	(107)
十四、重氮反应	(108)
十五、尿三杯试验	(109)
十六、黑色素尿试验	(109)
第四节 显微镜检查	(110)
一、尿标本的处理	(110)
二、有机物检查	(111)
三、无机物检查	(116)
四、12小时尿沉淀物细胞计数	(121)
第五节 尿液其他检验	(122)
一、浓缩稀释试验	(122)
二、酚红排泄试验	(125)
第三章 粪便检验	(127)
第一节 标本收集	(127)
第二节 理学检查	(127)
第三节 化学检查	(129)
一、潜血试验	(129)
二、粪胆素试验	(130)

第四节	显微镜检查	(131)
第五节	细菌培养	(134)
第六节	寄生虫一般检查法	(134)
一、	虫卵检查法	(134)
二、	幼虫检查法	(137)
三、	滋养体及包囊检查法	(138)
四、	常见的人体寄生虫检查	(139)
	①蛔虫(139) ②鞭虫(141) ③蛲虫(141)	
	④钩虫(142) ⑤姜片虫(143) ⑥肝吸虫(143)	
	⑦肺吸虫(143) ⑧日本血吸虫(144) ⑨绦虫	
	(146) ⑩阔节裂头绦虫(146) ⑪痢疾阿米巴	
	(146) ⑫鞭毛虫及纤毛虫(147)	
第四章	脑脊髓液检验	(150)
第一节	标本收集	(150)
第二节	理学检查	(150)
第三节	化学检查	(151)
一、	蛋白质定性试验	(151)
二、	葡萄糖半定量试验	(152)
三、	葡萄糖定量试验	(153)
四、	氯化物测定	(153)
五、	色氨酸测定	(154)
六、	胶体金试验	(155)
七、	潜血试验	(156)
第四节	显微镜检查	(157)
一、	细胞总数计数	(157)
二、	白细胞计数	(157)
三、	红细胞计数	(158)
四、	嗜酸性粒细胞直接计数	(158)

五、白细胞分类	(159)
六、细菌学检查	(160)
第五章 痰液检验	(161)
第一节 标本收集	(161)
第二节 理学检查	(161)
第三节 显微镜检查	(162)
第六章 浆膜腔穿刺液检验	(166)
第一节 标本收集	(166)
第二节 理学检查	(166)
第三节 化学检查	(167)
一、粘蛋白定性试验	(167)
二、蛋白质定量试验	(167)
三、淀粉酶活性的测定	(168)
第四节 显微镜检查	(168)
一、细胞总数计数	(168)
二、细胞分类计数	(169)
三、结晶	(170)
四、细菌学检查	(170)
第七章 胃液及十二指肠液检验	(171)
第一节 胃液检查	(171)
一、理学检查	(171)
二、化学检查	(171)
三、显微镜检查	(175)
第二节 十二指肠液检查	(176)
一、理学检查	(176)
二、显微镜检查	(176)
三、细菌培养	(177)

第八章 其他体液检验.....	(178)
第一节 精液检查.....	(178)
一、理学检查.....	(178)
二、显微镜检查.....	(178)
第二节 前列腺液检查.....	(180)
第三节 阴道自洁度检查.....	(181)
第四节 阴道毛滴虫检查.....	(181)
第五节 宫颈粘液结晶检查.....	(182)
第九章 早期妊娠诊断试验.....	(184)
第一节 蟾蜍试验.....	(184)
第二节 乳胶凝集抑制试验.....	(185)
第三节 碘试验.....	(186)

第二篇 生物化学检验

第一章 技术基础.....	(189)
第一节 试剂配制.....	(189)
第二节 缓冲液与指示剂.....	(199)
第三节 离子交换水的制备.....	(206)
第四节 玻璃仪器的洗涤.....	(211)
第五节 实验室应注意事项.....	(212)
第二章 功能试验.....	(214)
第一节 肝功能试验.....	(214)
一、胆红质代谢试验.....	(214)
⊖黄疸指数测定(214) ⊖胆红质定性试验(216)	
⊕胆红质定量试验(217) ⊕一分钟胆红质试验(218)	
⊕总胆红质试验(218)	
二、硫酸锌浊度试验.....	(218)

三、麝香草酚浊度试验	(220)
四、麝香草酚絮状试验	(223)
五、脑磷脂胆固醇絮状试验	(224)
六、酚四溴酞钠排泄试验	(225)
第二节 肾功能试验	(229)
一、非蛋白氮测定	(229)
二、尿素氮测定	(231)
三、血液肌酐测定	(234)
四、尿液肌酐测定	(236)
五、内生肌酐清除率测定	(237)
六、血液肌酸测定	(238)
七、尿液肌酸测定	(240)
八、血液尿酸测定	(241)
九、尿液尿酸测定	(243)
第三章 糖代谢	(244)
第一节 血浆葡萄糖测定	(244)
第二节 血液丙酮酸测定	(246)
第三节 葡萄糖耐量测定	(248)
第四节 酮体测定	(249)
第四章 蛋白质代谢	(251)
第一节 血清(浆)总蛋白、白蛋白、球蛋白测定	(251)
第二节 纤维蛋白原测定	(257)
第三节 血清类粘蛋白测定	(259)
第四节 血清蛋白结合碘测定	(261)
第五节 血清蛋白结合己糖测定	(263)
第六节 血清蛋白纸上电泳分析	(265)
第七节 乙酸纤维素薄膜电泳	(268)

第八节	血清蛋白琼脂电泳分析	(270)
第九节	脂蛋白电泳分析	(272)
第十节	血红蛋白A ₂ 电泳分析	(273)
第五章	脂肪代谢	(275)
第一节	血清总胆固醇测定	(275)
第二节	游离胆固醇测定	(276)
第三节	磷脂测定	(277)
第四节	三酸甘油酯测定	(279)
第五节	血清β脂蛋白肝素测定	(283)
第六章	无机盐类	(285)
第一节	氯化物测定	(285)
第二节	尿液氯化物滴定	(287)
第三节	钾的测定	(288)
	一、血清钾的测定	(288)
	二、尿液钾的测定	(290)
第四节	钠的测定	(290)
	一、血清钠的测定	(290)
	二、尿液钠的测定	(292)
第五节	血清钙的测定	(292)
第六节	血清无机磷测定	(294)
第七节	血清铁的测定	(296)
第八节	血清铜的测定	(298)
第七章	气体分析	(300)
第一节	血氧的测定	(300)
第二节	一氧化碳的测定	(304)
第三节	二氧化碳结合力的测定	(304)

第四节	血氨的测定	(308)
第八章	酶类	(311)
第一节	淀粉酶活性的测定	(311)
第二节	脂肪酶活性的测定	(312)
第三节	硷(酸)性磷酸酶活性的测定	(313)
第四节	谷草转氨酶活性的测定	(315)
	谷丙转氨酶	
第五节	醛缩酶活性的测定	(320)
第六节	胆硷脂酶活性的测定	(323)
第七节	乳酸脱氢酶活性的测定	(326)
第八节	γ -谷氨酰转肽酶活性的测定	(329)
第九节	亮氨酸氨基多肽酶活性的测定	(332)
第十节	5'-核苷酸酶活性的测定	(334)
第十一节	单胺氧化酶活性的测定	(337)
第十二节	高铁血红蛋白还原试验	(339)
第九章	内分泌	(341)
第一节	尿中孕二醇测定	(341)
第二节	尿中17-羟类固醇测定	(342)
第三节	尿中17-酮类固醇测定	(344)
第四节	儿茶酚胺定性试验	(346)
第五节	[3] 甲氧基 [4] 羟苦杏仁酸测定	(347)

第三篇 病原微生物学检验

第一章	基本技术	(351)
第一节	染料与染色方法	(351)
一、	几种国产苯胺染料原液配制	(351)
二、	染色方法	(352)

- ①盐基品红染色法(352) ②盐基品蓝染色法(352)
- ③盐基湖蓝染色法(353) ④革兰氏染色改进法(353)
- ⑤异染颗粒染色法(354) ⑥抗酸性染色法(355)
- ⑦荚膜染色法(356) ⑧芽胞染色法(356) ⑨鞭毛染色法(357)
- ⑩布氏杆菌鉴别染色法(358) ⑪螺旋体染色法(358)
- ⑫真菌染色法(360) ⑬立克次氏体染色法(360)
- ⑭病毒染色法(361) ⑮血片染色法: 曙红、湖蓝染色法(361) 瑞氏染色法(362)
- 吉氏染色法(362) 过氧化酶染色法(363)

第二节 常用培养基的制备 (364)

- 一、国产原材料 (364)
- 二、酸硷度调整法 (364)
- 三、培养基灭菌法 (366)
- 四、基础培养基的制备 (367)

- ①肉汤(367) ②肉膏汤(367) ③黄豆汤(368)
- ④蛋白胨水(368) ⑤普通琼脂培养基(369) ⑥血液琼脂培养基(369)

五、鉴别培养基 (370)

- ①盐基品红培养基(370) ②盐基品绿培养基: “附”志、沙氏琼脂(370)
- ③曙红、湖蓝培养基(372) ④明胶培养基(372)
- ⑤革兰氏阴性杆菌增菌培养液(372) ⑥盐基品绿氯化镁培养基(373)
- ⑦双糖含铁半固体(374) ⑧肠道杆菌综合鉴别培养基(374)
- ⑨尿素培养基(376) ⑩糖发酵管及含糖半固体(376)
- ⑪单糖血清水培养基(377)

六、专用培养基 (377)

- ①鸡蛋品绿培养基(377) ②鸡蛋青莲培养基(378)
- ③双糖品红硷性琼脂(378) ④硷性蛋白胨水(379)
- ⑤硷性琼脂(379) ⑥牛奶粉培养基(379) ⑦马铃薯

薯甘油培养基(380) ⑧咖啡色血琼脂(381) ⑨鸡
 蛋斜面培养基(381) ⑩肉渣培养基(381) ⑪硫酸
 镁培养基(382) ⑫改良真菌培养基(382) ⑬兔血
 清培养基：“附”双层培养基(383) ⑭兔血脂琼
 培养基(384) ⑮卵黄双抗琼脂培养基(384) ⑯卵
 黄亚硝酸钾琼脂培养基(385) ⑰卵黄双抗糖发酵
 琼脂(385) ⑱卵黄糖发酵琼脂(385) ⑲甘油品红
 培养基(386) ⑳丙二酸钠培养基(386) ㉑氰化钾
 培养基(387) ㉒苯丙氨酸琼脂(388)

第三节	细菌培养法	(388)
一、	一般培养法	(388)
二、	厌氧菌培养法	(390)
三、	二氧化碳培养法	(390)
第四节	细菌生化反应试验	(391)
一、	单糖(醇)类发酵试验	(391)
二、	靛基质试验	(391)
三、	伏一普(V·P)试验	(392)
四、	甲基红试验	(392)
五、	枸橼酸铵试验	(393)
六、	硫化氢试验	(393)
七、	尿素分解试验	(394)
八、	硝酸盐还原试验	(394)
九、	血浆凝固酶试验	(394)
十、	氧化酶试验	(395)
十一、	霍乱红试验	(395)
十二、	胆汁溶菌试验	(396)
十三、	明胶液化试验	(396)
十四、	嗜盐性试验	(396)
十五、	氨基酸脱羧酶试验	(397)

十六、甘油品红试验	(398)
十七、丙二酸钠利用试验	(399)
十八、氰化钾试验	(399)
十九、苯丙氨酸脱氨酶试验	(399)
第五节 动物试验	(400)
第二章 呼吸道感染的病原微生物	(403)
第一节 白喉杆菌	(403)
第二节 百日咳杆菌	(407)
第三节 链球菌	(408)
第四节 肺炎双球菌	(411)
第五节 脑膜炎双球菌	(413)
第六节 结核杆菌	(416)
第三章 消化道感染的病原微生物	(421)
第一节 伤寒、副伤寒、沙门氏菌属与痢疾杆菌属 ..	(421)
第二节 食物中毒病原菌	(430)
第三节 霍乱弧菌与副霍乱弧菌	(435)
第四节 布氏杆菌属	(444)
第四章 创伤或接触感染的病原微生物	(446)
第一节 破伤风杆菌	(446)
第二节 产气荚膜杆菌	(448)
第三节 炭疽杆菌	(448)
第四节 葡萄球菌	(451)
第五节 烧伤感染的细菌	(453)
第六节 淋病双球菌	(458)
第七节 麻风杆菌	(459)
第八节 钩端螺旋体	(461)

第九节	梅毒螺旋体	(469)
第十节	雅司螺旋体	(471)
第十一节	口腔内螺旋体	(471)
第十二节	鼠咬热螺旋体	(472)
第十三节	病原性真菌	(472)
第五章	泌尿道感染的病原微生物	(480)
第一节	大肠菌类	(480)
第二节	变形杆菌族	(487)
第三节	绿脓杆菌	(488)
第六章	昆虫传播的病原微生物	(491)
第一节	鼠疫杆菌	(491)
第二节	立克次氏体	(494)
一、	斑疹伤寒立克次氏体	(494)
二、	恙虫病立克次氏体	(496)

第四篇 血清学检验

第一章	凝集试验	(499)
第一节	血型鉴定与血液交叉配血试验	(499)
一、	A 和 B 型标准血清制备	(499)
二、	血型鉴定	(500)
三、	交叉配血试验	(504)
四、	大量输血交叉配血试验	(505)
第二节	伤寒凝集试验	(506)
第三节	变形杆菌凝集试验	(510)
第四节	冷凝集试验	(511)
第二章	沉淀试验	(513)