

徐功元 編

临床检验手册

人民卫生出版社

17411

630
2811

臨床檢驗手冊

徐功元 編

17411

人民衛生出版社

一九六四年·北京

內 容 提 要

本手冊綜合敘述臨床病理檢驗、血液生化檢驗、血清學檢驗和微生物學檢驗等部分。

臨床病理檢驗包括血液、尿液、糞便、痰液、胃液和十二指腸液、腦脊髓液、漏出液和滲出液及精液的檢驗，就常用的項目詳予介紹，對試驗操作步驟、注意事項以及發生錯誤的原因及其防止等作了具體的敘述。有關寄生蟲學部分重點描述了形態學和檢查方法。血液生化和血清學檢驗，結合當前縣醫院的實際情況，介紹了較常用的項目及方法。微生物學檢驗部分則介紹了直接塗片法。書末附錄對檢驗室應用藥品和器材的規格和保管法以及部分溶液的配製作了介紹，並附我國健康成人骨髓細胞分類計數表，供日常參考之用。

本手冊可供基層衛生機構的中級檢驗人員實際工作中參考和學習之用，對中級衛生學校檢驗專業學員及實習醫生、臨床醫師等亦可作為參考。

臨 床 檢 驗 手 冊

開本：787×1092/32 印張：13²/₁₀ 插頁：7 字數：282千字

徐 功 元 編

人 民 衛 生 出 版 社 出 版

(北京書刊出版登記證出字第〇四六號)

·北京崇文區觀音胡同三十六號·

北 京 市 印 刷 一 廠 印 刷

新華書店北京發行所發行·各地新華書店經售

統一書號：14048·3024

1964年9月第1版—第1次印刷

定價：(科六)2.70元

印 數：1—2,000

序 言

在党的总路线光辉煌耀下，祖国社会主义建设全面掀起了大跃进的高潮。在院党政领导的支持和关怀下，本手册于1959年开始编写，希望能为基层医院的检验工作者提供部分学习参考材料。编写历时四载，曾经数度易稿，迄今始成。在编写过程中，蒙人民卫生出版社编辑室的同志们经常认真负责地给予指导和帮助，特别是两次由中苏友谊医院翁心植教授在百忙中抽暇审阅，详加修改并提出许多宝贵意见，使本手册的质量有所提高，谨表示衷心的感谢。本手册的部分插图由朱其同志绘画，原稿由刘思忠检验师和韩书恩、陈德威等同志代为缮写，在此一并致谢。

临床检验的范围很广，而个人学识、经验有限，在编写中虽作了可能的努力，但内容仍恐难免有错误或取材不当之处，恳切地希望国内专家、前辈、同道和读者同志们赐予批评和指正。

徐 功 元

1963年8月 于甘肃省人民医院

目 录

导言	1
第一章 血液	3
第一节 血液的采取和抗凝剂	3
一、血液的采取	3
(一)毛细血管采血法(3) (二)静脉采血法(5)	
(三)毛细血管血液与静脉血液影响检验结果的比较(5)	
二、抗凝剂	5
第二节 血液涂片的制作和染色法	6
一、血液涂片的制作	7
二、血液涂片常用的染色法	9
(一)瑞忒(Wright)氏染色法(9) (二)吉姆萨(Giemsa)氏染色法(12)	
第三节 血细胞的命名和形态	13
一、血细胞的命名	13
二、血细胞的发育演变和形态	13
(一)原血细胞(13) (二)红细胞系统(13) (三)粒细胞系统(18) (四)单核细胞系统(22) (五)淋巴细胞系统(22) (六)浆细胞系统(24) (七)巨核细胞系统(24)	
第四节 白细胞分类计数	25
第五节 白细胞计数	31
第六节 嗜酸粒细胞直接计数	38
第七节 红细胞计数	42
第八节 血红蛋白测定	46

一、血红蛋白量的测定	46
二、碳氧血红蛋白定性试验	49
第九节 红细胞压积容量的测定	49
第十节 血液的平均值和指数	52
一、红细胞平均血红蛋白含量	52
二、红细胞平均容量	53
三、红细胞平均血红蛋白浓度	55
四、血色指数	55
五、容量指数	56
六、饱和指数	56
七、临床意义	57
第十一节 网织红细胞计数	58
第十二节 红细胞脆性试验	61
第十三节 红细胞沉降率测定	63
(一)韦(Westergren)氏法(64)	(二)克(Cutler)氏法(64)
(三)潘(Панченков)氏法(65)	
第十四节 出血性疾病的检验	67
一、血小板计数	68
(一)许汝和氏法(68)	(二)阿(Agasse-Lafont)氏法(68)
(三)里斯(Rees)-埃克(Ecker)二氏法(69)	(四)福(Fonio)氏玻片法(69)
二、出血时间测定	72
(一)杜克(Duke)氏法(72)	(二)艾维(Ivy)氏法(73)
三、凝血时间测定	74
(一)萨(Sabraze)氏毛细玻管法(74)	(二)利(Lee)-怀(White)二氏试管法(74)
四、血块收缩的性质和时间测定	76
五、凝血酶原时间测定	77

奎克(Quick)氏法(77)	
六、凝血活素时间测定	81
豪威尔(Howell)氏法(31)	
第十五节 血液内寄生物检查	82
一、疟原虫	82
二、杜氏利什曼虫	84
三、微丝蚴	87
第二章 尿液	90
第一节 标本的种类、收集、保存和处理	90
第二节 理学检验	91
第三节 化学检验	96
一、蛋白质	96
甲、定性试验(96)	
乙、定量试验(98)	
丙、临床意义(100)	
丁、本周(Bence-Jones)氏蛋白质定性试验(100)	
二、葡萄糖	101
甲、定性试验(101)	
乙、定量试验(103)	
丙、临床意义(107)	
三、酮体	107
甲、丙酮检验(107)	
乙、乙酰乙酸检验(108)	
丙、临床意义(109)	
四、胆红素	109
(一)司密(Smith)氏碘环试验(109)	
(二)胡(Huppert)氏与中山(Nakayama)氏试验(110)	
五、尿胆素原	110
瓦(Wallace)氏与达(Diamond)氏改良埃(Ehrlich)氏法(110)	
六、尿胆素	112

保(Богомолов)氏试验(112)	
七、血红蛋白	112
改良联苯胺法(112)	
八、淀粉酶	114
温(Winslow)氏法(114)	
九、磺胺药物	115
埃(Ehrlich)氏法(115)	
十、亮氨酸与酪氨酸	116
甲、亮氨酸试验(116)	乙、酪氨酸试验(116)
丙、临床意义(117)	
十一、乳糜	117
第四节 显微镜检验	117
一、尿液标本显微镜检验的处理和注意事项	118
二、无机沉淀物质	119
甲、酸性尿液的结晶(119)	乙、硷性尿液的结晶(122)
丙、对临床参考价值较大的结晶体(124)	
三、有机沉淀物质	127
(一)管型(128)	(二)白细胞和脓细胞(133)
(三)红细胞(136)	(四)上皮细胞(137)
(五)精子(138)	(六)寄生物(139)
四、阿迪斯(Addis)氏有机沉淀物计数	139
第五节 肾功能试验	142
甲、肾脏排泄染料的功能——酚磺酞试验(142)	乙、肾脏的浓缩稀释功能——捷(Зимницкий)氏法(146)
伏(Volhard)氏与法尔(Fahr)氏法(146)	丙、肾脏排泄蛋白质代谢产物的功能——血液非蛋白氮测定(148)
丁、肾脏调节酸硷平衡的功能——血浆二氧化碳结合量测定(148)	

第六节 早期妊娠诊断试验	149
(一)雄蟾蜍法(149) (二)雄青蛙试验(153) (三)	
临床意义(154) (四)稀释试验(155)	
第三章 粪便	157
第一节 标本采集法	157
第二节 理学检验	157
第三节 化学检验	160
(一)胆红素——格(Gmelin)氏法(160) (二)尿胆	
素——施米特(Schmidt)氏法(160) (三)尿胆素	
原——诺(Neubauer)氏法(161) (四)隐血——联	
苯胺法(161) (五)脂肪(162)	
第四节 显微镜检验	164
第五节 人体常见原虫的检验技术和形态	168
一、标本的制备和染色	168
二、浓集检验包囊法	171
三、常见原虫滋养体和包囊的形态和鉴别	171
第六节 人体常见蠕虫的检验技术及其虫卵的	
形态	180
一、检验技术	180
(一)直接涂片法(180) (二)浓集法(180) (三)孵	
化法(181) (四)玻璃纸拭子检查法(182) (五)钩	
虫蚴培养法(183)	
二、常见蠕虫卵的形态和鉴别	184
(一)人蛔虫卵(184) (二)钩虫卵(186) (三)鞭虫	
卵(188) (四)蛲虫卵(188) (五)日本血吸虫	
卵(188) (六)华枝睾吸虫卵(189) (七)布氏姜片	
虫卵(190) (八)卫氏并殖吸虫卵(191) (九)牛绦	

虫卵(191) (十)短膜壳绦虫卵(193) (十一)阔节裂头绦虫卵(193)	
第四章 痰液	194
第一节 标本的收集、保存和处理	194
第二节 理学检验	195
第三节 显微镜检验	197
一、不染色标本的检验	197
二、染色标本的检验	203
第五章 胃液和十二指肠液	205
第一节 胃液的理学检验	205
第二节 胃液的化学检验	207
一、胃液酸度的测定	207
(一)游离盐酸的定量测定(207) (二)总酸度的定量测定(208) (三)游离酸度的定量测定(209) (四)结合盐酸的计算(209) (五)有机酸及酸盐的计算(210)	
二、乳酸定性试验	211
凯林(Kelling)氏法(211)	
三、胆汁测定	211
硝酸法(211)	
四、血液定性试验	212
联苯胺法(212)	
五、胃蛋白酶和胃蛋白酶原测定	213
第三节 胃液的显微镜检验	214
第四节 十二指肠液的理学检验	217
第五节 十二指肠液的显微镜检验	218
第六章 脑脊髓液	220

第一节 标本的收集法	220
第二节 理学检验	220
第三节 化学检验	222
一、蛋白质	222
甲、定性试验(222)	
(一)潘迪(Pandy)氏试验(222)	
(二)农(Nonne)-	
阿(Apelt)二氏试验(223)	
(三)利(Levinson)氏试	
验(223)	
乙、定量试验(224)	
二、葡萄糖	227
(一)半定量试验(227)	
(二)定量试验(227)	
三、色氨酸反应	229
四、氯化物	229
怀(Whitehorn)氏法(229)	
五、隐血试验	230
联苯胺法(230)	
第四节 显微镜检验	231
一、细胞总数	231
(一)白细胞计数(231)	
(二)红细胞计数(232)	
(三)嗜酸粒细胞直接计数(234)	
二、细胞分类	234
三、寄生虫检查	236
第七章 漏出液和渗出液	237
第一节 标本的采取法和处理	237
第二节 理学检验	237
第三节 化学检验	239
(一)浆膜粘蛋白定性试验(239)	
(二)蛋白质定量(239)	
第四节 显微镜检验	240

(一)细胞总数(240)	(二)细胞分类(241)	(三)结 晶体(242)	
第五节 漏出液和渗出液的鉴别要点	·····	242	
第八章 精液	·····	244	
第一节 标本采集法	·····	244	
第二节 理学检验	·····	244	
第三节 显微镜检验	·····	245	
(一)精子计数(245)	(二)精子的形态(247)		
(三)其他物质的镜检(248)			
第九章 血液生化检验	·····	249	
第一节 血液的采集和保存法	·····	249	
第二节 无蛋白血滤液的制备	·····	249	
(一)钨酸法(249)	(二)三氯乙酸法(251)		
第三节 葡萄糖的测定	·····	251	
福林(Folin)-吴宪二氏法(251)			
第四节 非蛋白氮的测定	·····	257	
福林-吴宪二氏法(257)			
第五节 血清蛋白质总量、白蛋白和球蛋白的 测定	·····	263	
(一)凯(Kjeldahl)氏微量法(263)	(二)改良金 (Kingsley)氏双缩脲(biuret)超微量法(266)		
第六节 总胆固醇的测定	·····	269	
陈培恩等氏法(269)			
第七节 氯化物的测定	·····	271	
怀(Whitehorn)氏法(271)			
第八节 钙的测定	·····	274	
克(Clark)-科(Collip)二氏法(274)			

第九节 无机磷的测定	277
杨伯(Youngburg)氏法(277)	
第十节 硷性磷酸酶的测定	280
博(Bodansky)氏法(280)	
第十一节 血浆二氧化碳结合量的测定	283
范斯来克(Van Slyke)-克伦(Cullen)二氏量积法(283)	
第十章 肝功能试验	292
第一节 胆红素代谢功能的试验	292
(一)血清黄疸指数(292) (二)胆红素定性试验(293)	
(三)总胆红素定量测定(295) (四)尿液胆红素试	
验(296) (五)尿液尿胆素原和尿胆素试验(297)	
(六)粪便尿胆素原试验(298)	
第二节 蛋白质代谢功能的试验	298
(一)血清蛋白质总量、白蛋白和球蛋白的测定(298)	
(二)麦(Maclagan)氏麝香草酚浊度试验(299)	
(三)内弗(Neefe)氏麝香草酚絮状试验(301) (四)	
孔(Kunkel)氏硫酸锌浊度试验(302) (五)卢戈	
(Lugol)氏碘液试验(303) (六)高田(Takata)-荒	
(Ara)二氏试验(304)	
第三节 解毒功能的试验	306
奎克(Quick)氏马尿酸合成试验(306)	
第四节 酶代谢功能的试验	309
(一)谷氨酸丙酮酸氨基移转酶的测定(309) (二)硷	
性磷酸酶的测定(317)	
第五节 染料排泄功能的试验	318
磺溴酞钠排泄试验(318)	
第十一章 血清学检验	322

第一节 血型鉴定和血液交互配合试验	322
一、血型鉴定	322
(一)血型的种类(322) (二)ABO 血型的鉴定(323)	
二、血液交互配合试验	330
第二节 肥达(Widal)氏反应	335
第三节 外(Weil)-菲(Felix)二氏反应	339
第四节 嗜异性凝集试验	340
第五节 冷凝集试验	343
第六节 康(Kahn)氏沉淀试验	345
第十二章 微生物学检验	353
第一节 染色法	353
(一)涂片的制作(353) (二)革兰(Gram)氏染色法(353)	
(三)抗酸染色(356) (四)奈(Neisser)氏染色法(357)	
(五)冯(Fontana)氏染色法(358)	
第二节 直接涂片检查的临床意义	359
(一)血液(359) (二)尿液(359) (三)粪便(360)	
(四)痰液(360) (五)胃液(360) (六)胆汁(360)	
(七)脑脊髓液(360) (八)腹腔、胸腔、心包和关节囊液(360)	
(九)咽喉和扁桃体(361) (十)鼻和副鼻窦(361)	
(十一)创伤和外科感染标本(361)	
(十二)生殖器官标本(361)	
第三节 各种常见致病性微生物的形态和检验法	362
一、革兰氏阳性球菌	362
(一)葡萄球菌(362) (二)链球菌(363) (三)肺炎双球菌(364)	
(四)四联球菌(365) (五)八选球菌(365)	

二、革兰氏阴性球菌	366
(一) 脑膜炎双球菌(366) (二) 淋病双球菌(367)	
三、革兰氏阳性杆菌	368
(一) 结核分枝杆菌(368) (二) 麻风分枝杆菌(373)	
(三) 白喉棒状杆菌(376) (四) 博(Boas)-奥(Oppler)	
二氏杆菌(376)	
四、革兰氏阴性杆菌	377
五、螺旋体	377
(一) 回归热螺旋体(377) (二) 奋森(Vincent)氏螺	
旋体(378) (三) 苍白密螺旋体(379) (四) 钩端螺	
旋体(380)	
六、阴道毛滴虫	382
附录	383
一、检验室应用的药品	383
(一) 药品规格(383) (二) 药品保管和配制、应用试剂	
的注意事项(383) (三) 当量溶液的配制(385)	
二、检验室部分仪器的应用	388
(一) 目光比色计(388) (二) 光电比色计(394) (三)	
暗视野检查法(400) (四) 应用显微镜注意事项(400)	
(五) 玻璃器材(402)	
三、我国健康成年人骨髓细胞分类计数	404

导 言

临床检验是临床医学的一个重要组成部分，有助于疾病的诊断、鉴别、治疗以及预后的估计等。但就疾病而言，临床检验只是认识疾病的方法的一方面，其结果往往不能反映整个机体的变化，因此决不应片面强调试验结果，遽下疾病诊断。临床医师必须结合病史、体征、病程经过及其他方面进行全面分析，综合思考，避免片面主观，才能对疾病作出较准确的诊断。

为了确保检验结果的准确性，防止造成不利于病人及工作的错误，必须做到下列各点：

(一) 严格执行查对制度。

(二) 准确熟练地掌握操作步骤、试验注意事项和判断结果。工作时要专心、认真和细心。

(三) 遇有检验结果不相符合或可疑时，应即时主动与有关科室联系，或重新检查，务求得出正确的结论。

(四) 应指定专人定期检查试剂和校正仪器。

(五) 送检标本应切合检验的技术要求；如检品不合规定不能检验时，检验人员应将标本退回，并要求重行采集。

检验结果必须认真逐项地填写于报告单上，字体要端正，以便于识别。数字和百分率等更应注意避免错误。检验者于签字前应加以审核。部分标本的检查方法和报告标准，在一个医院内部必须统一，以便临床医师参考比较。检验结果登记本亦应妥为保存，以便查考和统计工作。

工作中必须严密注意消毒工作，污染的器皿应先消毒后

洗涤，污染的标本应先烧毁或高压灭菌后方可废弃。传染性物质污染桌面、衣服、手部时，均应立即采取相应的消毒清洁措施。初学者更须严格遵守，避免引起意外的感染。传染性物质误入口内时，应立即吐出，并用0.1%高锰酸钾溶液或1%过氧化氢溶液多次漱口（如无配就的上述药品时，为争取时间，宜即用大量清水反复漱洗），并应进行适当的防治处理。

毒、剧药品及贵重仪器应指定专人负责管理。特别对于新添置的精密仪器，在未充分掌握其性能前，不得任意安装和试用，以避免造成重大损失。对各种器材亦应细心爱护使用，妥善保管。

检验科(室)工作人员在工作时间应穿工作服、戴白帽，必要时戴口罩。应经常保持室内整齐清洁。各种容器用毕后即行消毒清洗，并放置原处。带有腐蚀性的试药，试验后须先用大量清水稀释，方可倾入下水道。

科室内应有值班人员，要自觉地加强组织纪律性，不得擅离职守；及时处理急症检验，并报告结果。工作人员特别是值班人员，必须注意安全工作，如门、窗、高压、水、火及电等，后三者更应注意。宜订立制度，每天由负责人定时进行检查。