

中等医药学校試用教科書

檢驗士專業用

臨床檢驗

于复新等編著

人民衛生出版社

号 14.46/YFX

从借出日
期起限借
閱两星期

39764

13234

中等医药学校教科书
检验士专业用

临 床 检 验

1964, 8, 3

72

于 复 新
徐 济 编 著
田 君 藩



* A0126900 *

人 民 卫 生 出 版 社

一九五九年·北京

14972/15

临 床 检 验

开本 850×1168/32 印张: 13 $\frac{2}{8}$ 插页: 9 字数: 351 千字

于 复 新 等 编 著

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

(北京香厂出版业营业登记证出字第〇四六号)

·北京崇文区禄子胡同三十六号·

北 京 市 印 刷 一 厂 印 刷

人 民 卫 生 出 版 社 发 行 · 各 地 新 华 书 店 经 售

统一书号: 14048·1613

1958年8月第1版—第1次印刷

定 价: 1.70 元

1979年9月第1版—第4次印刷

(北京版 印数: 16,001—20,000)

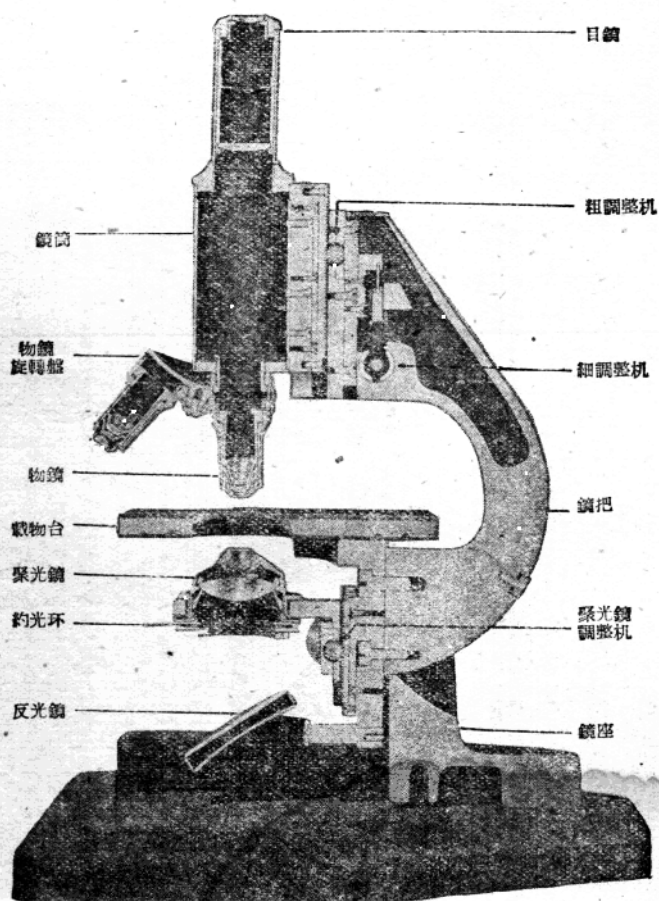


圖 1 顯 微 鏡

目 录

第一章 临床檢驗緒言	1
第二章 血液檢驗	4
第一节 血液緒言	4
第二节 血液常規檢驗	5
一、血液常規檢驗的內容和临床意义	5
二、紅血球計数法	5
三、紅血球增多	10
四、尼古拉耶夫氏試管稀釋法計数紅血球	10
五、血紅蛋白測定法	11
六、白血球計数法	15
七、白血球及紅血球計数不准确的原因	16
八、白血球增多及減少与临床意义	17
九、血液塗片的制作与染色方法	17
十、正常血液塗片中各类白血球染色后的形态、鑑別和百分率	20
十一、白血球分类計数	21
十二、各类白血球增多与減少的临床意义	25
第三节 嗜酸性分叶核白血球直接計数方法	25
第四节 静脉採取血液法、抗凝剂及紅血球沉降率測驗	27
一、静脉採取血液法	27
二、抗凝剂	28
三、紅血球沉降率測驗法	28
第五节 出血性疾病的檢驗	32

一、血小板計数	34
二、出血時間測定	35
三、凝血時間測定	35
四、血塊收縮時間測定	36
五、凝血酶原時間測定	37
六、凝血活素測定	38
七、凝血酶原消耗試驗	38
八、出血性疾病的鑑別診斷	39
第六节 血液的病理变化	39
一、紅血球發育的过程	39
二、異常紅血球	42
三、貧血总論与分类	42
四、血色指数	44
五、容量指数	45
六、飽和指数	45
七、紅血球堆压容量測定法	46
八、三种指数举例	46
九、紅血球平均血紅蛋白量、紅血球平均容量及紅血球平均血紅蛋白濃度	47
十、紅血球直徑測量法	48
十一、紅血球平均厚度的測定	50
十二、各种貧血的血象	50
十三、各种貧血的鑑別	51
十四、网織紅血球計数	51
十五、紅血球增多病	52
第七节 硫酸銅溶液測定血紅蛋白量、紅血球容量及血漿蛋白量的方法	53
第八节 紅血球脆性試驗	58
第九节 骨髓檢驗	60
一、白血球与有核細胞的發育过程	60

二、正常骨髓塗片有核細胞的鑑別與百分率62

第十節 幾種血液病63

一、惡性貧血64

二、再生障礙性貧血64

三、多發性骨髓瘤64

四、原發性血小板減少性紫癜64

五、白血病64

六、傳染性單核細胞增多病67

七、急性傳染性淋巴細胞增多病67

八、顆粒性白血球缺乏病67

九、類白血病反應或稱白血病樣血象68

第十一節 過氧化酶染色法68

第三章 血液內寄生生物檢查實習70

第一節 各種瘧原蟲的檢查與鑑別70

第二節 黑熱病與黑熱病原蟲73

第三節 絲蟲病與微絲蚴檢查法76

第四節 回歸熱與回歸熱螺旋體79

第五節 紅斑性狼瘡細胞檢查法80

第四章 血型檢定法82

第一節 標準A型血清與標準B型血清的選擇82

一、用A型與B型血球檢定血清的方法85

二、標準A型血清與標準B型血清凝集效價的測定86

第二節 單獨用A型或B型血液檢定血型的方法88

第三節 血型相互配合試驗88

第四節 副血型89

一、 A_1 、 A_1B 、 A_2 及 A_2B 副型89

二、Rh 因子90

三、M、N、MN 三種因子90

第五節 血型檢定發生錯誤的原因90

第五章 血跡鑑定92

一、肉眼檢查92

二、顯微鏡檢查92

三、化學檢查93

四、血液種屬檢驗93

附一、冷凝集試驗95

附二、MG 型鏈球菌凝集試驗96

附三、杜倫二氏發作性血紅蛋白尿症檢驗97

附四、漢氏酸溶血試驗98

附五、嗜異性血球凝集試驗99

附六、鑑別嗜異性血球凝集試驗100

第六章 尿液檢驗102

第一節 緒言102

一、腎及尿路的解剖生理簡論102

二、尿液的正常成份104

三、標本的收集與保存104

第二節 尿的物理和化學檢驗106

一、正常尿液的物理特性及其變化106

二、化學檢驗115

(一)蛋白質的檢驗116

(二)葡萄糖的檢驗122

(三)酮體的檢驗128

(四)尿酸酶的檢驗130

(五)胆紅素的檢驗133

(六) 尿胆色原和尿胆色素的 檢驗	136
(七) 血紅蛋白的檢驗	139
(八) 乳糜尿的檢驗	142
(九) 欧氏重氮反应	142
(十) 鈣的測定	144
(十一) 淀粉酶的測定	145
(十二) 紫質尿的檢驗	146
第三节 尿的显微镜檢驗	147
✓ 一、尿液鏡檢的一般技术	147
✓ 二、無机沉淀物的檢查	148
(一) 酸性尿液的結晶	149
(二) 碱性尿液的結晶	153
(三) 尿酸結晶	156
三、有机沉淀物的檢驗	160
✓ (一) 管型的形成、分类及其临 床意义	161
✓ (二) 上皮細胞的来源与分类	165
✓ (三) 白血球及膿細胞	166
✓ (四) 紅血球	169
✓ (五) 精子	169
✓ (六) 細菌 (結核桿菌、淋病双 球菌)	170
(七) 寄生虫	172
(八) 爱狄斯氏有机沉淀物計 数	172
第四节 几种疾病时尿液的 改变	174
一、腎炎	174
二、腎淀粉样变	175
三、腎結核	175
四、腎的恶性肿瘤	176
五、腎結石	176
六、膀胱炎	176
七、尿崩症	177
八、糖尿病	177
第五节 腎功能試驗	177

一、腎的主要功能	177
二、酚紅排泄試驗	178
三、濃縮与稀釋試驗	181
四、各种腎功能的临床价值	182
第六节 妊娠診斷試驗	183
一、妊娠診斷的簡史、原理及临 床意义	183
二、格氏雄蟾蜍試驗	184
三、阿-宋二氏小白鼠試驗	187
四、菲氏家兔試驗	188
五、几种妊娠早期診斷法的比較 和錯誤原因的分析	189
第七章 糞便檢驗	191
第一节 緒言	191
(一) 腸的解剖生理簡論	191
(二) 糞便的組成	191
(三) 糞便檢驗对临床診斷的 重要性	191
第二节 糞便檢查	192
✓ 一、肉眼檢查	193
✓ 二、显微镜檢查	194
第三节 腸内各种原虫的檢 查	194
一、痢疾内变形虫的滋养体与包 囊的特征和鑑別	194
二、变形虫滋养体檢查法	196
三、变形虫包囊檢查法	196
四、五种变形虫滋养体的鑑別	201
五、五种变形虫包囊的鑑別	202
六、变形虫痢疾与桿菌痢疾的糞 便	203
七、痢疾变形虫包囊濃縮檢查法	204
八、各种鞭毛虫的特征及鑑別	204
第四节 化学檢驗	209
✓ 一、糞便隱血檢驗	209
二、胆汁和尿胆色素定性試驗	210
第五节 糞便标本檢驗后的	

处理	211
第六节 蠕虫虫卵檢查法复習	211
第八章 痰液的檢驗	220
第一节 緒言	220
第二节 理学檢驗	222
一、痰的一般性質及其临床意义	222
二、咯血与嘔血的区别	224
第三节 显微镜檢驗	225
✓ 不染色标本的檢驗	225
✓ 染色标本的檢驗	231
(一)痰中細胞的染色檢查	231
(二)結核桿菌的檢查	231
第四节 重要疾病的痰液特征	235
第九章 胃液和十二指腸液的檢驗	238
第一节 胃液常規檢驗	238
一、緒言	238
(一)胃的机能	238
(二)胃液檢驗的临床意义	238
(三)胃液檢驗应了解的事项	239
(四)胃管的介紹	239
(五)試餐	240
(六)抽胃液法及其禁忌証	240
二、理学檢查	242
三、化学檢驗	243
(一)游离鹽酸的檢驗	244
(二)胃酸缺乏的測定	245
(三)乳酸的測定	245
(四)血液檢驗	246
(五)胆汁檢驗	247
(六)胃蛋白酶的測定	247
四、显微镜檢驗	249
五、胃液檢驗的一般步骤	252
六、各种胃病的胃液情况	252

第二节 十二指腸液的檢驗	255
一、标本的收集	255
二、理学檢驗	256
三、化学檢驗	257
(一)胰蛋白酶的測定	257
(二)胰淀粉酶定量測驗	258
四、显微镜檢驗	259
第十章 腦脊液的檢驗	261
第一节 緒言	261
第二节 理学檢驗	262
(一)透明度	262
(二)凝塊	262
(三)色	262
(四)反应	262
第三节 化学試驗	263
一、蛋白質定性試驗	263
(一)罗-路二氏試驗	263
(二)潘氏試驗	264
(三)膠体金試驗	264
(四)膠体乳香試驗	266
(五)色氨酸試驗	267
二、氯化物的檢驗	267
三、糖的檢驗	269
第四节 显微镜檢驗	270
一、白血球檢驗	270
二、細菌檢查	272
第五节 腦脊液檢驗鑑別診斷	273
第十一章 漏出液与滲出液的檢驗	276
第一节 緒言	276
第二节 理学檢驗	277
(一)量	277
(二)色	277
(三)透明度	277
(四)比重	277
(五)凝塊的形成	277

第三节 化学檢驗	277
一、蛋白定性測驗	277
二、蛋白定量測驗	278
第四节 显微镜檢驗	279
一、細胞檢查	279
（一）白血球計數	279
（二）白血球分类計數	279
二、細菌檢查	280
第五节 滲出液与漏出液的 鑑別要点	280
第十二章 精液的檢驗	281
第一节 緒言	281
一、精液的組成	281
二、檢驗的目的	281
三、标本采集法	282
第二节 理学檢驗	282
（一）量	282
（二）色	282
（三）稠度	282
（四）反应	282
第三节 显微镜檢驗	282
一、精子計數	282
二、精子的活动力	283
三、精子的形态	284
第四节 法医学上精液的鑑 定	285
一、精子的檢視	285
二、弗氏試驗	285
第十三章 肝功能試驗	287
第一节 緒言	287
一、解剖生理簡論	287
二、肝臟功能与其他器官的关系	287
三、肝臟的主要机能	288
四、肝功能試驗的主要用途	289
五、应用肝功能試驗的原则	289
第二节 胆汁的形成、分泌及 釋放功能試驗	290

一、黄疸指数	292
二、范登白氏反应	293
三、尿內胆紅素測驗	296
四、尿內尿胆色原和尿胆色素的 測驗	297
五、糞便內尿胆色原定量測驗	297
第三节 排泄功能試驗	299
酚四溴酞鈉試驗	299
第四节 半乳糖耐量試驗	301
第五节 对蛋白質代謝机能 的測驗	301
一、血清蛋白总量及白蛋白与球 蛋白比例的測定	301
二、高田-荒二氏試驗	302
三、麝香草酚混濁度試驗	303
四、罕氏腦磷脂絮狀沉淀試驗	304
第六节 对于解毒功能的試 驗	306
奎克氏馬尿酸試驗	306
第七节 肝功能試驗对三种 疾病的鑑別	308
第十四章 生殖器分泌物和各 种直接塗抹片的檢查	309
第一节 膿性滲出物直接塗 片檢查	309
一、陰道与子宮滲出物的檢查	309
二、男性尿道滲出物的檢查	310
三、結膜滲出物檢查	310
第二节 陰道滴虫的檢查	310
第三节 梅毒与梅毒螺旋体	311
一、梅毒	311
二、梅毒螺旋体	312
三、暗視野映光鏡檢查梅毒螺旋 体	312
四、梅毒螺旋体染色法	313

第四节 雅司	314
第十五章 生物化学檢驗	315
第一节 生物化学簡略复习	315
第二节 血液化学分析标本 的採取与制备	322
一、各种血液标本的准备	322
二、不含蛋白血液的制备	323
第三节 蛋白質代謝产物	325
一、非蛋白氮的測定	325
二、尿素氮的測定	327
三、尿素清除率	329
附：尿中尿素氮測定法	330
四、尿酸測定法	331
五、肌酐測定法	333
六、肌酸測定	335
七、胆紅素測定	336
第四节 总蛋白、清蛋白、球 蛋白及纖維蛋白原	

的測定	338
第五节 碳水化合物	340
一、血糖測定	340
二、糖耐量測定	343
第六节 脂类	344
胆固醇的測定	344
第七节 無肌鹽	346
一、血清鈣的測定	346
二、無肌磷的測定	347
三、氯化物的測定	349
四、鉄的測定	350
第八节 气体分析	351
一、血漿二氧化碳結合量	351
二、氧容量	356
第九节 酶	360
一、血清淀粉酶測定	360
二、磷酸酯酶的測定	362
实习指导	364

第一章 臨床檢驗緒言

一个現代化醫院，既有分工，又是一個完整的統一體。醫院不能單靠少數人就办好，必須依靠院內各組成部分所有的工作人員，其中包括檢驗士。在整个衛生保健事業中，檢驗士担负着与醫師、護士、葯師等同样的光榮任務。什么是檢驗士的任務呢？學習了臨床檢驗學這門課程後就能知道。臨床檢驗的範圍包括得很廣泛，涉及的科學理論很多。作為檢驗士專業的一個學生，過去和現在所學習的一些理論和實驗課，正是為學習臨床檢驗打的基础。為了將來能够勝任臨床檢驗的工作，就必須學好這門課程。

在學習之前，我們應該對這門課程的重要性、基本內容和學習方法先有一般的了解。首先應該知道臨床檢驗是對疾病做出正確診斷的一個重要環節，有時在臨床診斷和治療起着決定性的作用。醫師的責任是預防疾病和治療病人。為了達到正確治療的目的，醫師不能只憑病人的病狀，更重要的是知道病人害什麼病，比如病人發高熱，醫師不能單開退熱方，而是先要找出發熱的原因。換句話說，就是醫師先要有正確診斷，才能對症下葯。正確診斷常常不是一件容易的事；需要從多方面收集材料，加以分析與綜合，然後才可能達到目的。收集材料的方法是多種多樣的，最常用的不外三項，即問病史、體格檢查和檢驗室檢驗，在特殊情況下還需要特殊檢查。在任何病人，上述三個步驟都是少不了的，而臨床檢驗常為重要的一個。例如發熱病人，檢驗士從病人血液中找到瘧原蟲或回歸熱螺旋體，診斷就明確了，治療的問題也就迎刃而解。病史和體格檢查對這個診斷是有幫助的，但是血液中找到微生物，却是最重要的關鍵，少了這一步，診斷就不能確立；當然，不是所有的病都是如此。但肯定地，有很多疾病，在症狀和體格檢查方面不夠確定診斷，最後須靠檢驗室檢查。這就可以看出，臨床檢驗工作，在醫務工作中是佔着多么重要的地位。

臨床檢驗常用的檢驗方法不下數百種，為了便於學習，按不同

的标本分成下述各部分：血液、骨髓、血清、粪便、尿液、胃液、十二指肠液、腦脊液、漏出液和滲出液、精液、肝功能、生殖器官分泌物和各种直接塗抹片的檢查及与临床有关的生物化学方面的各种試驗。临床細菌学在微生物学中講授与實習。寄生虫学除腸內原虫和血液中的瘧原虫加以必要复習外，粪便內的蠕虫和虫卵應該在寄生虫課學習純熟，因为我国目前寄生虫病是一个重点。血液檢查是任何病人的常規檢查之一，因为有許多疾病都在血液中产生某种变化。不管門診或住院病人，血球計数是經常要做的；这虽然是比较簡單的技术，但做得准确与熟練，还需要多次复習。骨髓塗片中各种細胞常能反映造血机能的状态，能辨認这些細胞，对协助診斷是很有用处的。血液一章中所有的檢驗方法，都是临床檢驗中最基本的。同样重要的是一些血清檢驗，如輸血前須做的血型檢定，診斷某些傳染病的凝集試驗，以及診斷某些隱性疾病如梅毒的血清补体結合反应或沉淀反应等。前一項有复習的必要，后二項应在微生物學課中學習精通。尿液中的異常成分，不仅是泌尿系統病变的標誌，也可能是其他重要疾病的表現，如糖尿病等。从上述情况，可以窺見临床檢驗內容的丰富。

临床檢驗的方法是多种多样的，有血液学、細胞形态学、細菌学、生物化学等各种方法。因此涉及的專門理論很多。有些問題是很專門的，需要長期鑽研。在學習过程中应当強調的是临床檢驗的实际操作，而在具体工作中最重要的是知道怎样做和怎样做得正确。这当然絲毫也不意味着輕視理論。基本的理論对檢驗士是有好处的。但我們的要求，首先是正确熟練的技术和准确的观察。比如肝功能是生物化学和生理学的一个大問題，到現在还不能說已經徹底搞清楚了。临床檢驗并不要求檢驗士完全掌握对肝功能的知識，但必須会准确熟練地做一个肝功能試驗。又如，瘧原虫的生活史以及有关蚊虫媒介的知識，檢驗士應該懂得，但这是寄生虫專業的重点。而檢驗士的重点却是必須毫無錯誤地辨認血液塗片中的瘧原虫。类似的例子可以举出很多，总的說来，临床檢驗与其他各科的关系很密切，我們一方面应当以學而不倦的精神去鑽研一切和我們工作有关的知識，另一方面还应该知道，对于医学

理論問題的追求，應該是為實際工作服務的。任何好高騖遠的想法是不適當的。做一個優秀的檢驗士並不是一件容易事，不但需要正確的技術，還需要高度的政治修養和對病人的責任感。單純技術觀點是錯誤的。

由於檢驗工作的重要性，除醫院外，很多醫藥衛生部門也都需要從事檢驗工作者，例如公共衛生方面，以及防疫站、保健院或保健站、生物製品所、醫學科學研究所、各種傳染病防治所、療養院、等等。很多東西應當在實踐中繼續學習。特別是在我國社會主義建設事業蓬勃發展的今日，黨和政府提出，在最短期間基本上消滅危害人民最嚴重的疾病。這些疾病中很大部分是傳染病和寄生蟲病，例如血吸蟲病、鉤蟲病、絲蟲病、瘧疾、麻瘋、性病等。要完成上述任務，就需要檢驗工作的配合。因此，我們必須政治掛帥，努力鑽研，熱愛這門專業，並學習蘇聯的先進經驗，不斷提高技術和理論水平，使自己能熟練地掌握正確的技術，以備在總路線的光輝照耀下，為祖國衛生事業作出貢獻。



第二章 血液檢驗

第一节 血液緒言

血液的組成和功能: 血液是由多种成分組成的紅色濃厚液体, 它的成分很复杂, 主要为紅血球、白血球、血小板、血塵和血漿。血液的功能是由循环系統有規律地流通全身, 供給各种器官、組織所需要的营养物質和能力, 有防御病原物侵入体組織的特性。血液通过紅血球內血紅蛋白的作用, 結合肺中吸入的氧气輸送到各种器官和組織, 再由器官組織帶回二氧化碳到肺, 並將体内新陳代謝物通过肝、腎各臟器和皮膚排出体外, 另外还能調节体温, 維持体内正常水分。

紅血球: 圓形, 兩面略凹, 內含血紅蛋白。紅血球容積的全部数量約为血液总量的 40%—50%。

白血球: 数量較少, 有核, 种別較多, 有吞噬和抗毒能力, 受神經系統的主导作用以抵抗有害身体的病原物。

血小板: 形圓或橢圓, 無色, 大小約为紅血球的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$, 無核, 有小顆粒聚于細胞漿中。其功能对血液凝固有密切关系。

血塵: 是微小的顆粒, 有李郎氏顫動力, 一說是細微的脂肪粒或是白血球被分解后的殘滓。血塵在临床上無意义, 惟檢查鮮血膜時易誤認為細菌或其他微生物, 应加注意。

血液反应: 正常血液呈微硷性, 約为 pH 7.35—7.44。

血液比重: 正常血液約 1.055—1.066, 女性稍低。血清比重約 1.028—1.032。

血液总量: 人体血液总量約为体重的 8%, 体重 70 公斤左右的人, 平均約有血液 5000 毫升。

血液顏色: 血液的紅色来自紅血球內的血紅蛋白。动脈血液富有氧气, 色鮮紅。靜脈血液缺乏氧气而二氧化碳增多, 色暗紅。

血液內加抗凝剂后便不能凝固, 与血球分离后所得黃色透明

液体为血漿，内含纖維蛋白原。血液內不加抗凝剂，待其自然凝固后所得的黃色透明液体，已經失去纖維蛋白原，称为血清。

第二节 血液常規檢驗

一、血液常規檢驗的内容和临床意义

血液常規檢驗包括紅血球計数、血紅蛋白測定、白血球計数、白血球分类計数，同时要注意各种血球有沒有異常或寄生物。上述常規檢驗对临床診斷关系重要，除协助診斷血液本身有关疾病外，另有許多其他疾病亦能引起血象的变化。檢查血象的变化，与临床相結合，可作为診斷治疗及預后的指針，因此正規医院都将血液常規列为各科必要的慣例檢驗。

二、紅血球計数法

(一) 仪器：血球計数器，包括長方厚玻璃板一塊为改良牛 (Neubauer) 氏計算板 (長約 74 毫米、寬 23 毫米) 及紅血球、白血球稀釋吸管各一支。标准厚玻璃盖片一枚。

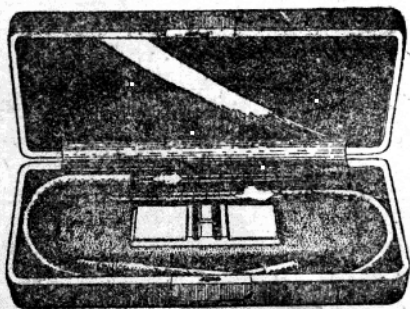


圖 2 血球計数器

牛氏板为計数血球用，中央备有 2 个計数池，每池划分 9 大方格，每一大方格面积为 1 平方毫米，深度为 $1/10$ 毫米。四角上每一大方格划分 16 中方格，为計数白血球之用。中央一大方格用双

綫划分 25 中方格，每中方格又划 16 小方格，共計 400 个小方格，为計数紅血球之用。

标准厚盖玻璃片的厚薄有一定規格，專为配合計数池計数血球之用。

紅血球稀釋管为一刻度玻璃吸管，后端接連膠皮管，刻有数字 101，其下为壺腹，內有小玻璃球一个，为搖盪稀釋血液之用；壺腹下为刻度細長玻璃管，近壺腹处刻有数字 1，中段刻有数字 0.5；管末的尖端以平鈍者較為适用。

白血球稀釋管，構造与紅血球稀釋管同，惟壺腹較小，壺腹上的数字为 11。

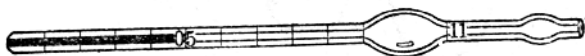


圖 3 白血球稀釋管



圖 4 紅血球稀釋管

選購血球稀釋管时，应挑选直徑細長、管的尖端平鈍、刻度准确者。管徑細長，则吸取血液时容易掌握；管的尖端太尖銳，則很容易破碎；刻度若不准确，根本不能应用。

(二) 血球稀釋管鑑定法：鑑定血球稀釋管，主要是檢查吸管的刻度是否正确。刻度不正确，稀釋倍数即不正确。用天秤称量法檢查吸管稀釋倍数，經試用后尙屬准确特介紹如下：

(1) 用蒸餾水將吸管充分清洗潔淨后，再順序用酒精及醚沖洗使完全干燥，用分析天秤称得其重量为“甲”。

(2) 將干燥吸管吸取 1% 龙胆紫蒸餾水至刻度 0.5，擦去管外附着的液体，置天秤称量后，減去“甲”的重量，得刻度 0—0.5 間的液体重量为“乙”。

(3) 繼續吸取龙胆紫液至刻度“1”，再称量減去“甲”的重量，得刻度0—1間的液体重量为“丙”。

(4) 再繼續吸取龙胆紫液至刻度11(紅血球吸管至刻度101)，称量后減去“甲”与“丙”的重量，得刻度1—11間的液体重量为“丁”。

(5) 称量的結果應該是：乙：丁=1：20；丙：丁=1：10。若不符合上述比例数，証明此吸管的稀釋倍数不正确。可修改0—0.5的刻度以校正之。

修改吸管0—0.5刻度的方法：

(1) 用称量法求出吸管刻度1—11龙胆紫液容量的重量。

(2) 按刻度1—11龙胆紫容量的1/20重量及吸管本身重量，配备法碼，放置天秤左托盤上。

(3) 先將吸管清潔干燥后，吸取龙胆紫至刻度0.5左右，擦干管外液体，置天秤右托盤上。

(4) 边称量、边用潔淨吸水紙，由吸管尖端吸取刻度0—0.5左右內的龙胆紫液，細心、緩慢、正确地吸至天秤兩托盤完全平衡为止。

(5) 取下吸管，用細鋼鋸(鋸安甌用的)在龙胆紫液水平綫处划一刻度綫，即为修改綫，也就是1：20的正确刻度。

(三) 採血法：为採取少量血液供常規檢驗之用，由耳垂、無名指尖偏側或嬰兒脚后跟採取血液，比較方便。如此等部位有冻伤或發炎病变，則不适用。採血步驟如下：

(1) 先用70%酒精浸泡採血用三角針或彈簧針消



圖5 由耳垂採取血液