

人體寄生蟲學教範

姚 永 政 編 譯

人 民 衛 生 出 版 社

人體寄生蟲學教範

姚永政編譯

人民衛生出版社

人體寄生蟲學教範

25開184頁(附插圖2頁)323,000字定價25,000元

編譯者 姚 永 政

出版者 人 民 衛 生 出 版 社

北京南兵馬司3號

發行者 新 華 書 店

印刷者 人 民 衛 生 出 版 社 長 春 印 刷 廠

(東北版)

1953年12月第1版

1—3,000

序

我國之地方病中，分佈最廣、爲害最大者，莫過於寄生蟲所引起之疾患。在進行防治與教學討論之中，如有基本理論專書爲之指導，更兼介紹我國各地實際材料俾便研究，則對於醫務工作者將有莫大之幫助；本書當時編寫之目的即在於此。

本書於1944年曾由中華醫學會在成都發行，現由人民衛生出版社於首都再版。內容從新修訂，圖表亦較前加多，關於本國的資料方面，搜羅更爲廣泛，另闢專章，詳加介紹。

雖然如此，錯誤之處，仍所難免；尙希讀者給予指出，以便再行修正，期於完整。

姚 永 政

目 次

第一章	概論	1
第二章	顯微鏡	3
第三章	材料之檢驗	10
第四章	寄生蟲學	23
第五章	螺旋體群	25
第六章	原蟲學	35
第七章	根足蟲綱	39
第八章	鞭毛蟲綱	48
第九章	鞭毛蟲綱(續)	59
第十章	孢子蟲綱	66
第十一章	纖毛蟲綱	78
第十二章	蠕蟲學 扁蟲門條蟲綱	81
第十三章	條蟲之檢索 裂頭蟲總科	92
第十四章	帶蟲總科	97
第十五章	吸蟲綱	108
第十六章	吸蟲之檢索 分體吸蟲總科	114
第十七章	後睾蟲總科, 異形蟲總 科, 片形蟲總科及住包蟲總科	124
第十八章	線蟲門	134
第十九章	線蟲綱 蛔蟲總科, 尖尾蟲總科, 桿形 蟲總科, 鞭形蟲總科及圓形蟲總科	138
第二十章	絲蟲總科	158
第二十一章	蠕蟲材料之檢驗	173
第二十二章	蠅蛆病	177
第二十三章	中國方面人體寄生蟲資料	182
第二十四章	寄生蟲重要資料一覽表及蠕蟲生活史圖解	317

第一章

概論

醫師對於人體寄生蟲學，如缺乏特殊之訓練，則於診治寄生蟲病之際，必極感困難。普通之寄生蟲病如瘧疾、阿米巴痢疾及各種腸寄生蟲病，用檢驗方法查出其有無致病之寄生蟲，而後對症下藥，則其收效之可恃，較諸僅憑藉臨床症狀以定病症而與以姑息之治療者，自不可同日而語。

此書之編著，以讀者對於人體寄生蟲學未有經驗者為對象。故所述各節，其目的在使讀者得嫻熟人體寄生蟲之診斷以定病症，而無待乎診查病人。凡適於實習之材料，應由何處以利搜集，均於各章之始加以指示。

製備良好之血液或糞便塗抹標本，為寄生蟲診斷上之初步重要工作，初學者必須耐心學習以臻熟練。許多野鼠血內之呂氏錐體蟲（*Trypanosoma lewisi*）、新被宰殺後豬的結腸內之結腸小袋蟲（*Balantidium coli*）、常人口腔內之螺旋體、狗腸內之條蟲、線蟲與此等寄生蟲卵、以及羊肝與膽管內之吸蟲與卵等，皆隨處可得，為初步練習之最好材料。

初學者如能充分認識常人新鮮與染色之血液標本，辨別混於糞便內之紅血球，鑑定野鼠血內之呂氏錐蟲體或犬糞內帶蟲（*Taenia*）之節片與卵時，則對於日常所遇普通人體寄生蟲之診斷上，可謂已略有把握矣。

本書所示之檢驗方法，重在能作正確之診斷，而同時可無須精良之用器，如孵箱、冰箱、蒸汽消毒器、暗視野裝置、切片機以及血清學用具等之設備。

關於用顯微鏡以測量原蟲（Protozoa）或蠕蟲（Helminth）之大小時，學者應知原蟲及其囊胞（Cyst）、蠕蟲及其蟲卵，不能僅依其大小作為診斷上之重要根據。吾人固須知各種寄生蟲之大小，如溶組織內阿米巴（*Endamoeba histolytica*）之囊胞約12微米，十二指腸鉤口蟲（*Ancylostoma duodenale*）約長1厘米，肥胖帶蟲（*Taenia saginata*）三種人體大條蟲之一長至數公尺。但寄生蟲係活的物體之一，故其大小在個別之測量中，即在同一種類內亦常有差別，是猶鵝與鵝卵其大小並不一致也。故以致病之原蟲言，溶組

織內阿米巴之滋養體 (Trophozoite) 其大小可自 5 微米至 40 微米，其囊胞可自 5 微米至 20 微米。就蠕蟲論之，微小膜殼蟲 (*Hymenolepis nana*) 之孕娠者，有僅長 1 厘米，有則長至 8 厘米，其卵可自 30 微米至 60 微米。肥胖帶蟲之孕娠者長度自 1 公尺至數公尺。埃及分體吸蟲 (*Schistosoma haematobium*) 之卵自 80 微米至 160 微米。此外保存標本時所用之固定方法，與標本之大小亦有關係，譬如條蟲節片之形態或長或寬，每視固定時伸縮之程度為轉移。

測量條蟲吸蟲及線蟲等蟲卵之際，應注意者，即除蛔蟲 (*Ascaris*) 與帶蟲外，均以卵殼之直徑為測量之依據。惟在蛔蟲卵時其殼外所包之蛋白衣，亦計算在內。帶蟲卵則因卵殼已脫落，故所量者係胚膜 (Embryophore) 之直徑。總之，吾人日常對於蠕蟲卵之診斷，皆以每種蟲卵之特殊形態為根據，而非其大小也。

檢驗用具：檢驗寄生蟲，須有一完善之顯微鏡，並須諳於應用。鏡之構造及其用法，詳第二章。此外如玻璃器、針、鉗等必需用品，詳列於篇末之附表。染料中僅須置備染血液標本用之利什曼氏染劑 (Leishman's stain)、染幼絲蟲用之梅氏礬紫 (Mayer's haemalum)、染梅毒螺旋體之龍膽紫 (Gentian violet)，與染大便內原蟲囊胞之碘溶液。又純石炭酸液亦應置備，蓋蟯蟲、條蟲之節片、鈎蟲等浸於此液時，能變為透明，而便於檢驗。

第二章

顯微鏡

研究人體寄生蟲前，必先學習顯微鏡之使用。鏡之構造，下有一底，其上有柱。連繫於柱上，有映光器 (Illuminating apparatus)、鏡臺 (Stage)、粗調準器 (Coarse adjustment)、細調準器 (Fine adjustment) 及附有目鏡 (Ocular) 與物鏡 (Objective) 之鏡筒 (Tube)。

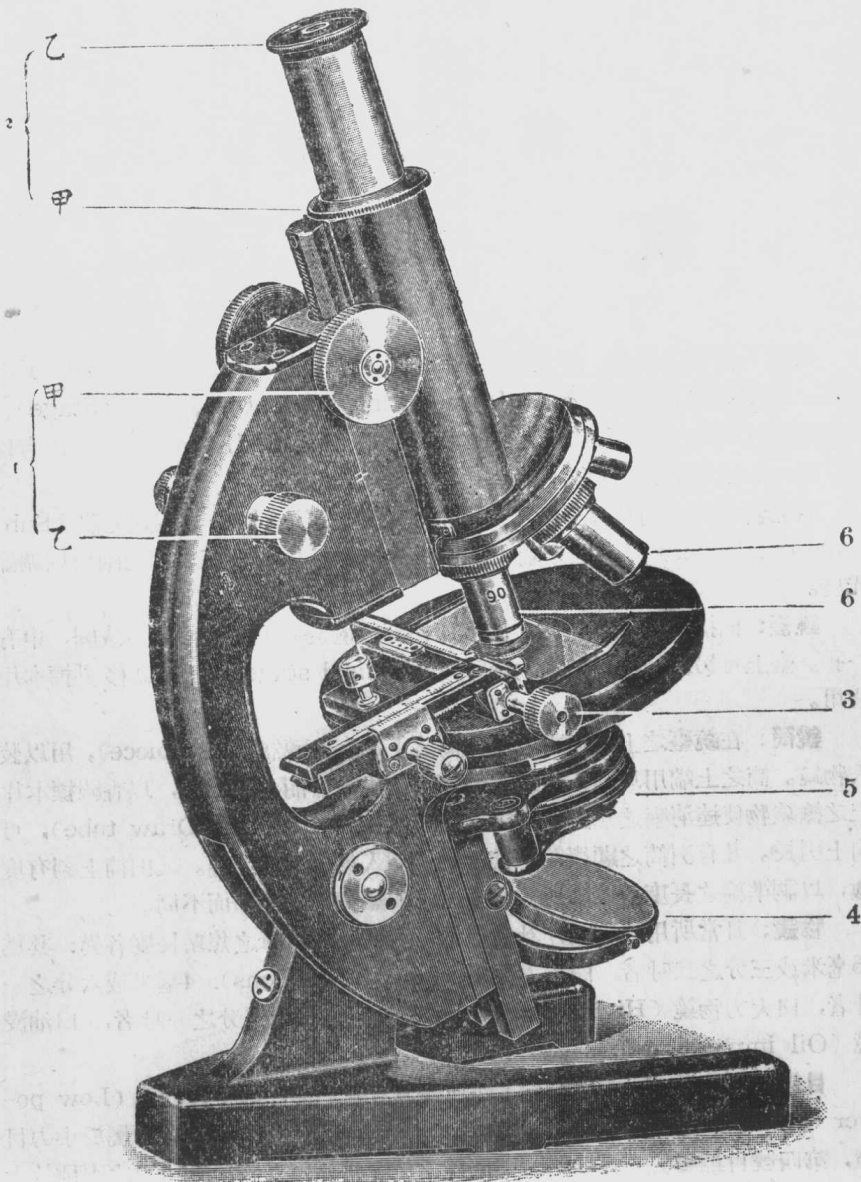
映光器：由一個具有平面及凹面之反光鏡 (Mirror)、臺下聚光器 (Sub-stage condenser) 及一個光闌 (Iris diaphragm) 組合而成。光闌用以調節光度。

鏡臺：固接於鏡柱。檢驗之標本片，即放置於其上。臺形或方或圓，中有一孔。臺上可另裝一器，曰推動器 (Mechanical stage)，此器為移動標本片之用。

鏡筒：在鏡臺之上接連於鏡柱。筒之下端有旋轉器 (Nose piece)，用以裝入物鏡。筒之上端用以插入目鏡。鏡筒可藉調準器而上下移動，以查視標本片上之檢驗物使達清晰之焦點。鏡筒之內更有一筒，曰引筒 (Draw tube)，可向上引長。凡有引筒之顯微鏡，其目鏡即插入於該筒之上端。又引筒上刻有度數，以調準筒之長度。鏡筒所需之長度，視顯微鏡之種類而不同。

物鏡：日常所用之物鏡，計分三種，對於物像清晰之焦點長度各異：其為 16 毫米或三分之二吋者，曰小力物鏡 (Low power lens)；4 毫米或六分之一吋者，曰大力物鏡 (High power lens)；2 毫米或十二分之一吋者，曰油浸鏡 (Oil immersion lens)。

目鏡：目鏡中，為普通檢驗工作所需者計有二種，即小力目鏡 (Low power ocular) 與大力目鏡 (High power ocular)。第二號目鏡即屬於小力目鏡，第四號目鏡屬於大力目鏡。顯微鏡之放大倍數，乃物鏡與目鏡之兩種放大力所造成。



第1圖 1. (甲)粗調準器 (乙)細調準器。2. (甲)鏡筒 (乙)目鏡。
3.推動器。4.反光鏡。5.臺下聚光器及光闌。6.旋轉上之物鏡。

顯 微 鏡 之 用 法

使用顯微鏡時，不應以直射之陽光爲光源。如無散漫明亮之日光，寧用人工燈光。苟無優良之人工燈光，則普通之煤油燈亦合於應用。反光鏡所反射之光度，不可過強或過弱。譬如以小力物鏡檢驗糞便塗抹標本時，如光度過強，則糞內物體即不易審視。故此時須將光闌漸加縮小，至能明視爲度。但由小力鏡改用大力鏡時，光度必須加強，此時只祇須將光闌稍加放大。由大力鏡改用油浸鏡時亦然，其所需之光度更須加強。

查驗本書內所述之物體，除特殊情形外，須將顯微鏡之引筒放下，反光鏡之平面向上，鏡臺下之聚光器旋高，光闌放開，然後先轉動反光鏡，使光線射入於鏡筒，再開閉光闌，以調節光度之強弱。通常檢驗微小物體，須先用小力物鏡，再進而改用放大力較大之物鏡，譬如新鮮濕潤之血液覆以第一號蓋片後，先用小力物鏡檢視，再次第改用大力物鏡及油浸鏡。小力物鏡利於查見較大之物體，如幼絲蟲。大力物鏡利於查見中等大之物體，如錐體蟲、回歸熱螺旋體等。設此等寄生蟲在檢驗之初即用油浸鏡，其結果或易被忽視。新鮮或碘液染色之糞便標本於覆蓋蓋片後，亦應先用小力物鏡檢查，然後再用放大力較大之物鏡，否則重要之致病寄生蟲如阿米巴與其囊胞恐不易查見。

檢驗乾燥標本，如染色後之血液，組織液及穿刺液等標本時，因無須覆加蓋片，故大力物鏡可以免用。蓋此物鏡之構造，乃適用於標本上載有蓋片。職是之故，檢查此等乾燥標本時，祇須先用小力物鏡以查出其物體，如幼絲蟲，然後即用油浸鏡再加細察。用油浸鏡時，須直接滴油於未加蓋片之標本上。

檢驗物之查視與其 清晰焦點之求法

使用小力物鏡與大力物鏡時，應先將物鏡轉下至該鏡之物像清晰焦距(Focal distance)略下之處。小力物鏡之焦距，距物像三分之二吋。大力物鏡之焦距，距物像六分之一吋。物鏡既至焦距略下之處後，即可轉旋粗調準器，將鏡筒徐徐轉上，至能視物體爲止。然後轉旋細調準器，以取求物像清晰之焦點。用油浸鏡時，須十分謹慎，尤以查視不染色之物體爲然。先以柏油(Ce-

der-wood oil) 一滴滴於新鮮標本蓋片之中央，或直接滴於已染色之乾燥標本上，然後轉旋粗調準器，將油浸鏡浸入油滴中。其法可一方以左手轉旋調準器，一方自右側注視油浸鏡，眼與鏡頭須保持平行，故須隨鏡而下，如是鏡頭徐徐下降至與油滴接觸為止。斯時油滴突然散佈於鏡頭之上，而微現閃光。油浸鏡浸入油滴後，即可由鏡筒開始查視。用兩手轉旋粗調準器，使筒徐徐轉上，此時如不能查見物體，則須將調準器在一上一下微小之轉旋中，使鏡筒徐徐降下，至物體能查見為止。適度之光線最關重要，故對於用各種物鏡以檢驗新鮮或染色標本時所需光闌大小之程度，必須早有純熟之練習。在小力物鏡之下查見物體後，如欲改用大力物鏡，必須用推動器先將物體移至視野之中心，否則改用大力物鏡時，該物體即不易查視。物鏡應依照放大力之次序，按裝於旋轉器上，以便檢驗時順次旋轉之。

在改用油浸鏡以檢驗新鮮標本，尤以在糞便時，必須先將鏡筒稍向上轉，然後再將油浸鏡轉下浸入油滴。若不能先將鏡筒轉上，則油浸鏡由側方旋轉時，易將油滴及蓋片移動，其結果所查見之物體，亦隨之移動而消失。

粗大物體之檢驗

檢驗粗大物體，如條蟲節片及鈎蟲等時，祇須低倍放大。惟此等寄生蟲必須先浸於純石炭酸液使透明。普通之六或八倍放大鏡 (Hand lens)，對於檢驗條蟲即已足用。如用顯微鏡以檢驗此種粗大物體，則聚光器可不必應用，須轉下向旁移出，而以反光鏡之凹面代之，並用小力之物鏡與目鏡。

顯微鏡之保護

顯微鏡不用時，應放入於鏡箱。如經常不斷應用，則在未用之際應以長及反光鏡之布覆於其上，以避免埃與日光。油浸鏡用後須用二甲苯 (Xylol) 以去其油，並以絲巾或柔軟手帕拭乾之。目鏡物鏡或聚光器可用布拭之使潔，惟布須潔淨，不染灰沙之細粒。揩拭之法，須平直而不可旋轉。切不可以酒精為清潔鏡片之用，因酒精能溶解固定鏡片之水泥。

目鏡物鏡與聚光器上污點之處理：用顯微鏡時，如發見鏡內有污點，而不知其所在，可依下列方法尋出之。

(1) 用推動器將玻璃片移動，此時如污點隨之而動，則此污點係在檢驗物或玻片之上。

(2) 如污點並不隨推動器之轉旋而移動，則試將目鏡旋轉，此時若污點隨之而動，則此污點或在目鏡之上，或在其內面。

(3) 如用上述二法均不能使污點移動，則該污點非在物鏡即在聚光器。此時須將物鏡與聚光器拭之使淨，如污點仍未除去，則須將物鏡旋下用柔巾徐向鏡片之表面揩拭，切不可向物鏡內吹呵，蓋一揮吹呵後，反增加灰塵細粒之固着。此外非至不得已時，物鏡之內部切勿旋開。又目鏡應常插置於鏡筒上，以免灰塵落入筒內。

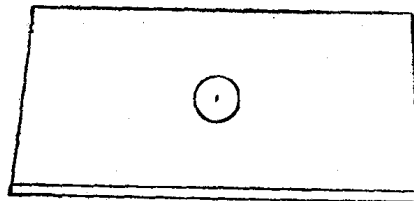
機油之加潤：顯微鏡各旋轉部之易受摩擦處，與推動器，須時用微量且稀薄之機油潤之。

微小物體之測量法 (第2圖及第3圖)

微小物體之大小上計數單位，為千分之一毫米 (0.001毫米)，名曰1微米 (Micron)，寫作 1μ 。測量之法，以一種裝置於目鏡內之測微器為最便捷。此種目鏡測微器 (Ocular micrometer)，為一小圓玻片，刻有度數。用時先將所需用之目鏡上端之鏡片旋下，繼將測微器裝入鏡內圓圈之上。圓圈位置之高下，足以影響器上度數清晰之程度，故必要時，須將圓圈上下移動，至一適宜地位。器之刻面須向上，以利計視。如是裝置妥適後，即將目鏡之鏡片復行施上，並插入於鏡筒中。此時測微器之位置如適在清晰焦點內，則由鏡望下時，器上之劃度與數字即一目瞭然。惟目鏡測微器每格劃度之確實大小，並無指明，故必須設法測定之。測定之法，可用一每格劃度大小已知之鏡臺測微器 (Stage micrometer) 計算之。鏡臺測微器之度數，普通為1毫米，此1毫米之長度劃分為一百格，故每格之長度為百分之1毫米 (0.01毫米)，亦即等



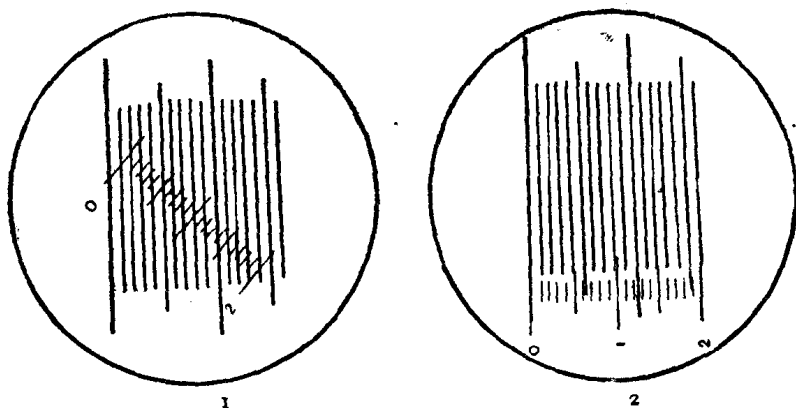
第2圖 1. 目鏡測微器



2. 鏡臺測微器

於10微米。(第2圖)用鏡臺測微器以計算目鏡測微器之每格劃度大小時，須將鏡臺測微器放於鏡臺上，先由鏡筒查見此器上之劃度，此時在同一視野中不僅可見鏡臺測微器之劃度，且可見目鏡測微器之劃度。(第3圖)其次使此兩種測微器之劃度平行吻合，換言之，即使目鏡測微器之一劃線平行吻合於鏡臺測微

器之一劃線上。最後由此一對平行吻合之劃線起依次查視，直至最遠之一對平行吻合之劃線為止。如是目鏡測微器每格劃度之有若干微米，即可根據此兩對平行吻合線間之鏡臺測微器所有各格之總微米數，而推算之。譬如兩對平行吻合線間之目鏡測微器為 20 格，鏡臺測微器為 16 格時，則後者每格之大小既已知為 10 微米，故 16 格鏡臺測微器之總微米數為 160 微米 ($16 \times 10\mu = 160\mu$)，同時 20 格目鏡測微器之長度既如上述等於鏡臺測微器 16 格，故 20 格目鏡測微器之總微米數，亦即等於 160 微米。既為 160 微米，故目鏡測微器每格之微米數為 8 微米 ($160\mu \div 20 = 8\mu$)。目鏡測微器每格劃度之大小視所用之物鏡而不同，故該器每格對於各放大力不同之物鏡有若干微米，必須依照上述方法個別測定之。此外更有特製之測微目鏡 (Micrometer eyepiece)，其內部之裝置可使劃度一望即能清視者。如能置備此種測微目鏡，則最便利。否則，應備一小力目鏡，如第二號目鏡，置入一目鏡測微器，專供測量微小物體之用。斯時，此目鏡內測微器，對於用小力大力物鏡及油浸鏡時每格劃度之大小，應藉鏡臺測微器分別算出之。目鏡測微器每格劃度對於各種物鏡之大小，既已測定



第 2 圖 1. 目鏡測微器之劃線斜互於鏡臺測微器之劃線上。
2. 目鏡測微器之劃線平行吻合於鏡臺測微器之劃線上。

後，則鏡臺測微器即可以二甲苯拭清，無須再用。嗣後測量微小物體時，即以此物體放於鏡臺上，而祇須用目鏡測微器以測定之。測量微小物體時所用之目鏡及鏡筒位置之高下，須與測算目鏡測微器每格劃度大小時者相同。否則微小物體大小之測算將不準確。目鏡測微器與每種物鏡合用時，每一格二格三格等究係若干微米，可預先算出，製備一表。如是，當測量微小物體時，即可參閱

此表，一望而知該物體所占之若干格，即等於若干微米，以免反覆計算之煩。表之製法如下。

目 鏡 測 微 器 之 格 數	油 浸 鏡	大 力 物 鏡	小 力 物 鏡
1 =	1 微米	2.1 微米	9.6 微米
2 =	2 微米	4.2 微米	19.2 微米
3 =	3 微米	6.3 微米	28.8 微米

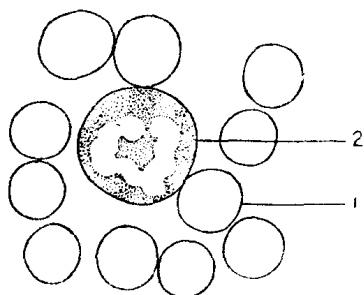
極小物體：測量極小物體，如阿米巴囊胞等時，為求正確無誤起見，應在油浸鏡下行之。較大物體如蠕蟲卵，可在大力物鏡下測量之，但仍以用油浸鏡為更準確。

第三章 材料之檢驗

紅 血 球

紅血球爲檢驗材料中最重要之一，故對於血球之檢驗，須有相當練習。不僅應以新鮮血液標本爲檢驗之材料，且更須臨時加少許血液於常人糞便內，從事練習。

以木醇酒或純酒精將指尖或耳垂消毒後，用滅菌針刺取血液一滴，混和於玻片上之枸橼酸鈉食鹽水（食鹽 0.9 克，枸橼酸鈉 1.0 克，蒸餾水 100 毫升）小滴中，然後由該混和液吸取一滴置於另一玻片之中央，覆以一號蓋片。用針微壓蓋片，則片下之血液即散開成一薄膜。此薄膜如製作適宜，則其中央殆甚透明而無色澤。先以小力物鏡於薄膜之中央查視紅血球在該鏡下之形狀與大小，



第 4 圖 血球均勻分佈於薄膜
塗抹標本之狀況。

1. 紅血球
2. 白血球

次以大力物鏡檢視紅血球之個別色澤形狀與大小，最後加油一滴於蓋片之中央，以油浸鏡檢驗之（第 4 圖）。在此鏡下，將紅血球之色澤形狀大小及其邊緣之平滑或皺縮之狀況詳細檢視後，即以目鏡測微器任擇十餘個以事測量，並記錄其最大最小與平均數值。

次以火柴頭或鉑圈蘸取常人糞便一小粒，置於玻片上，並加二倍之生理食鹽水，攪勻。然後將此糞便混和液一滴與上述之血液混和液一滴相混於另一玻片上，覆以蓋片，而鏡驗之。先用小力物鏡，次用大力物鏡，最後用油浸鏡。查視糞便中所混雜之紅血球之形狀與大小。然後

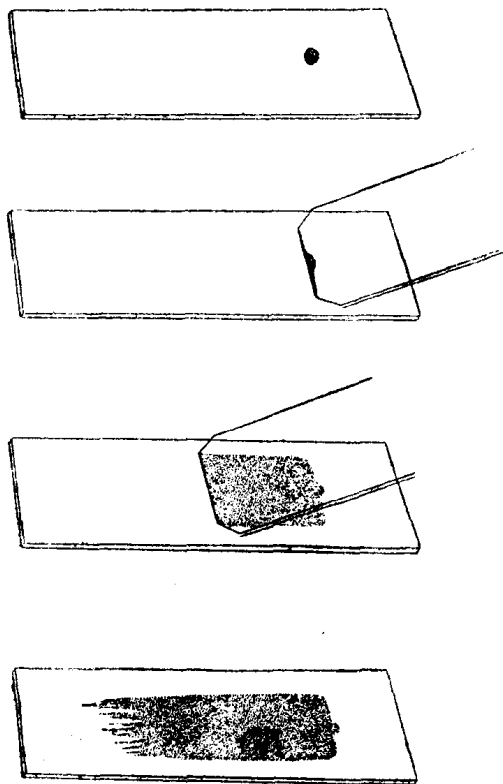
再另作糞便混和液與血液混和液之標本數張，逐漸使血液混和液加入之量減少，譬如第一次之標本，糞便混和液與血液混和液相混之比例爲一與一，第二次改爲二與一，如是逐漸減少，至標本內紅血球之含量甚爲稀少，至難以尋覓爲度。此時仍應先用小力物鏡尋覓血球，再用大力物鏡證實之，最後用油浸鏡並目鏡測微器量其大小。如是於暇時反覆練習之，則對於物體之正確識別、及痢疾或其他疾病之糞內之紅血球、囊胞與阿米巴之鑑定上，獲助至大。但吾人應知熱帶等處之痢疾，不僅由原蟲之阿米巴或蠕蟲之分體吸蟲所招致有腹瀉或裡急後重之症狀，如便內含紅血球、粘液與膿細胞而不能查出原蟲或蠕蟲之病原物時，其病因或由痢疾桿菌所致。且普通之病症，如痔瘡等之大便內，間亦含有多量紅血球，是以大便中紅血球之查出，爲極重要之事，切勿忽視之。

血液中螺旋體、原蟲、與蠕蟲之檢查

新鮮塗抹標本：洗淨後之玻片與蓋片，用時應以兩指握其邊，切不可污其面。蓋油膩之玻片，不適於製作良好之標本。玻片有油漬時或可藉加熱而除去之。取血之法，先將耳垂或指尖用木醇酒或酒精消毒，俟乾燥後，用滅菌小針刺之。刺出之血用蓋片之中央微按而蘸取之。惟此時須注意者，即蓋片只可與血滴相接觸，而不可與皮膚接觸。蓋片上既蘸有血液應即覆置於玻片之中央，以供鏡驗。苟蓋片與玻片均潔淨無油漬，且所蘸取之血滴又大小適宜，則標本之中央透明無色。反之，標本之中央如呈紅色，即爲血液蘸取過多之證，須另作一較薄者。鏡檢時，先用小力物鏡，將塗抹標本之全面，作一迅速而有系統之檢查，以視有無蠕蟲之幼蟲，如幼絲蟲。倘塗抹標本中有此幼蟲，則可因幼蟲活躍之運行而極易查出。次用大力物鏡查視塗抹標本較薄之部，此時應注意者，爲錐體蟲與回歸熱螺旋體等寄生蟲。此類寄生蟲因轉動時觸及紅血球，血球隨之顫動，故紅血球之顫動，常爲該類寄生蟲存在之指示。不論標本係新鮮或染色必須先以小力物鏡檢查，乃一不移之例，切勿漠視。檢查新鮮標本時，繼小力物鏡之後應依次用大力物鏡及油浸鏡檢查之。檢查染色標本時，則繼小力物鏡之後，可逕用油浸鏡檢查之。

乾燥薄膜塗抹標本：蘸血液一小滴於玻片之一端，玻片平放於桌上，用左手之拇指與食指在玻片之他端固定之。右手另取一端已去一角或兩角之玻片，將缺角之端斜向血滴之一邊相接觸，此邊應係該血滴距玻片中央最近之一邊，

斯時血滴即沿缺角端之後緣均勻分佈，然後以平勻動作將該片向前推移，即成一薄膜塗抹標本(第5圖)。因片之一端既已缺角，故推成之薄膜，較玻片為狹。所取血滴之大小，以能使薄膜推成後其末端得呈尾狀。如血滴過大，須以玻片之缺角蘸取血滴之一部，移置於原有血滴之前而推製之。



第5圖 製作血液薄膜塗抹標本之程序。

塗抹標本之薄膜乾燥後，如即注加水溶液染料，例如用羅氏 (Romanowsky) 或其改良之吉氏 (Giemsa) 等染劑，則該染劑中之水份可使紅血球之血色素溶解，致該標本不能再作檢驗之用。欲免此弊，可於加注染劑之前，將薄膜先以純酒精固定之。其法即以標本浸於純酒精內數分鐘，然後取出豎直晾乾。標本必須先經上述之法固定，再用吉氏等染劑染色。染劑中亦有同時兼有固定之作用者，下節所述之染劑即其一例。