

人體寄生蟲實驗手冊

祝海如編著

人民軍醫社出版

空氣污染已成為威脅人民健康的重要因素之一，且有因日本住宅吸出^病的毒素，延延使個別村莊居民死絕的事。因此研究空氣污染並設法消滅它，成為衛生部的工作任務之一。福海教授著人傳，空氣衛生，實為子冊，為能對研究與消滅空氣污染起有作用，立即對人民健康事業上的貢獻。

如以

人體寄生蟲學實驗手冊序

中國有不少的寄生蟲病，和其他傳染病一樣，需要大力來捕滅。學習的人，多從事於這方面的研究是很必要的。

中國人民需要科學，需要從事於科學研究的專家。由於過去舊中國的政治使人民陷於貧困，使專家與人民形成分離，人民既無緣享受科學的成果，專家又感覺無用武之地；因此，就造成了中國科學的落後。即以醫學書籍來說，本國文的專門著作是寥寥無幾的。一般的醫務工作者缺少日常瀏覽的手頭的書籍，日常的工作問題無法隨時獲得解決，醫學生也沒有適當的課本，作為實習的指導；必須先通曉外國語，才能自己進修；這對於科學的發展來說，不知增加了多少的阻礙。一般的醫務工作者和醫學生既然如此不幸，更何能談到科學在廣大羣衆之間的普及！

隨着中國革命的發展，這種需要也更加明顯了。本國文的醫學書籍在解放區的出版，近年來是有很大發展的；今後在已經解放了的全國，無疑將有更大的發展。

在寄生蟲學方面，前已有王福溢、李輝漢合著的『人體寄生蟲學』的出版，現在又有了這本實驗手冊。做為理論的參考和具體操作的指導，無論對於醫學生或是對於一般醫務工作者，都是很大的貢獻。在這手冊之中，尤多著者本身的體會，給予初學者以很好的捷徑。

在向讀者介紹此書的時候，我深望將有更多的中文醫書，源源出版。

傅 連 章

一九五〇年八月一日

人體寄生蟲實驗手冊

第一篇 血液糞便及內臟之寄生蟲檢查法

第一章 血液中寄生蟲檢查法	(1)
1. 螺旋體 <i>Spirochaetes</i> in Blood	(1)
A. 新鮮標本檢查法 <i>Fresh Examination</i>	(1)
B. 血片染色法 <i>Thin Smear</i>	(1)
C. 墨汁映示法 <i>Indian Ink Method</i>	(1)
2. 瘧原蟲 <i>Malaria Parasite</i>	(1)
A. 薄血片法 <i>Thin Smear</i>	(3)
B. 厚血片法 <i>Thick Smear</i>	(3)
C. 薄與厚塗片法 <i>Thin and Thick Film</i>	(3)
D. 新鮮血片 <i>Fresh Film</i>	(3)
3. 血絲蟲 <i>Microfilariae</i>	(5)
A. 新鮮血塗片 <i>Fresh Film</i>	(5)
B. 厚血片染色法 <i>Thick Film</i>	(5)
第二章 腸內原蟲檢查法	(5)
A. 初部檢查法 <i>Preliminary Examination</i>	(5)
B. 固定染色法 <i>Permanent Staining Slide Method</i>	(6)
第三章 內臟原蟲檢查法	(8)
A. 尿中與陰道之滴蟲 <i>Trichomonas</i> in <i>Urine and Vagina</i> ...	(8)
B. 痰、肺、肝中之痢疾變形蟲 <i>Amoebae</i> in <i>Sputum, Lunge</i> and <i>Liver</i>	(8)
C. 脾、肝、骨髓中之利什曼原蟲 <i>Leishman donovan Bodies</i> in <i>Spleen, Liver and Bone-marrow</i>	(8)

第四章 內臟蟲檢查法 Helminths	(9)
1. 檢查蟲卵法 Examination of Ova	(9)
A. 玻片法 Smear Method	(9)
B. 蟲卵濃縮法 Concentration of Ova	(9)
1. 沉澱法 Sedimentation Method	(9)
2. 離心沉澱法 Centrifugation Method	(9)
3. 漂浮法 Flootation Method	(9)
C. 蟲卵計算法 Egg Count	(10)
D. 檢查痰中肺蛭蟲卵法 Examination of Sputum for Para- gonimus Eggs.	(11)
E. 肛門外蟲卵檢查法 Anal Swab Technic.	(11)
F. 蟲體計數法 Worm Count	(11)
a. 篩濾法 Sieving Method	(11)
b. 沉澱法 Sedimentation Method.	(11)
c. 分辨線蟲體節法 Differential Diagnosis of Taenia saginata and T. solium.	(12)
d. 分離線蟲幼蟲法 Method for Isolating Nematod Lar- vae.	(12)
G. 保存蟲卵法 Preservation of Ova.	(12)
H. 成蟲保存法 Preservation of Worm.	(12)
1. 固定線蟲法 Fixation of Nematodes.	(12)
① 酒精固定法 Alcohol Fixation.	(13)
② 蟻醛固定法 Formalin Fixation	(13)
2. 裝置線蟲法 Mounting of Nematodes.	(13)
① 甘油膠質法	(13)
② 松膠法	(13)
a. 不着色法	(13)
b. 着色法	(13)
3. 固定吸蟲法 Fixation of Trematodes	(14)
① 勞氏液 Looss' Fluid	(14)
② 蟻醛液法 Formalin Method.	(14)
4. 裝置吸蟲法 Mounting of Trematodes	(14)
① 蘇木紫染色法	(14)

- ② 卡紅染色法 (15)
5. 固定蠕蟲法 Fixation of Cestodes. (15)
6. 裝置蠕蟲法 Mounting of Cestodes. (15)

第二篇 寄生蟲培養法 Culture Method

- 第一章 瘧原蟲培養法 (16)
- 第二章 腸內原蟲培養基製法 (16)
- I. 陰道滴蟲培養基製法 (18)
- II. 結腸袋樣蟲培養基製法 (18)
- 第三章 利什曼原蟲培養基製法 (18)
- 第四章 孵育血吸蟲之顫毛幼蟲法 (19)
- 第五章 孵育各種臟蟲法 (20)
- A. 孵育鈎蟲法 (20)
- B. 孵育蛔蟲法 (20)
- C. 薄門氏濾取線蟲幼蟲法 (20)

第三篇 血清診斷法 Serological Test

- 第一章 凝集試驗 Agglutination Test (21)
1. 利什曼原蟲 Leptomonas of Leishmania (21)
2. 瘧原蟲 Malaria Parasite (22)
- 第二章 沉澱試驗 Precipitation Method (22)
1. 瘧原蟲病 Malaria (22)
2. 黑熱病 Leishmaniasis (22)
3. 血吸蟲病 Schistosomiasis (23)
- 第三章 補體結合試驗法 Complement Fixation Test (23)
1. 痢疾變形蟲病 Amoebiasis (23)
2. 利什曼原蟲病 Leishmaniasis (24)
3. 瘧原蟲病 Malaria (24)
4. 包蟲包囊 Hydatid Cyst (24)
- 第四章 皮內試驗法 The Intradermal Test (25)
1. 包蟲包囊 Hydatid Cyst (25)
2. 血吸蟲病 Schistosomiasis (26)

第四篇 動物實驗法

Method of Animal Inoculation

第一章	(27)
1. 痢疾變形蟲 <i>Endamoeba Histolytica</i> 接種幼貓	(27)
2. 利什曼原蟲 <i>Leishmania Donovan</i> 接種地鼠	(27)
第二章	(27)
1. 血吸蟲 <i>Schistosoma Japonica</i> 接種家兔	(27)
2. 中華分枝睾吸蟲 <i>Clonorchis Sinensis</i> 接種小魚	(28)
3. 肺吸蟲 <i>Paragonimus Westermani</i> 接種石蟹	(28)
4. 蛔蟲 <i>Ascaris Lumbricoides</i> 接種鼯鼠	(29)

第五篇 人體重要寄生蟲辨認法

Diagnostic Features of Human Endo-Parasites

第一章 腸內原蟲之種類 <i>Intestinal Protozoa</i>	(30)
第二章 人類瘧原蟲之鑑別 <i>Malaria Parasites</i>	(35)
第三章 臟蟲 <i>Helminths</i>	(37)
1. 鑑別普通內臟蟲卵之關鍵	(37)
2. 普通內臟蟲卵體形之大小	(40)
3. 人體鈎蟲之鑑別	(41)
4. 我國已查見血絲幼蟲之鑑別	(41)
5. 糞內有時發現線蟲類之幼蟲	(42)
6. 人體血吸蟲形態之鑑別	(42)
7. 人體普通蟯蟲之鑑別	(43)

附 錄：

1. 目鏡測微計使用法	(44)
2. 試劑配製法	(45)
3. 試驗室需有之基本設備目錄	(46)
4. 主要參考書	(50)
5. 編後語	(51)
6. 圖版	(I-V)

人體寄生蟲實驗手冊

第一篇 血液、糞便及內臟之 寄生蟲檢查

第一章 血液中寄生蟲檢查法

1. 螺旋體 *Spirochaeta* in Blood

A. 新鮮標本檢查法 *Fresh Examination Dark Field Illumination* 檢查螺旋體須使用黑地映光法，用特製之黑地聚光鏡 (*Dark Field Condenser*) 以利觀察，先將普通之聚光鏡換以黑地聚光鏡，取血液一大滴置玻片上，蓋以蓋玻片（血片之製法如檢查瘧原蟲法相同，見下例）。置油或水一滴於黑地聚光鏡上之中央，將聚光鏡略向下移，置血片於鏡台上，使血片之底面適與聚光鏡上之油或水與玻片底面接觸適合後，觀察標本片上有無螺旋體活動，若用高倍或油鏡頭易於顯示，螺旋體為透明不時旋轉之活動體，以光線反映之，形態更形真確。

B. 血片染色法 *Thin Smear* 檢查螺旋體亦可染色，其染色法與染瘧原蟲相同。

C. 墨汁映示法 *Indian Ink Method* 將可疑之血液或分泌物，置玻片上，滴墨汁（普通墨汁亦可用）一大滴於標本中，並混合之，使成薄塗片，如製檢查瘧原蟲片然，待片乾透，歷時一小時或稍久，置油鏡頭下觀察之，螺旋體在黑地中顯明為不着色之物體。

2. 瘧原蟲 *Malaria Parasites*

A. 薄血片法 *Thin Smear* 用最潔淨棉花浸以 70% 酒精，塗抹耳垂或大拇

指之尖端，待火酒乾後，用已消毒之針，刺血一滴，置擦淨玻片之一端，用另一玻片之端緣接觸血液，使血液平均粘潤於片端，將玻片豎起，使與已置有血液之片成 30 至 45 之角度，急速將玻片推動至一端，遂成一薄血片（見圖版 V.1.）待血片自乾，然後染色。

附註：

〔1〕血片之優劣以血球排列方式為準，如每個血球緊密排列，而不互相重疊則為理想之血片。

〔2〕推動血液之玻片，其尖端必須平潤而無凹凸之處，否則血片即有薄厚之缺點，如用玻蓋片（Coverslip）代玻片亦可，其手續相同（見圖版 V.2.）。

〔3〕血片乾後，宜用純木醇 Methyl alcohol 先行固定之，法以木醇四五滴置於血片上，平均粘潤之，待木醇自乾，血球中瘧原蟲經此固定，雖歷久不染色，亦無變質之慮。

染色法：

1. 瑞志氏染液 Wright's Stain 先將二細長玻璃管或桿以橡片管或軟木製成一架（見圖版 V.3.），將此架置於一玻缸或碟上，以已抹之血片置架上，滴十滴已配成之染色液於血片上，待一分鐘後，徐徐加蒸餾水十滴，將玻片搖動染色液，使之平均混合，待兩分鐘或稍久，傾去染色液，用蒸餾水或自來水沖洗之，將玻片豎立，使水份乾透，如急欲觀察血片，可用吸水紙將水份吸去。

用純瑞志氏染液法，將配就之純瑞志氏染液，滴於血片上，滴數之多少視血液之面積而定，待染液經兩分鐘後，用水沖洗，乾後觀察之。

附註：

〔1〕瑞志氏染液配合方法有濃淡之別（見配製法）染時時間之長短亦視染液之濃度而定，製成之瑞志氏染色粉，出品不一，宜先試用後，決定其性質。

〔2〕配合瑞志氏染液需用木醇 Methyl alcohol，此液之品質必須純粹，如用劣質則影響染色。

〔3〕血片染成後，如顏色過深或過淺，可重新染之，以有酸性之液如百分之一之醋酸 Acetic acid 1%，滴血片上，將色退淨，用蒸餾水沖洗後，如前法重染之。

〔4〕染色後之血片是否適合，宜將血片置顯微鏡下，觀察血片中白血球核有否顯明之着色，若其顏色顯著，則紅血球內之瘧原蟲亦可顯明。

血片染成後，置一滴香柏油 Cedar Oil 於血液上，放置顯微鏡油鏡頭下觀察之，如欲將血片保存，宜用二甲苯 Xylol 將油沖去，放置於玻片盒中，避免塵垢，如是可經久保存，若用松膠 Canada balsam 及蓋片封固之，則顏色易於

退去。

2. 吉姆薩氏染液 Giemsa's stain 先以純木醇 Absolute Methyl Alcohol 將血片固定，待其乾透，置放於染色架上（製架法如上述），取製成之吉姆薩氏染液一滴與 10ml. 中性蒸餾水混合，法宜先量就 10ml. 中性蒸餾水，用極潔淨之量杯與染液混合後搖合之，將染色液滴於血片上，經三十分鐘至一小時，傾去染色液，以蒸餾水或淨水洗滌，待其自乾。

附註：應用一滴之染色液與 1 ml. 之蒸餾水混合液用時現配，不宜用早配製者，每個血片需用 5 ml. 至 10ml. 混合染色液因一部份之混合液當傾注於血片上時，常溢流去，所用之蒸餾水必須中性，否則染色結果，必難圓滿。

如欲配合 1 ml. 之製成吉姆薩氏液與 10ml. 蒸餾水，應用時，染色時間則須延長，染色之優劣結果，視乎血片之是否新舊，水之性質是否中性，製成之染液及溫度均有關係，事先應作試驗，不可拘守成法，上述之法，染色時間須用 30 分鐘至一小時，常得滿意結果，亦有將血片浸於此混合液中至 12—15 小時者，如是須蓋嚴，不使蒸發，放置於使用之染色缸或碟中。改進吉姆薩染色液之方法則以 1% 碳酸鉀 Potassium Carbonate 液一滴，於每 10ml. 中性蒸餾水中，然後再製成染液混合之，結果能將瘧原蟲及血中質地較原法更為顯明。

B. 厚血片法 Thick Smear 取二至三滴血，置血片之中央，用針將血液旋和約半吋之面積，用玻璃蓋碟罩血片上，待其乾透（37°C 約一小時，室溫外須兩小時）用吉姆薩氏液（1 ml.—10ml. 蒸餾水）染色之，經 30 分鐘至一小時餘，用水徐徐洗滌，待其自行乾透，切勿用吸水紙吸取水份，如用此厚血片法切勿在染色前以酒精將血液固定之，更應注意血片必須使之乾透，否則着色難以滿意。

C. 薄厚血片在一血片上法 Thin and Thick Smear 取兩滴同量之血置片之兩端各約半吋之距離，將一端之血液作為厚血片，面積約半吋，推動一端之血液使成薄血片，覆蓋放置室溫下約兩小時，或置溫箱中 37°C 約一小時，俟厚血片完全乾透，將薄血面浸入純木醇中至五分鐘，切勿使厚血面粘着木醇，俟薄血面上之木醇乾去，將全個血片染以吉姆薩氏液約一小時或稍久，用蒸餾水沖洗後，待其乾透觀察之。

D. 新鮮血片：Fresh Film 以兩手指取潔淨之玻璃蓋片之一端與一滴血液接觸，即將血液與蓋片放置玻片上，將蓋片輕輕壓之，使血球平均分佈而平坦，在顯微鏡下，瘧原蟲為透明體，色素為棕黃色顯示李郎氏 Brownian 運動。

附註：

[1] 作一優良之血片，主要之訣則為蓋玻片與玻片必須潔淨而無油膩，用

時先以火燻熱爲宜。

〔2〕檢查可疑患瘧疾之病人，宜作三個薄血片與一厚血片，尤其病人已服過奎寧藥者。

試劑 Reagents

A. 瑞志氏染料 Wright's stain 製成法

瑞志氏染料之製成係用一克之美藍 Methylene Blue 加入含有 0.5% 重碳酸鈉 Sodium Bicarbonate 之 100ml. 水中，將此混合液置於消毒器中煮至一小時之久，所盛混合液之瓶，其口液體深度不宜過 $2\frac{1}{2}$ ml. 待液體冷後，用濾紙過濾，加入 $\frac{1}{1,000}$ 之伊紅液 Eosin solution (Yellow-eosin, water soluble) 500ml. 當加入時，宜徐徐搖動至藍色消失，混合液呈紫色，液面浮有黃鐵質光彩，液內呈現細小之黑沉澱質，將此混合液攪置一夜，用漏斗內置濾紙，將混合液徐徐過濾，濾紙面上積有沉澱質，使其乾透遂成顆粒。

製成之瑞志氏染色粉配合法如下：

瑞志氏染色粉……………0.1gm (克)。

純木醇……………60ml.

濃縮瑞志氏染色液 Concentrated Wright's stain

瑞志氏染色粉……………1 gm (克)

純木醇……………250ml.

用一潔淨玻璃瓶注以 250ml. 木醇，瓶中注入小玻璃球或桿，將 1 gm 之瑞志氏粉傾入後，用力搖和至 15 分鐘之久或稍長。

附註：瑞志氏染液之濃淡視配合之分量多少爲定，濃者着色時間較短，木醇之純否尤有關係，配成之染色液宜攪置至一星期或稍長之時間，較新配者爲佳，因液體化合成熟，染色力加強，染色液應放置暗處，免爲日光所改變。

B 吉姆薩氏染料製成法：取 0.3gm Azur I Eosin 與 0.08 克 Azur II 將此色粉溶化於 25ml. 之純無水甘油 Anhydrous glycerine 煮熱至 60°C . 在同一溫度加入 25ml. 木醇，將此混合液放置一夜後，過濾後遂成染液，此液宜放置冷暗處，另用一滴瓶盛注此液，隨時取用，吉姆薩氏染液有製成之貨品，購用時宜先按其說明，試用着色效力之如何。

緩衝液 Buffer Solution

再結晶磷酸—鉀 Pure Recrystallized Acid Potassium Phosphate 6.63gm.

脫水磷酸二鈉 Anhydrous Dibasic Sodium Phosphate 2.56gm

蒸餾水 Distilled Water 1,000ml.

附註：上述血片染色法，普通多用製成之瑞志氏 (Wright's Stain) 染粉或

染液及吉姆薩氏 (Giemsa's Stain) 染液，如該項染劑缺乏時，或爲經濟簡便起見，若用美藍與伊紅色粉，按法配製，頗可代替應用，其法詳見於下列文獻：一祝海如：

羅曼諾斯基氏染色劑 (Romanowsky's Stain) 應用上之衍進。新醫學報第二卷第三期 (NO.6) 162—168 頁 1950, 3 月。

3. 檢查血絲蟲法 (Examination of Microfilariae)

A. 新鮮血片 Fresh Blood 取血一大滴置於玻片中，蓋以蓋玻片，即於低倍顯微鏡頭下檢查之，如血液中有血絲蟲時，則可見蟲體游動，使血球擺動不已。檢查可疑感染血絲蟲之病人時，應注意取血時間必須在半夜（午後十二時前後），如血片中發現有血絲蟲，宜將蓋玻片周圍用蠟封固；否則血液即乾。

B. 厚血片染色法 Thick Smear Stained With Haematoxylin 置血三滴於極乾潔之玻片上（玻片如有油漬則血片浸於水中時，血液全行脫離）用一針將血液調和成圓形，約直徑 2—3 吋，待血液自行乾透，將血片宜豎浸於蒸餾水中，約 3 至 5 分鐘，待血色素溶去。血液成乳白色，取出後，令其乾透，用純酒精固定之，約廿分鐘。待其自乾，置於蘇木紫 (Haematoxylin) 液中（配法見後）着色時間之短，視染液濃度而定。置於顯微鏡下，視察血球之核是否着色清楚，用蒸餾水洗滌後，以百分之二鹽酸 (Hydrochloric Acid) 使色顯現，約半分鐘，置於普通用水約十分鐘，待片乾透，置松樹香膠一滴於片上。蓋以蓋玻片檢查之，如用香柏油 (Cedar oil)，或流動地蠟 (Liquid Paraffin) 塗於片上，在油鏡頭中，亦可查見血絲蟲，厚血片法之優點，可以集血絲蟲數較多於薄血片且易於檢查。

第二章 腸內原蟲 Intestinal Protozoa

A. 初步檢查：Preliminary Examination

碘與伊紅染色：Donaldson's Iodine Eosin Stain

先將已配製之碘液與伊紅液同量混合，取此混合液一滴置玻片上，另滴一滴生理鹽水於一端，兩液相距約 1 cm.。用牙籤或細木棒取糞少許，先置於生理鹽水略爲抹塗，後浸於碘與伊紅染液亦略塗抹，塗片不宜過厚，置蓋玻片於兩液之上，使兩液體適正接觸而不混合，將玻片置顯微鏡下觀察之，在生理鹽水中可尋查原蟲活動體，在伊紅液中可見原蟲胞囊體。

附註：

1. 檢查糞便中之原蟲活動體，宜用新鮮之糞，如糞在外放置已久或室溫低

下均不易查見，由肛門抹取之糞或用乙狀結腸鏡檢法 Sigmoidoscopy 法，所取之標本較易尋獲原蟲活動體。

2. Charcot-Leyden Crystals

常見於痢疾糞中，更多發現於變形蟲性痢疾，病人之糞便中，診斷變形蟲性痢疾病時，不可以查見 Charcot-Leyden 結晶體即作肯定，因此種結晶體亦常見於患有急性痢疾或潰瘍性結腸炎以及腸內傳染等症，故必須查見痢疾變形蟲方能斷定爲變形蟲痢疾。

B. 固定檢查法 Permanent Staining Slide Method

玻片固定染色法 Iron-haematoxylin Slide Method

1. 取糞少許，塗抹於玻片上，抹時務使糞質平薄，切勿過厚，如糞質較乾，可先和以生理鹽水，然後再行塗抹。

2. 玻片塗抹後立刻置於已溫熱至 40°C 之蕭定氏固定液中，至 3—5 分鐘之久。

3. 置於 70% 之酒精中兩分鐘，（如欲得原蟲活動體，時間宜有 5 分鐘，原蟲胞囊須在 50% 酒精中，10 分鐘之久）。

4. 由 70% 之酒精換置於 70% 碘酒液中，須時 10 分鐘或稍久，塗片上顯示棕黃色，因二氯化汞 Mercuric Chloride 已變質爲碘化汞 Mercuric iodide。

5. 再換置於 70% 酒精至一小時或過夜，使二氯化汞消去。

6. 換置於 50% 酒精中 5 分鐘。

7. 於淨水中沖洗 5 分至 10 分鐘。

8. 置於 2% Mordant of Aqueous Solution of Iron-alum at 40°C for 10 minutes 或置於 4% 冷溶液中，爲染原蟲活動體，一小時，染原蟲胞囊則須 4—6 小時（In 4% Cold Solution for 1 hour for Trophozoites and 4—6 hrs. for Cysts）。

9. 沖洗於蒸餾水或流水中 3 分鐘。

10. 置於 0.5% 之蘇木紫 Haematoxylin 染液中，加熱至 40°C 1 分鐘或稍久，須視染液之着色力而定，如不加熱則須 6 小時或過夜時間。

11. 沖洗於流水中 2 分鐘。

12. 退色於 2% 之冷鋁化鐵 Iron-Alum 液中，所需之時間普通爲 2 分鐘，然須視着色之程度而定，由 5 分鐘至 10 分鐘，如欲退色至適當程度，可將玻片，注有退色液置顯微鏡下觀察細胞核是否明顯，如色仍深，則繼續更換此液至適當之顏色。

13. 沖洗於流水中 10—30 分鐘。

14. 置50%，70%，80%，90% 及純酒精中各2分鐘。

附註：純粹之100% 酒精 Absolute Alcohol 不易得，價亦昂貴，用95% 酒精亦可，應注意不可直接浸於二甲苯中 Xylol。

15. 置於二甲苯 Xylol 及純酒精各半之液體中2—3分鐘。

16. 或由95% 酒精換置於冬青油 Winter green oil 中5—10分鐘，如不急於觀察標本，可置此油中數小時後為佳。

17. 置於二甲苯 Xylol 中2—5分鐘。

18. 用稀薄之松膠 Balsam 與玻蓋片封固之。

附註：所用之 Iron alum 即硫酸鐵 Ammonium ferric sulphate 此化學品宜選擇其質透明帶紫色者為佳。上述之染色法極應注意者三事：

① 塗抹片時宜薄不宜厚而須平勻。

② 染色之時間視蘇木紫 Haematoxylin 液之着色力如何，未經成熟之蘇木紫液不易着色，且不穩固，配製此液宜早製備。

③ 標本着色後須經過酒精，其意義為使水份除淨。更換酒精時，不宜操之過急，由95% 酒精至純酒精，或二甲苯 Xylol 時尤應注意玻片之水份是否除淨，在冬青油 Winter-green oil 中之時間宜久不宜短，1—2小時或過夜，如置於二甲苯 Xylol 液中發現標本片呈乳白色即顯示標本中含有水份過多，應重新更換。

試劑：

1. 唐納遜氏：碘伊紅染液 Donaldson's Iodine Eosin Stain

染液甲：為5% 碘化鉀在生理鹽水中與碘飽和，5% KI in Normal Saline Saturated with Iodine

染液乙：為含有飽和伊紅液之生理鹽水 Saturated Solution of Eosin in Normal Saline

染液甲與乙，須分別盛置，在應用時，取同量液體混合之。

2. 蕭定氏液 Schaudinn's Solution

Mercuric Chloride 飽和於蒸餾水中……2份。

95% 酒精……1份。

應用時加5—10ml. 冰醋酸液 Glacial acetic acid solution 於每100ml. 之混合液中。

3. Iron Alum Solution 硫酸鐵液。

2% Aqueous Solution of Ammonium ferric sulphate

附註：配製此液宜選擇硫酸鐵，具有透明紫色結晶為佳。

4. 蘇木紫染液 Haematoxylin Stain

將一份之蘇木紫結晶溶解於 10 份之純酒精中，溶解後，加蒸餾水稀釋至 0.5%，此液須使之成熟，其法如下：

- ① 將此液嚴密封蓋，向日光曝曬經過三月之時期。
- ② 置溫箱中（37°C），經過三星期。
- ③ 加數滴雙氧水與同量數滴石炭酸（150ml. 液各以 8 滴）於新配製液中，煮沸至 1 小時，2 或 3 日後此染液即可應用。

附註：應用第三種（3）染液之成熟較快，雖可節省時日，然其效能，每不如第一與第二法者，如採用前者事先配製為妥。

第三章 內臟原蟲檢查法 Examination for Visceral Protozoa

A. 尿中與陰道之滴蟲 *Trichomonas in Urine and Vagina*. 取新鮮之小便置於一潔淨瓶中，將小便注於離心器試管中，使之沉澱，旋轉至高速度（如用手搖離心器旋轉時間宜略久），約 5 分鐘，將浮面小便傾去後，吸取試管底之沉澱質置玻片上，蓋一蓋玻片，於顯微鏡下觀察之，如標本係由陰道採取之粘液，檢查時，宜滴一滴生理鹽水於片上，然後如上述法觀察之。

B. 痰、肺、肝中之痢疾變形蟲 *Amoebae in Sputum, Lung and Liver*. 檢查痰肺或肝中之變形蟲時，應注意是項標本是否新由疑似病人中取得者，更宜將標本保持適當之溫度，或將標本置於溫熱水中，其溫度約在 25—24°C 之間，用意使變形蟲不致因溫度高下而失去活動，檢查法亦如腸內原蟲先作初步鑑定，必要時，再以固定染色法確定之。

C. 脾、肝、骨髓中之利什曼原蟲 *Leishman donovani bodies in Spleen, Liver and Bone Marrow*

1. 血片檢查法 *Examination of Smear*. 由胸骨、脾或肝穿刺中所取得之標本，塗抹於玻片上，使成薄血片，用瑞忒氏或吉姆薩氏染液着色，其手續與染瘧原蟲法相同。

2. 血液檢查 *Examination of Blood*. 取血液製成厚血片，待其乾透，將血片置於冰醋酸與酒石酸中，使血色素退去，俟血膜呈灰白色，用蒸餾水沖去酸液，置於木醇或 95% 酒精中 5 分鐘，乾後，再以蒸餾水沖洗淨盡；用瑞忒氏或吉姆薩氏染液着色（後者一滴於一克中），用蒸餾水沖洗，待其自乾。

- ① 冰醋酸 2.5 克溶於 100ml. 蒸餾水 4 份
- ② 酒石酸 2ml. 溶於 100ml. 蒸餾水 1 份

3. 培養法 Cultivation.

此法見第二篇培養法第二章

第四章 內臟蟲檢查法 Helminths

1. 檢查蟲卵法 Examination of Ova

A. 玻片法 Smear Method 取潔淨之玻片，滴二三滴生理鹽水於片中央，用牙籤或木棒取糞少許與水混合，蓋以蓋玻片，置顯微鏡下觀察之，塗抹玻片時注意糞質切勿太多，生理鹽水宜有適合之量，糞多則液質厚不易觀察，水多則易流溢，檢查蟲卵應於低倍鏡頭下觀察之，因如用高倍鏡頭則易疏忽，每一份之糞便應作玻片三次，較為準確，然終不及濃縮法為佳。

B. 虫卵濃縮法 Concentration of Ova for Examination.

1. 沉澱法 Sedimentation Method 蟲卵體積較水為重，因此沉澱法使虫卵易於下沉，惟須經過稍長之時間，法為選取糞便之三部份合以 40 倍之水使成混懸液，將粗糞質濾去，用一深度玻璃瓶盛此糞液安置 20 分鐘後，將浮面液體傾去，加等量之水，20 分鐘後，再將浮面液體傾去，用吸管吸取沉澱質，置玻片上蓋以蓋片觀察之。

2. 離心沉澱法 Centrifugation Method. 取糞（如乾燥者）一份，大小如栗狀與三份之水，混合於試管中，務使混合液均勻，用一細鐵絲篩或用二三層之紗布，將糞液過濾之，置糞液於手搖離心器之試管中徐徐搖之，搖時不宜過速，俾使蟲卵沉澱於管底，取出試管，觀察糞液之上部已否澄清，若仍混濁，宜再搖之，用吸管吸取沉澱物於管底，置玻璃片上，玻蓋片用否均可，於顯微鏡下檢查之。

3. 漂浮法 Floatation Method.

① 取糞便全部，選取其三份，每份之大小如豆狀，置一小圓口磁杯中（小杯之口徑約二吋半）注以飽和之鹽水，將糞液混合，再傾注飽和鹽水，使液面與杯邊緣相接而不流溢，取玻片蓋於糞液面上，待置半小時後，將玻片急翻，使糞液集於玻片面上，置於顯微鏡下檢查之，檢查時可無需玻蓋片（見圖版Ⅴ.4.）。

② 取糞便大如栗狀，置杯中與飽和鹽液調和（糞與飽和鹽液為 1:20）後徐徐加入鹽液至糞液面與杯邊緣相平，待至 30 分鐘後，用細鐵絲圈（見圖版Ⅴ.5.）撈取液面，置玻片上，於顯微鏡下觀察之，無需蓋玻片。

以上①與②漂浮法為檢查鈎蟲卵，蛔蟲卵以及鞭蟲卵之最佳方法，惟須注意者用此法時使蟲卵漂浮至液面，蟲卵體較飽和鹽液為輕，遂能使蟲卵漂浮，飽和鹽液應事先配製熱水將鹽化合，用力調和，陸續加鹽，至鹽不再溶化為止，（100

克之熱水約需 37.5 克之鹽) 用飽和鹽液漂浮蟲卵，只限於上述之蟲卵。

② 製細鐵絲或銅絲圈時，應使口徑約有一英吋之直徑，圈之形狀如圖，製圈時應將鐵絲之末端互相密接，不留空隙，否則不能吸取液面。

③ 用 32% 硫酸鋅 Zinc sulphate 亦可代替飽和鹽液，最近使用此化學物，用沉澱與漂浮合用法其效果更佳。

4. 沉澱與漂浮合用法：

b. 取糞便 I 份與溫水 10 (1 : 10) 調成混合液。

② 將 10 克之混合液用兩層之紗布過濾，置於手搖離心器所用之試管中。

③ 將手搖離心器搖動每分鐘 2400 轉 (2400 r.p.m.) 至一分鐘後，將浮面之液體傾去，加水少許，將沉澱物調和，再加水。

④ 重搖離心器一分鐘，如前一分鐘 2400 轉。

⑤ 將表面液體傾去，加入硫酸鋅 Zinc sulphate 液少許調和之，再滿注硫酸鋅 Zinc sulphate 液 (比重 Specific gravity 1 : 180 即 33% 液) 液面與試管相平。

⑥ 手搖離心器 1 分鐘如前法。

⑦ 用鐵絲或銅絲圈吸取浮面之液體兩次，置玻片上於顯微鏡下檢查之，如欲檢查原蟲囊胞體 (Cyst) 可加一滴之碘液易於認定。

C. 蟲卵計算法 Egg Count.

史多氏蟲卵計算法 Stoll's Egg Count Method

1. 稱取 3 克之糞置於有刻度 45ml. 之玻管中。

2. 傾入 $1/10N$ 氫氧化鈉 Decinormal solution of NaOH 液注滿至 45ml. 刻度。

3. 加小玻璃棍或球珠十餘，用橡皮塞將管塞緊，將管動搖，使糞液成均勻之混和液，放置過夜，翌晨欲行計算前，再將糞液搖和。

Lu, Hsiu—fang

A Modification of Faust's Zinc sulphate Centrifugal Flotation Technic For Use In Simply Equipped Diagnostic Laboratories In China

Peking Natural History Bulletin 18, 1. 1949。

4. 用吸管 (普通 1ml. 吸管) 吸取 0.15ml. 糞液置於 2×3 吋之玻片，蓋以 22×40mm. 玻蓋片。

5. 用一有推動機 Mechanical stage 之顯微鏡計算每一視野內之蟲卵，全片觀察後，將所見蟲卵之總數乘 100 則為每 1 克糞內之蟲卵數，如將病人 24 小時內之糞便秤量所有重量，乘每克內糞之蟲卵數即得 24 小時內之蟲卵總數，鈎