

第 二 篇

常 用 化 驗 檢 查

張 肇 基

常用化驗檢查目錄

第一章 顯微鏡 7

第一節 構造 7 第三節 保護法 10

第二節 使用法 9

第二章 血液檢驗 12

第一節 概論 12

一、血液的概況 12

二、採血法 13

第二節 紅血球系統檢驗 . 16

一、紅血球系統檢驗的診斷作用 16

二、紅血球計數 17

三、血紅蛋白測量 26

四、紅血球容積的測定 . . 35

五、紅血球系的三種指數 . 37

六、紅血球系的三種平均數 40

七、形態學貧血分類法 . . 42

八、潑萊斯—瓊斯氏曲線 . 44

九、病理紅血球 45

十、網織血球計數 50

十一、紅血球脆性試驗 . . 52

十二、紅血球沉降率測驗 . 54

第三節 白血球系統檢驗 . 58

一、白血球系統的診斷作用 50

二、白血球計數 59

三、白血球分類計數 . . . 66

第四節 凝血機構檢驗 . . 76

一、血液凝固的原理 . . . 76

二、凝血時間測驗 77

三、血塊收縮力測驗 . . . 79

四、出血時間測驗 80

五、毛細血管脆性試驗 . . 81

六、凝血酶元時間測驗 . . 82

七、血小板計數 85

第五節 黃疸病的檢驗 . . 89

一、凡登白氏反應 89

二、黃疸指數 93

第六節 黑熱病血清試驗 94

一、黑熱病實驗診斷的方法 94

二、方法的選擇 95

三、化學反應的原理	95	四、輸血人的健康標準	104
四、試法	95	五、交叉配合	104
第七節 血型檢定與輸血		六、副型 Rh 因子	105
人的選擇	97	七、錯誤的預防	105
一、血型的生理基礎與命		第八節 血寄生蟲檢驗	107
名	97	一、瘧原蟲	107
二、血型檢定	98	二、回歸熱螺旋體	113
三、普通輸血人與普通受		三、黑熱病原蟲	114
血人	102	四、血絲蟲	115
第三章 尿液檢驗	117		
第一節 概說	117	七、尿胆素與尿胆元	195
一、尿液的組成	117	八、血紅蛋白	137
二、採取標本的注意點	117	九、重氮物質	138
三、尿液常規檢驗的範圍	118	第四節 顯微鏡檢驗	140
第二節 理學檢驗	118	一、概說	140
一、尿量	118	二、無機沉澱物	141
二、顏色	119	(一)酸尿沉澱物	142
三、透明度	119	(二)中性尿沉澱物	144
四、氣味	120	(三)鹼尿沉澱物	145
五、反應	120	(四)磺胺藥沉澱物	146
六、比重	121	三、有機沉澱物	150
第三節 化學檢驗	122	(一)管型	150
一、尿藍母	122	(二)容易誤認為管型的	
二、蛋白質	124	物體	153
三、本周恩氏蛋白	127	(三)上皮細胞	154
四、糖	128	(四)膿細胞	156
五、酮體	131	(五)紅血球	157
六、胆汁	134	(六)精子	158

(七)細菌	159	二、試法	163
(八)寄生蟲	161	(一)排硫紅試法	163
(九)染污物	161	(二)稀釋法與濃縮法	166
第五節 腎臟機能試驗	162	第六節 妊娠診斷試驗	167
一、概說	162	一、試驗原理	167
(一)腎臟排泄的目的	162	二、試法	168
(二)腎臟機能的保留量	162	(一)雄蟾蜍法	168
(三)腎臟機能試驗的價值	162	(二)阿喜宋德二氏法	168
第四章 糞便檢驗	171	三、臨床意義	169
第一節 概說	171	(五)酵母菌和黴菌	179
一、糞便的組成	171	(六)各種蠕蟲卵	180
二、標本的處理法	171	(一)絲蟲綱寄生蠕蟲	180
三、常規檢驗的項目	172	概論	180
第二節 肉眼檢驗	172	(1)蛔蟲	181
第三節 化學檢驗	173	(2)鞭蟲	182
一、發酵	173	(3)蟯蟲	182
二、血液	174	(4)鈎蟲	183
三、胆汁	175	(二)吸蟲綱寄生蠕蟲	185
四、糞胆素	175	概論	185
第四節 顯微鏡檢驗	175	(1)日本血吸蟲	185
一、做片	175	(2)薑片蟲	186
二、檢驗所見物	176	(3)中華分枝睾吸蟲	187
(一)食物殘餘	176	(4)肺並殖器吸蟲	188
(二)體細胞	177	(三)絛蟲綱寄生蠕蟲	188
(三)結晶體	178		
(四)細菌	178		

概論	189	(三)各種變形蟲的形	
(1) 豬肉條蟲	189	態	198
(2) 牛肉條蟲	190	(1) 痢疾變形蟲	198
(3) 短小包膜條蟲	191	(2) 結腸變形蟲	199
(4) 寬節裂頭條蟲	192	(3) 微小內臟變形	
.	192	蟲	199
(5) 縮小包膜條蟲	193	(4) 布西列氏嗜磷	
.	193	變形蟲	200
(6) 犬複殖器條蟲	193	(5) 脆弱雙核變形	
濃集檢驗法	195	蟲	201
(一) 醋酸—醚沉集法	195	(八)各種鞭毛蟲	201
(二) 鹽水浮集法	195	(一) 人腸毛滴蟲	201
(三) 孵化法	196	(二) 賈萊氏鞭毛蟲	202
(七)各種變形蟲	197	(三) 梅斯尼氏唇鞭毛	
(一) 有關標本的注意		蟲	203
點	197	(四) 中華腸內滴蟲	203
(二) 做片法	198	(五) 陰道毛滴蟲	204
第五章 痰液檢驗	205		
第一節 概說	205	五、肺結石	207
一、痰液的來源	205	六、枝氣管管型	208
二、採取標本的要求	205	第三節 顯微鏡檢驗	208
三、常規檢驗的範圍	205	揀選標本的注意點	208
四、預防傳染的處理法	206	一、不染色痰片檢驗	209
第二節 理學檢驗	206	(一) 彈力纖維	209
一、痰量	206	(二) 枯什曼氏螺旋體	210
二、顏色	206	(三) 結晶體	211
三、堅度	207	(四) 細胞	211
四、層疊痰	207	(五) 髓磷脂小珠	212

(六)寄生蟲	213	(一)標本的一般準備	213
(七)人放線菌	213	(二)細菌	214
二、染色塗片檢驗	213	(三)白血球	218
第 六 章 胃液與十二指腸液檢驗	219		
第一節 胃液檢驗	219	五、顯微鏡檢驗	229
一、概說	219	第二節 十二指腸液和胆	
二、胃液的採取	220	液檢驗	231
(一)禁忌	220	一、概說	231
(二)試驗餐	221	二、取液法	232
(三)取胃液法	221	(一)十二指腸液取液法	232
三、理學檢驗	222	(二)胆液取液法	233
四、化學檢驗	223	三、檢驗法	234
(一)定性試驗	223	(一)十二指腸液檢驗	234
(二)定量試驗	225	(二)胆液檢驗	236
第 七 章 穿刺液及塗片檢驗	238		
第一節 腦脊液檢驗	238	(一)蛋白質	242
一、概說	238	(二)糖	247
(一)腦脊液的形成	233	(三)氯化物	248
(二)腦脊液的循環	238	四、顯微鏡檢驗	250
(三)腦脊液的功用	239	(一)白血球檢驗	250
(四)取液法	239	(二)細菌檢驗	252
(五)常規檢驗的範圍	240	第二節 胸水、腹水、心	
二、肉眼檢驗	240	包水	253
(一)壓力	240	一、概說	253
(二)透明度	241	(一)漏出液與滲出液的	
(三)顏色	241	形成原因	253
(四)凝團	241	(二)漏出液與滲出液的	
三、化學檢驗	242	區別	254

(三)常規檢驗的項目	254	二、細菌各論	253
(四)標本的採集	255	1.淋球菌	259
二、檢驗法和臨床意義	255	2.軟性下疳鏈桿菌	259
(一)理學檢驗	255	3.科衛氏桿菌	260
(二)化學檢驗	255	4.摩拉氏桿菌	260
(三)顯微鏡檢驗	256	5.霍森氏螺旋體和梭狀	
第三節 各種塗片	258	桿菌	260
一、一般注意點	258	6.麻風桿菌	261
第八章 肝功能試驗	262	三、顏料的排泄機能試驗	266
第一節 概說	262	酚四溴酞鈉試法	266
一、肝功能試驗的診斷價		四、蛋白質代謝的機能試	
值	262	驗	268
二、肝功能試法的分數舉		(一)高田一荒試法	268
例	262	(二)罕氏腦磷脂絮狀沉	
第二節 各種試法	262	澱試法	269
一、炭水化物代謝的機能		(三)膚戈氏碘液試法	271
試驗	263	(四)杜賽氏膠體紅試驗	
(一)葡萄糖耐量試法	263		272
(二)分解乳糖耐量試法		(五)膠體安息香試驗	273
	263	(六)麥克萊根氏降香草	
二、解毒的機能試驗	265	酚混濁度試驗	275
馬尿酸試法	268		

第一章 顯 微 鏡

顯微鏡是化驗檢查工作中常用的儀器，因此，必須先學會其使用法才能進行工作；要學會其使用法，又必須先認識其各部構造；又因其價值昂貴，爲了好好地愛護祖國的財產，又必須熟悉其保護法。因此，將其構造、使用法、保護法分述如下：

第一節 構 造

顯微鏡普通有二種：一種是單式顯微鏡，一種是複式顯微鏡。單式顯微鏡祇有一個鏡頭，放大倍數較小，適宜於生物學和昆蟲學等檢驗之用。複式顯微鏡則有二個以上的鏡頭，放大倍數較大，臨床檢驗所用即爲此種。

複式顯微鏡的構造，自上而下有如下各件（見圖1）：

1. 目鏡：這是接近眼睛的鏡子，有單目鏡與雙目鏡二種。雙目鏡二眼可同時使用，較爲省力。目鏡的只數，通常每架顯微鏡有2—4只，每只的放大倍數不同，其上各有數字標明，如： $5\times$ 、 $10\times$ 、 $15\times$ 等。如屬雙目鏡，則只數加倍。

2. 鏡筒：這是引導來自物鏡的物影進入目鏡的金屬筒。

3. 物鏡架：這也叫旋轉器，是裝載物鏡而能旋轉的部份。

4. 物鏡：這是接近檢驗物的鏡頭，是全鏡的主要部份。通常每架顯微鏡有三個，多則四個。各個的放大倍數不同，有乾燥鏡與浸油鏡之分。乾燥鏡又因放大倍數的大小而分爲高倍鏡與低倍鏡二種。物鏡上常有三種號碼標明放大力，如：（一）光口度 N.A. 1.25 等，此即物鏡容納光線的尺度；（二）焦點距 1.9 毫米等，此即光線在物鏡內形成焦點的距離；（三）放大數 95 $\times$ 等，此即放大的倍數。物鏡放大倍數的大小，通常在外形上也可看出來；放大倍數大的，鏡片小，放大倍數小的，

8 第二篇 常用化驗檢查

鏡片大；物鏡的長短也有區別，放大倍數小的短，放大倍數大的長。浸油鏡通常都加圓圈為記號，圓圈或無色，或漆黑色。普通複式顯微鏡的三物鏡其大小大概如下：（一）浸油鏡：1.8毫米，N.A. 1.25, 95 $\times$ ；（二）高倍鏡：4毫米，N.A. 0.66, 44 $\times$ ；（三）低倍鏡：16毫米，N.A. 0.25, 10 $\times$ ；有時祇簡單的標明 1.8、4、16 等。

5.粗對光器：內部是輪齒構造，為升降鏡筒，粗對光之用。

6.細對光器：內部也是輪齒構造，為升降細對光器部份因而帶動鏡筒之用。通常每一旋轉可移動鏡筒 1/10 毫米，每一旋轉內分 100 齒，每移動一齒僅升降 1/1000 毫米，甚為微細，故稱細對光器。

7.鏡把：是搬移全鏡時着手的部份。

8.鏡台：是擱置載物玻片的平板。

9.鏡台夾：是插在鏡台左右兩旁的金屬片小夾，用以夾住載物玻片。

10.玻片移動器：

這是顯微鏡的外加附件，安裝在鏡台上，用以代替鏡台夾，用時可以前後左右自如移動載物玻片，較為精細方便。

11.次台：是鏡台下的另一台，由亞培（Abbe）氏聚光器和隔光器所組成。亞培氏聚光器是聚集由反光鏡射來的光線，使集中於載物玻片之器。隔光器位於聚光器之下，可任意開閉，用以調節射入光線的大小。

12.次台移動器：這是螺旋裝置，可使次台上下移動之器。



〔圖 1〕單目複式顯微鏡

13. 反光鏡： 是反射光線進入聚光器之鏡。鏡分平凹二面。平面鏡反射平行光線，光度較弱；凹面鏡吸收較多的光線集中反射，光度較強。

14. 鏡座： 是基底部份，用以承載全鏡。

第二節 使 用 法

1. 顯微鏡應放置於適當高度的檯上，使坐下窺入目鏡時不須傾斜鏡體為度，以免液體物流向一邊，增加工作的困難，妨礙檢驗結果的準確。

2. 四周應無直射光線，以免刺激眼睛。

3. 如用單目鏡，應將不用的眼也睜開；否則，既不雅觀，又傷眼睛。

4. 光源最好用特製的顯微鏡燈而不用日光，因日光常會隨時間和雲霧的來去而變動，不如電燈光均勻而穩定。顯微鏡燈應放在反光鏡前10—20寸處。如用日光，則應擇朝北的窗戶，避免直射陽光；天有白雲最好。如果不是朝北的房間，則揀有白玻璃的窗戶。如遇陽光過強，可將隨顯微鏡備有的藍玻片裝入隔光器下的鋼圈內，如此可使光線變得均勻。

5. 檢驗流動物體或較厚物體時可用凹面反光鏡，因其光線較強，物像可較清晰。檢驗乾燥薄片時，可用平面反光鏡。

6. 將載有檢驗物的載玻片放在鏡台中間次台的上面，用鏡台夾或玻片移動器夾住。如檢驗物為液體物，應加蓋玻片，以免染污物鏡；同時亦可使物體分佈均勻，易於辨認。蓋玻片不可太厚，否則有礙折光，看不清楚；用浸油鏡時尤其如此。

7. 對光時，先將物鏡對準檢驗物，眼看目鏡，隨即移動反光鏡，使光線向上，同時或上或下地移動次台，再依檢驗物的厚薄等不同情形而移動隔光器，使光線恰在正中，強弱適當。如恐光線不正，可取出目鏡往鏡筒內窺視，如見鏡筒內已充滿光線，即表示光線已正，應立即放回目鏡。但這種操作應儘量避免，以免灰塵落入鏡筒。

8. 光線對準後，即轉動粗對光器將物鏡向下移動，待接近玻片為止。如用浸油鏡，則物鏡須接觸玻片，片上要預放柏油 (Cedar oil) 或流動石蠟 (Liquid paraffin) 一滴以隔斷空氣，避免光線四散，但柏油與流動石蠟的化學組成不同，不可混雜使用；否則要發生混濁，而致物像模糊不清，難以觀察。物鏡與玻片對好後，即以眼看目鏡，此時須將粗對光器慢慢向上轉動（不可向下轉動；否則物鏡與玻片相撞，兩受損壞），及至有物像顯現時轉動更須微細。如用浸油鏡，則須轉動細對光器，始可得清晰的物像。如要尋找某一目的物，應先用低倍鏡找到後對至正中，然後換用高倍鏡或浸油鏡觀察較為迅速。用高倍鏡或浸油鏡時需要光度多，可開隔光器；用低倍鏡時需要光度少，可關隔光器。

9. 如果發現視野模糊不清，或某處有污點，可先移動載玻片檢視。如果污點隨玻片而動，則污點在玻片；如果污點不動，則轉動目鏡；如果污點隨目鏡而動，則污點在目鏡；如果污點仍不動，則揩抹物鏡、聚光器和反光鏡等，逐步尋得污點的來源。有時誤將玻片反擺，以致物像不見，須加注意。

10. 放大倍數（倍數）：普通三物鏡三目鏡的模式顯微鏡，其放大倍數自五、六十倍至一千數百倍不等。如果目鏡放大倍數高，可至二千倍或二千數百倍。其算法以物鏡的倍數乘目鏡的倍數即可。有的顯微鏡物鏡上無倍數標明，則可以物鏡的焦點距離抽筒的長度（如 160 毫米等），再乘目鏡的放大倍數，即得總倍數；例如 $160 \div 1.8 = 89 \times 10 = 890$ 倍。

第三節 保 護 法

1. 加蓋：上已言之，顯微鏡是貴重的儀器。爲了愛護祖國的財產，必須細心保護。放置的地方要安全而又乾燥，潮濕則易生黴菌，要損壞鏡片；但又須免避陽光。不用時須將物鏡轉成八字形，免撞聚光器而致損壞，鏡外並必須加蓋。

3. 去污：鏡的各部份應常用軟絨揩抹乾淨。目鏡與物鏡這些有鏡

片的部份要儘量避免拆卸。如果發現有灰塵在內，要先用軟毛刷刷淨，再用軟紡或鏡紙揩抹乾淨。粗對光器與玻片移動器等有油膩的機件應常拆卸，用布蘸二甲苯（Xylol）揩拭乾淨，再用乾淨軟布蘸流動石蠟塗抹。

3. 整理：各機械性部份，例如粗對光器和玻片移動器等處的螺絲，如發現太鬆，須旋轉使緊。

4. 去油：浸油鏡用過後，應立即用鏡紙蘸二甲苯揩抹乾淨。倘乾物鏡因不慎而沾上油，應儘速用上法抹淨，趕快用口吹乾，以免膠質溶化而鏡片移位。揩抹時，絕不可用粗布；否則鏡片即易損壞。如無鏡紙，則以軟紡代之。

5. 禁忌：強酸、強鹼、氯仿、醚和酒精等都能去漆或損壞機件，不可使用。

第二章 血液檢驗

第一節 概 論

一、血液的概況

(一) 血的組成

血液是一種甚複雜而又容易變化的液體物，其內容主要由以下二部份物質所組成：

1. 有形成份：

(一)紅血球：此為兩面凹陷的圓盤形物體，正常無核，是由骨髓內有核紅血球演變而來，總量略少於全血的一半，其主要功用為完成內呼吸作用。紅血球在未被稀釋的血液內常相互蓋疊呈錢串狀，故名錢串狀紅血球；有時因失去水份而出現角楞，這叫皺縮紅血球，臨床意義極少。

(二)白血球：正常有五種，均有核，其中多數胞漿中含有顆粒，粒體的大小與嗜色特性各不同。白血球的主要功用為抵抗外來的毒害物而保護身體。

(三)血小板：為無色或淡藍色的圓形或蛋圓形物體，大小為紅血球的 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{2}$ 或與紅血球同樣大小。血小板的來源為骨髓內巨大細胞偽足的脫落部份；有凝血功用。

(四)血糜：是一種有李耶氏運動的微粒體，大型的與球菌相似；功用不詳，亦無臨床價值；它們多數或許為極小的脂肪球，少數是白血球的殘片。

2. 無形成份：

此即血漿部份，內含水 91—92%，固體物 8—9%。固體物中主

要爲白蛋白、球蛋白和纖維蛋白元；無機物中有鈉、鈣、鉀、鎂、磷等，有機物中有非蛋白氮和葡萄糖等。氣體有氫和二氧化碳等。另有各種內分泌素和酶等。

（二）血的顏色

血的紅色是由紅血球中的血紅蛋白而來。動脈血的鮮紅色與靜脈血的紫紅色，其差別程度隨氧血紅蛋白與減縮血紅蛋白的比例而定；血色的深淺，則隨血紅蛋白的量而定。因其他因素以致血紅蛋白有改變時，血色亦即改變。

（三）血的量

血的總量約佔體重的 $1/13$ — $1/15$ ，或說每公斤體重約有血 65—80 毫升；成人平均有血液 5,000 毫升，婦女懷孕時可能較平時增加 23—25%，這也許就是爲什麼婦女生產時大量流血而並不引起嚴重影響的緣由。

（四）血漿與血清

血液加抗凝劑後，用離心器將液體部份與血球等有形成份分離，此液體部份即爲血漿。血液凝固後，與血塊分離的草黃色清液體即爲血清。血漿含有纖維蛋白元，血清則無。

二、採 血 法

欲進行血液檢驗，必須先講採血法。採血法依其目的與對像的不同可分毛細血管採血法、靜脈採血法和小兒採血法三種如下：

（一）毛細血管採血法

1. 目的：

試驗中用小量血液時用此採血法，如做血球計數與白血球分類等。

2. 採血部位：

有五處：中指尖、耳垂尖、中指背、大腳趾尖、腳後跟。如這些部位有病變，即不適用，因不能代表週身血液情況。

3. 採血步驟：

(一)消毒：用 70% 酒精輕輕揩拭，待酒精乾燥後（或以乾棉球拭乾），進行穿刺；

(二)穿刺：穿刺用的針頭應無菌。穿刺深度約為 2—3 毫米。若用彈簧針，可用套管的螺旋固定長度；若用其他三角針，則以中指固定長度。穿刺時，動作須迅速而穩定，持針之手不可從遠距離進行穿刺。穿刺後，血流應緩慢而自然；若血流不暢，可於穿刺點之遠處加以輕壓，或以手指分開穿刺之孔。輕輕揩去第一滴血，以其後之血液作為檢驗材料。若血流停止，應重行穿刺，不可擠，亦不可重壓，否則，檢驗結果即不正確。採血完畢後，揩去剩餘血液，令病人持棉球壓住刺孔，待血流停止即可。

4. 注意點：

(一)用指尖、趾尖或耳垂等處採血時，均用尖端而非平面；因尖端取血較易，量多而標準；

(二)病人睡臥時手掛床邊，或睡臥時受壓的耳朵，均不適用；因前者充血，而後者則血流不暢，均不能代表週身血液情況。某一位點顯得特別蒼白或青紫、水腫或發炎，同樣的不能代表週身血液情況，故均不適用；

(三)操作要迅速敏捷，穿刺深度要恰當；如果拖延時間太長，或血流不暢，應重新穿刺。

(四)採血部位抹過酒精後須待其乾燥始可穿刺，否則血液流出時遇到酒精即易凝固，有礙檢驗；同時，又因該處皮膚潮濕，血液易向四周伸展，難得一集中血滴，不便吸取；

(五)如血流不暢須加擠壓時，只可於距離刺孔較遠處輕施壓力，不可在刺孔近處擠壓；否則即擠出甚多組織液，不僅要使血液沖淡，且要加速凝結，均與檢驗不利。

(二) 靜脈採血法

1. 目的：

靜脈採血是為要取得較多的血液。一般在需血半毫升以上時即須由靜脈採血，如做凝血酶元時間測驗、紅血球沉降率測驗等。

2. 採血的部位：

肘關節處、腕關節處、手背、踝關節等處均可。但通常都用肘關節處，因此處靜脈較顯之故。在不得已時始用其他數處。

3. 壓脈帶的使用：

這是為了阻止靜脈血的回流，使血管隆起而用的。壓脈帶以有彈力性的物質製成，如橡皮帶、鬆緊帶等皆可。帶的寬度要在一吋以上，以便使用時病人可較舒服。使用時，將帶紮在取血部位的近心端，打一活結即可。縛紮的方式要力求簡單，這樣既可減少病人痛感，又易解開。壓脈帶的縛紮時間一般不可超過二分鐘。因此，在縛紮前必須將一切工作準備好。縛紮後還須令病人用力將手伸合數秒鐘，再令將拳握緊，如此即見脈管顯露。

4. 消毒：

先用 5% 碘酒，以穿刺點為中心向四周塗佈，然後以同樣方式用 75% 酒精揩去碘酒。

5. 採血：

取無菌注射器，將針頭的斜面與針筒的刻度對至同一面，此時以右手拿注射器，以左手的拇指和食指固定脈管的兩端，將針孔向上，注射器與脈管成約 30 度的斜角，從脈管的一側刺入皮內。先入皮，再向管壁推進，如覺突然無阻力，即表示針頭已入管腔，此時不可再直線推進，否則要穿過脈管，易成皮下出血。針頭進入管腔後，通常即可見到注射器內有血液出現，此時須將注射器與脈管的角度略為減小，將位置固定起來，以左手抽吸血液。抽血至足量後，令病人鬆拳，解開壓脈帶，並以酒精棉球壓住刺孔，迅速拔出針頭，繼續以棉球輕壓刺孔少時即可。

（三）小兒採血法

六歲以下的小兒，肘關節和踝關節等處的靜脈均很細，不便於採血，

因此可以外頸靜脈代之。採血時，先令患兒側臥，頸肩部覆以手巾；選定穿刺部位後消毒如常法。此時設法令患兒啼哭，以使脈管顯露，隨即由助手握住患兒之頭，採血者以左手中指壓住脈管的近心端，右手持注射器，針頭向脈管的遠心端刺入（或以左手的拇指和食指將脈管的兩端壓住，針頭由遠心端向近心端刺入亦可。待針頭進入管腔後，即以左手抽吸血液，其他處理法與上述靜脈採血法同。

（四）靜脈採血的注意點

（一）靜脈採血須嚴格消毒，無論針頭、針筒和採血部位的皮膚，均須保持無菌。取得血液如同時供細菌培養等用時，則所用容器亦須事先滅菌；

（二）操作須快，否則血液積滯時間過長，每能改變其中成份，不合檢驗之用；同時亦常因此而凝於針頭或針筒之內，不得取出；

（三）血管明顯不一定即容易穿刺，因如皮下肌肉少每易左右滑動；老年人尤其如此。遇此情況時，尤須從側面刺入；

（四）採血前應檢查針頭是否銳利，通暢，針筒是否漏氣等，以免臨時發生故障，增加病人痛苦；

（五）注意不要將氣泡注入病人脈管中，以免因此形成栓塞危害病人。為此當抽血時只可向外抽吸，不可向內推進。如覺針頭已進管腔而不見血出現，可略移動針頭的位置，或換一針頭。

第二節 紅血球系統檢驗

一、紅血球系統檢驗的診斷作用

紅血球，因其具有圓而扁平而又兩面凹陷的形態，故表面面積很大；據估計，一個人全部紅血球的表面面積的總和，約等於身體表面面積的 1500 倍。由於其接觸面如此之大，故其所含的大量血紅蛋白經過高氧壓的肺臟時，即能吸收大量的氧氣；又因其本身無核，消耗氧氣極少（僅及有核紅血球的 0.5%），故能供給組織以大量的氧氣。正因