

# 瘧疾案例分享

台中榮總一般檢驗科  
吳懿芳醫檢師



# 課程大綱

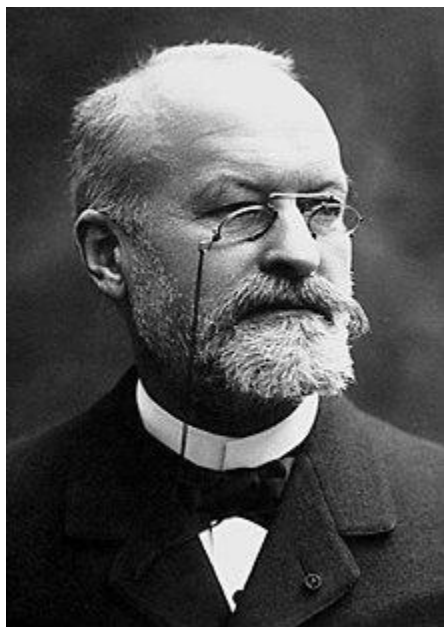
1. 瘧疾的歷史
2. 瘧原蟲的介紹
3. 案例分享
4. CAP案例



# 瘧疾的歷史

## 瘧疾的發現

**Charles Louis Alphonse  
Laveran-發現瘧原蟲**



**Ronald Ross-發現瘧原蟲  
傳染途徑**

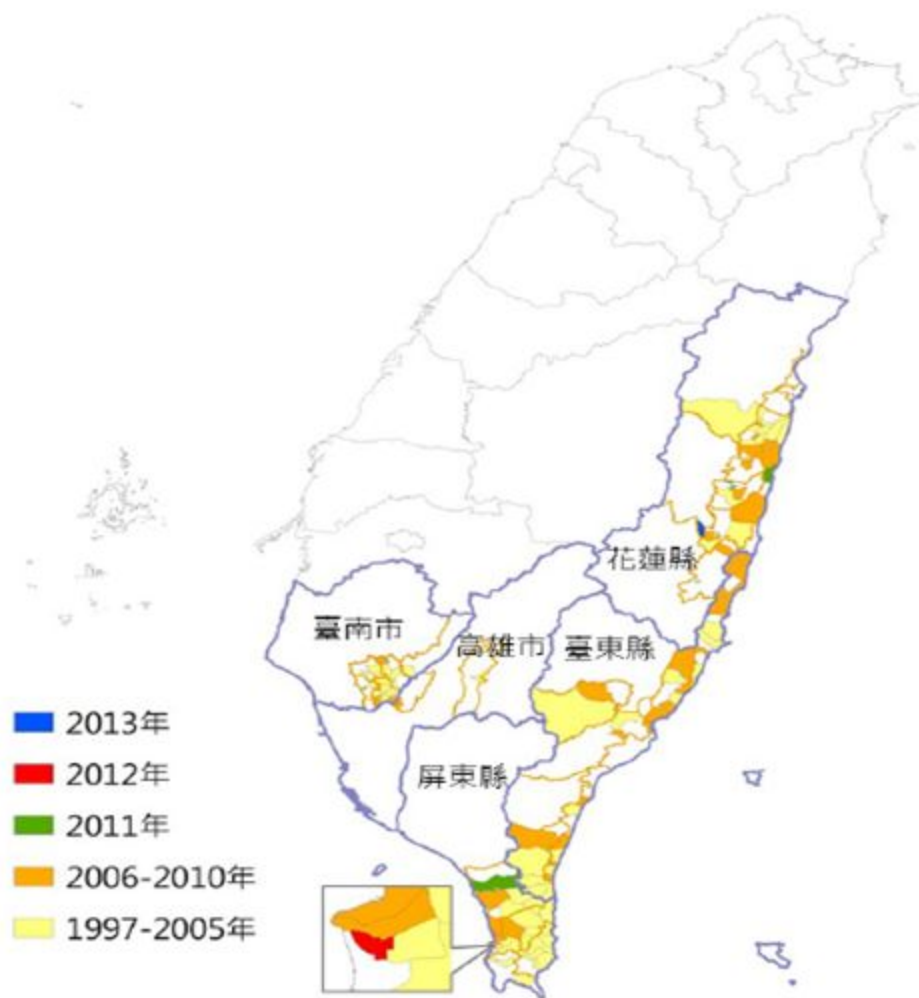


# 瘧疾的歷史

- 台灣瘧疾的消滅歷史
- 準備期1946-1951
- 攻擊期1952-1957
- 肅清期1958-1964
- 保全期1965~
- 1965.12.04取得瘧疾根除證書



# 台灣矮小瘧蚊孳生區

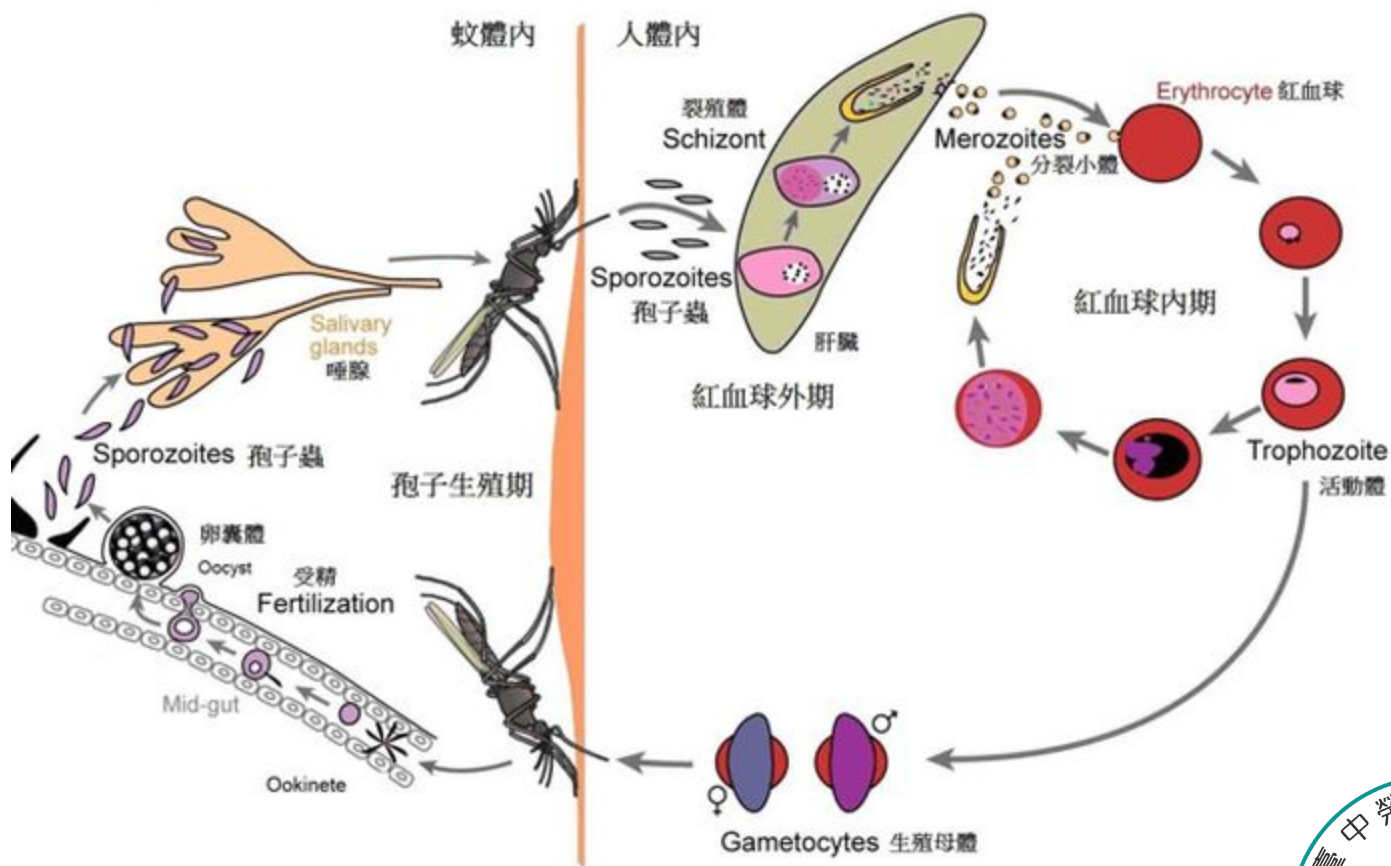


# 瘧原蟲的介紹

- 間日瘧原蟲 (*Plasmodium vivax*)
- 三日瘧原蟲 (*P. malariae*)
- 惡性瘧原蟲 (*P. falciparum*)
- 卵形瘧原蟲 (*P. ovale*)
- 諾氏瘧原蟲 (*P. knowlesi*)



# 瘧原蟲的介紹-生活史





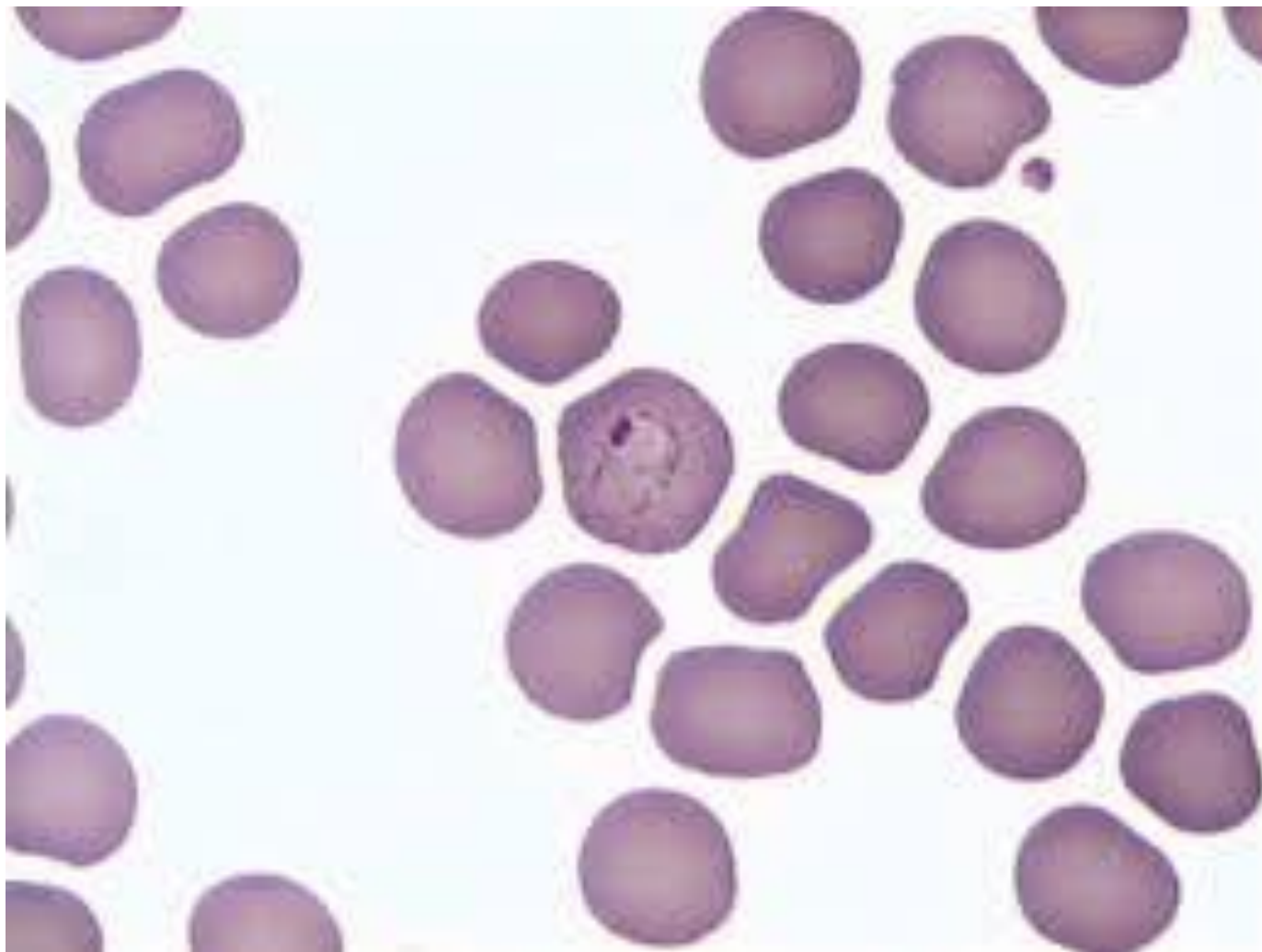
# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲

- 發熱週期48小時
- 各期發育形態較其他種原蟲大
- Ameboid trophozoite的細胞質會形成空胞
- Schüffner's dots
- 被寄生的RBC會膨大和脫色

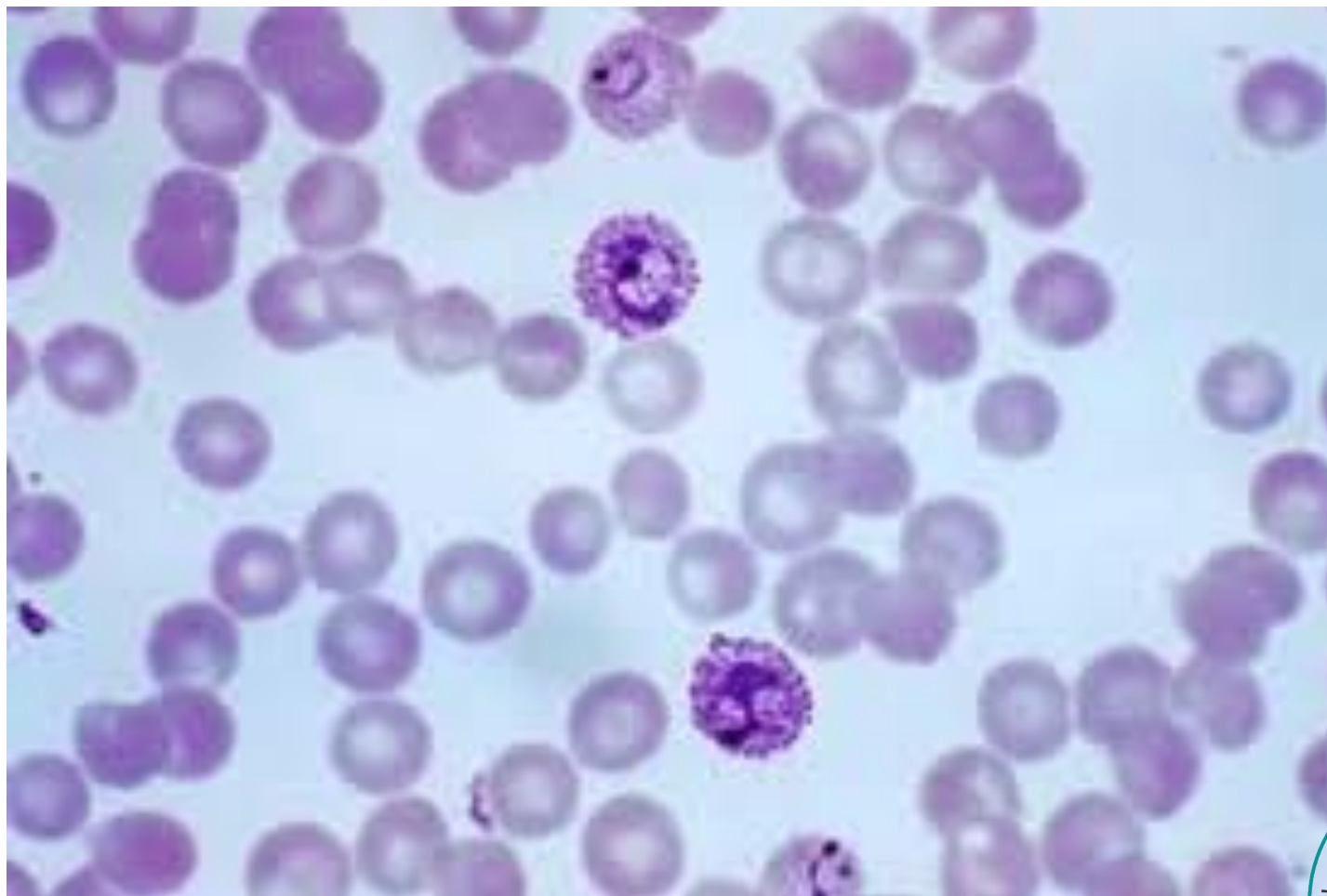




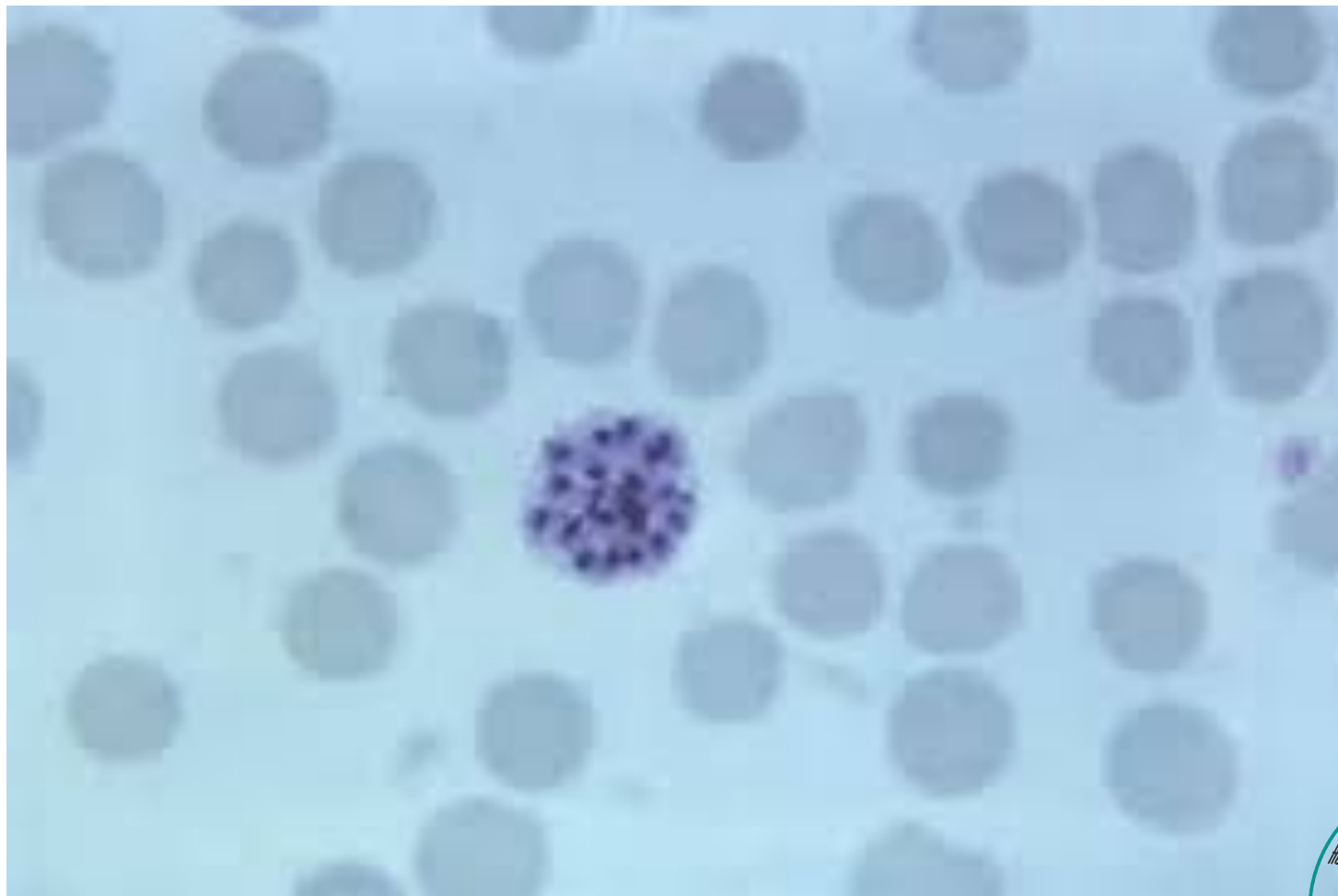
# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲



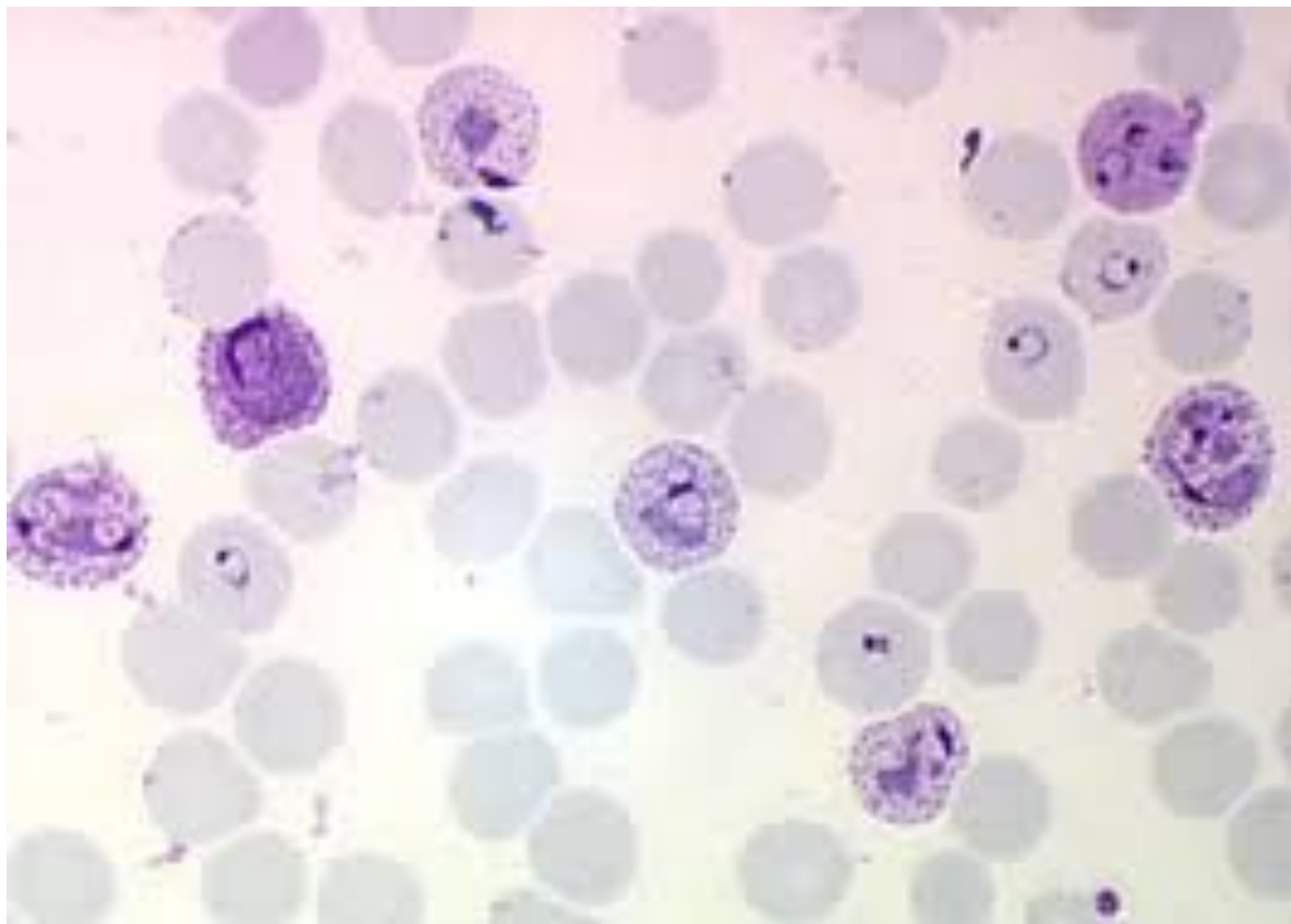
# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲



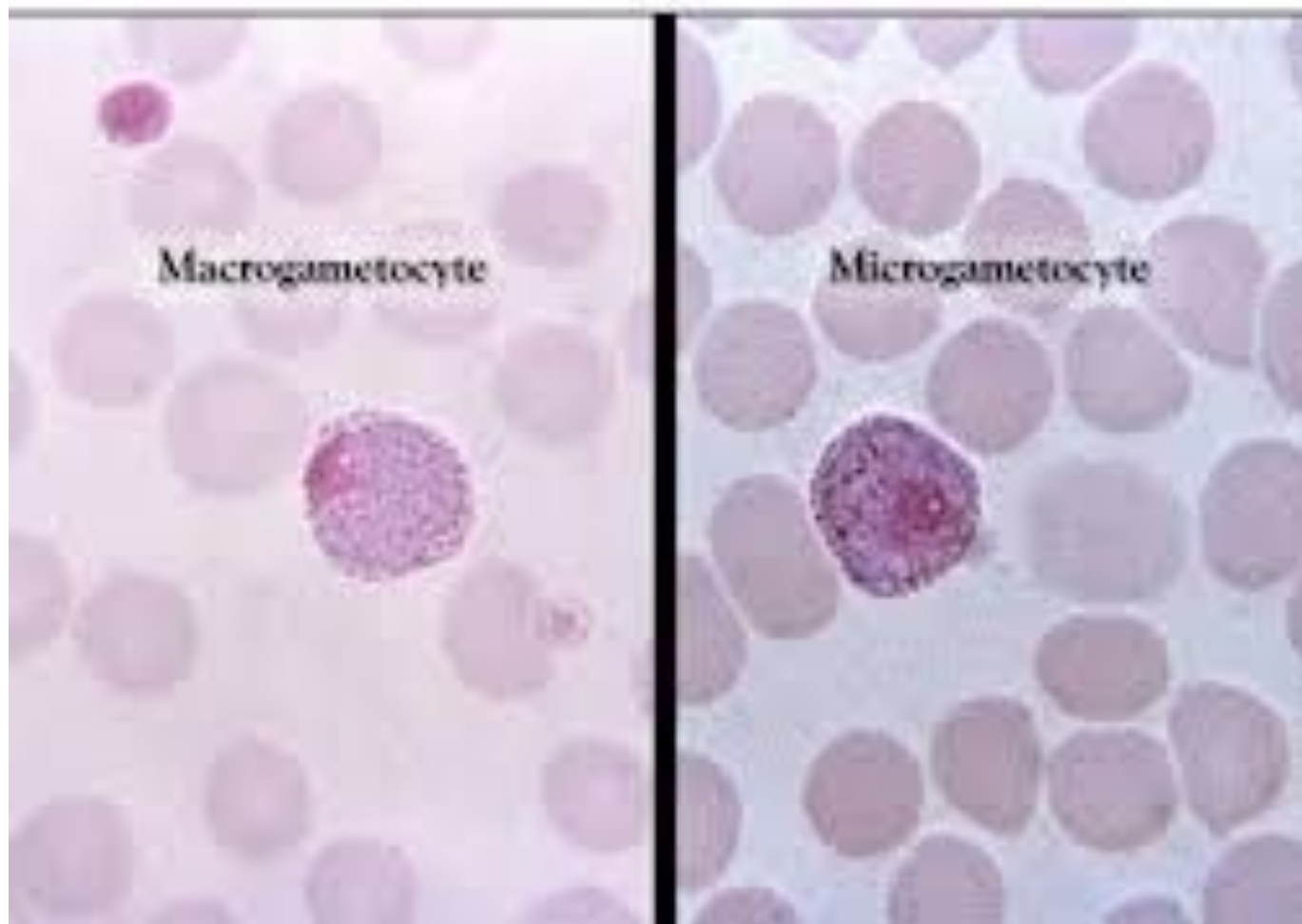
# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲



# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲

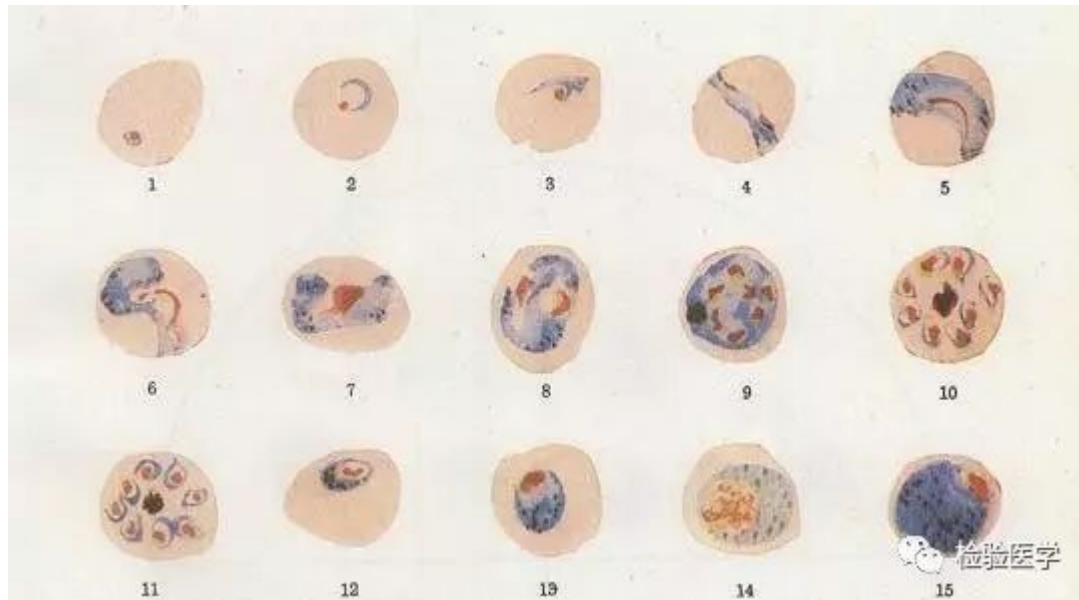


# 瘧原蟲的介紹-間日瘧原蟲



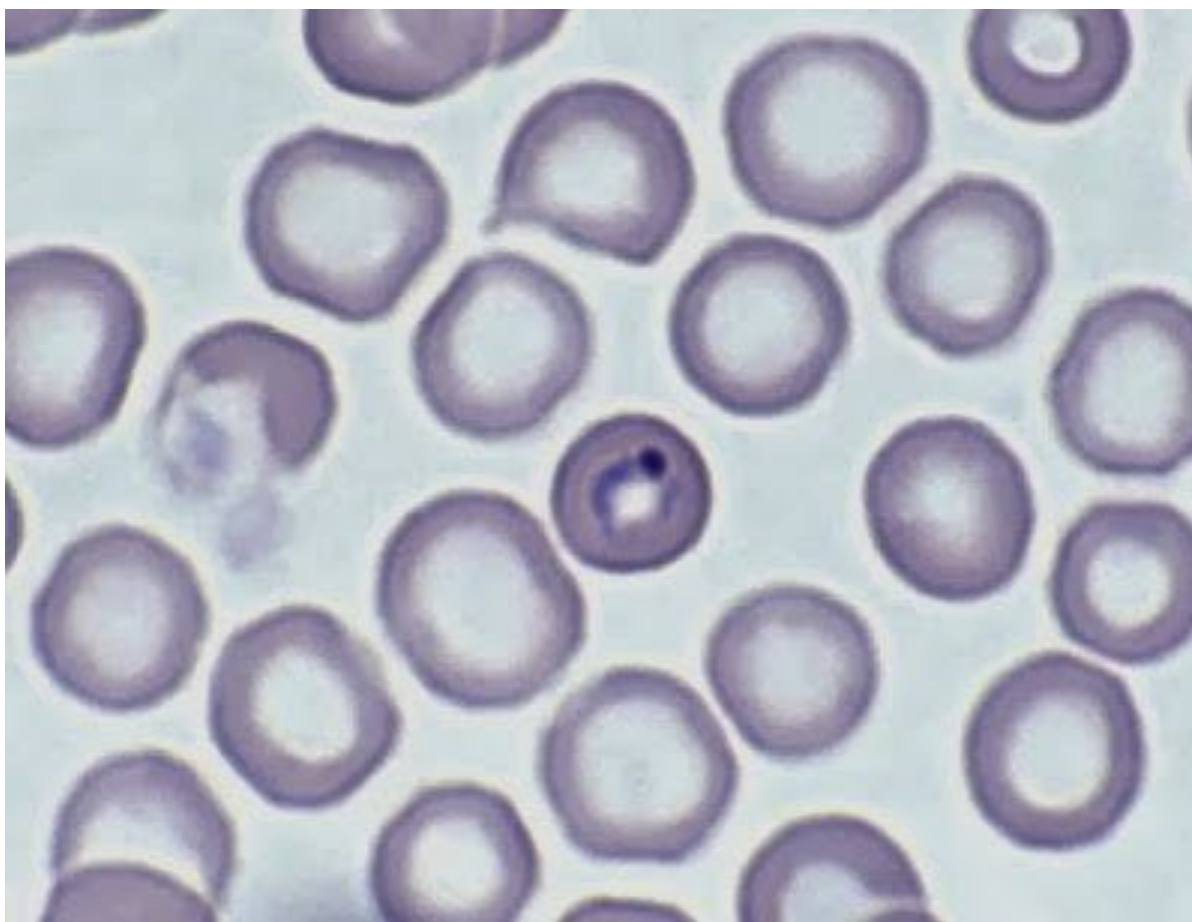
# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲

- 發熱週期72小時
- Trophozoite **Band form**
- Pigment粗且多
- Schizont的Segment菊花狀
- 被寄生的RBC不膨大不脫色有時會縮小



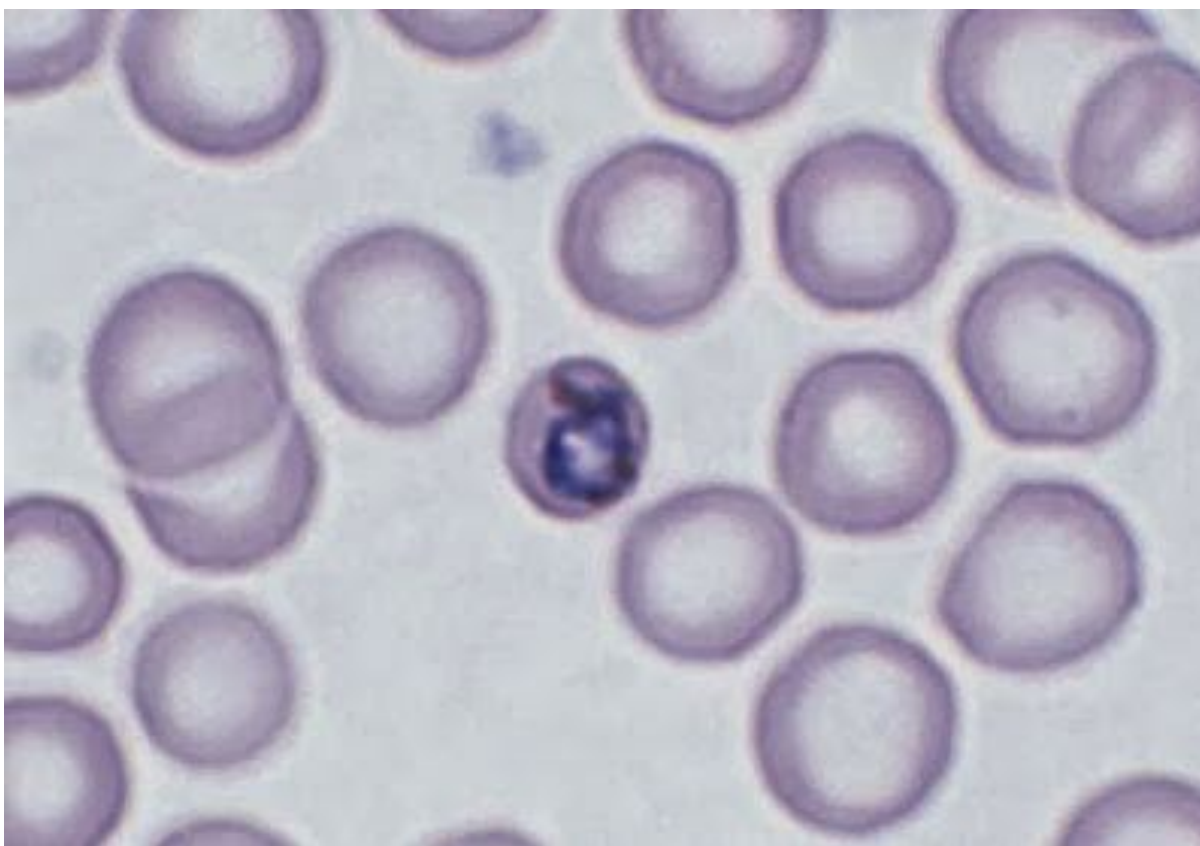


# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲

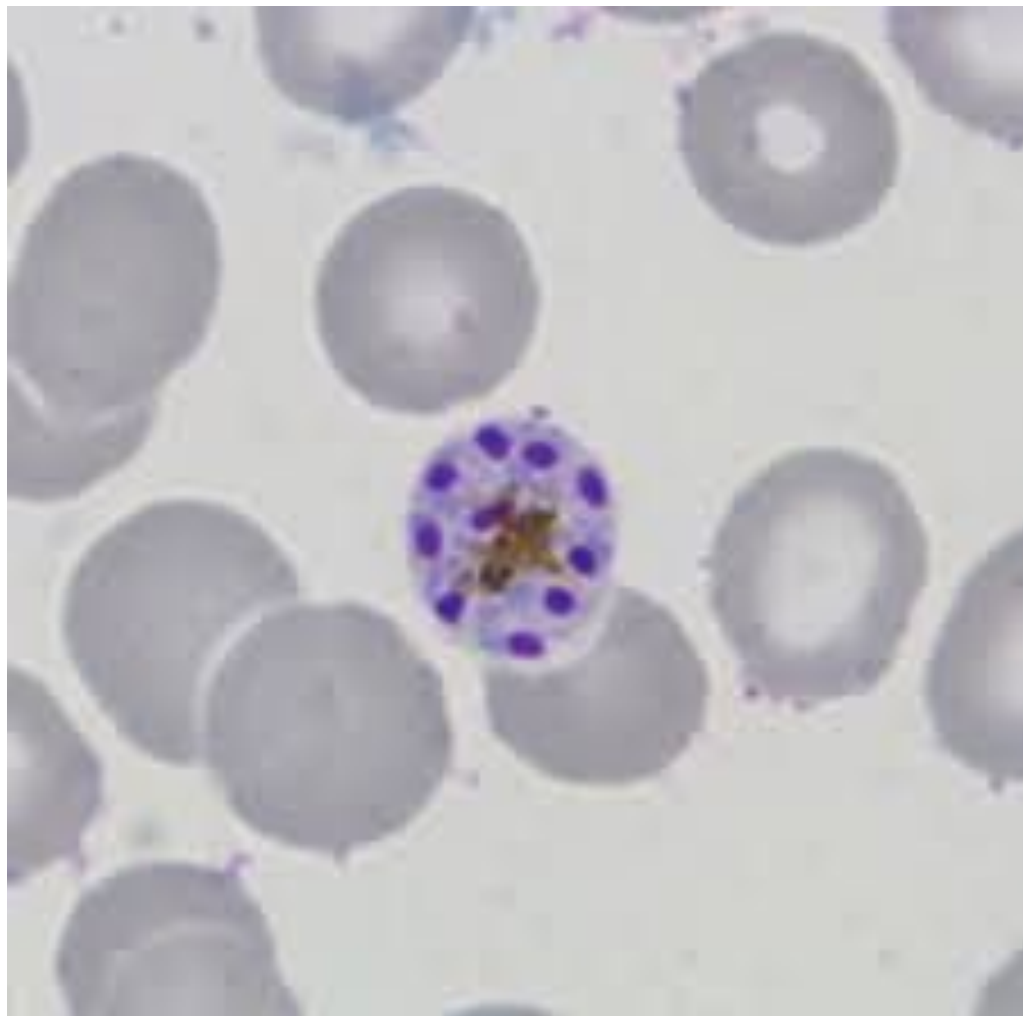




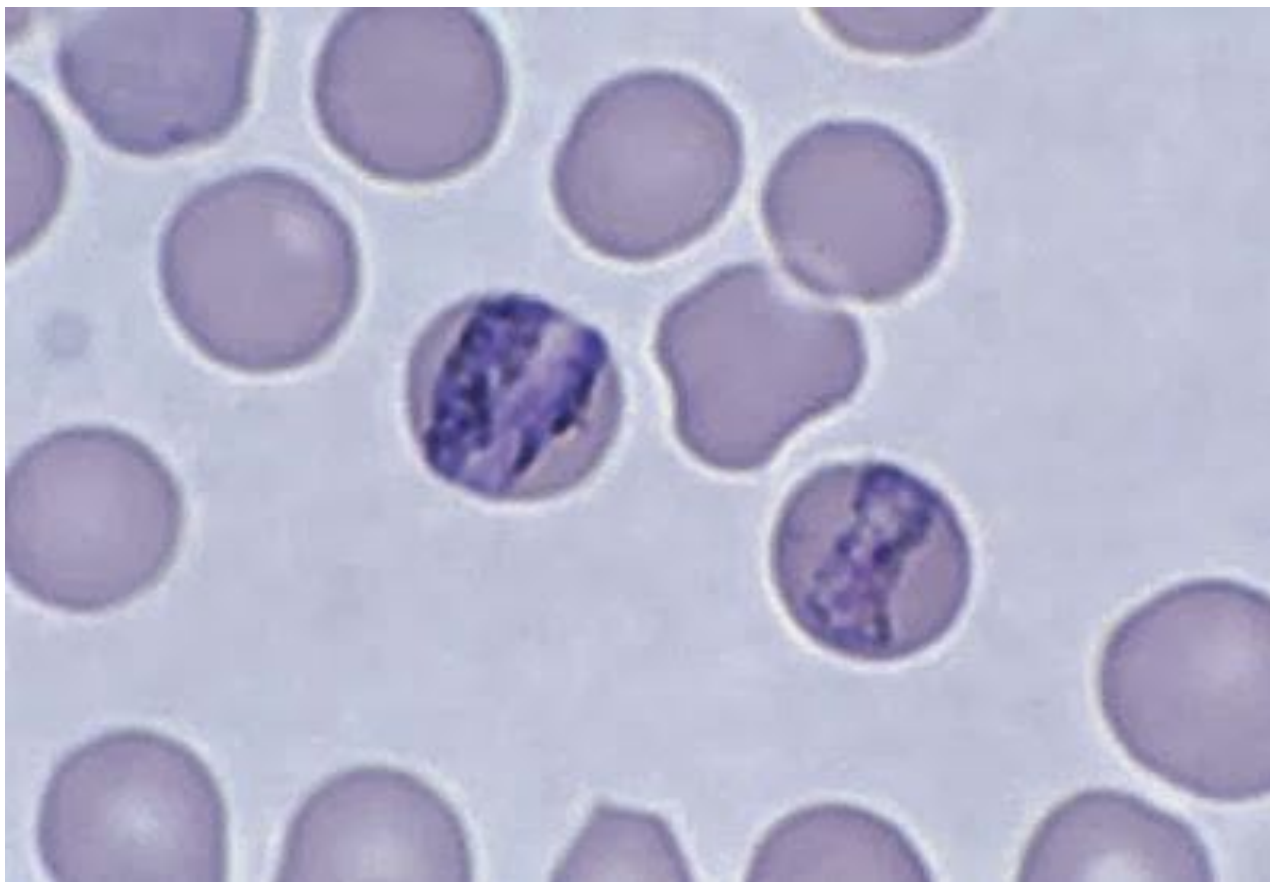
# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲



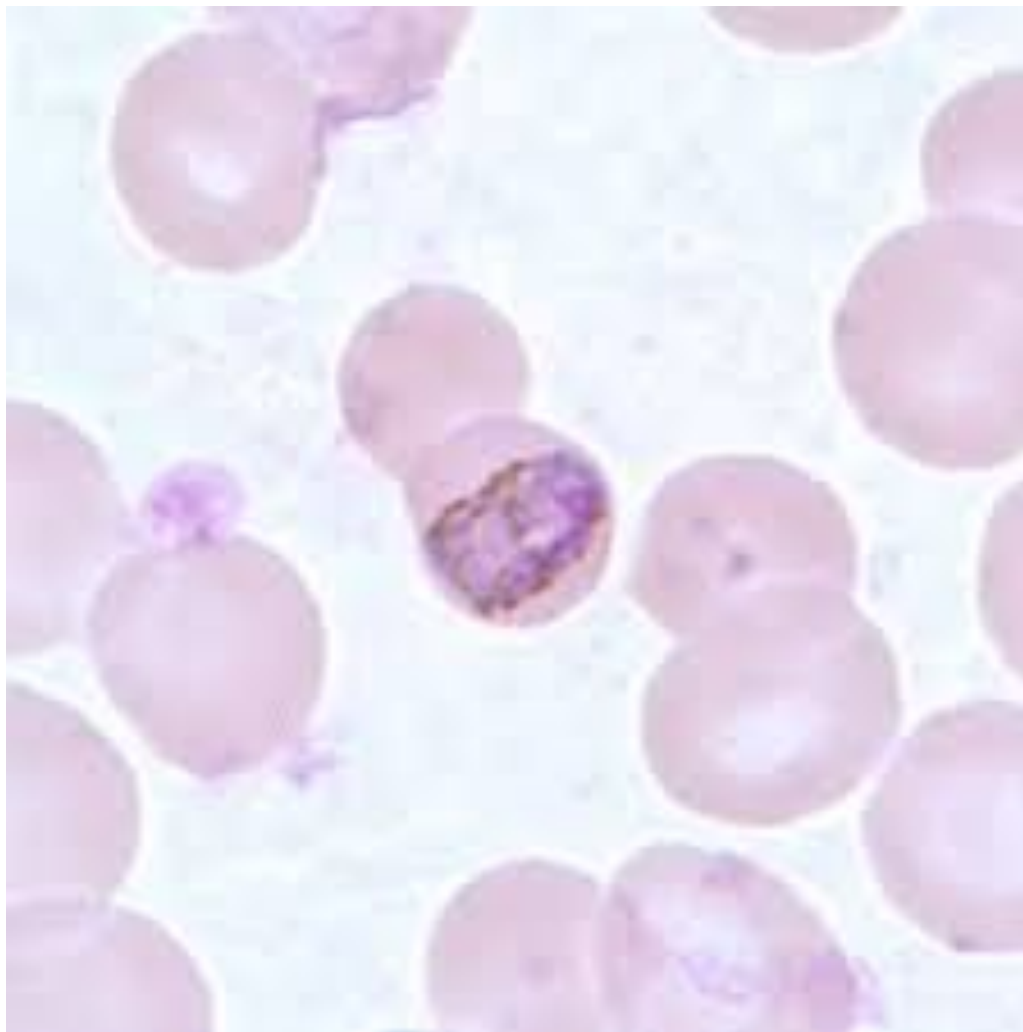
# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲



# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲



# 瘧原蟲的介紹-三日瘧原蟲

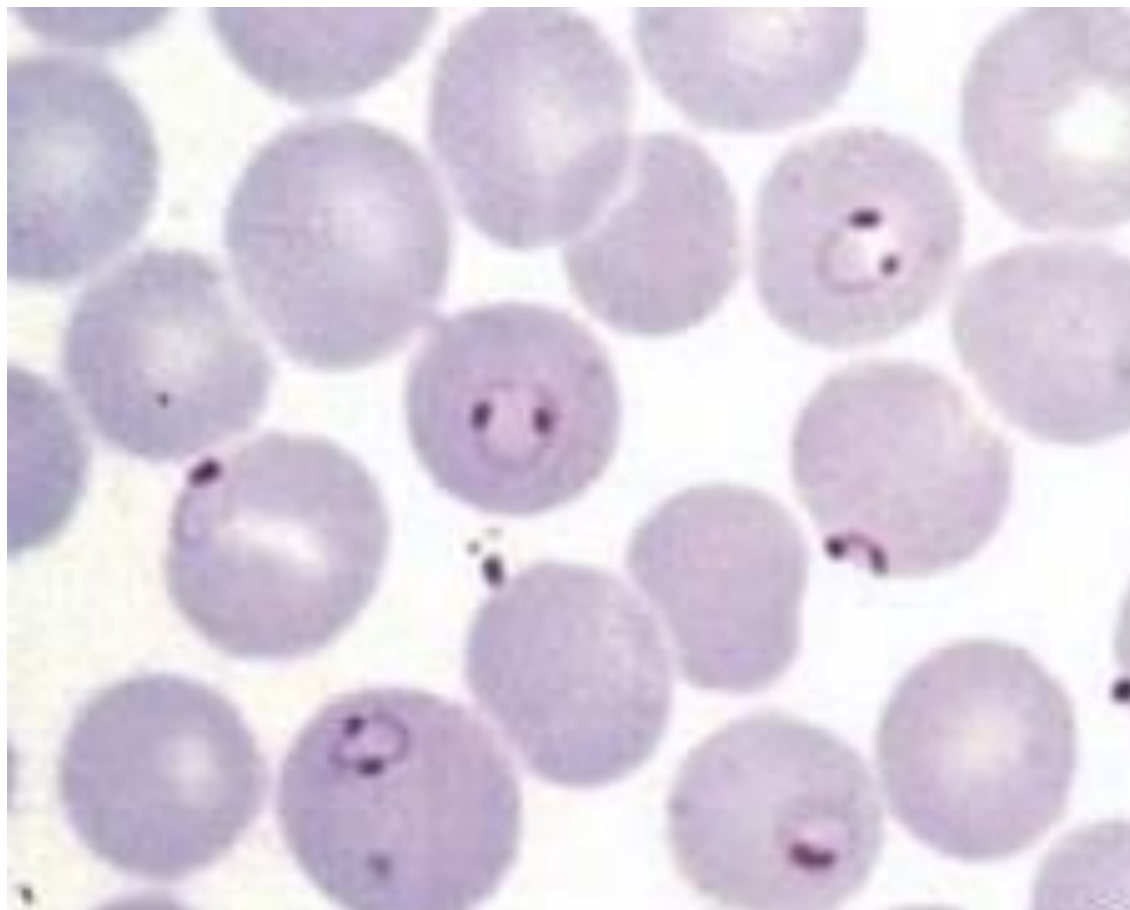


# 瘧原蟲的介紹-惡性瘧原蟲

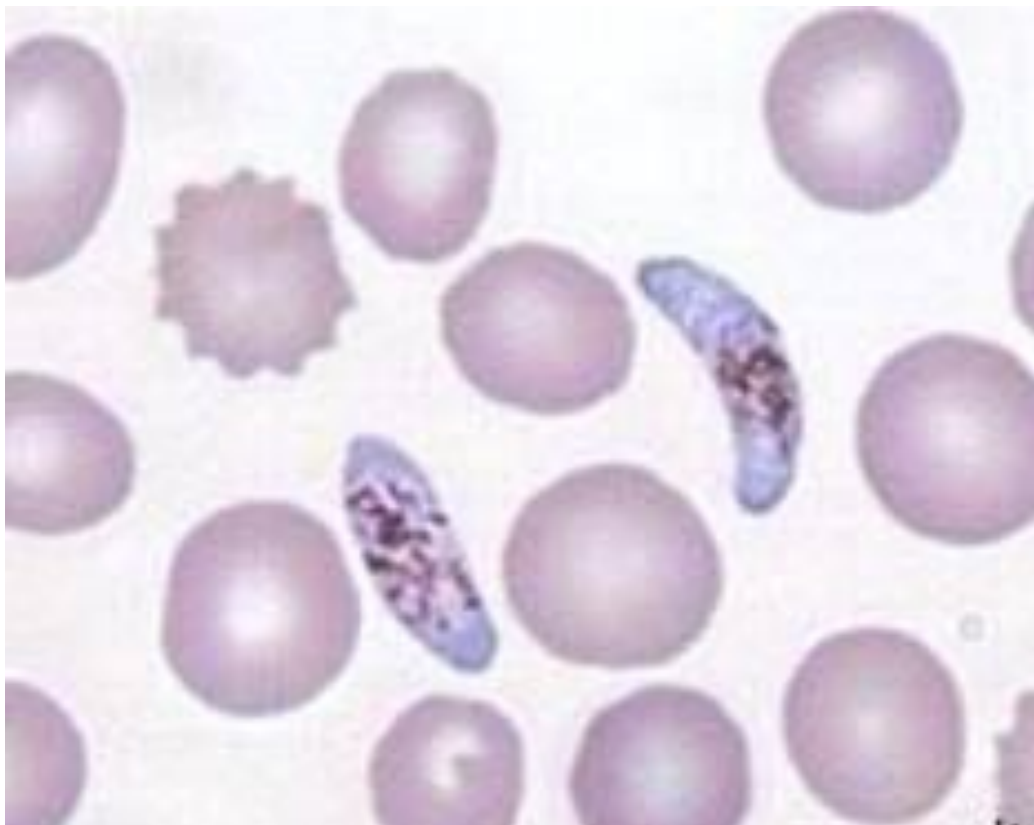
- 發熱週期36~48小時
- 常見兩個以上ring form或雙核ring form
- ring form較其它種小且纖細
- Maurer's dots (Giemsa stain)
- Gametocyte呈半月形
- 常見重複感染的RBC及邊向性ring form



# 瘧原蟲的介紹-惡性瘧原蟲

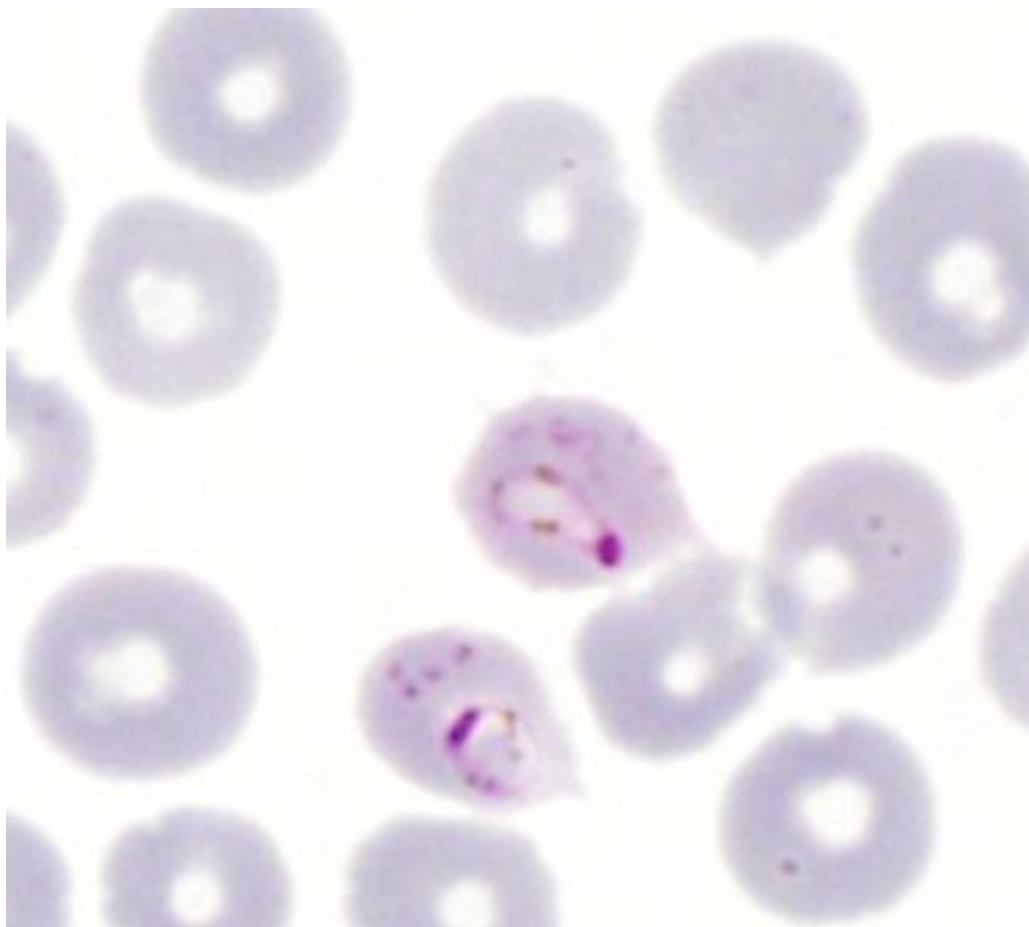


# 瘧原蟲的介紹-惡性瘧原蟲

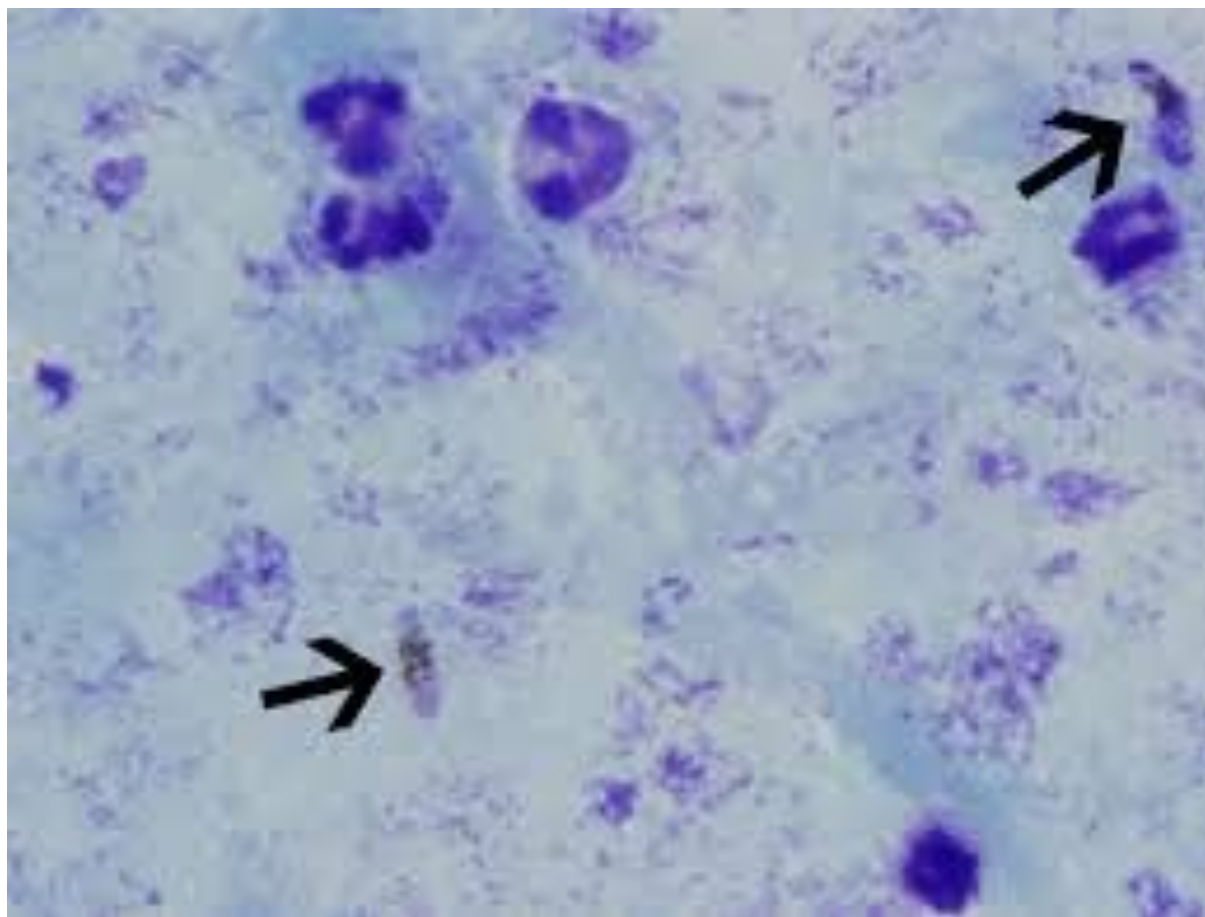




# 瘧原蟲的介紹-惡性瘧原蟲

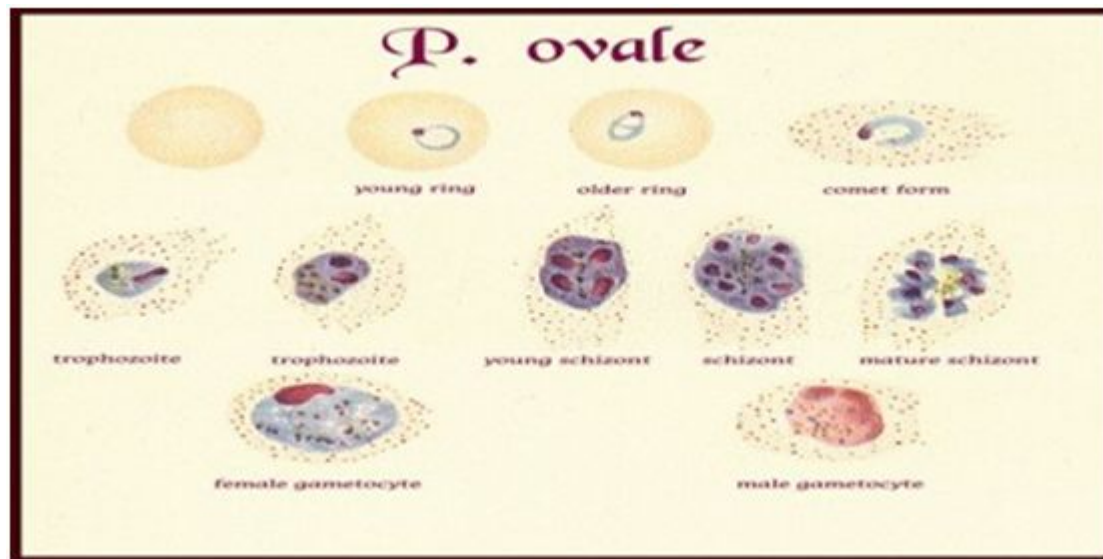


# 瘧原蟲的介紹-惡性瘧原蟲



# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲

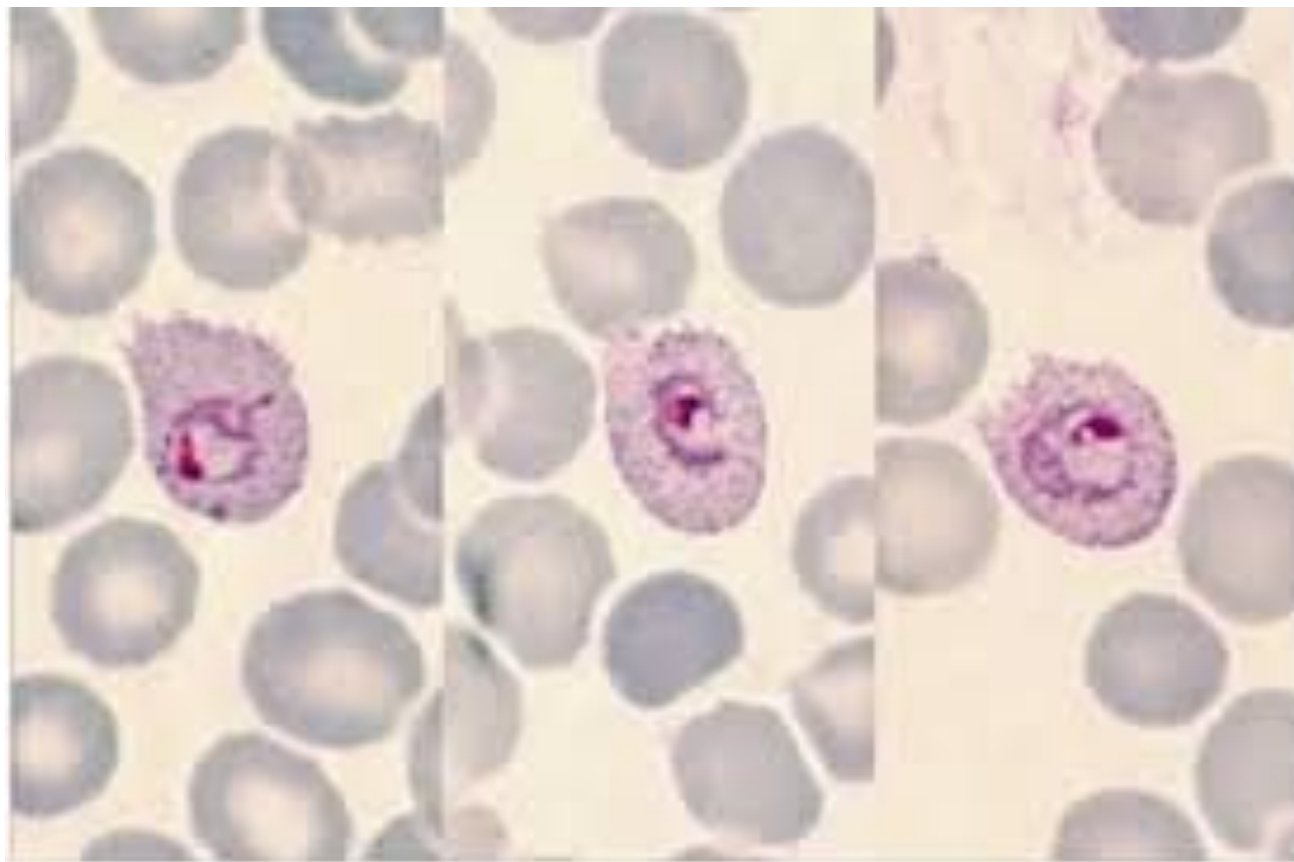
- 發熱週期48小時
- RBC呈火焰形或卵圓形，不規則鋸齒狀邊緣
- Schüffner's dots
- 被寄生的RBC會膨大和脫色
- 較間日瘧原蟲的症狀輕、復發少



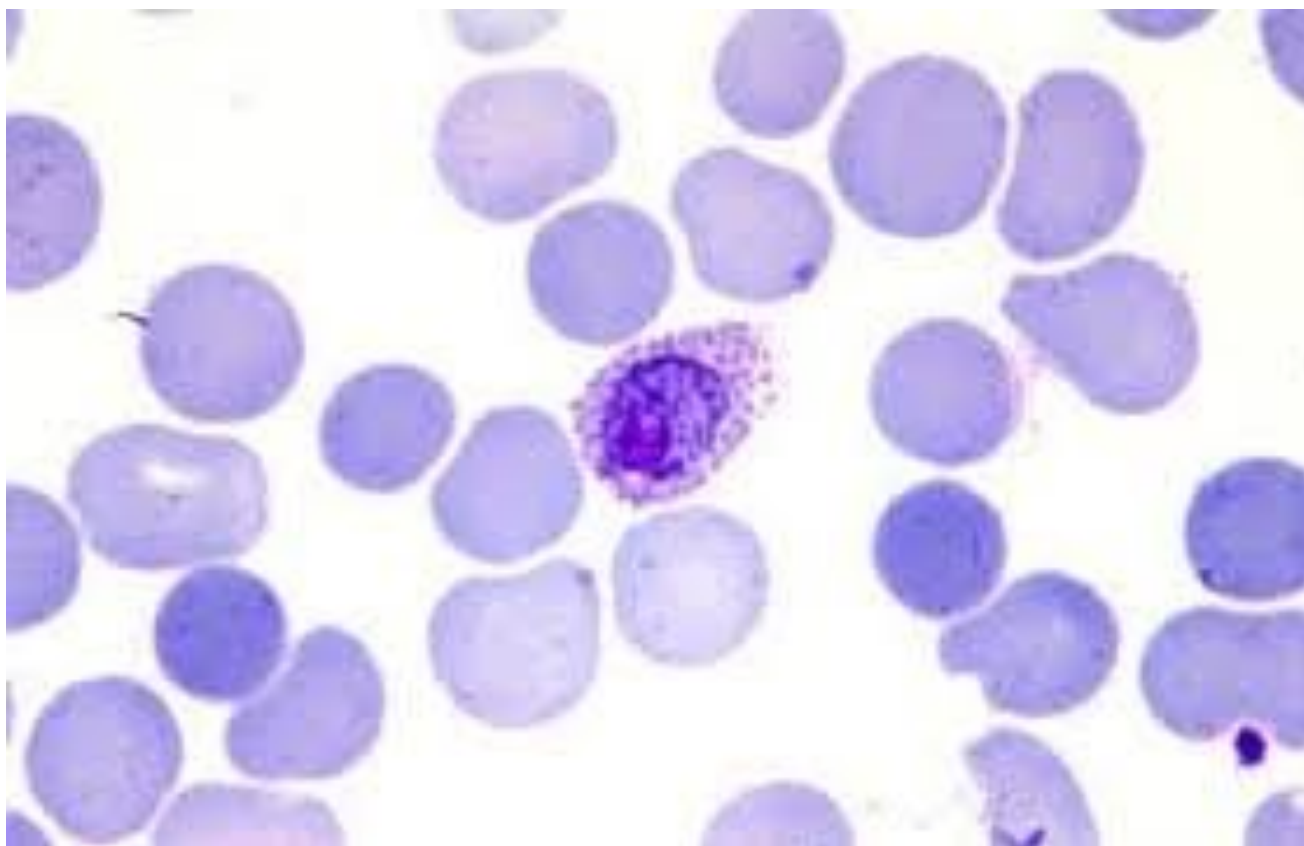
# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲



# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲

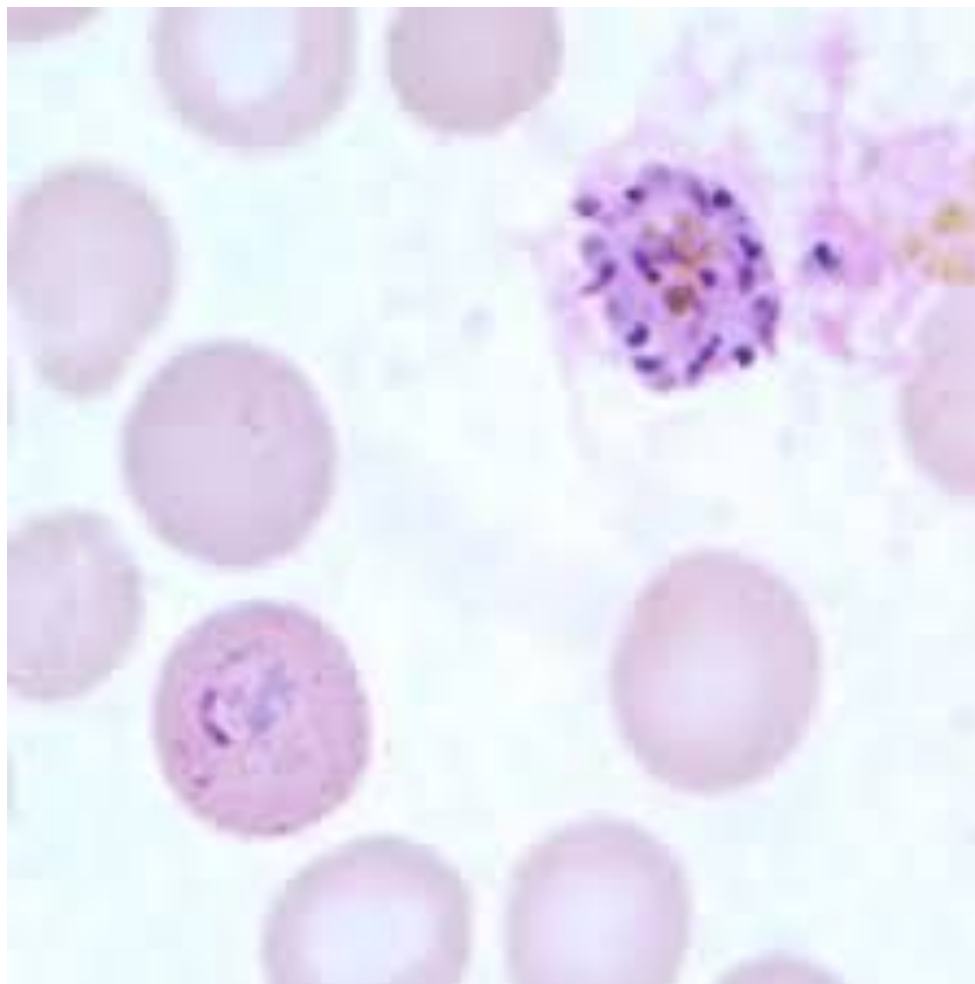


# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲



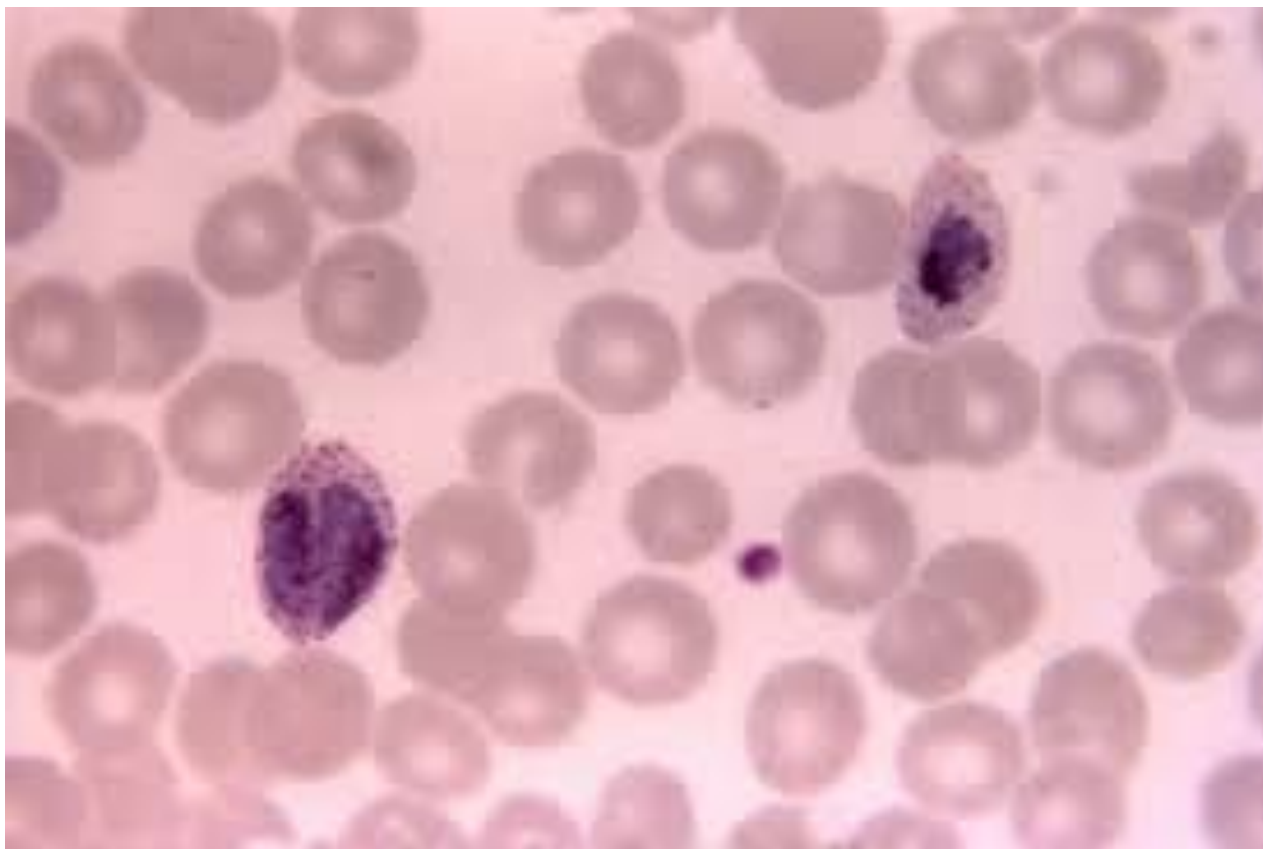


# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲





# 瘧原蟲的介紹-卵形瘧原蟲

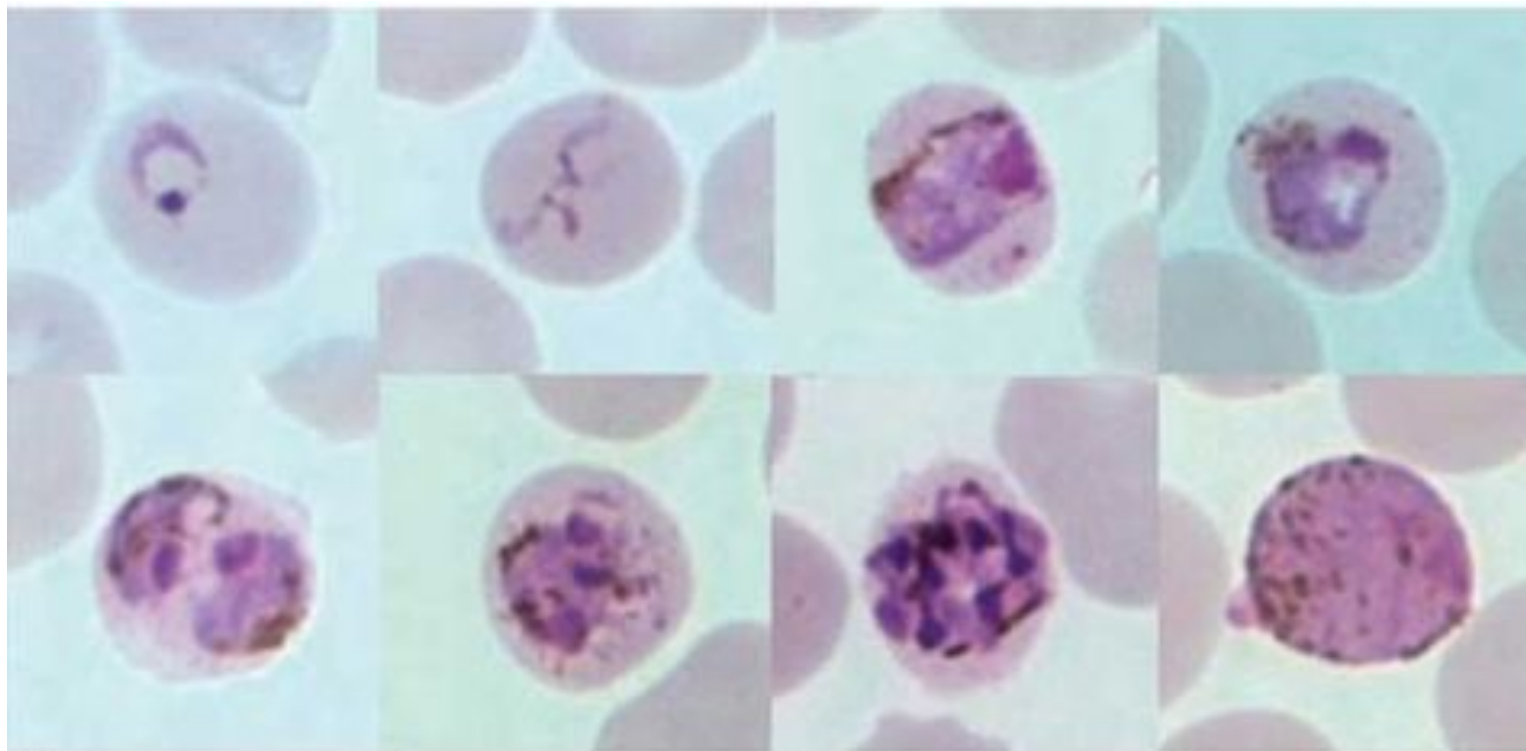


# 瘧原蟲的介紹-諾氏瘧原蟲

- 發熱週期**24**小時
- 原是感染猴子的瘧原蟲，透過瘧蚊叮咬，將諾氏瘧原蟲由猴子感染人類
- 諾氏瘧(*P. knowlesi*)是近年來發現的第五種瘧疾，主要流行在馬來西亞
- 其型態學雖然和三日瘧(*P. malariae*)無法區分，但其症狀卻比三日瘧嚴重。因為諾氏瘧患者血中瘧原蟲的數量也會偏高，且是每天持續釋放，故也會像惡性熱帶瘧一樣有生命危險



# 瘧原蟲的介紹-諾氏瘧原蟲



# 瘧疾症狀

惡寒

顫慄

發燒

發汗

頭痛、肌肉痛

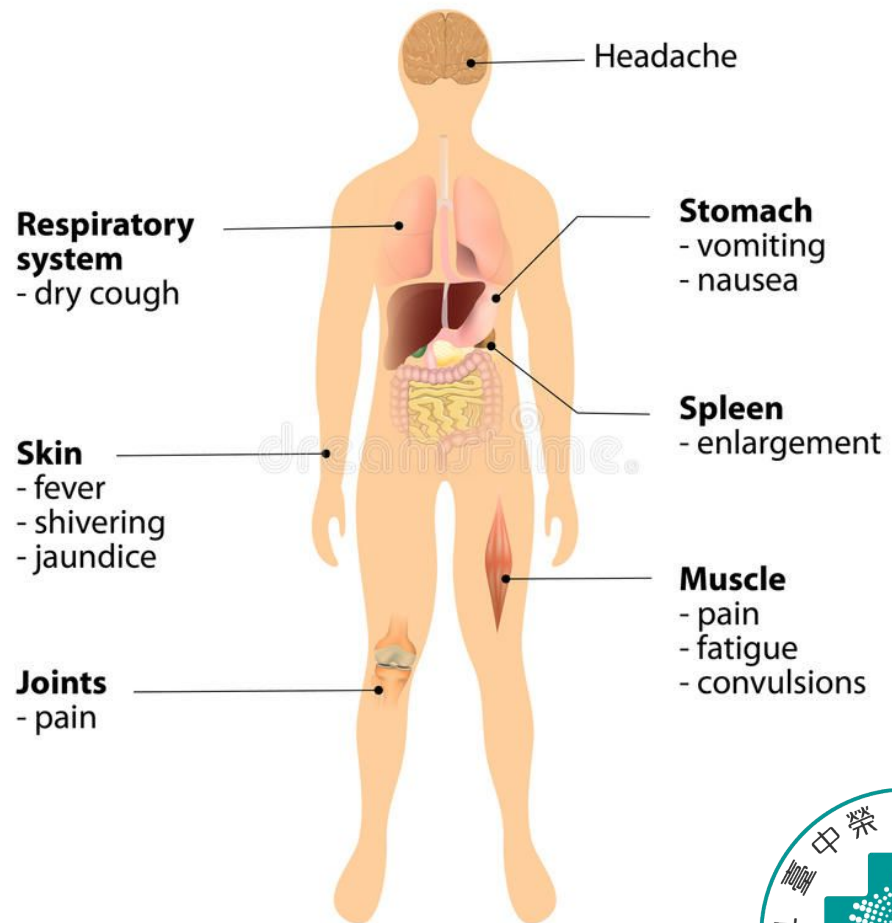
噁心、嘔吐

脾腫大

黃疸

貧血

## SYMPTOMS OF MALARIA



# 案例介紹

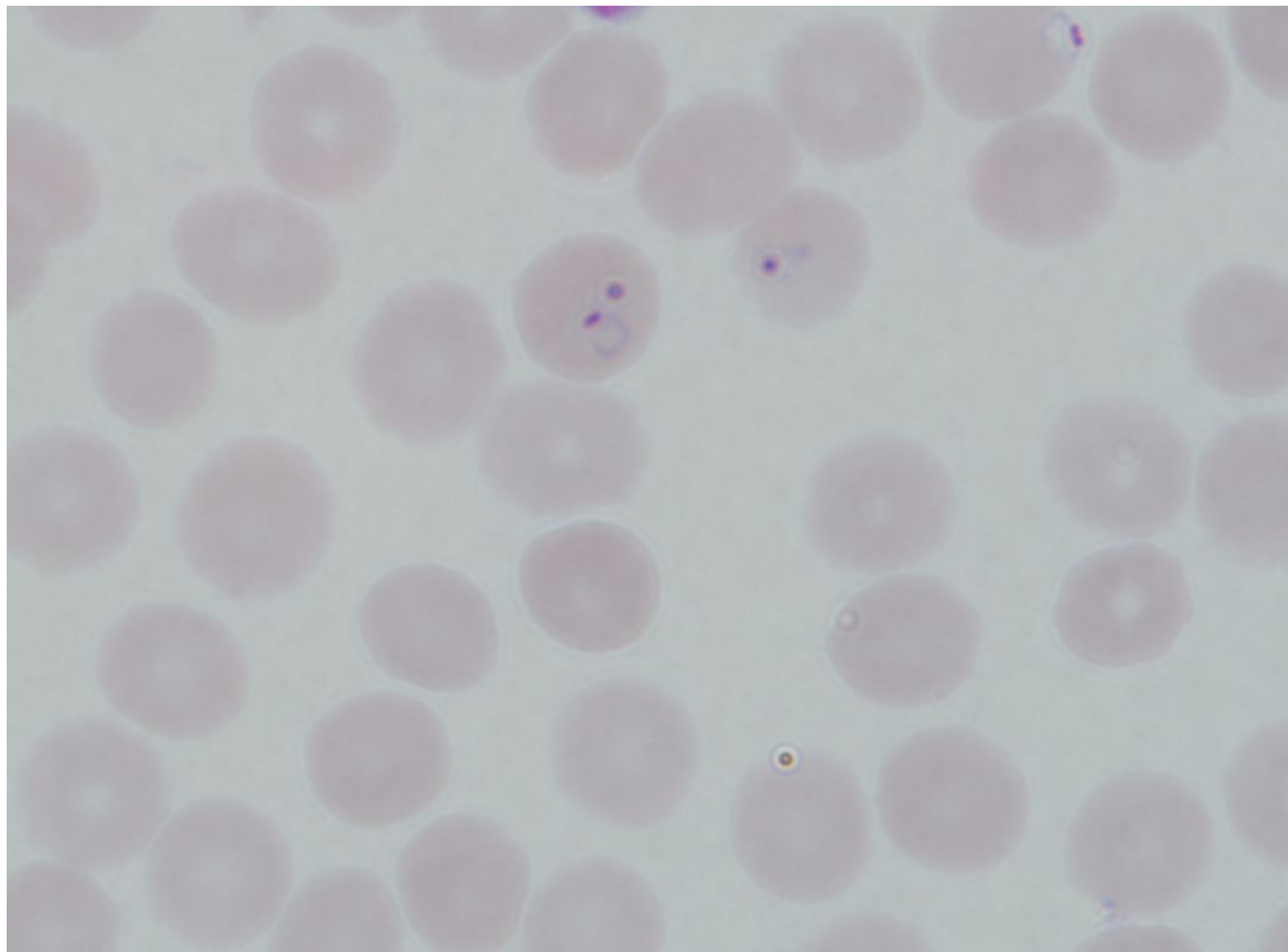
- 此案例為一20歲男性
- 2017.09.27晚上至本院感染科就診
- 病人主訴最近4天出現高熱(41度C), 寒顫, 全身酸痛, 關節痛
- 由於發燒原因不明所以轉至急診觀察
- 疑似登革熱, 予以蚊帳使用
- 病人自述9/2從克魯格返台後發燒, 有咳嗽症狀
- 2017.09.28早上11:53 blood Parasite 報告出爐

**PLASMODIUM FALCIPARUM**

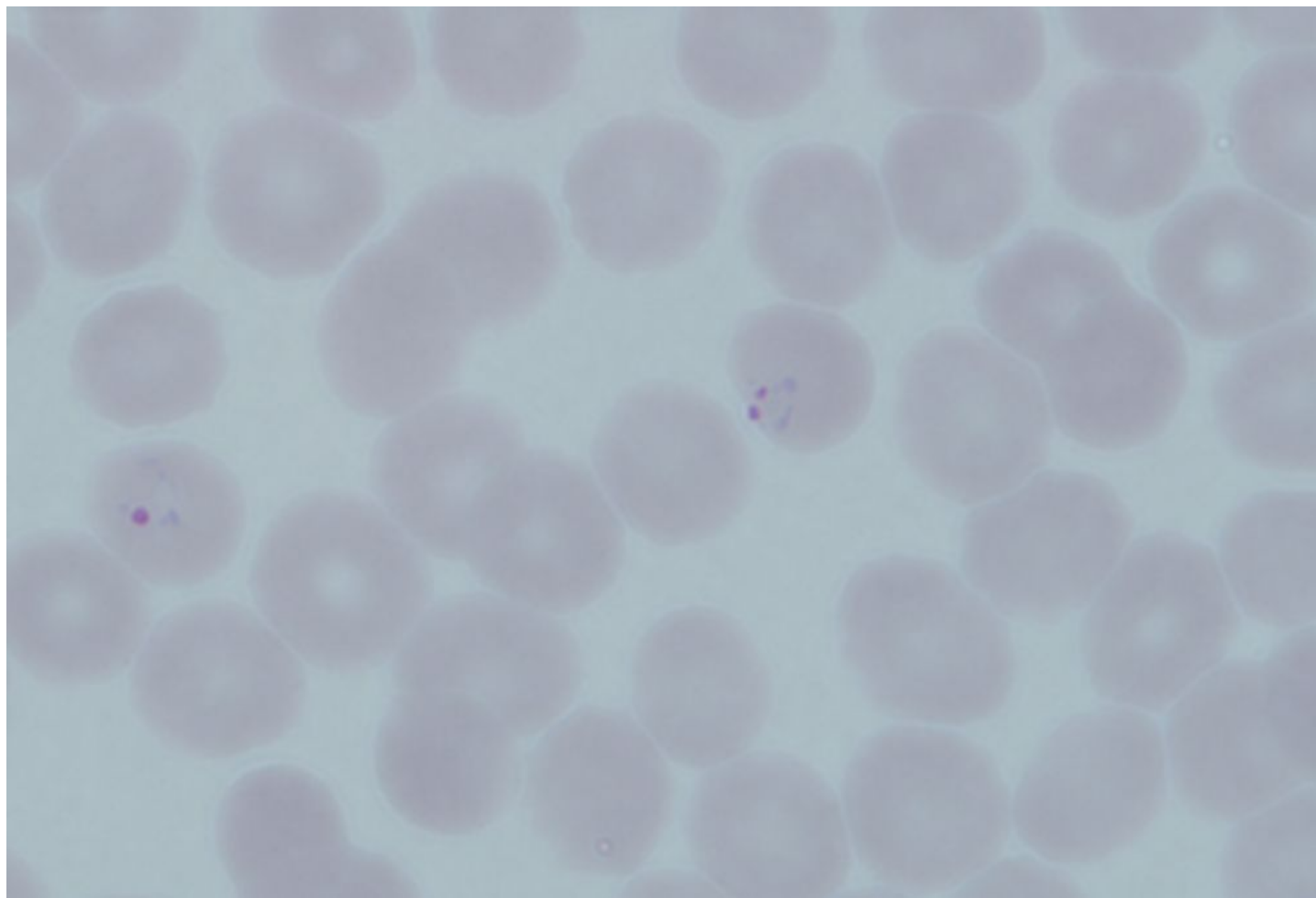
(12 % PARASITEMIA )



# 案例介紹

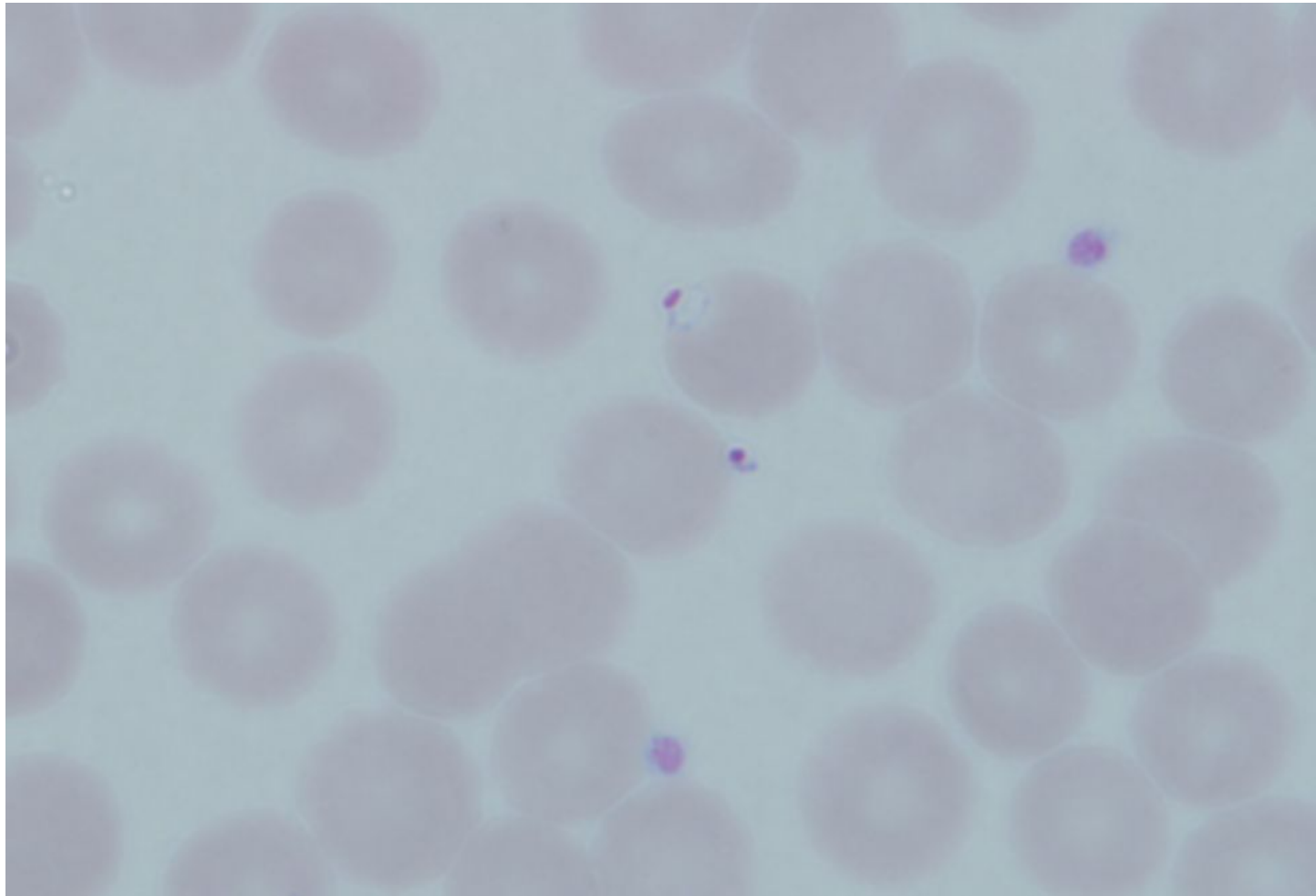


# 案例介紹

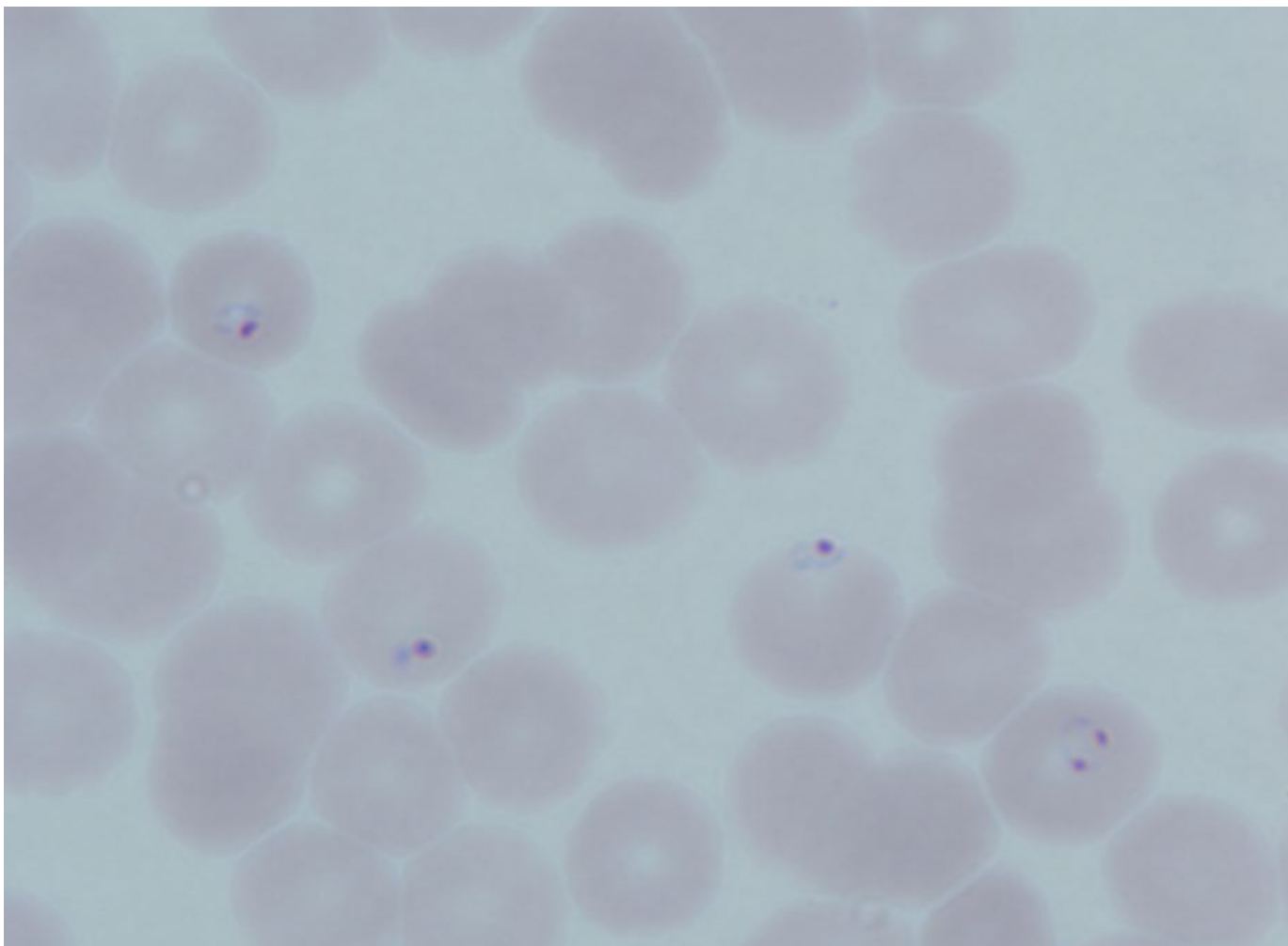




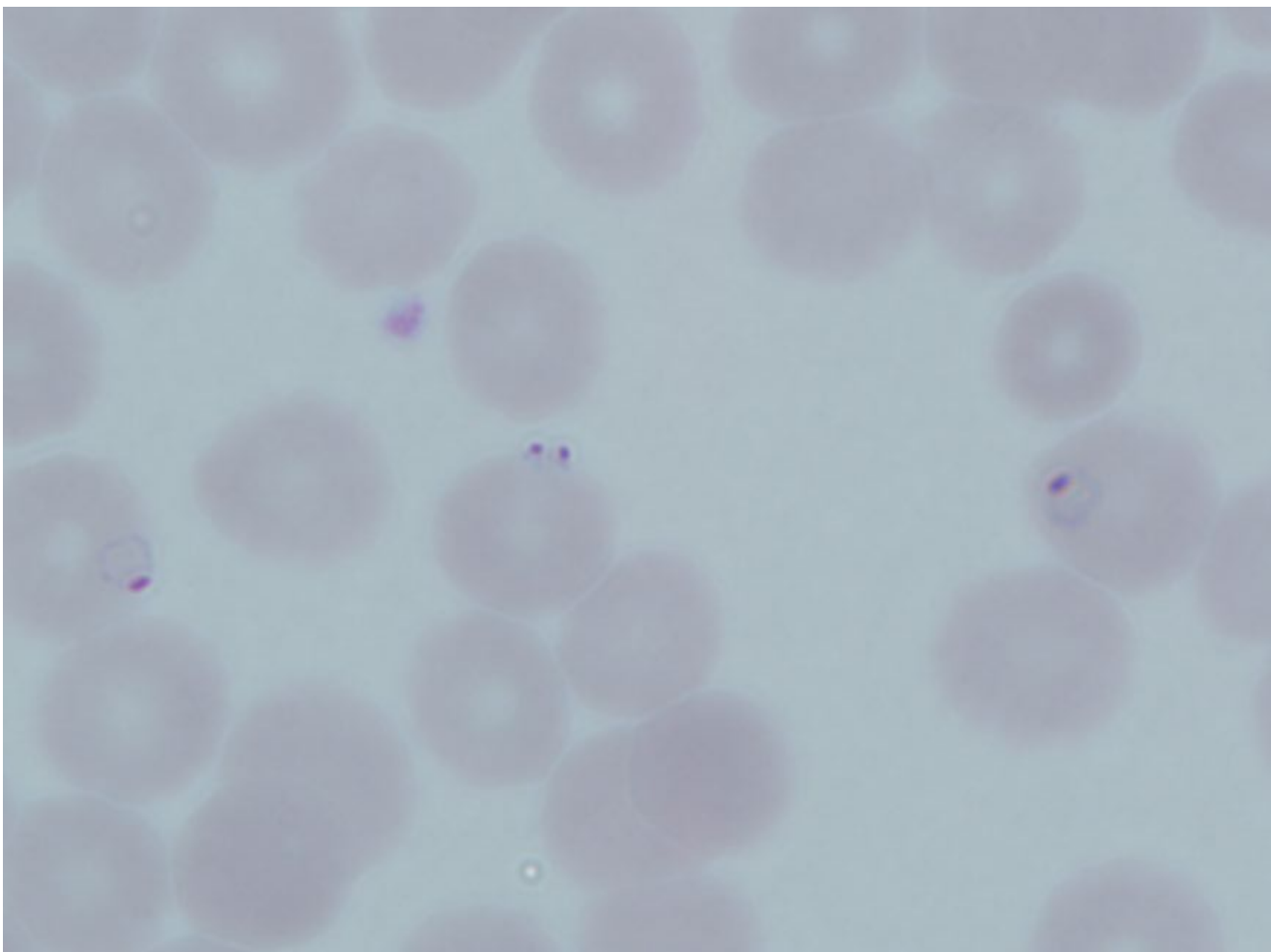
# 案例介紹



# 案例介紹



# 案例介紹



# 案例介紹

- 2017.09.28中午由急診轉至病房, 建議持續觀察體溫變化
- 體溫:40.9 °C
- 一般脈搏:118 次/分
- 呼吸:18 次/分
- 血壓:129/68 mmHg
- 抽血報告:PLATELET COUNT.  $23 \times 10^3/\mu\text{L}$ I:依醫囑予輸血前 Chlorpheniramin (1 AMP) IV STAT, N.S. (250 ML) IVD STAT, 輸血 SINGLE DONOR PLATELET PHERESIS\*1



# 案例介紹

- 2017.09.28 11:53 檢驗報告

**PLASMODIUM FALCIPARUM**

(12 % PARASITEMIA )

- 2017.09.28 17:00由醫師施打Artesun
- 2017.09.29 05:00醫師施打Artesun 60mg 3 VIAL
- 2017.09.29 09:47

**PLASMODIUM FALCIPARUM**

(5 % PARASITEMIA )



# 案例介紹

- 2017.09.30 11:05

**PLASMODIUM FALCIPARUM**  
(0.2 % PARASITEMIA )

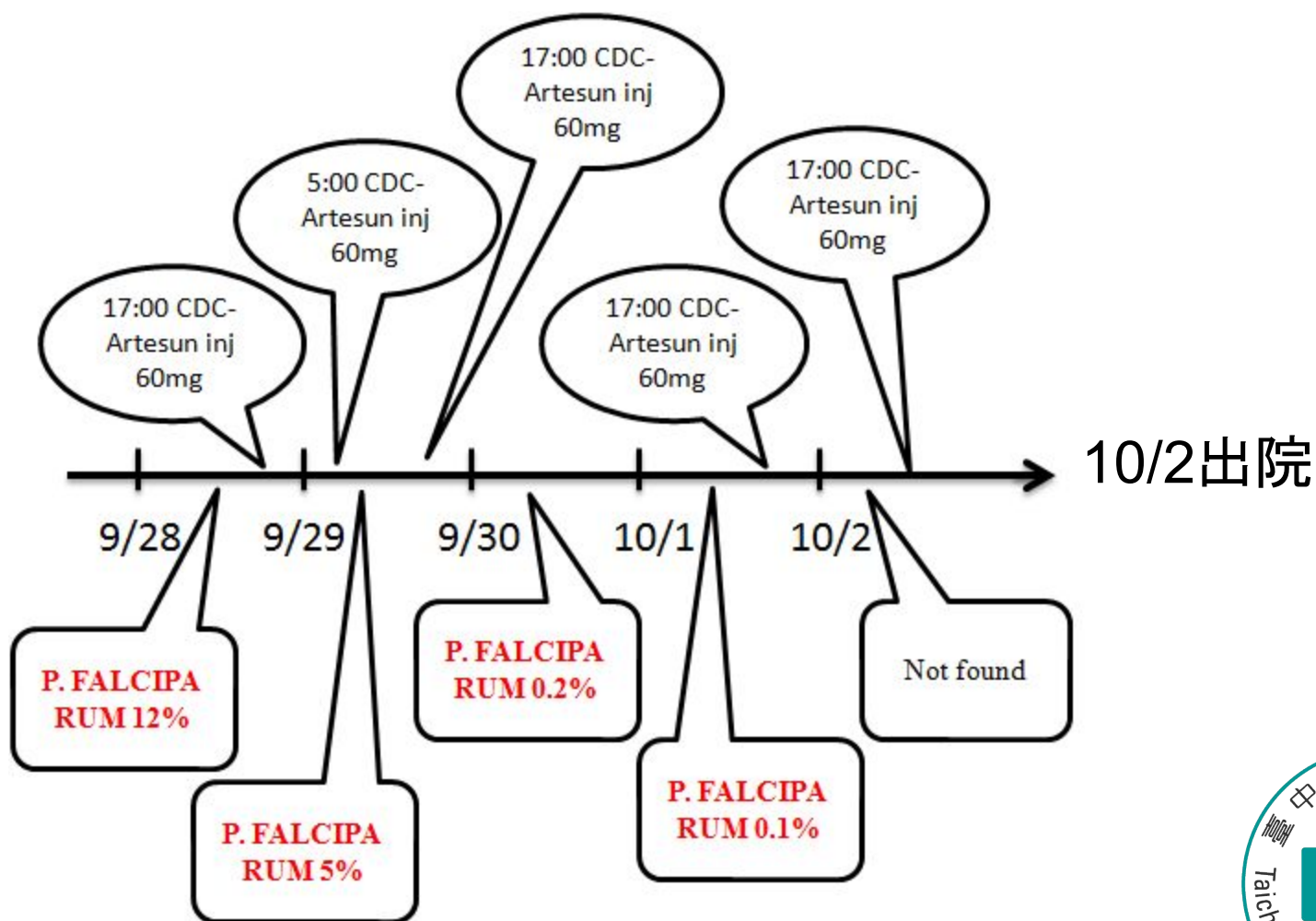
2017.10.01 09:38

**PLASMODIUM FALCIPARUM**  
(0.1 % PARASITEMIA )

- 2017.10.01 17:00醫師給予Artesun
- 2017.10.02 10:10  
Not found
- 2017.10.02 17:00由醫師予Artesun 3 VIAL
- 2017.10.02 17:57辦理出院



# 用藥資訊





# 案例介紹

10/7因為間歇性發燒高達38.8C，伴有發冷，還有數小時出現嚴重的黑色血尿再次入院

**Recent history of malaria, Plasmodium falciparum**

**Artesunate+mefloquine at 仁愛hospital(10/2-10/5)**

**Hepatitis with hyperbilirubinemia**

**Hemolytic anemia**

INR: 1.16 R、CRP: 2.564 mg/dL、GOT 49 U/l、**LDH 1345 U/l、BILI, T 4.2 mg/dl**、BILI, D 0.4 mg/dl、HGB 9.2 g/dL



# 實驗室數據

•其他實驗室數據雖然不能確診瘧疾，但可輔助診斷：

- 血紅素低下
- 血小板正常或略微低下
- 輕微低血鈉
- 乳酸脫氫酶(LDH)上升
- 酸血症
- 肌酸酐(Cr)上升、蛋白尿



# 案例介紹



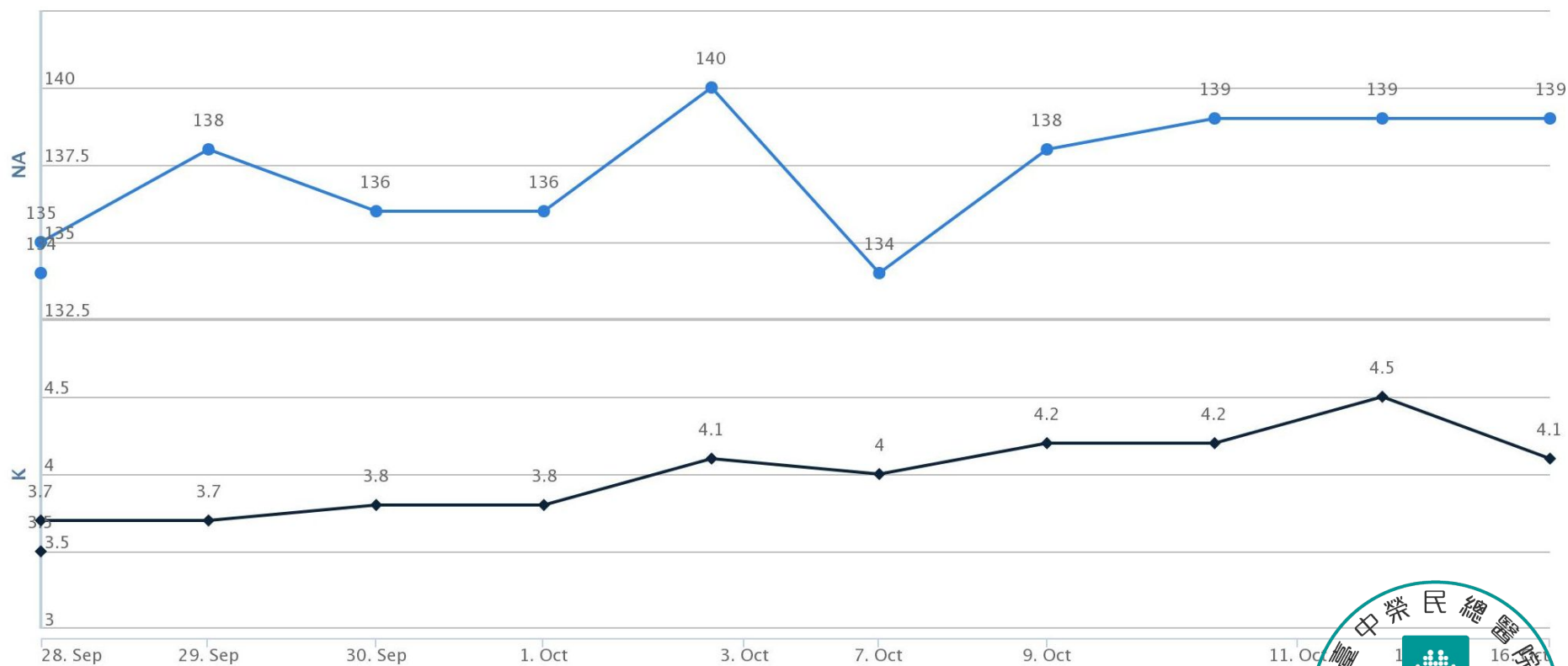
# 案例介紹



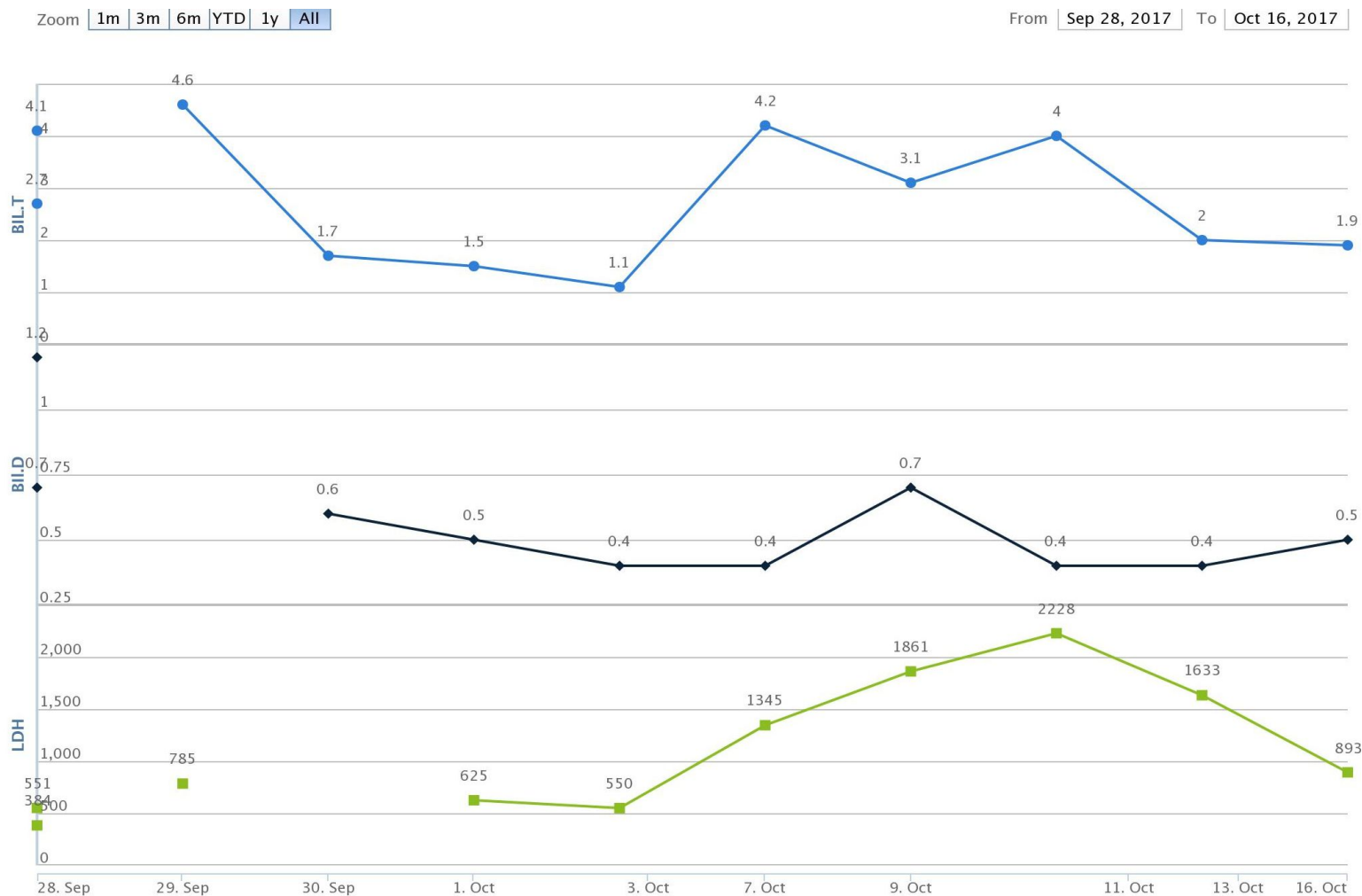
# 案例介紹

Zoom 1m 3m 6m YTD 1y All

From Sep 28, 2017 To Oct 16, 2017



# 案例介紹



# 案例介紹-

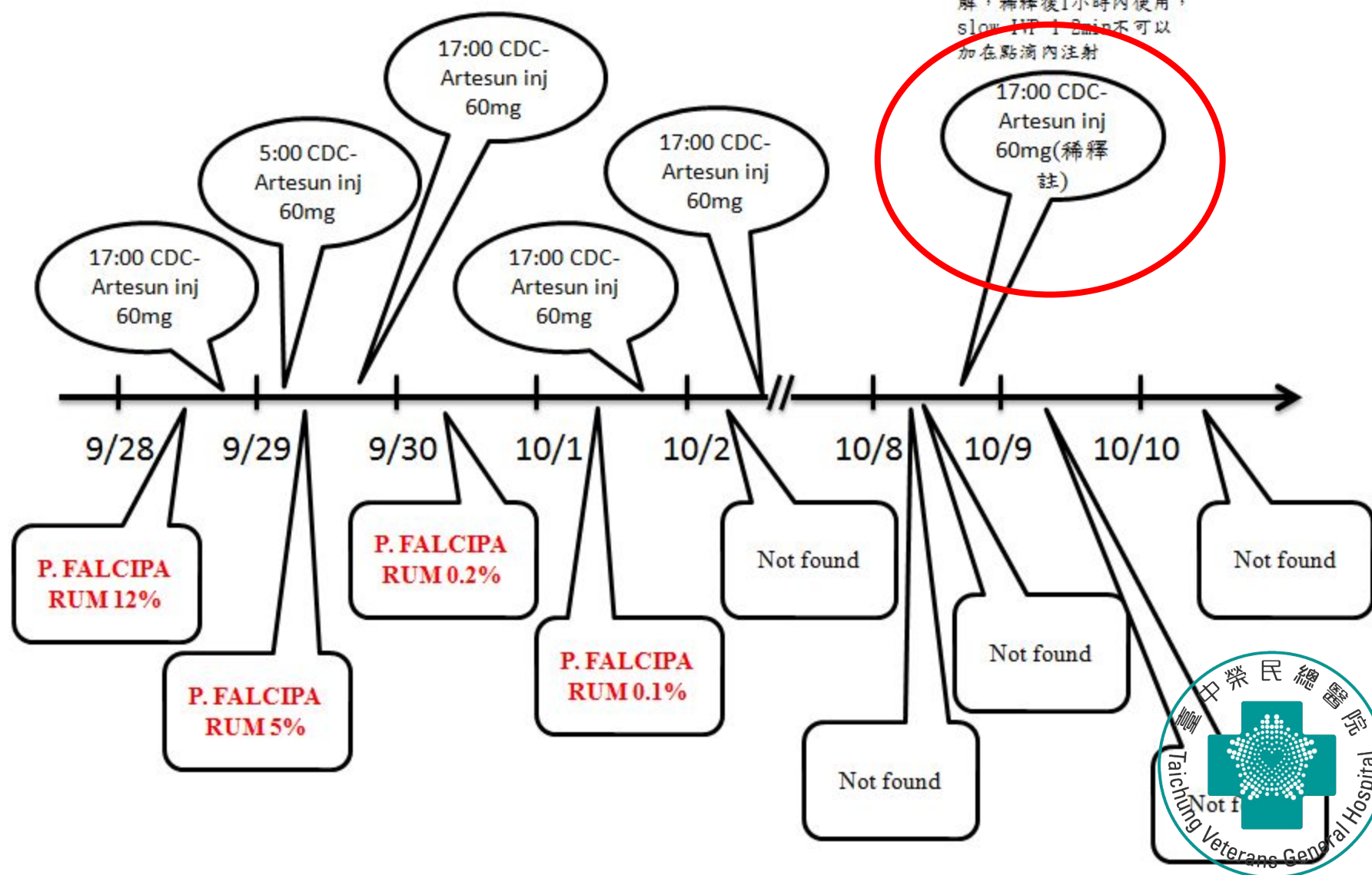
- DIRECT COOMBS (Antiglobulin) TEST  
DAT POLYSPECIFIC TEST : NEGATIVE
- INDIRECT COOMBS (Antiglobulin) TEST  
INDIRECT COOMBS (ANTIGLOBULIN)  
TEST: NEGATIVE





# 用藥資訊

註：先加入1ml的NaHCO<sub>3</sub>溶解後，再加入5mL的N/S溶解，稀釋後1小時內使用，slow IVF 1-2min不可以加在點滴內注射



# 案例介紹

**Hihgly suspect delayed hemolysis of Artesunate related**

抗瘧疾藥物的毒性產生的副作用

噁心

嘔吐

溶血性貧血

低血糖

肺水腫

休克



# 鑑別診斷

•因瘧疾流行區域可能和某些傳染病流行區域重疊，症狀亦相似，故需列入鑑別診斷：

- 流行性感冒
- 桿菌性痢疾
- 登革熱
- 血吸蟲感染(片山熱)
- 鉤端螺旋體感染
- 椎蟲感染(睡眠病)
- 黃熱病
- 伊波拉病毒感染



# 流感

- 流行性感冒
- Influenza virus
- 飛沫傳播
- 上、下呼吸道、腸胃道(常見於兒童)
- 潛伏期:1~4天
- 常爆發於冬季
- 發燒、寒顫、頭痛、肌肉痠痛、虛弱、腹痛、腹瀉(常見於兒童)
- Self-limited infections
- 瘧疾
- Plasmodium
- 蟲媒傳播-矮小瘧蚊、血液傳播
- 潛伏期:7~30天(依不同瘧原蟲種類而有差異)
- 發燒、寒顫、頭痛、肌肉痠痛、關節疼痛、噁心、嘔吐、疲倦、盜汗、脾腫大、黃疸、休克、肝腎衰竭、肺水腫、急性腦病變、昏迷



# 檢驗結果

- Influenza A+B viral antigen test

NEGATIVE  
FOR INFLUENZA VIRUS TYPE A  
NEGATIVE  
FOR INFLUENZA VIRUS TYPE B



# 敗血症

- 敗血症
- 細菌感染(常見GNB), 也有可能為黴菌或病毒
- 肺、腹部、泌尿道
- 高燒、寒顫、虛弱、全身性發炎反應(SIRS)->血管中廣泛性血液凝固->低血壓->盜汗、器官衰竭、休克
- 瘧疾
- Plasmodium
- 蟲媒傳播-矮小瘧蚊、血液傳播
- 潛伏期: 7~30天(依不同瘧原蟲種類而有差異)
- 發燒、寒顫、頭痛、肌肉痠痛、關節疼痛、噁心、嘔吐、疲倦、盜汗、脾腫大、黃疸、休克、肝腎衰竭、肺水腫、急性腦病變、昏迷



# 檢驗結果

- **Blood Culture**

陰性結果: No bacterial growth for 7 days.

- **BLOOD ANAER.& ORD. C. & SENS. T**

陰性結果: No bacterial growth for 7 days.





# 登革熱

- Dengue virus
  - 蟲媒傳播 - 白線斑紋、埃及斑蚊
  - 潛伏期: 3~8天(最常可達14天)
  - 一年四季皆有可能  
(1985~2015年間四次大流行皆為越冬流行)
  - 發燒、頭痛、關節肌肉極度疼痛(斷骨熱)、紅疹、出血
  - 終身免疫
- Plasmodium sp.
  - 蟲媒傳播-矮小瘧蚊、血液傳播
  - 潛伏期: 7~30天(依不同瘧原蟲種類而有差異)
  - 發燒、寒顫、頭痛、肌肉痠痛、關節疼痛、噁心、嘔吐、疲倦、盜汗、脾腫大、黃疸、休克、肝腎衰竭、肺水腫、急性腦病變、昏迷



# 案例介紹-

- Dengue virus NS1 Ag+Ab test  
Dengue virus NS1 antigen: NEGATIVE  
Dengue virus IgM: NEGATIVE  
Dengue virus IgG: NEGATIVE



# 傷寒

- *Samonella typhi*
- 食物或飲水傳染  
(貝類、水果、蔬菜)
- 潛伏期:8~14天
- 持續性發燒、頭痛、厭食、腹痛、心律減慢、脾臟腫大、紅疹、咳嗽、便秘或腹瀉、淋巴腫大、小腸出血或穿孔
- *Plasmodium* sp.
- 蟲媒傳播-矮小瘧蚊、血液傳播
- 潛伏期:7~30天(依不同瘧原蟲種類而有差異)
- 發燒、寒顫、頭痛、肌肉痠痛、關節疼痛、噁心、嘔吐、疲倦、盜汗、脾腫大、黃疸、休克、肝腎衰竭、肺水腫、急性腦病變、昏迷



# 案例介紹-

- Widal Test

SAL. TYPHI H :<1:40 (-)

SAL. TYPHI O :<1:40 (-)

SAL. PARATYPHI A :<1:40 (-)

SAL. PARATYPHI B :<1:40 (-)

註：(-) 表示此抗原無凝集

- Weil-Felix Test

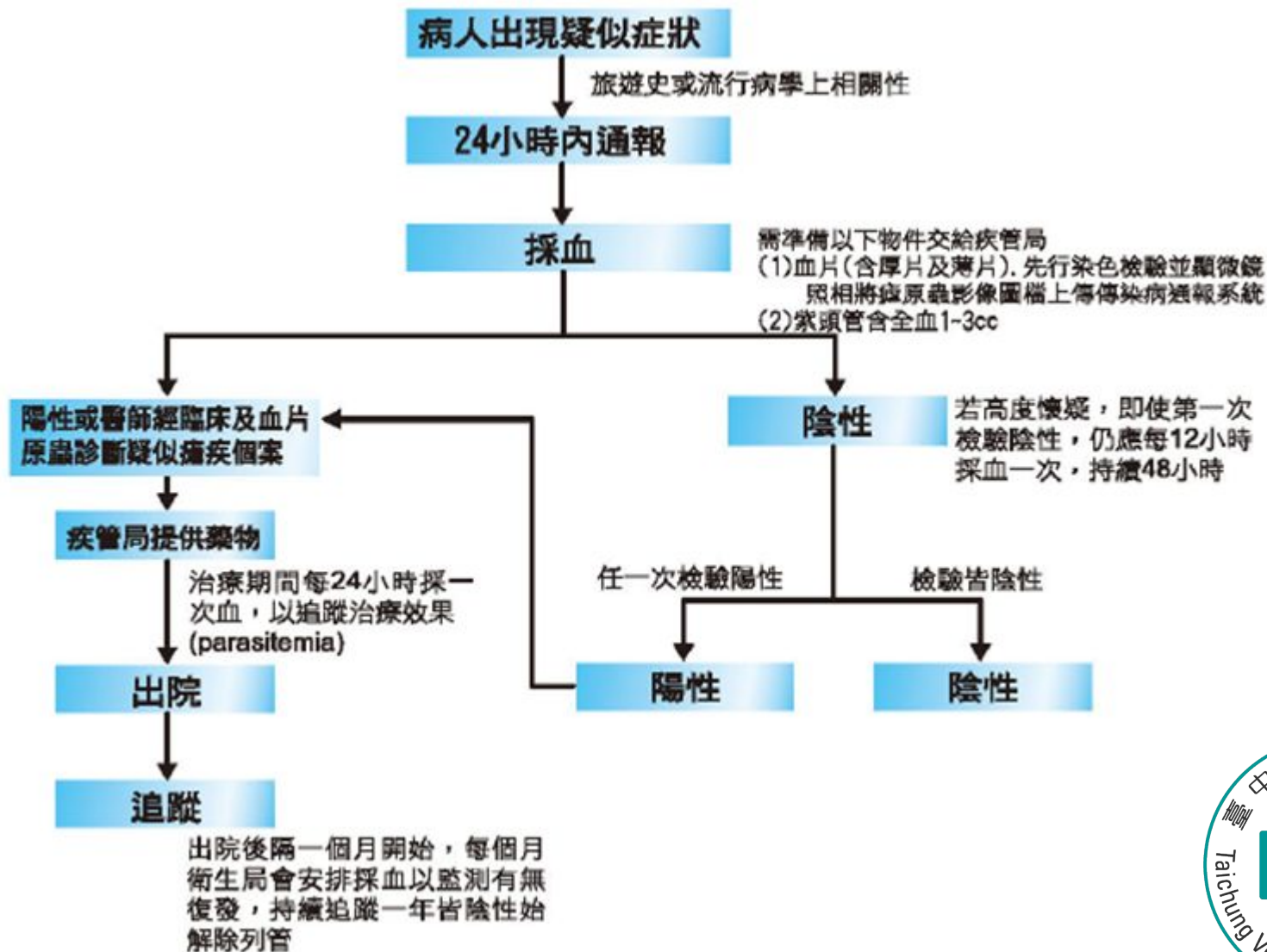
PROTEUS OX 19 :<1:40 (-)

PROTEUS OX 2 :<1:40 (-)

PROTEUS OX K :<1:40 (-)



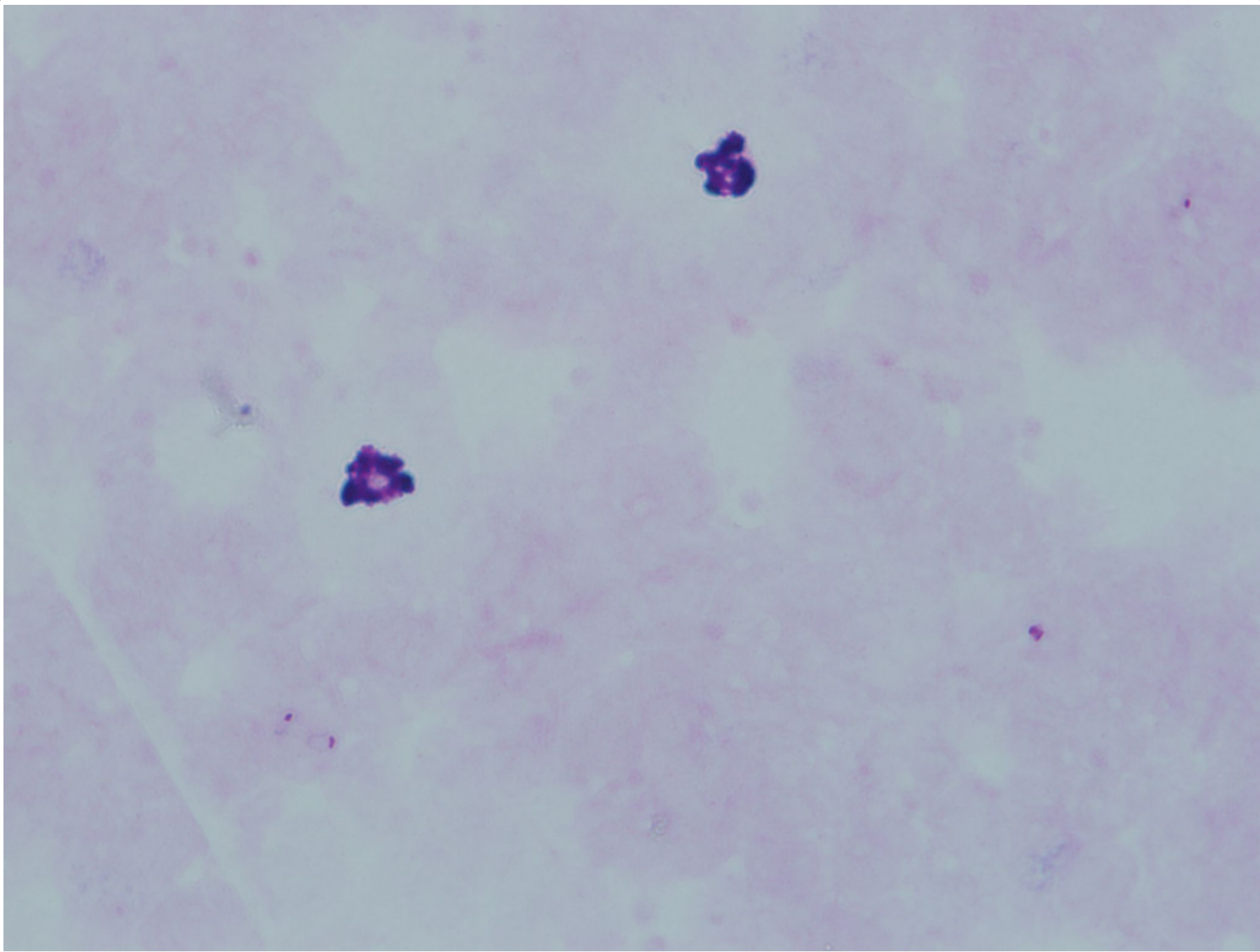
# 診治及後續追縱瘡疾個案之流程



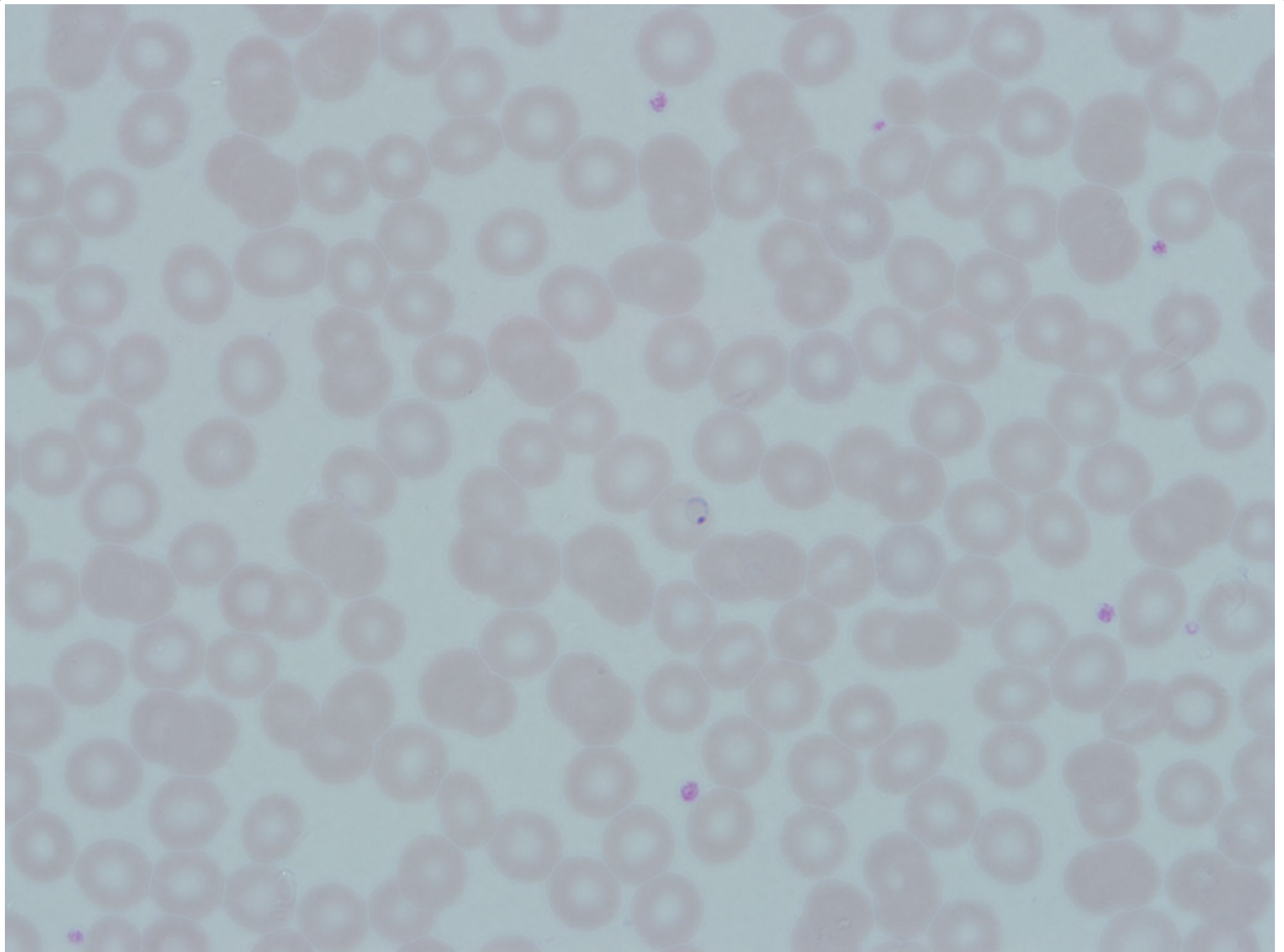
# CAP案例

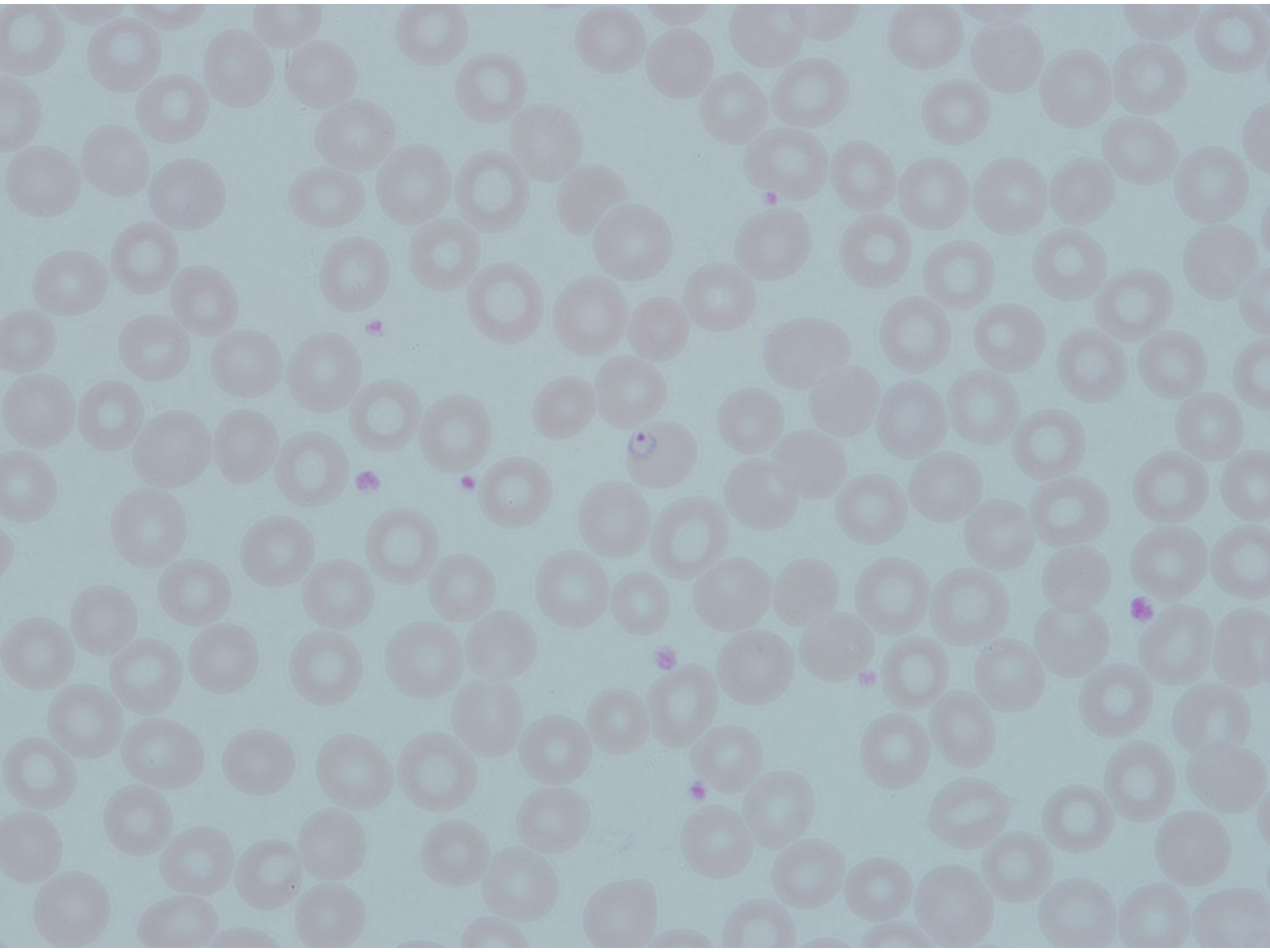
1. 檢體來自輸血後反覆發燒病人血液
2. Thick and Thin Giemsa-stained smear











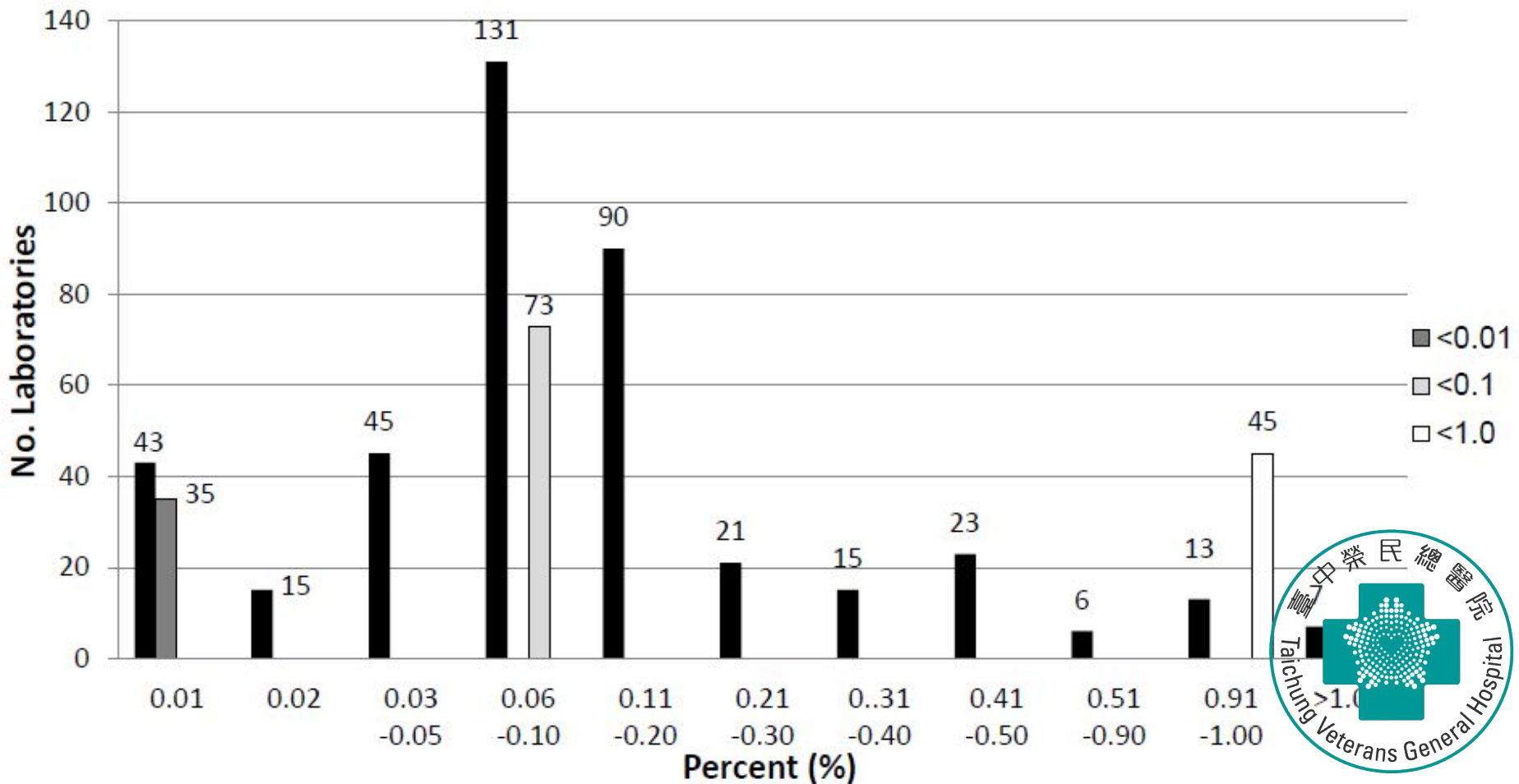
# CAP案例

Parasite Identification	Referees No.	(29) %	Participants No.	(423) %
<i>Plasmodium falciparum</i>	26	89.7	321	75.9
<i>Plasmodium</i> sp., NOS would refer or request another specimen, or perform additional molecular testing	1	3.5	58	13.7
<i>Babesia</i> sp.	2	6.9	16	3.8
Parasite Screen	Referees No.	(19) %	Participants No.	(795) %
<i>Plasmodium</i> sp./ <i>Babesia</i> sp. seen, referred for identification	19	100.0	742	93.3



# CAP案例

## BP- 01 Percent Parasitemia

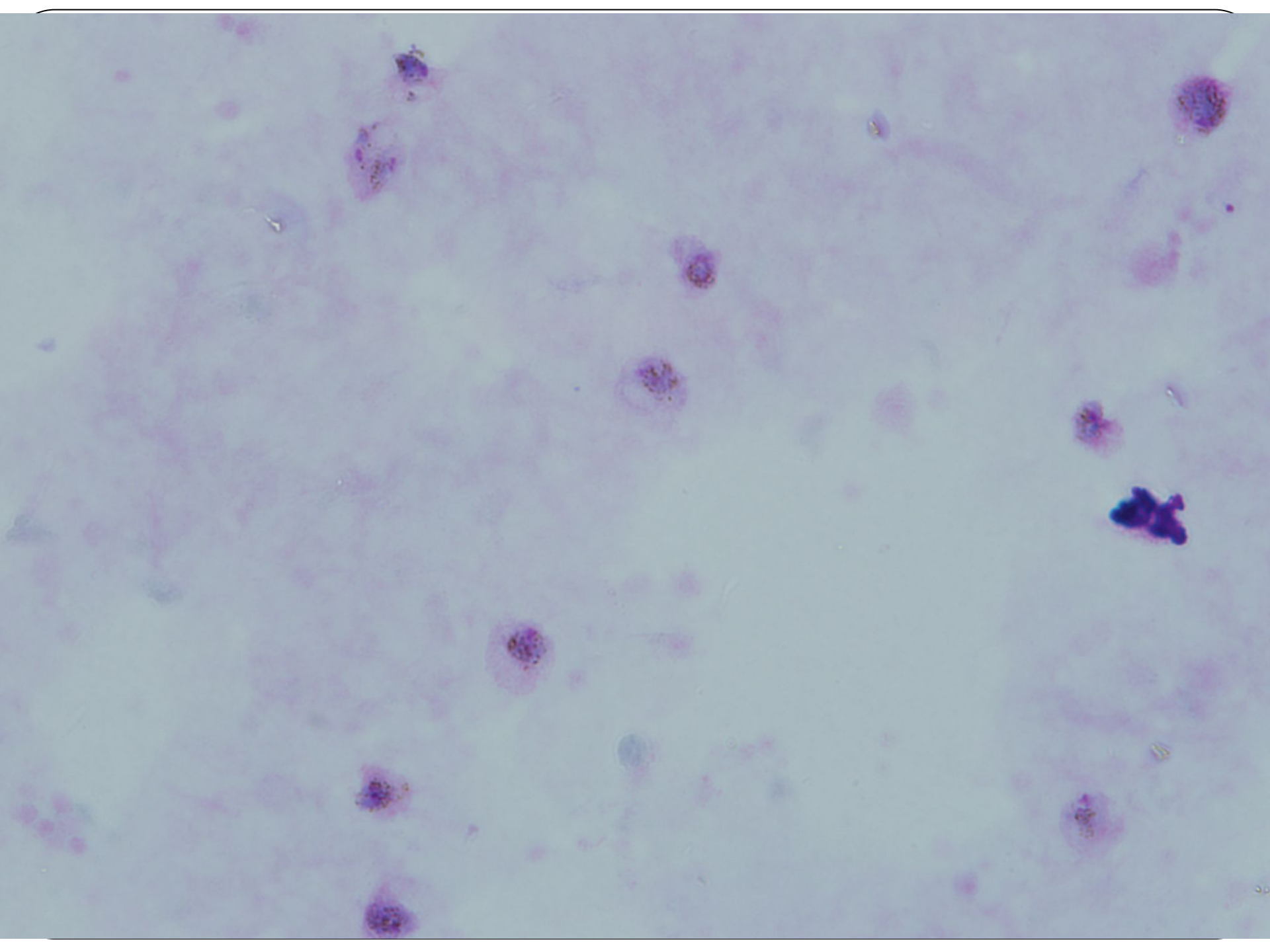


# CAP案例

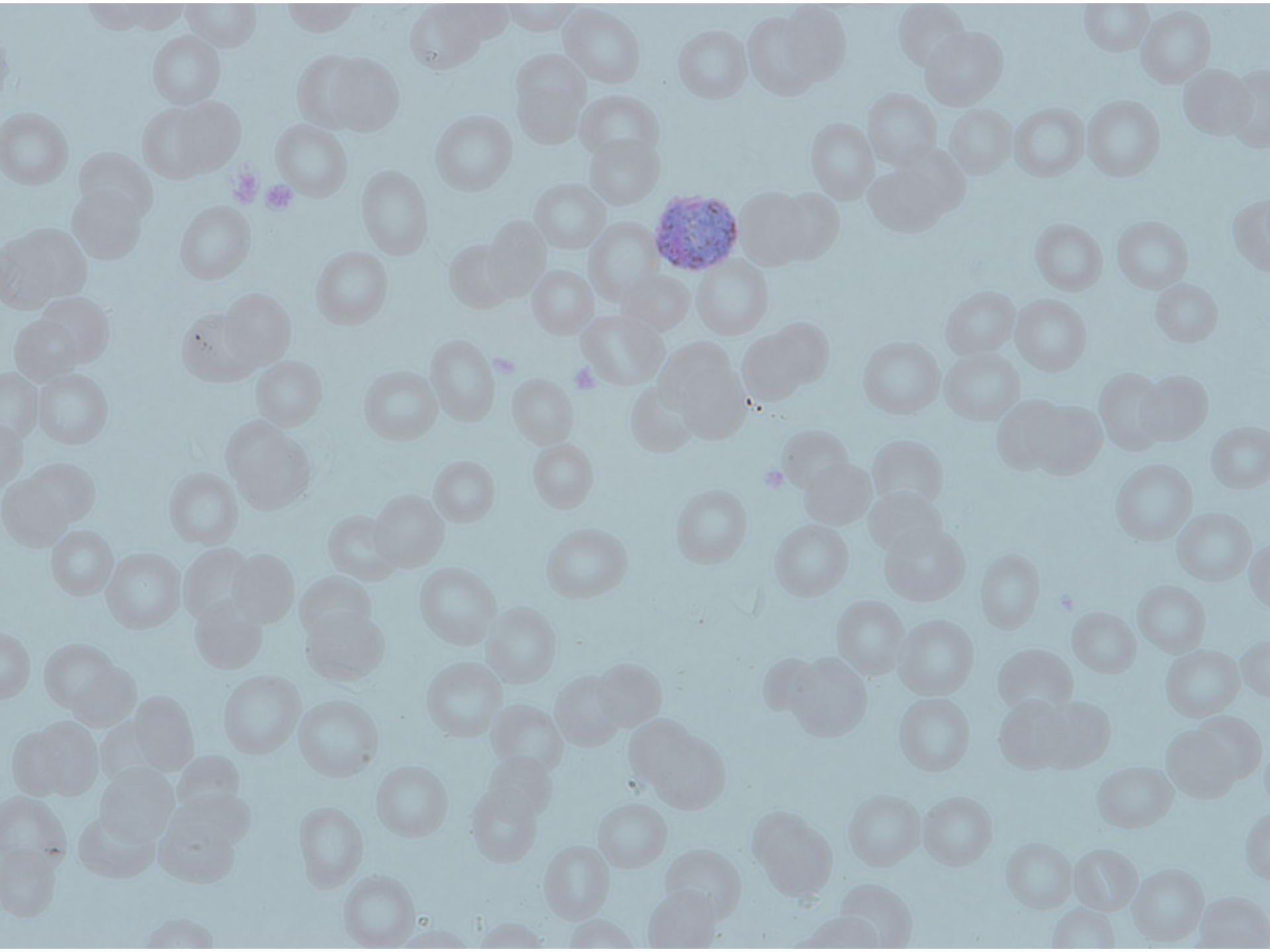
1. 檢體來自一名Ethiopia(非洲東北)的三歲兒童
2. Thick and Thin Giemsa-stained smear













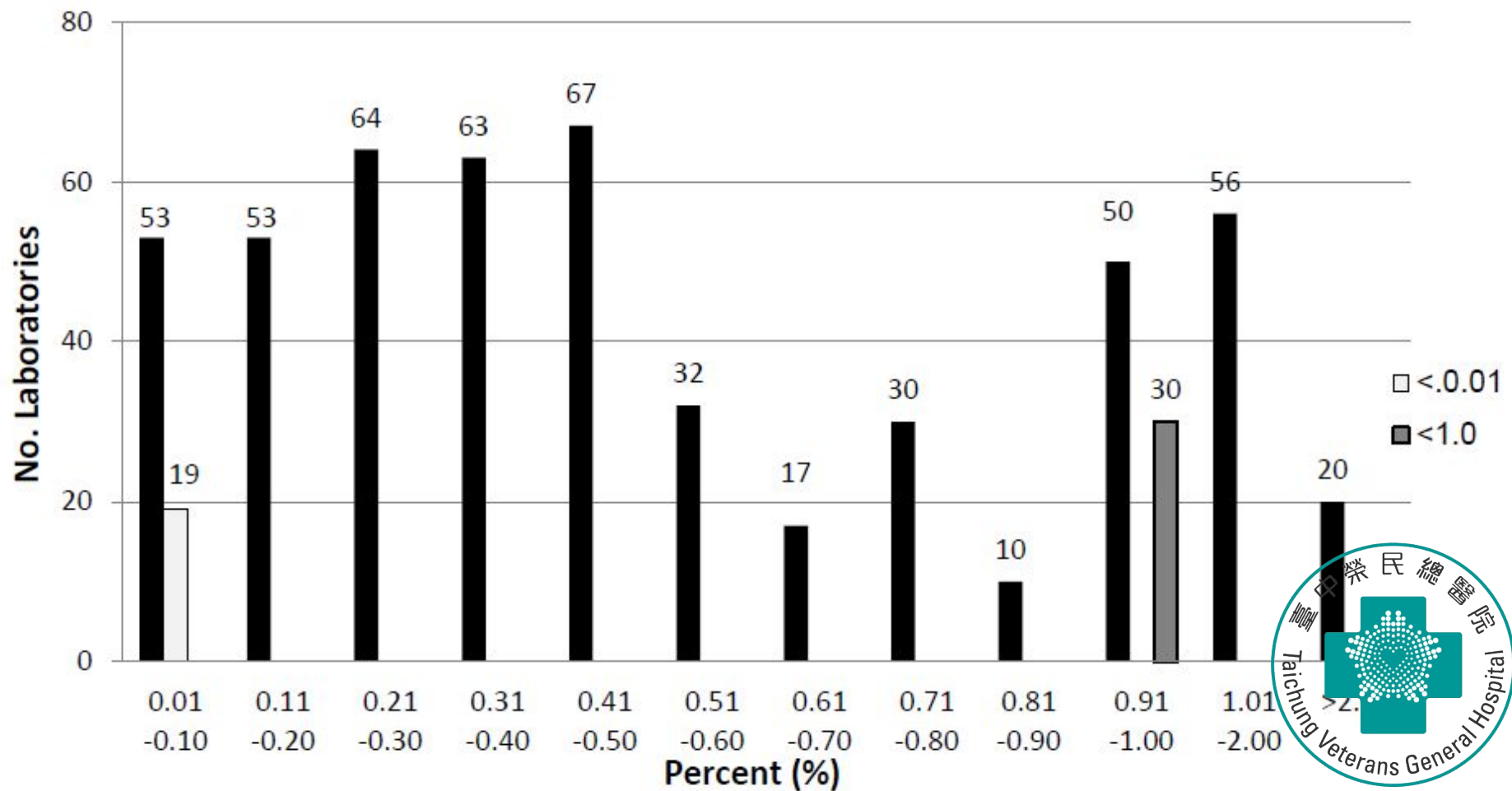
# CAP案例

Parasite Identification	Referees No.	(30) %	Participants No.	(442) %
<i>Plasmodium vivax</i>	16	53.3	224	50.7
<i>Plasmodium vivax/ovale</i> , NOS	5	16.7	83	18.8
<i>Plasmodium</i> sp., not <i>P. falciparum</i> , referred for identification	7	23.3	95	21.5
<i>Plasmodium</i> sp., NOS would refer or request another specimen, or perform additional molecular testing	-	-	11	2.5
<i>Plasmodium ovale</i>	2	6.7	12	2.1
Parasite Screen	Referees No.	(18) %	Participants No.	(775) %
<i>Plasmodium</i> sp./ <i>Babesia</i> sp. seen, referred for identification	18	100.0	769	99.2



# CAP案例

## BP- 03 Percent Parasitemia

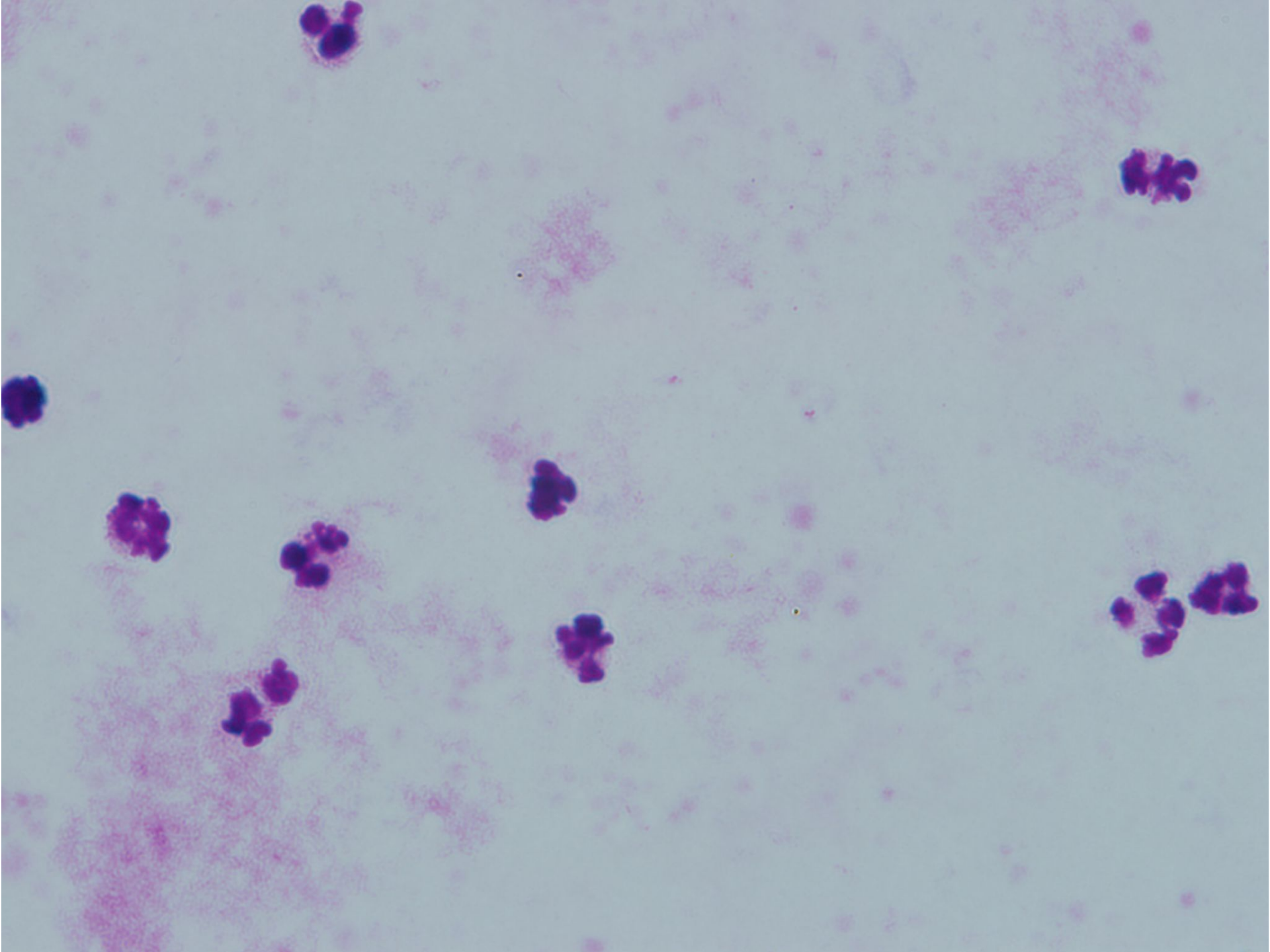


# CAP案例

1.檢體來自一名**27**歲男性，從非洲返國後出現發燒、血尿、腸胃道不適

2.Thick and Thin Giemsa-stained smear





# CAP案例

Parasite Identification	Referees	(29)	Participants	(403)
	No.	%	No.	%
No parasite(s) seen	29	100.0	402	99.8

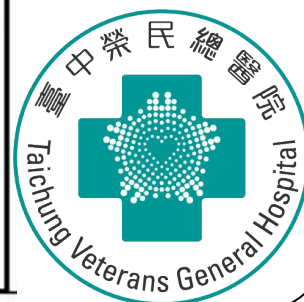
  

Parasite Screen	Referees	(19)	Participants	(811)
	No.	%	No.	%
Specimen screened for blood parasites, no organisms seen	19	100.0	791	97.5

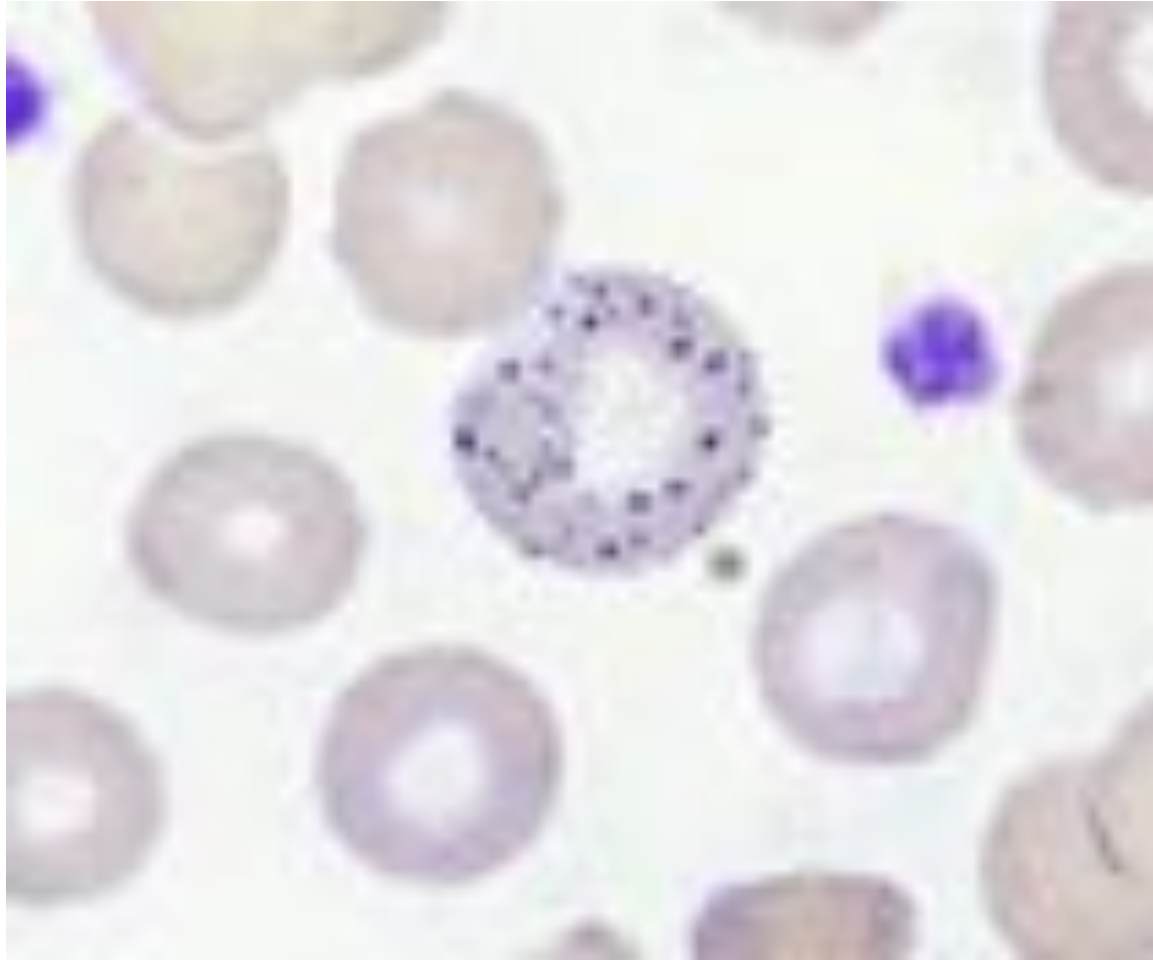




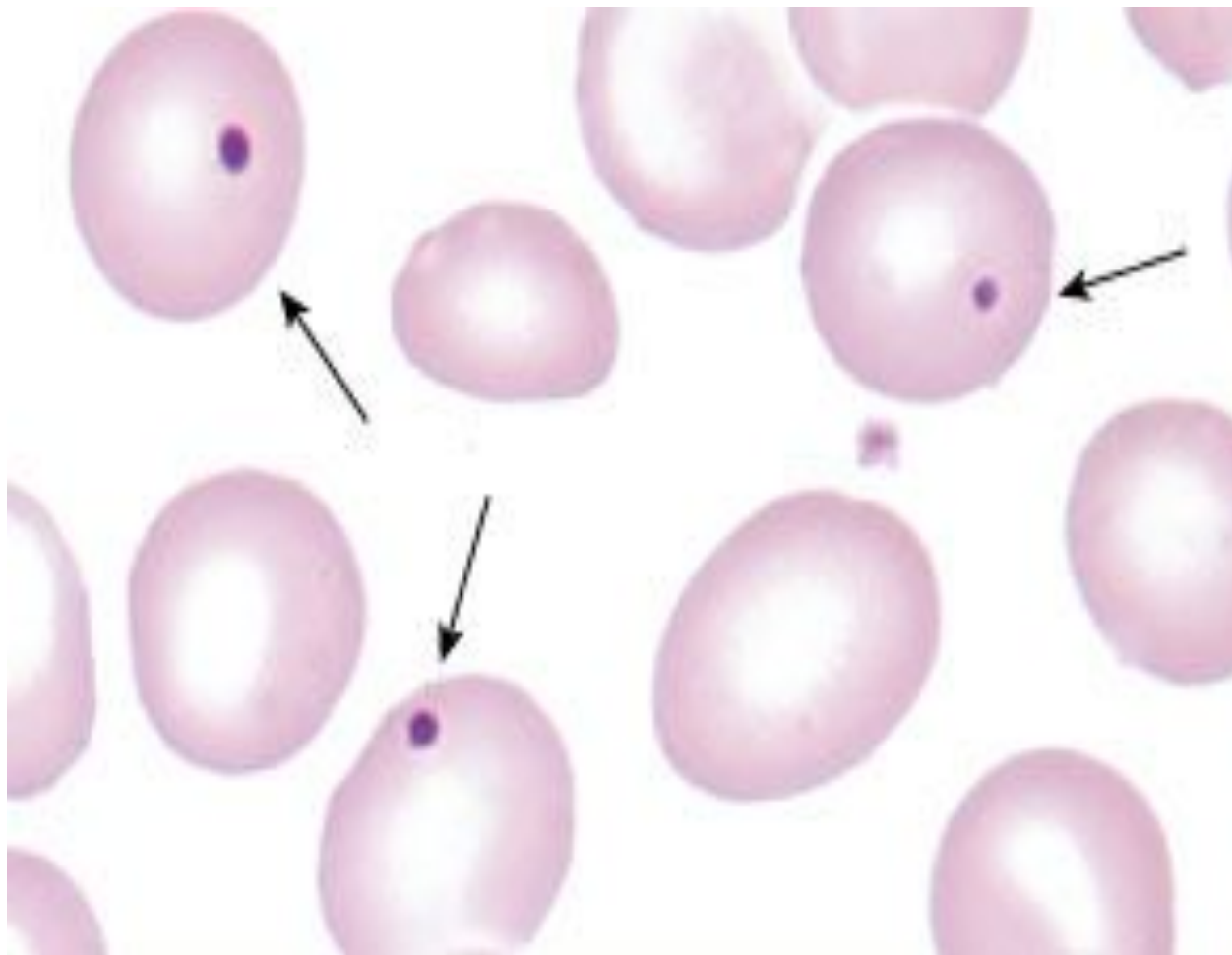
包含體	外觀	染色	成分	相關情況
Basophilic stippling	細微的顆粒	藍色	核醣體、RNA	正常新生兒、鉛中毒、海洋性貧血、惡性貧血、巨紅芽球性貧血、白血病、pyrimidine5'-nucleotidase缺乏症
Howell-jolly body	顆粒 1~2um	藍黑色	核殘留物 (DNA)	巨紅芽球性貧血、海洋性貧血、溶血性貧血、脾切除
Cabot' ring	環狀圓型或8字型	紅紫色	紡錘微管	嚴重貧血、造血不良症、鉛中毒、脾切除
Pappenheimer body	不明顯顆粒	藍黑色	鐵蛋白	造血旺盛之溶血性貧血、脾切除
Heinz body	0.3~3um 顆粒，位邊緣	紫色 (活體染色)	變性globin	G6PD缺乏症、PK缺乏症、不穩定血紅素、鐮狀細胞症、海洋性貧血、脾切除



# Basophilic stippling



# Howell–Jolly body

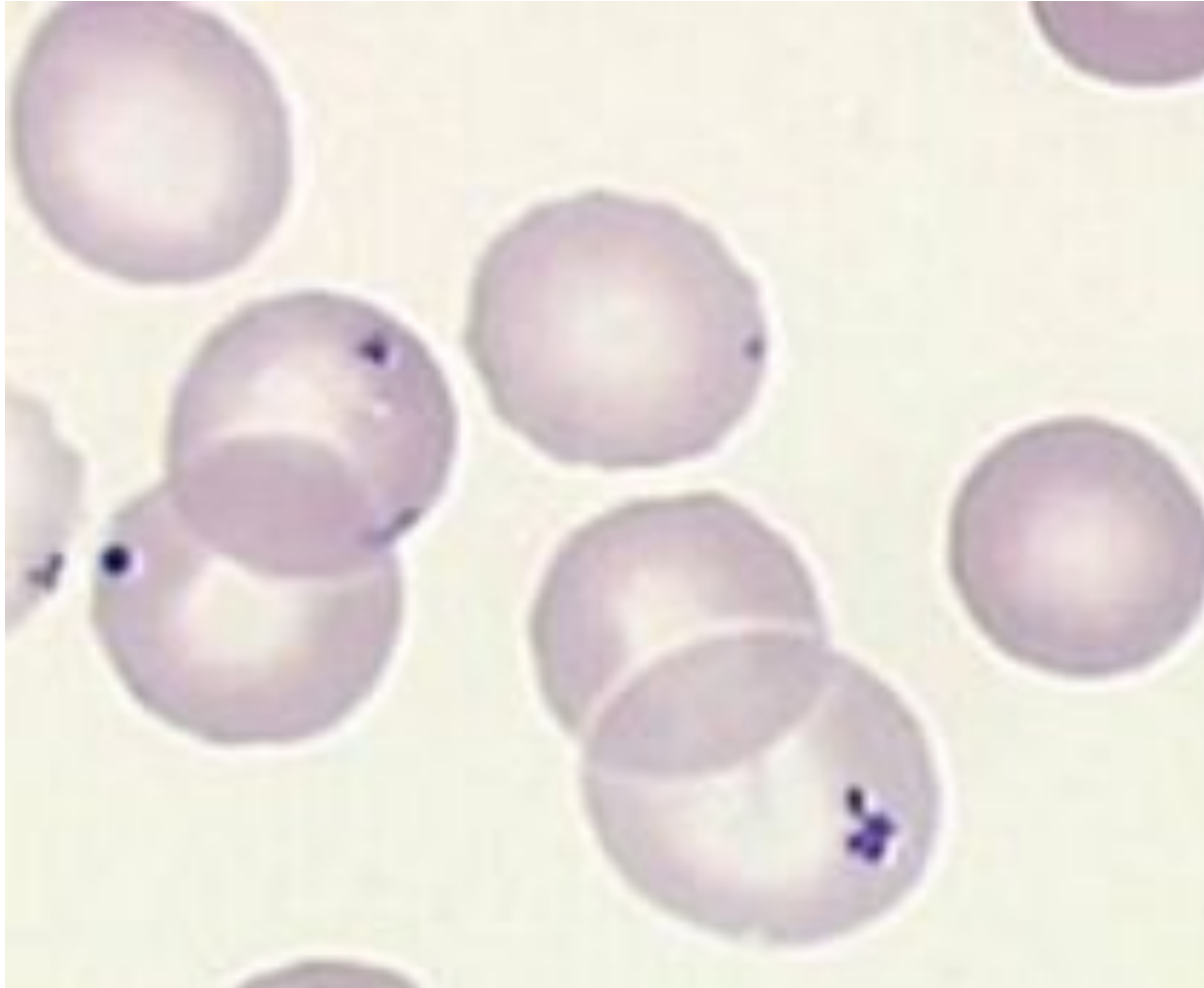




# Cabot ring



# Pappenheimer body



# Heinz body

