1. KÝ SINH TRÙNG ĐƯỜNG MÁU VÀ NỘI TẠNG
2. ĐỘNG VẬT CHÂN ĐỐT TRUYỀN BỆNH VÀ GÂY BỆNH

KÝ SINH TRÙNG ĐƯỜNG MÁU VÀ NỘI TẠNG

Khoa YHCS

Câu hỏi thảo luận nhóm

1.Trình bày đặc điểm chính về hình thể và chu kỳ sinh học KST sốt rét

2.Mô tả đặc điểm các bệnh do KTS sốt rét gây nên.

3.Mô tả đặc điểm dịch tễ học và trình bày nguyên tắc phòng bệnh KST sốt rét

Nội dung

1. Đặc điểm chính về hình thể và chu kỳ sinh học ***Plasmodium, Toxoplasma, Trypanosoma, Leishmania***.
2. Bệnh gây bởi ***Plasmodium, Toxoplasma, Trypanosoma, Leishmania***
3. Đặc điểm dịch tễ học, nguyên tắc phòng bệnh của các bệnh gây ra do đơn bào đường máu và nội tạng

Hoạt động của SV: làm việc nhóm

- **Chia nhóm**:
- **Thời gian**:
  - 13:00-14:00 giờ: nghiên cứu tài liệu, thảo luận nhóm, thống nhất nội dung trình bày.
  - 14:00-15:00: Trình bày kết quả làm việc nhóm: 5p/nhóm + 5p thảo luận

- **Nội dung trình bày**:
  - Đặc điểm chính về hình thể,
  - chu kỳ sinh học,
  - dịch tễ học,
  - bệnh gây nên bởi:

    1. ***P. falciparum*** **- Nhóm 1**
    2. ***P. vivax*** **- Nhóm 2**
    3. ***P. malariae*** **- Nhóm 3**
    4. ***P. ovale*** **- Nhóm 4**
    5. ***P. knowlesi*** **- Nhóm 5**

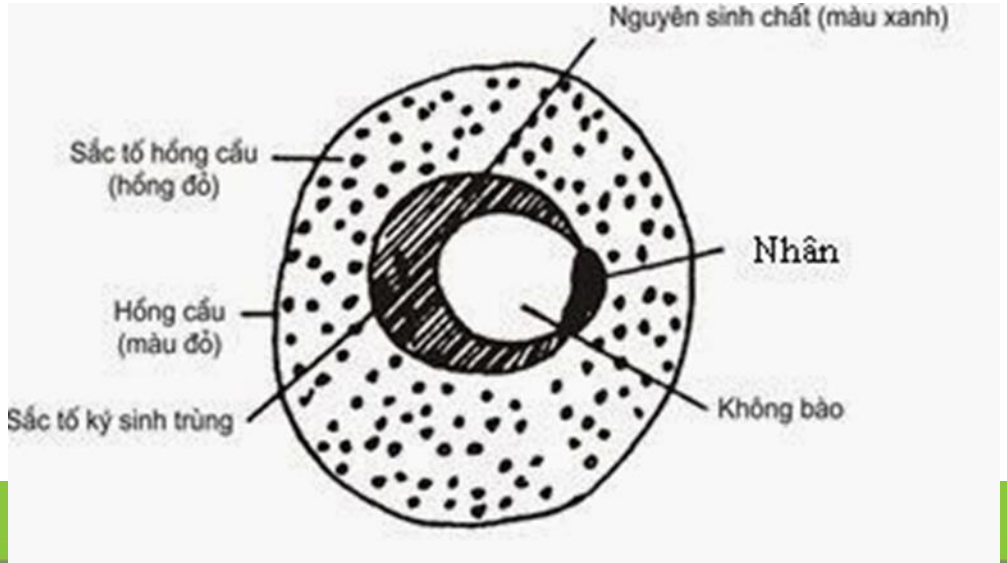
Ký sinh trùng sốt rét *Plasmodium* và bệnh sốt rét

Ký sinh trùng sốt rét (*Plasmodium*)

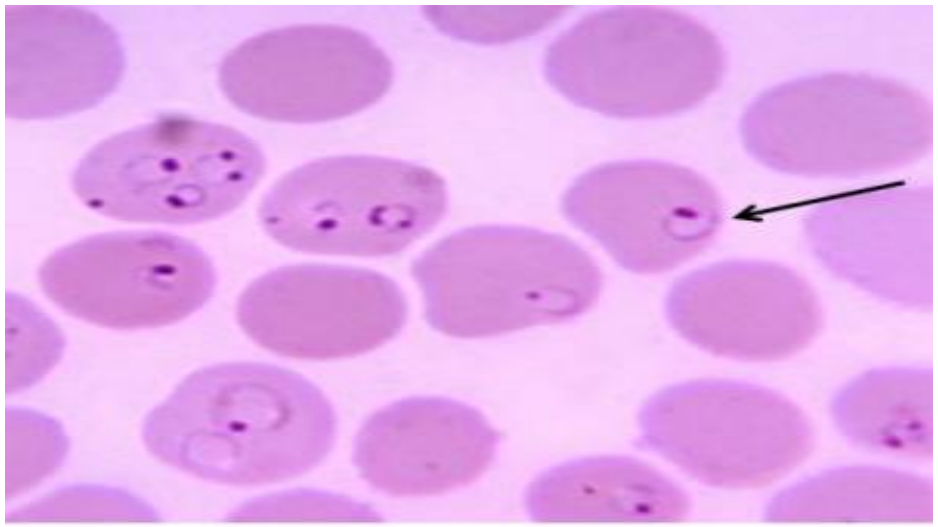
- Giống *Plasmodium* gây bệnh cho người có 5 loài: *P. falciparum, P. vivax, P. malariae, P. ovale, P. knowlesi.*
- Việt Nam hay gặp *P. falciparum* và *P. vivax*

Hình thể: Luôn biến đổi. Có 3 thể: Tự dưỡng, phân liệt, giao bào.

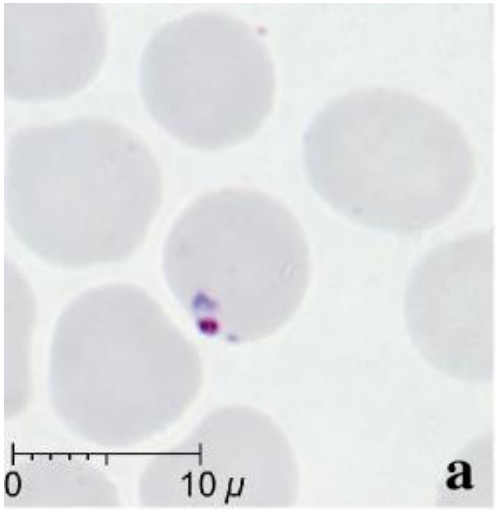
- Cấu tạo chung: gồm 2 phần
- Nhân: tròn, gọn, chắc bắt màu đỏ
- Nguyên sinh chất: có thể dài, ngắn, to dày hay mảnh tùy loại giai đoạn phát triển. Có sắc tố hình tròn, que màu nâu hoặc đen



***Plasmodium* thể tư dưỡng**: Là thể KST non, có hình nhẫn, kích thước 1/3 – 1/5 hồng cầu.

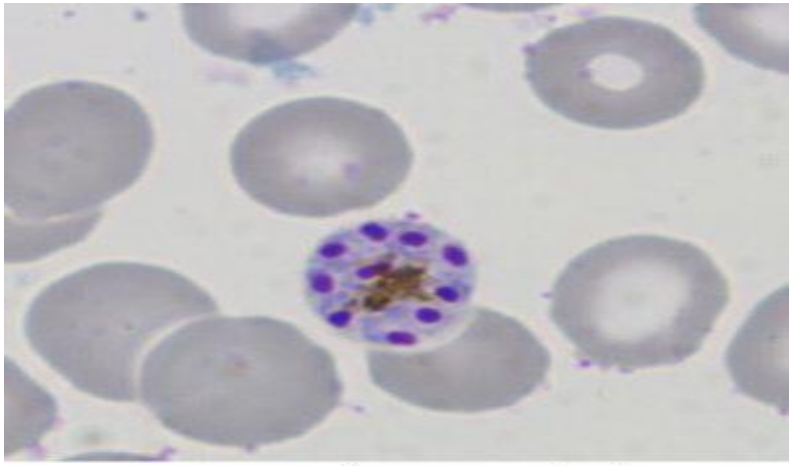


P.falciparum thể Trophozoites (tự dưỡng)

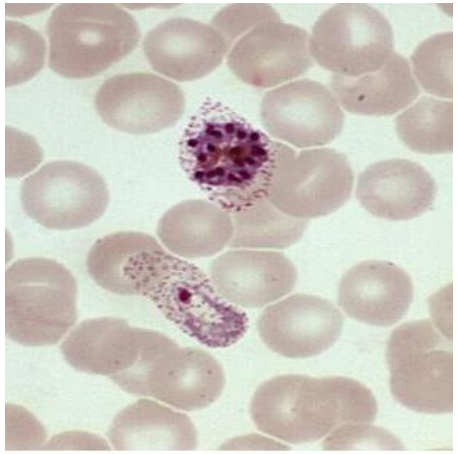


Thể tư dưỡng trẻ *P. knowlesi*

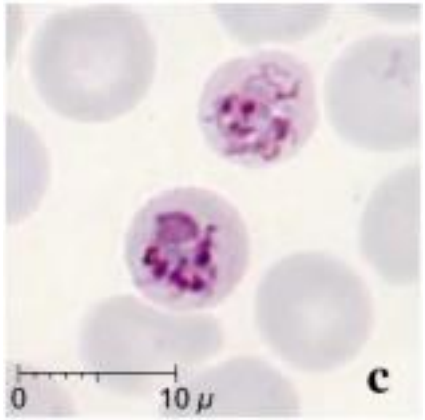
- ***Plasmodium* thể phân liệt:** Là thể mà nhân và tế bào chất đã phân chia thành nhiều mảnh gọi là các mảnh trùng.



P.falciparum thể Schizontes (phân liệt)



Plasmodium vivax thể phân liệt

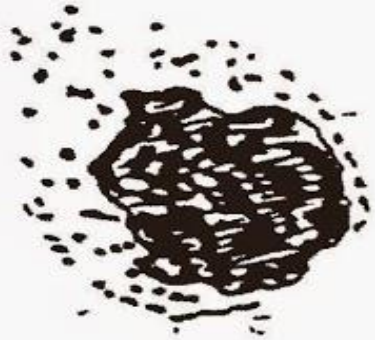


Schizonts of *P. knowlesi*

P.falciparum

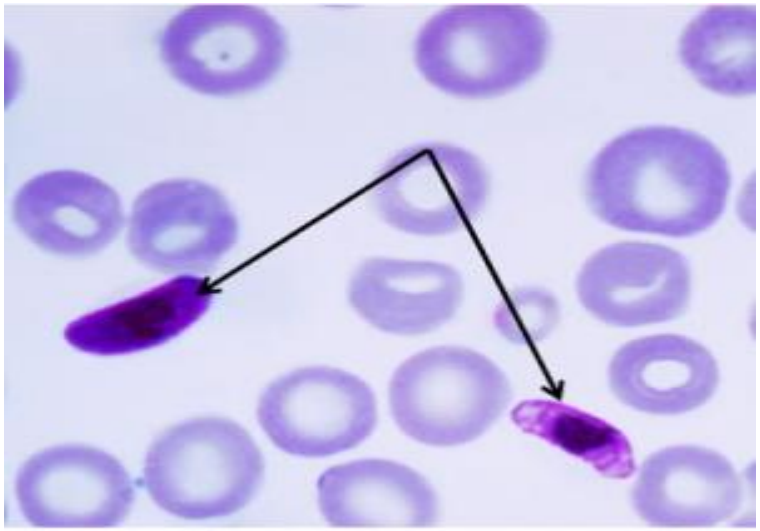
P.vivax

P.malariae

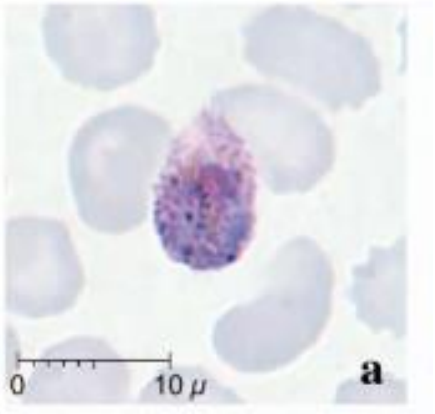


P.ovale

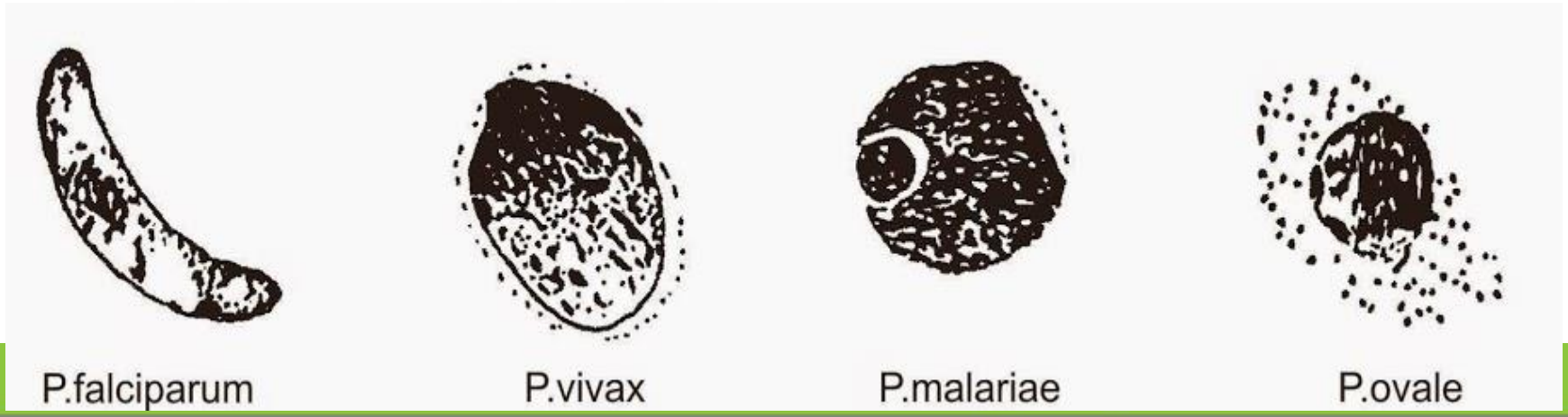
- ***Plasmodium* thể giao bào**: Hình dáng khác nhau tùy từng loại.



P.falciparum thể Gametocytes (giao bào)



Gametocytes of *P. knowlesi*

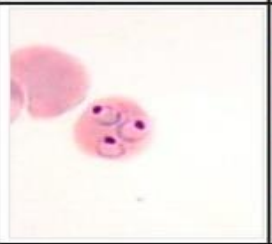
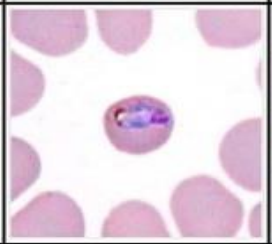
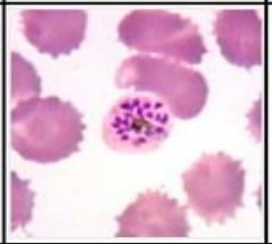
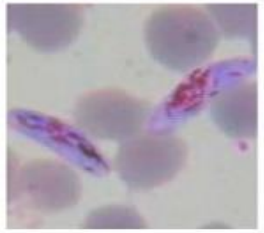
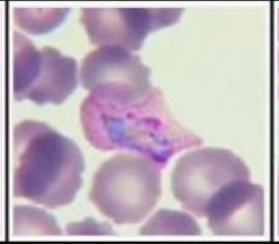
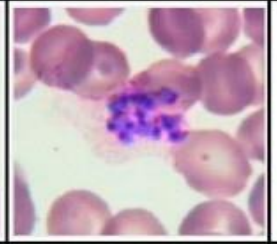
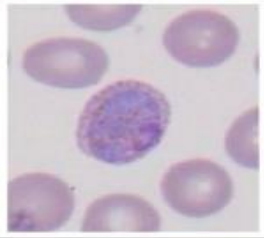
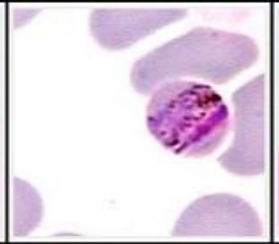
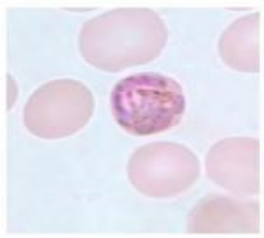
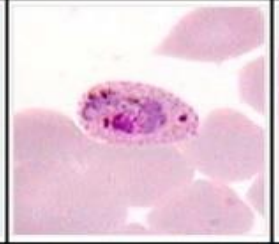
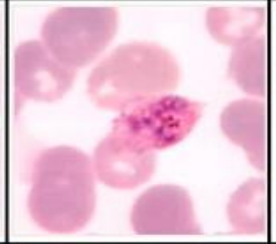
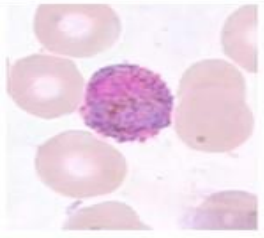
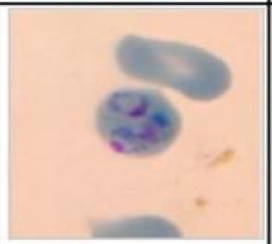
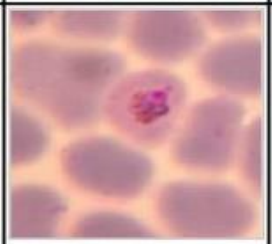
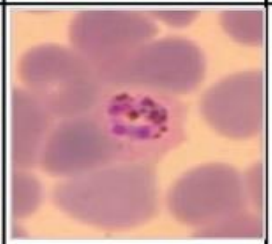
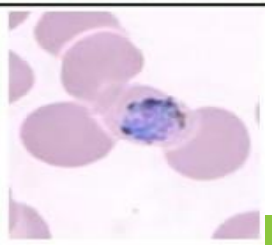


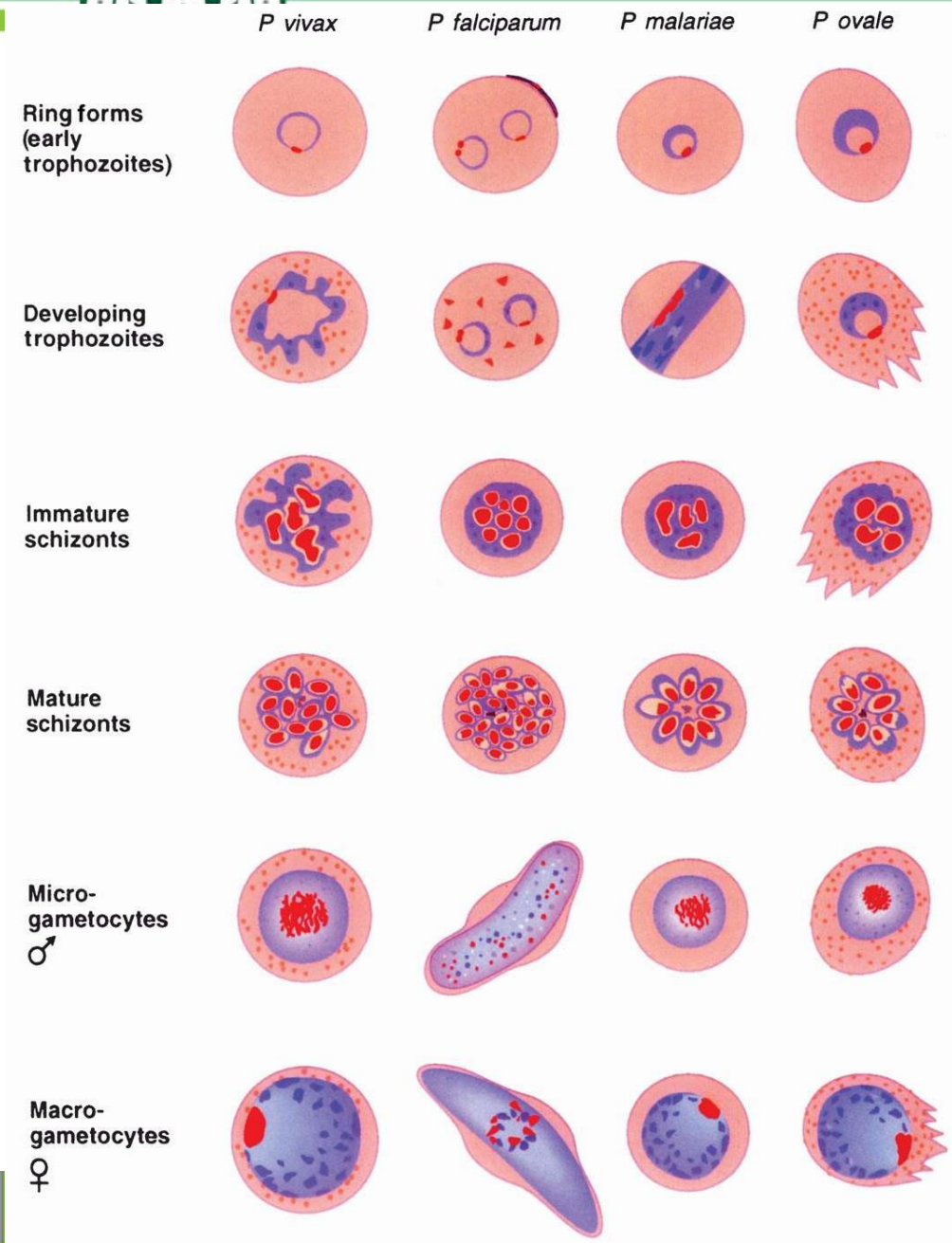
Bảng so sánh hình thể của các loại kí sinh trùng sốt rét

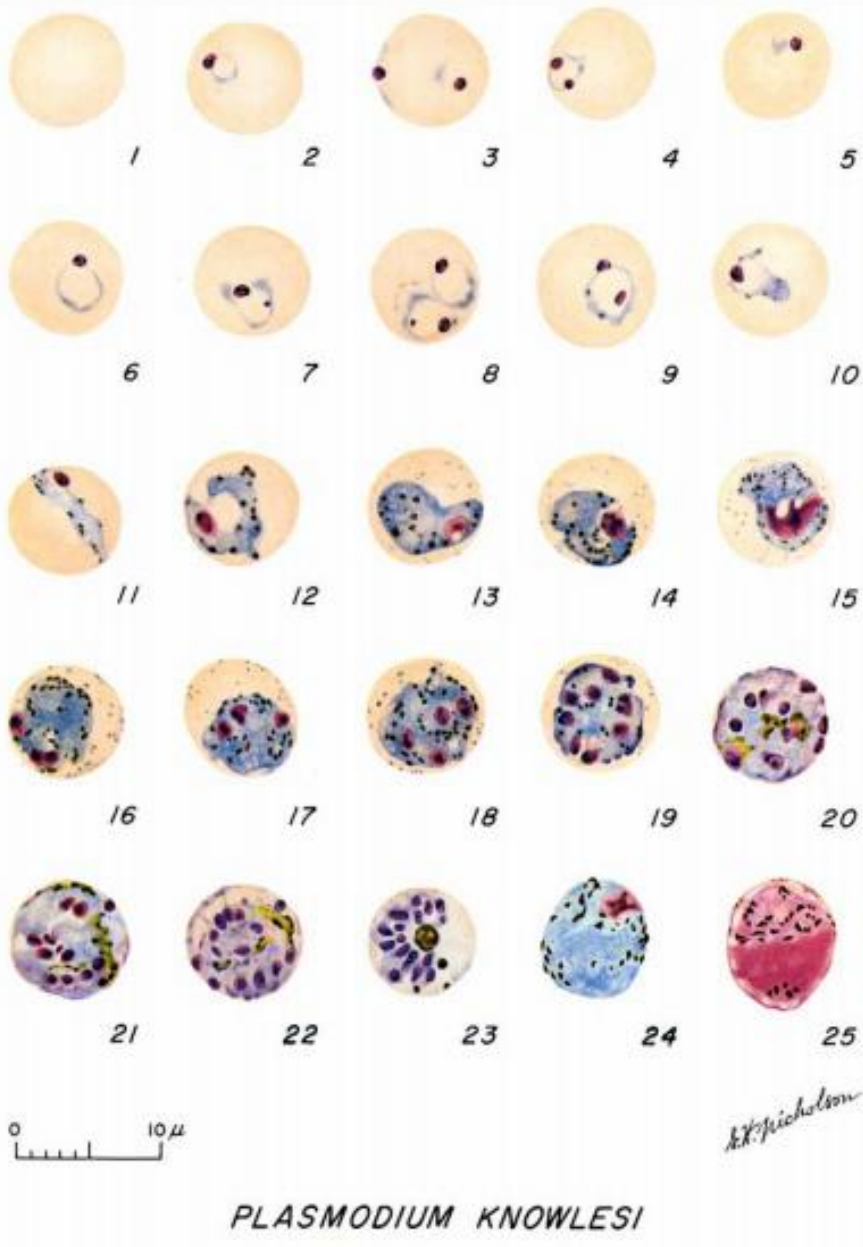
(Tiêu bản giọt mỏng nhuộm Giemsa - Romanovski)

Loại KST Đặc điểm	P.falciparum	P.vivax	P.malariae	P.ovale
1	2	3	4	5
Xuất hiện ở máu ngoại vi	Thường chỉ có thể nhẫn và giao bào. Khi bệnh nặng có thể thấy thể khác.	Tất cả các thể ở các giai đoạn.	Như *P.vivax*.	Như *P.vivax*.
Thể nhẫn	Mới đầu bằng 1/5 - 1/6 đường kính hồng cầu. Sau to lên bằng 1/3 - 1/2. Thường thấy 2 - 3 nhẫn trong một hồng cầu.	Kích thước bằng 1/3 - 1/2 đường kính hồng cầu. Đôi khi có 2 - 3 nhẫn trong một hồng cầu.	Hình dạng kích thước như *P.vivax*. Chỉ có một nhẫn trong một hồng cầu.	Hình dạng kích thước như *P.vivax*. Thường thấy 2 - 3 nhẫn trong một hồng cầu.
Thể amip	Hình tròn, nhỏ, chiếm 1/2 - 2/3 hồng cầu. Hạt sắc tố tụ lại cục to.	Hình dạng kì dị, to có chân giả dài. Có 1, 2 hoặc 3 không bào. Hạt sắc tố nhiều, nhỏ, hình gậy.	Hình tròn hoặc hình khăn. Không to hơn hồng cầu. Hạt sắc tố tròn, thô, to.	Hình tròn hoặc bầu dục. Không có chân giả và không bào. Kích thước lớn, đôi khi chiếm cả hồng cầu.
Thể *trophozoite* già		To hơn hồng cầu bình thường. Không có không bào, chân giả. Nhân to chuẩn bị phân chia. Hạt sắc tố tụ lại thành từng đám.	Hình dải khăn vắt ngang hồng cầu. Hạt sắc tố ở một phía. Nhân dài ở một phía.	
Thể phân chia	Nhỏ, không quá 1/2 - 2/3 hồng cầu. Tạo thành 8 - 32 *merozoite* (trung bình 18). *Merozoite* rất bé xếp lộn xộn.	To hơn hồng cầu bình thường. Tạo thành 8 - 22 *merozoite* (trung bình 12). Các *merozoite* xếp lộn xộn.	Không to hơn hồng cầu bình thường. Tạo ra 6 - 12 *merozoite* (trung bình 8). Các *merozoite* xếp thành hình cánh hoa giữa là cục sắc tố.	Không to hơn hồng cầu bình thường. Tạo ra 4 - 16 *merozoite* (trung bình 8). Từng đám hạt sắc tố xen kẽ với các *merozoite*.
Thể giao bào	Hình quả chuối. Giao bào đực màu hồng tím nhạt. Hạt sắc tố rải rác gần đến 2 đầu. Giao bào cái màu xanh sẫm. Hạt sắc tố đơn, thô tập trung ở giữa bọc lấy nhân.	Hình tròn chiếm toàn bộ hồng cầu bị trương to. Giao bào đực có nhân to xốp. Giao bào cái có nhân nhỏ, chắc.	Như của *P.vivax* nhưng không to hơn hồng cầu. Hạt sắc tố tròn thô màu nâu ở giao bào đực, màu đen ở giao bào cái.	Giống như *P.vivax*.
Hồng cầu bị kí sinh	Không trương to, không nhược sắc. Nhuộm azur và kiềm	Trương to, nhược sắc có hạt Schuffner	Không trương to, không nhược sắc, có hạt Ziemann	Trương to, hình bầu dục có mép hình răng cưa. Có

Ký sinh trùng Sốt rét ở người

Giai đoạn / Loài SR	Ring Tư dưỡng trẻ	Trophozoite Tư dưỡng	Schizont Phân liệt	Gametocyte Giao bào
P. falciparum				
P. vivax				
P. malariae				
P. ovale				
P. knowlesi				

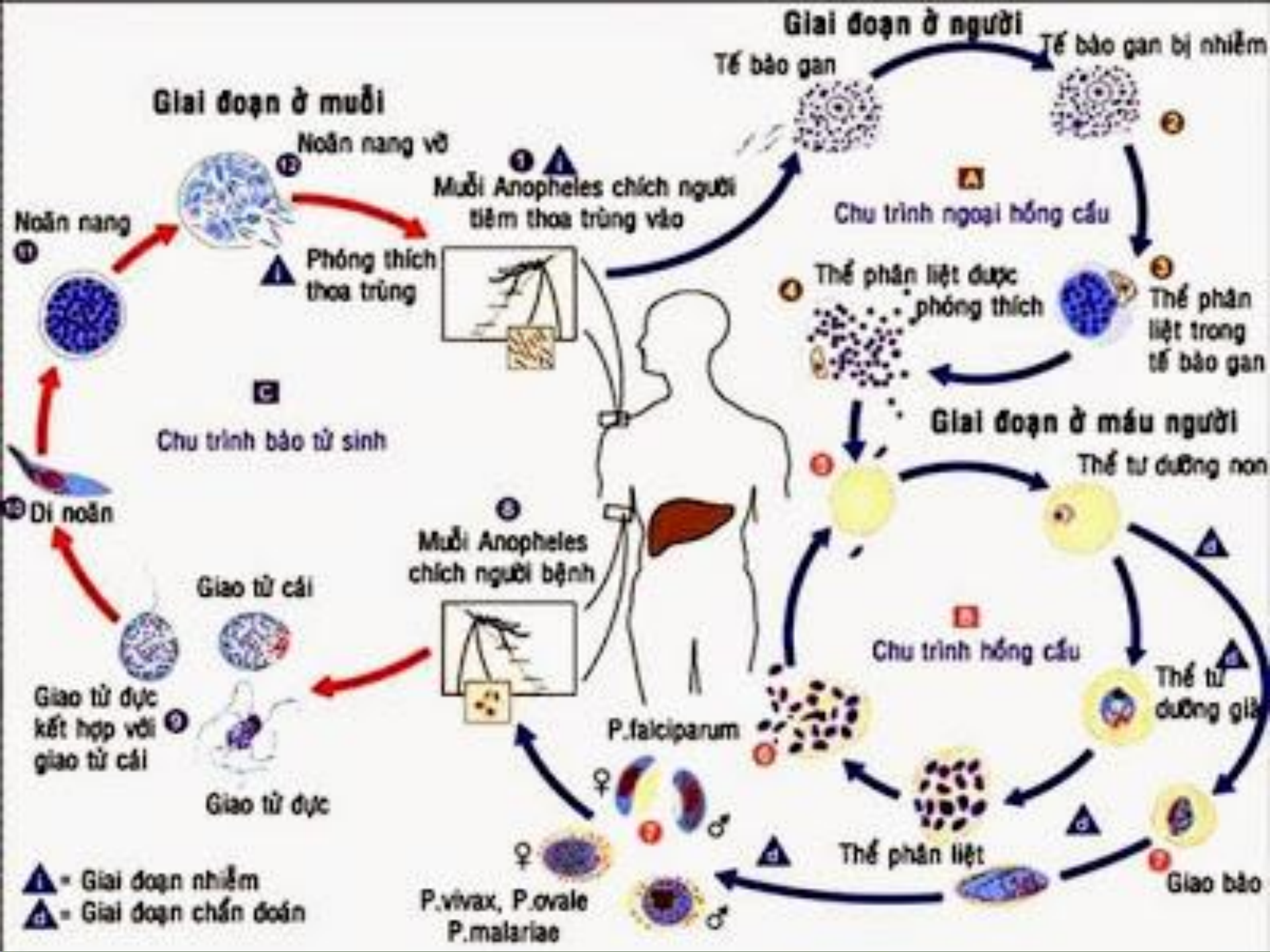

P vivax
P falciparum
P malariae
P ovale
Ring forms (early trophozoites)
Developing trophozoites
Immature schizonts
Mature schizonts
Micro-gametocytes ♂
Macro-gametocytes ♀


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
0
10 μ
PLASMODIUM KNOWLESI

Chu kỳ và đặc điểm sinh học

❖Chu kỳ phát triển:

- Chu kỳ phức tạp
- Hai vật chủ:
- Người (vật chủ phụ)
- Muỗi (VC chính – VC trung gian)


Giai đoạn ở người
Tế bào gan
Tế bào gan bị nhiễm
Giai đoạn ở muỗi
Noãn nang vỡ
Muỗi Anopheles chích người tiêm thoa trùng vào
Noãn nang
Phóng thích thoa trùng
Chu trình ngoại hồng cầu
Thể phân liệt được phóng thích
Thể phân liệt trong tế bào gan
Chu trình bào tử sinh
Giai đoạn ở máu người
Thể tư dưỡng non
Di noãn
Muỗi Anopheles chích người bệnh
Giao tử cái
Chu trình hồng cầu
Thể tư dưỡng già
Giao tử đực kết hợp với giao tử cái
P.falciparum
Giao tử đực
Thể phân liệt
Giao bào
P.vivax, P.ovale
P.malariae
= Giai đoạn nhiễm
= Giai đoạn chẩn đoán

❖ Chu kỳ phát triển vô giới trong cơ thể người

- Gồm hai giai đoạn
- **Giai đoạn ở gan**:

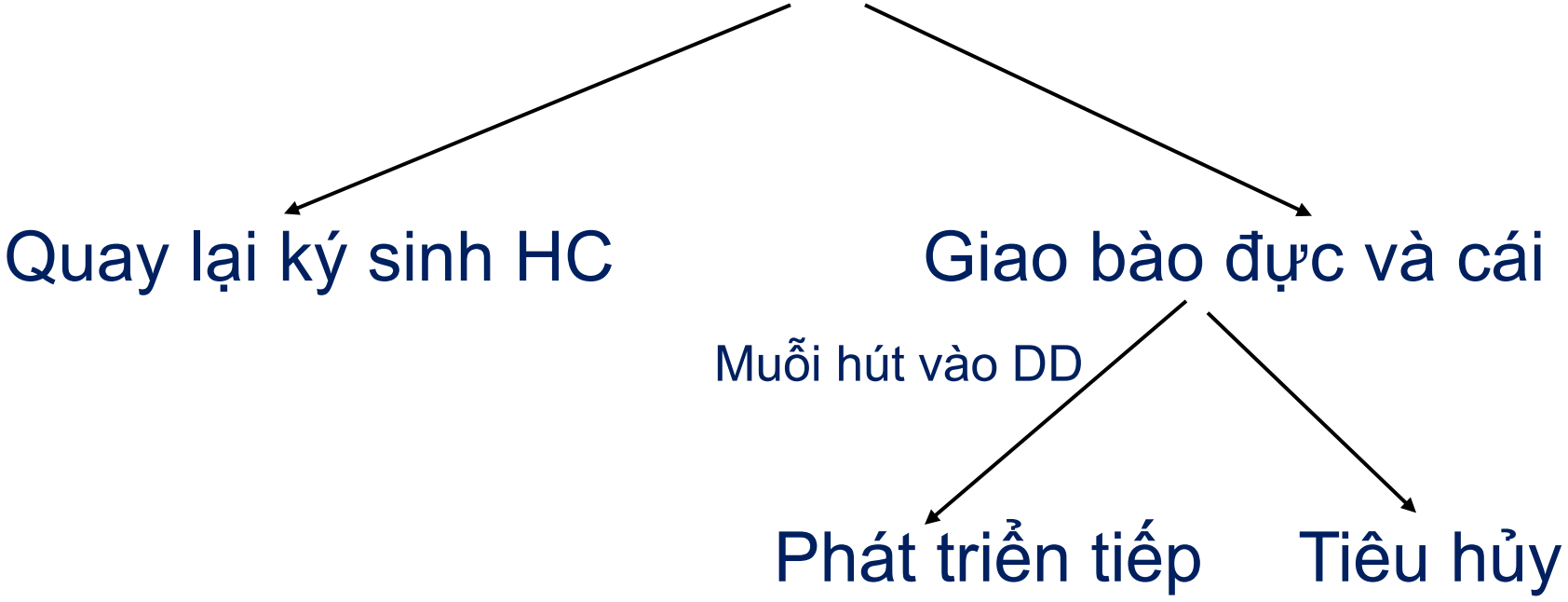
Muỗi mang thoa trùng sốt rét đốt người -> vào máu -> đến gan -> phát triển thành thể phân liệt -> vỡ -> mảnh trùng (thoa trùng) → ký sinh HC

→ Thể ngủ (thể ẩn)

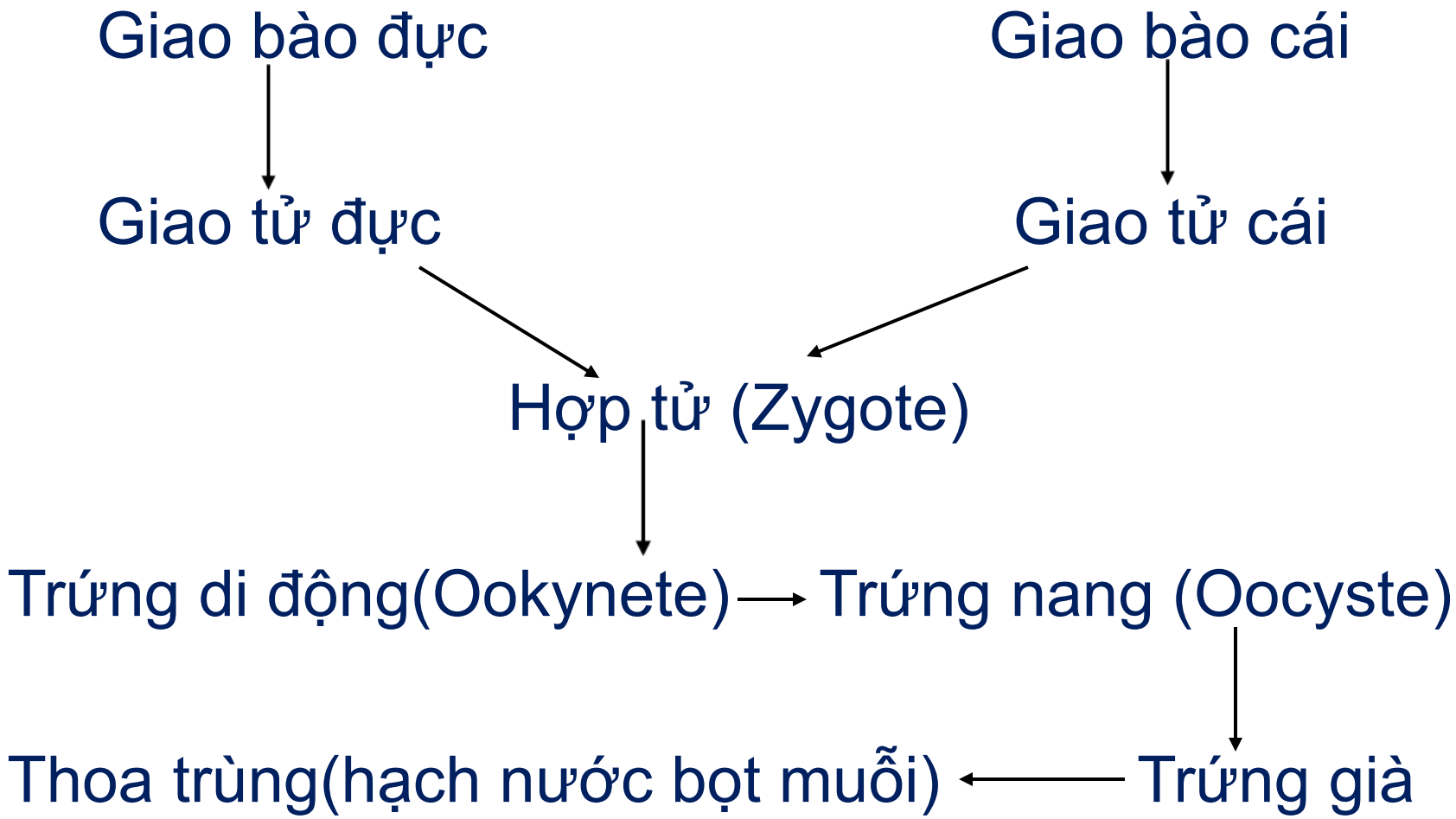
→ Phân liệt -> máu

- **Giai đoạn ở máu (hồng cầu)**

Mảnh trùng (tư dưỡng) -> Phân liệt (phát triển đầy đủ) -> phá vỡ HC -> Mảnh trùng (gây sốt)



❖ Chu kỳ sinh sản hữu giới trong cơ thể muỗi



❖ Đặc điểm sinh học

- **Đặc điểm về hô hấp**: sử dụng glucose và oxyhemoglonin
- **Đặc điểm về dinh dưỡng:** KST cần globin, protein, lipid, carbohydrat, oxy...
- **Sinh sản**: Vô giới trên cơ thể người – Hữu giới trên cơ thể muỗi *Anopheles*

❖ **Thời gian hoàn thành chu kỳ hồng cầu**

- *P.falciparum*: 24 – 48h
- *P.vivax*: 48h
- *P.malariae*: 72h

❖ **Thời gian hoàn thành chu kỳ thoa trùng của muỗi**

P.f St= 111/ (t-16) ngày

P.v St = 105/(t-14,5) ngày

P.m. St= 144/(t-16,5) ngày

❖**Nhiệt độ thích hợp để KST phát triển** thích hợp nhất là 28 – 30 độ, tối thiểu tùy loại:

- *P.falciparum*:16 độ
- *P.vivax*: 14.5 độ
- *P.malariae*: 16.5 độ

Bệnh sốt rét

- **Phương thức nhiễm bệnh**: Người có thể nhiễm sốt rét theo 3 phương thức:
  - Muỗi truyền (chủ yếu)
  - Truyền máu
  - Qua nhau thai
- **Cơ chế sinh bệnh**:
  - Do mất cân bằng hoạt động bình thường của cơ thể khi bị nhiễm KST

❖ **Một số triệu chứng của bệnh**:

- Thể thông thường: có ba giai đoạn của cơ sốt: **rét run, sốt nóng, vã mồ hôi**.
- Thể não: rối loạn ý thức, bệnh cảnh nặng nề
- Thể sốt nôn ra mật đái ra huyết sắc tố
- Thể giá lạnh: choáng, huyết áp tụt
- Thể phổi: tím tái, khó thở
- Ngoài ra: sốt rét ở phụ nữ có thai và trẻ em.

❖ Tác hại gây bệnh

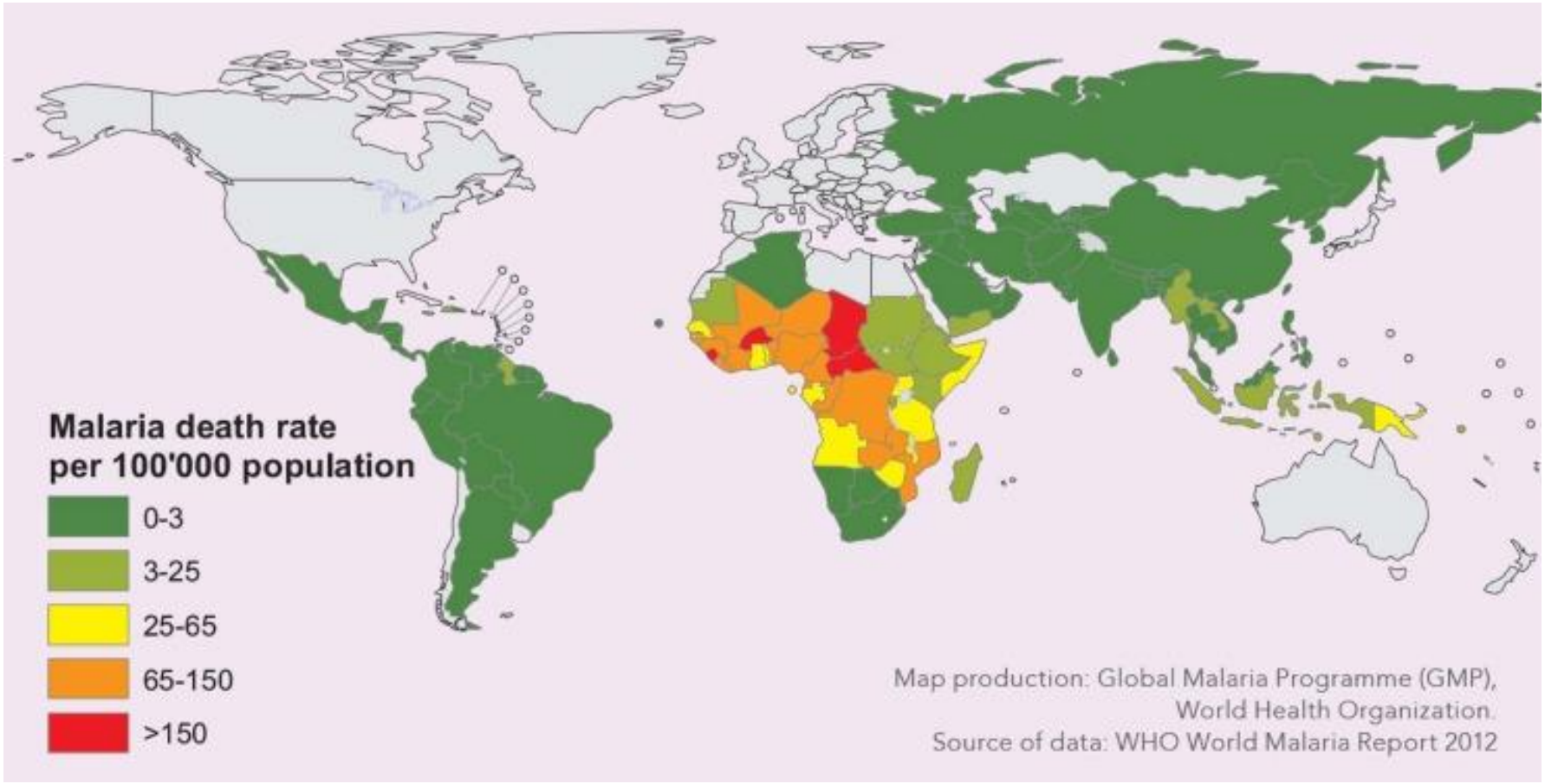
- Tổn thương gan, viêm gan, xơ gan
- Thiếu máu
- Viêm thận
- Nhức đầu, chóng mặt

❖ Chẩn đoán

- Chẩn đoán lâm sàng
- Chẩn đoán dịch tễ học
- Chẩn đoán xét nghiệm

❖ Điều trị

- Chẩn đoán và điều trị sớm
- Mục tiêu: cắt sốt, cắt KST, giảm biến chứng, ngừng sự lây truyền…
- Thuốc


Malaria death rate
per 100'000 population
0-3
3-25
25-65
65-150
>150
Map production: Global Malaria Programme (GMP),
World Health Organization.
Source of data: WHO World Malaria Report 2012

Đặc điểm dịch tễ học

❖ **Liên quan đến nhiều yếu tố**:

- **Yếu tố KST**: tính chất dịch phụ thuộc vào đặc điểm sinh lý, sinh thái và chu kỳ của từng lại KST sốt rét.
- Ở Việt Nam tỷ lệ sốt rét do P.falciparum chiếm khoảng 70 – 80%, do P.vivax 20 – 30%, hai loại còn lại rất hiếm gặp.

❖ Yếu tố muỗi truyền

- Những loài **Anopheles** chủ yếu ở Việt Nam:
- ***A.minimus***: vùng núi, sống trong nhà, hút máu ban đêm, cao điểm tháng 7 - 9
- ***A.dirus***: rừng rậm, sống ngoài nhà, hút máu sẩm tối, cao điểm tháng 8 -9
- *A.**subpictus***: ven biển nước lợ, ưa vào nhà hút máu ban đêm, cao điểm tháng 5-7
- ***A.sundaicus***: đồng bằng ven biển, sống trong nhà, hút máu cả ngày cả đêm, cao điểm tháng 5- 7

❖ **Yếu tố thời tiết khí hậu:**

- Khí hậu nhiệt đới
- Vùng mưa nhiều

❖ **Yếu tố địa hình:**

- Địa hình phức tạp, rừng cây rậm, sông ngòi, khe suối… thuận lợi cho muỗi phát triển.

❖ **Yếu tố khối cảm thụ**: những người chưa có miễn dịch đều có thể bị mắc

❖ **Nguồn bệnh**: Bệnh nhân mang KST sốt rét truyền qua muỗi hoặc do truyền máu.

❖ Các yếu tố khác

- Yếu tố xã hội
- Chiến tranh
- Nhân sự (con người)
- Khoa học kỹ thuật

Phòng bệnh

- **Giải quyết nguồn lây**: phát hiện, điều trị và quản lý người bệnh.
- **Giải quyết trung gian truyền bệnh**: diệt muỗi, chống muỗi đốt
- **Bảo vệ người lành và bảo vệ khối cảm thụ**: uống thuốc phòng, ngủ màn, giáo dục truyền thông...

Tóm tắt

- Các loài KST sốt rét gây bệnh
- Chu kỳ
- Bệnh sốt rét
- Phòng bệnh sốt rét

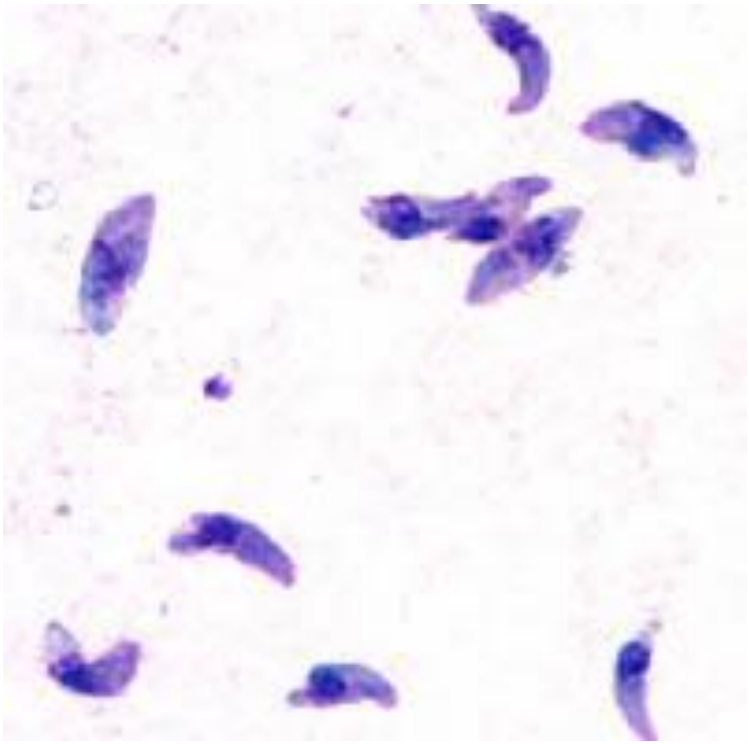
Toxoplasma và bệnh do *Toxoplasma*

Toxoplasma

- **Hình thể ký sinh trùng**

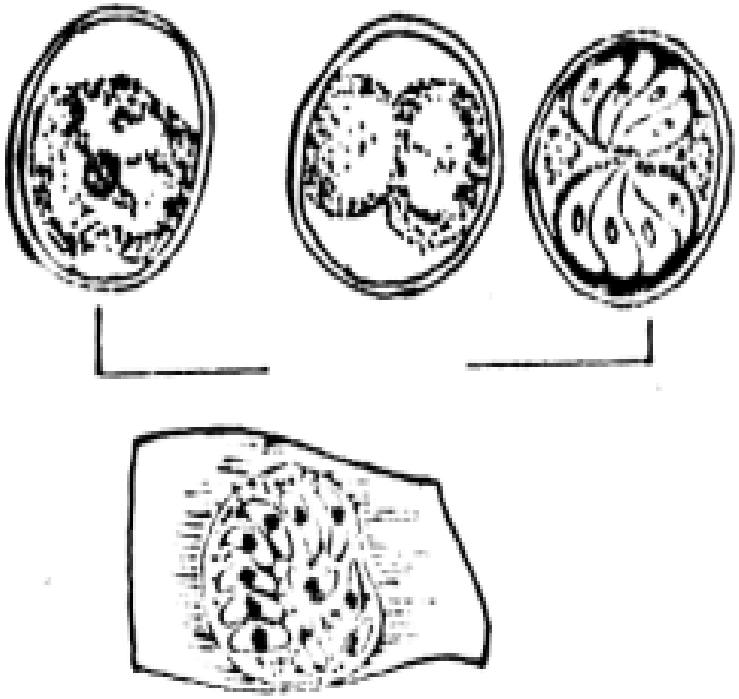
Có 3 thể

Thể hoạt động: Thể hoạt động hình múi cam, Nhuộm Giemsa, bào tương có màu xanh lam, nhân màu đỏ hồng, có nhiều hạt, màng nhân không rõ. Nhân thường nằm ở giữa và chiếm khoảng 1/4 diện tích thân



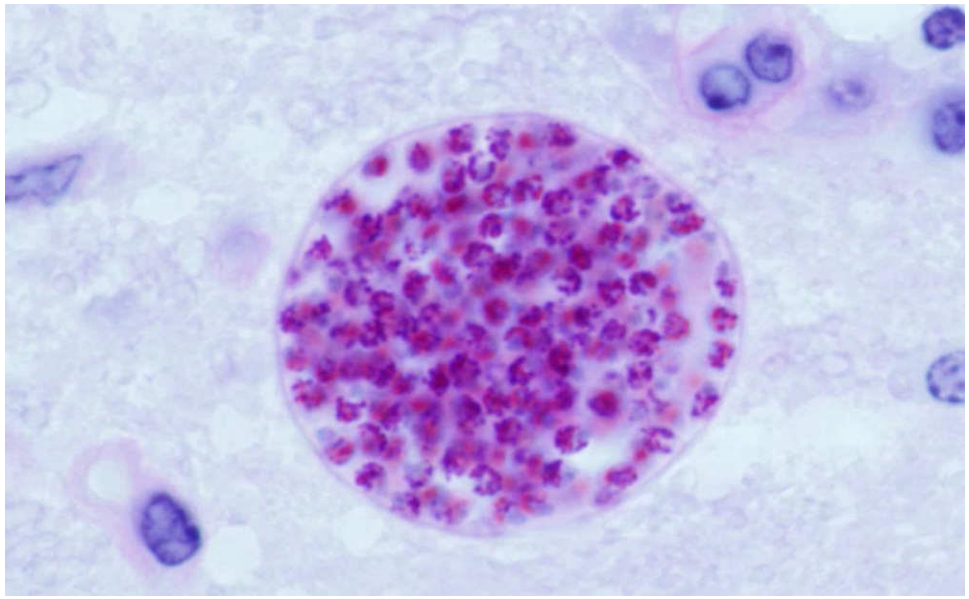
Thể Tachyzoite *(*tự dưỡng): thể phân chia nhanh, vô giới hình liềm, hình tròn hoặc bầu dục, nhân khá rõ.

Thể *Bradizoite*: là thể phân chia chậm của đơn bào trong GĐ mạn tính hoặc là thể tạo kén hay bào nang, hình thể gần tương tự *Tachyzoite.*

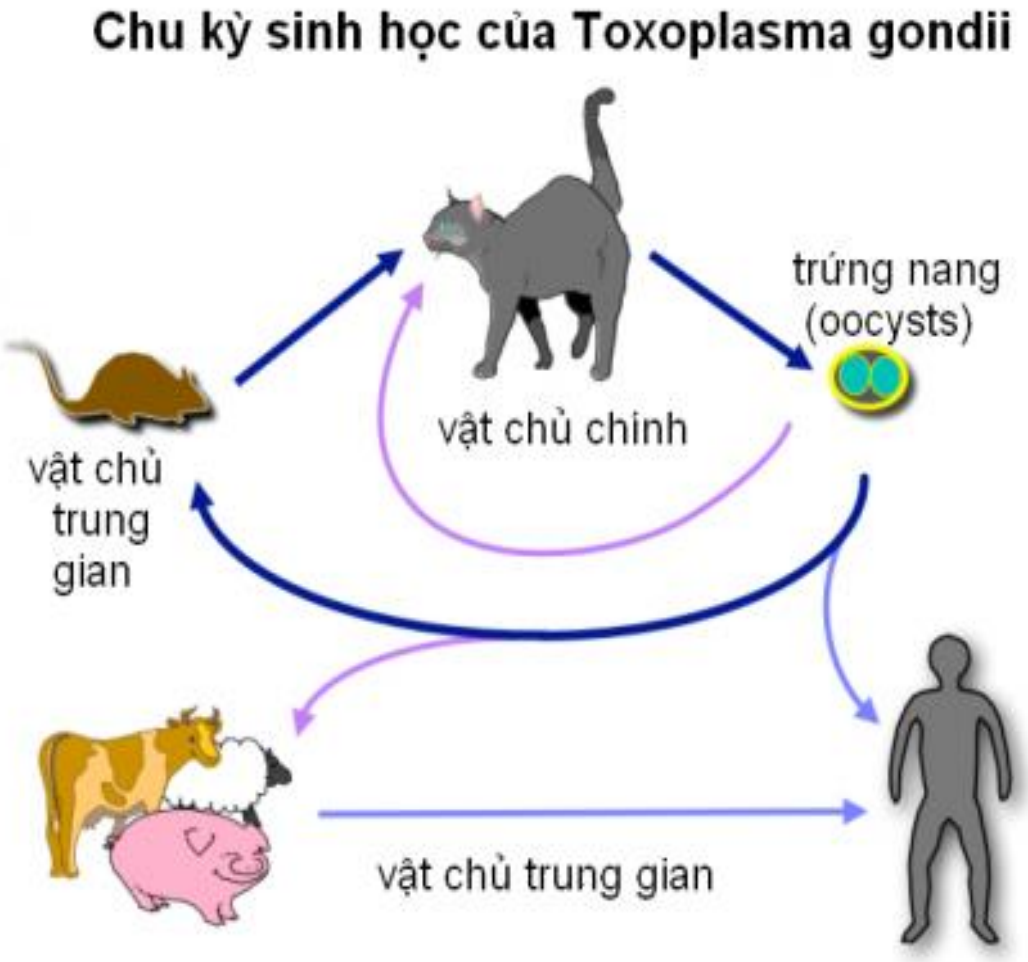


Thế hữu giới: Nang bào tử

Là sự kết hợp giữa giao tử đực và cái.



Chu kỳ sinh học



- Giai đoạn sinh sản vô giới
- Nang trứng từ ruột mèo theo phân ra ngoại cảnh. ở ngoại cảnh, nang trứng phát triển, bên trong có một rồi hai bào tử. Trong mỗi bào tử có 4 trùng bào tử.
- Vật chủ phụ là người hoặc những động vật máu nóng khác (lợn, chuột...) ăn phải nang trứng đã có trùng bào tử,
- Nang trứng tới ruột non, trùng bào tử phá vỡ nang chui vào các tế bào niêm mạc ruột, phát triển thành thể hoạt động.
- Thể hoạt động sinh sản theo hình thức vô giới, tăng nhanh về số lượng, số lượng đủ lớn, các thể hoạt động phá vỡ tế bào kí sinh rồi lại xâm nhập vào các tế bào khác phát triển.

- Thể hoạt động ngày càng tăng nhanh về số lượng và gây hủy hoại tế bào niêm mạc ruột.
- Những thể hoạt động tự do chui vào bạch cầu đơn nhân và theo bạch mạch đến các phủ tạng kí sinh gây bệnh (não, hạch, mắt, cơ...). Đây là giai đoạn cấp tính của bệnh.
- Khi cơ thể vật chủ bắt đầu hình thành đáp ứng miễn dịch (dịch thể - tế bào), những thể hoạt động ở các mô, phủ tạng hình thành lớp vỏ bao bọc - gọi là kén
- Các thể hoạt động phá vỡ kén, xâm nhập vào các tế bào khác, tiếp tục sinh sản vô giới và lại hình thành kén, rồi lại phá vỡ kén, xâm nhập vào các tế bào khác, cứ như thế *Toxoplasma* phát triển và phá hủy tế bào, mô của vật chủ gây bệnh.

Giai đoạn sinh sản hữu giới

- Mèo và các động vật thuộc họ mèo (hổ, báo...) ăn thịt những con vật có kén của *Toxoplasma* trong cơ hoặc các phủ tạng (lợn, chuột...), hoặc ăn phải nang trứng *Toxoplasma* do chính chúng thải ra ngoại cảnh. Kén và nang trứng vào đến ruột mèo sẽ phát triển tạo ra thể hoạt động và xâm nhập vào các tế bào niêm mạc ruột kí sinh.
- Giao bào phát triển thành giao tử đực và giao tử cái, chúng kết hợp với nhau thành một trứng thụ tinh rồi phát triển thành nang trứng. Nang trứng theo phân ra ngoại cảnh

Bệnh Toxoplasma

❖ **Phương thức nhiễm ở người**:

- Theo các dịch sinh vật của ĐV để nhiễm vào người
- Ăn các mô đv hoặc thịt bị nhiễm KST
- Lây truyền qua nhau thai

❖ **Các thể bệnh:**

- Theo nguồn nhiễm: bẩm sinh và mắc phải

❖ **Theo hình thái biểu hiện bệnh:**

- Giai đoạn cấp tính
- Giai đoạn thứ phát
- Giai đoạn kết thúc

❖ **Theo biểu hiện lâm sàng:**

- Thể viêm não, màng não
- Thể nhiễm trùng tăng bạch cầu

❖ Tác hại gây bệnh

- Thai nhi: sảy thai, dị tật bẩm sinh, tổn thương mắt,
- Trẻ em: Vàng da, hội chứng xuất huyết, tổn thương thần kinh trung ương và mắt…
- Tổn thương mắt, não, sưng nhiều nhóm hạch
- Là một bệnh cơ hội dễ gặp khi bị mắc hội chứng suy giảm miễn dịch

- **Chẩn đoán**
- Chẩn đoán lâm sàng ít có giá trị.
- Chẩn đoán kí sinh trùng học: sinh thiết hạch, lấy dịch tủy sống, dàn tiêu
  bản nhuộm giemsa, có thể thấy thể hoạt động hoặc kén.
- Phân lập kí sinh trùng:
- Chẩn đoán huyết thanh miễn dịch

Dịch tễ học

❖Đường nhiễm ký sinh trùng qua 4 phương thức:

•Hấp thu phải những nang bào tử ô nhiễm trong đất

•Ăn thịt động vật có chứa bào nang

•Tiếp xúc với các dịch sinh vật như nước bọt, máu

•Qua nhau thai

❖ĐV ăn thịt tỷ lệ mắc cao hơn ĐV ăn cỏ

❖Tỷ lệ bệnh ở châu Á thấp hơn châu Âu

❖ Chẩn đoán bệnh

Chuẩn đoán xét nghiệm

- Phát hiện ký sinh trùng trong bệnh phẩm
- Gây nhiễm trên động vật
- Test nhuộm (Dye-Test)
- Các phản ứng miễn dịch khác

❖ Nguyên tắc điều trị

- Tiêu diệt ký sinh trùng
- Điều trị theo liệu trình với từng thể bệnh và phối hợp thuốc

❖ Biện pháp phòng chống

- Vệ sinh thực phẩm: Rau, thịt động vật,...
- Phát hiện bệnh và điều trị sớm, đặc biệt phụ nữ có thai
- Bảo hộ lao động khi tiếp xúc với động vật

Tóm tắt

- Đặc điểm chu kỳ
- Các đặc điểm của bệnh
- Phòng bệnh

Trùng roi đường máu và nội tạng

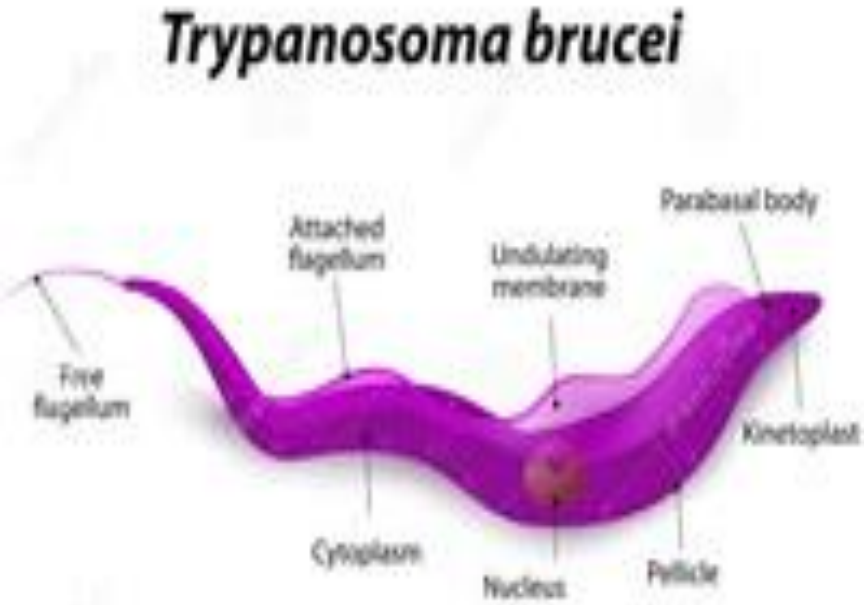
Trùng roi đường máu và nội tạng

- Trùng roi liên quan đến y học: ***Trypanosoma*** và ***Leishmania***
- ***Trypanosoma*** có hai loài gây nhiễm:
  - Châu Phi gây bệnh ngủ do ruồi hút máu truyền bệnh
  - Châu Mỹ truyền bệnh Chagas do bọ xít hút máu hoặc do gián truyền

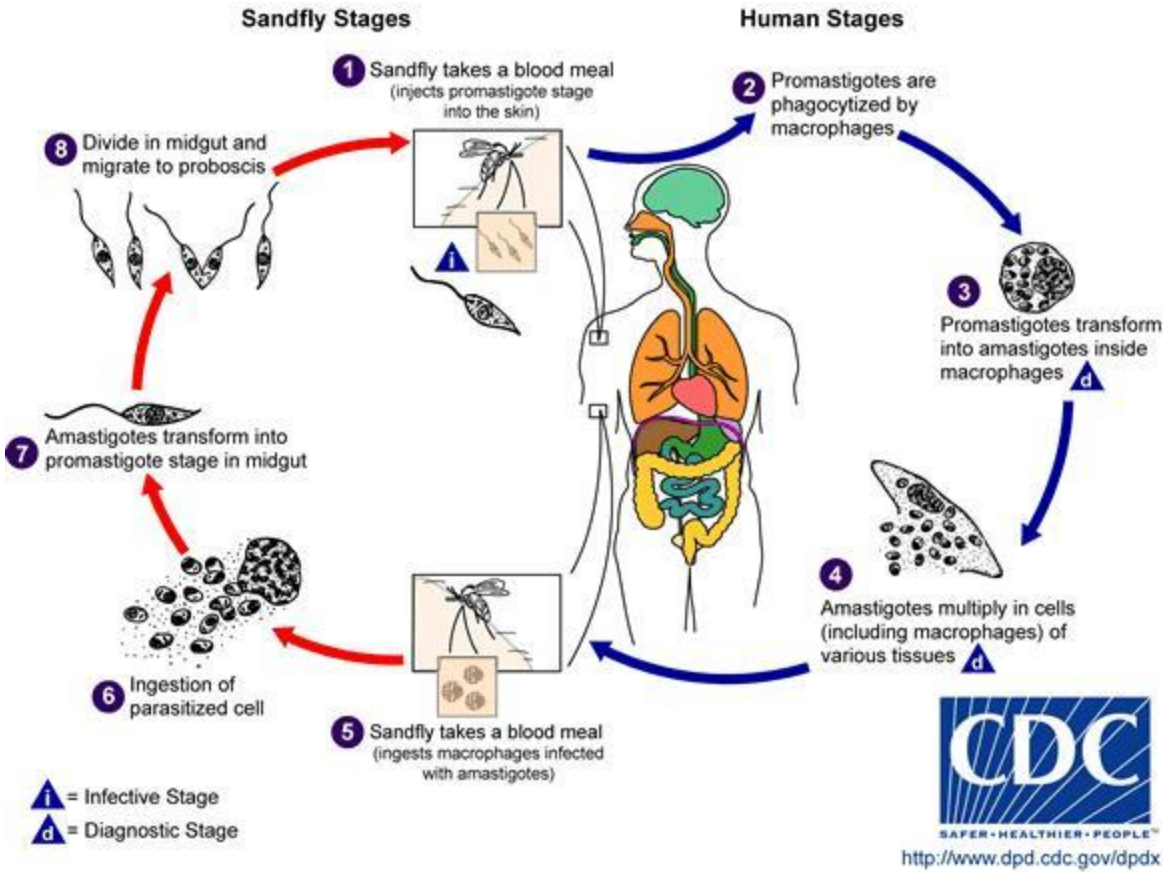
- ***Leishmania*** do muỗi cát *Phlebotomus* truyền có 3 loài:
  - *L.donovani* gây bệnh ở phủ tạng hay bệnh Kala – Azar
  - *L.tropica* gây bệnh ở da hoặc bệnh mụn miền Cận Đông
  - *L.brasiliensis* gây bệnh ở da và niêm mạc

Hình thái của *Trypanosoma, Leishmania*

- Cấu tạo: 1 roi, 1 bào tử chứa ADN và 1 hệ ty thể:



- **Chu kỳ của trùng roi *Leishmania***



- **Chu kỳ có hai giai đoạn**
- Giai đoạn ở động vật có xương sống:Vật chủ là người, chó, mèo, cáovà những động vật ăn thịt khác. *Leishmania* kí sinh ở trong tế bào thuộc hệ thống võng mạc nội mô của các phủ tạng như: gan, lách, hạch, tủy xương… và trong bạch cầu đơn nhân.
- *Leishmania* sinh sản vô giới, khi đạt đến số lượng lớn, *Leishmania* phá vỡ các tế bào kí sinh rồi lại xâm nhập vào các tế bào khác. Cứ như thế *Leishmania* phát triển, đồng thời gây tổn thương các cơ quan, nội tạng vật chủ.

- ***Giai đoạn ở động vật không xương sống***
- Muỗi cát (*Phlebotomus*) đốt người và động vật hút máu có cả *Leishmania* vào dạ dày muỗi.
- Ở dạ dày muỗi cát, từ thể không roi *Leishmania* biến thành thể có roi *leptomonas,* rồi xâm nhập vào các tế bào dạ dày muỗi
- Ở đây *Leishmania* sinh sản vô giới, đạt tới mức số lượng lớn, phá hủy tế bào dạ dày, di chuyển tới họng và vòi muỗi.
- Khi muỗi cát đốt người và động vật, chúng sẽ truyền các thể có roi vào người và động vật. Tại vật chủ mới các thể có roi sẽ chuyển thành thể không roi kí sinh và gây bệnh.

Đặc điểm gây bệnh và dịch tễ

❖ Dịch tễ học

- *Leishmania tropica* hay gặp ở miền Trung cận đông.
- *L.brasiliensis* ở các nước Trung, Nam Mỹ
- *L.donovani* ở Á Phi thuộc nhiệt đới, Trung Quốc, Ấn Độ

- **Bệnh gây ra do trùng roi đường máu và nội tạng:**

- ***Leishmania tropica***: tổn thương da, mụn đỏ, chảy nước vàng, sưng to -> lành
- ***L.brasiliensis*** gây loét da, niêm mạc -> hẹp họng nếu tổn thương gần họng.
- ***L.donovani*** gây bệnh Kala – Azar: sốt, thiếu máu, rối loạn chức năng gan và có vết loét đen trên da

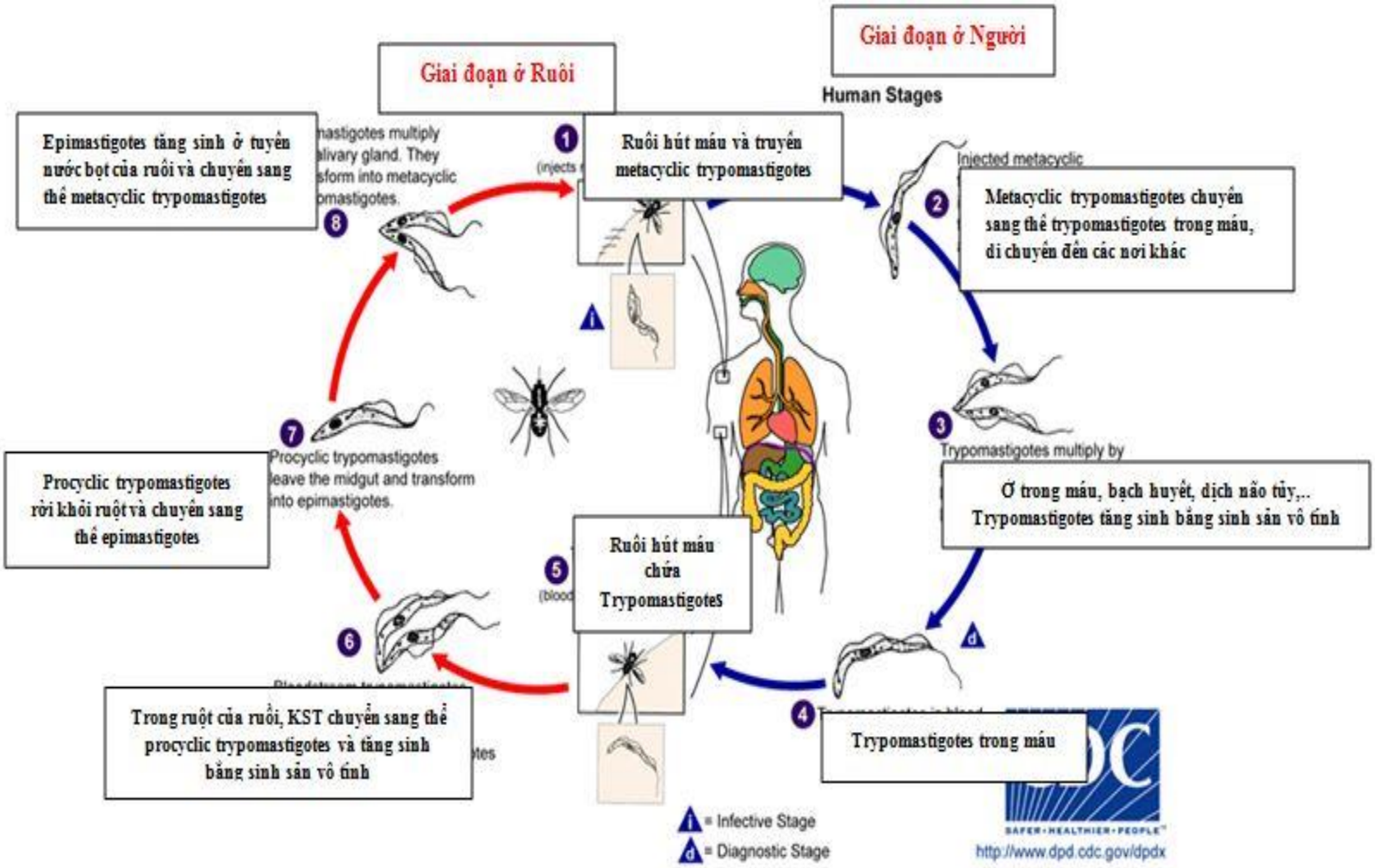
- **Chẩn đoán**
- Dựa vào các biểu hiện triệu chứng lâm sàng điển hình: sốt làn sóng, gan,lách sưng to, da sẫm màu, vết loét trên da, hoặc các thể *Leishmaniod*.
- Chẩn đoán kí sinh trùng học:

- Xét nghiệm máu, dịch vết loét… làm tiêu bản nhuộm Giemsa soi *Leishmania*
  có thể amastigote
- Sinh thiết hạch, lách, gan, tủy xương tìm KST.
- Chẩn đoán bằng các phương pháp huyết thanh miễn dịch

- **Phòng chống**
- Cần phát hiện sớm người bệnh để điều trị. Loại trừ nguồn bệnh là động vật.
- Có biện pháp diệt muỗi và phòng chống muỗi cát.
- Ngày nay người ta đã sản xuất được vaccin phòng bệnh do *Leishmania* sp. gây ra.

Disseminated Cutaneous Leishmaniasis: A Patient with 749 Lesions
A
B

- **Chu kỳ của trùng roi *Trypanosoma***



- **Chu kỳ**
- Trùng roi kí sinh ở máu, hạch bạch huyết, dịch tủy sống, tổ chức võng mạc nội mô của gan, lách, não…Số lượng trùng roi tăng nhanh bằng hình thức sinh sản vô giới.
- Khi ruồi *Glossina* (ruồi Tse - Tse) đốt người, hút máu sẽ hút cả trùng roi vào dạ dày, ở đó trùng roi tiếp tục sinh sản vô giới, sau đó tập trung lên tuyến nước bọt của ruồi.
- Sau khi ruồi hút máu 20 ngày, ruồi có khả năng truyền được bệnh. Khi ruồi đốt người lành, trùng roi theo nước bọt của ruồi vào máu người kí sinh gây bệnh

- **Bệnh do Trypanosoma**
- **Chia ra làm 3 giai đoạn như sau:**
- Trùng roi chỉ có hoặc chủ yếu ở máu, lúc này bệnh nhân có các biểu hiện như: sốt không đều, không có mồ hôi, người cảm thấy khó chịu.
- Trùng roi chủ yếu ở các hạch bạch huyết, khi đó có biểu hiện: nổi hạch vùng cổ, vùng dưới xương đòn, vùng nách hay bẹn, không đau, di động.
- Trùng roi xâm nhập vào hệ thần kinh trung ương, với các biểu hiện lâm sàng: nhức đầu, thẫn thờ, ủ rũ, rối loạn cảm giác, có cảm giác kiến bò, chuột rút, sợ ánh sáng, tăng cảm giác đau, rối loạn giấc ngủ. Bệnh kéo dài vài năm và thường dẫn tới tử vong

- **Chẩn đoán.**
- Lấy bệnh phẩm là: máu, dịch não tủy, hạch để xét nghiệm tìm trùng roi *Trypanosoma.*
- Lấy máu khi bệnh nhân đang sốt làm tiêu bản nhuộm
  giemsa. Có thể sử dụng các phản ứng huyết thanh miễn dịch để chẩn đoán.

- **Dịch tễ học**
- Nguồn bệnh: là người bệnh và một số loài động vật có vú nuôi trong nhà (chó, lợn, dê, cừu, trâu, bò, ngựa…).
- Bệnh *Trypanosoma gambiense* giới hạn ở một số vùng của châu Phi: Senegan, Angola, Tanzania, Congo.
- Đường lây: vật trung gian truyền bệnh là ruồi hút máu *Glossina* (Tse - Tse) gồm các loài: *G.palpalis, G.morsitans, G.tachinoides…*
- Người cảm thụ: mọi lứa tuổi khi bị nhiễm trùng roi đều có thể mắc bệnh. Bệnh do *Trypanosoma gambiense* gây ra là bệnh có ổ bệnh thiên nhiên.

❖ Biện pháp phòng chống:

- Xác định vùng dịch tễ
- Xử lý nguồn truyền nhiễm, đường truyền nhiễm
- Xử lý côn trùng trung gian truyền bệnh
- Phát hiện và điều trị sớm

ĐỘNG VẬT CHÂN ĐỐT TRUYỀN BỆNH VÀ GÂY BỆNH

- Chuẩn đầu ra

1. Trình bày đặc điểm sinh lý sinh thái của động vật chân đốt truyền bênh.
2. Mô tả vai trò gây bệnh, truyền bệnh của ĐV chân đốt
3. Biện pháp phòng chống

- ĐV chân đốt có số lượng loài lớn nhất trong giới động vật, khoảng trên 1 triệu loài.
- Chúng loài. sống ở đất, nước hoặc bay nhảy tự do trong không gian ở khắp nơi trên thế giới, sống tự do hoặc ký sinh.
- Chúng ta chỉ nghiên sinh cứu những loài ký sinh hoặc liên quan đến ký sinh: Ruồi, muỗi, bọ chét, ve, mò...
- Là những sinh vật đa bào, không xương sống; cơ thể đối xứng, phân đốt, được bao bọc bởi vỏ cứng kitin. Chân gồm nhiều đốt được nối với nhau bằng khớp.

Cấu tạo

- Cấu tạo ngoài:

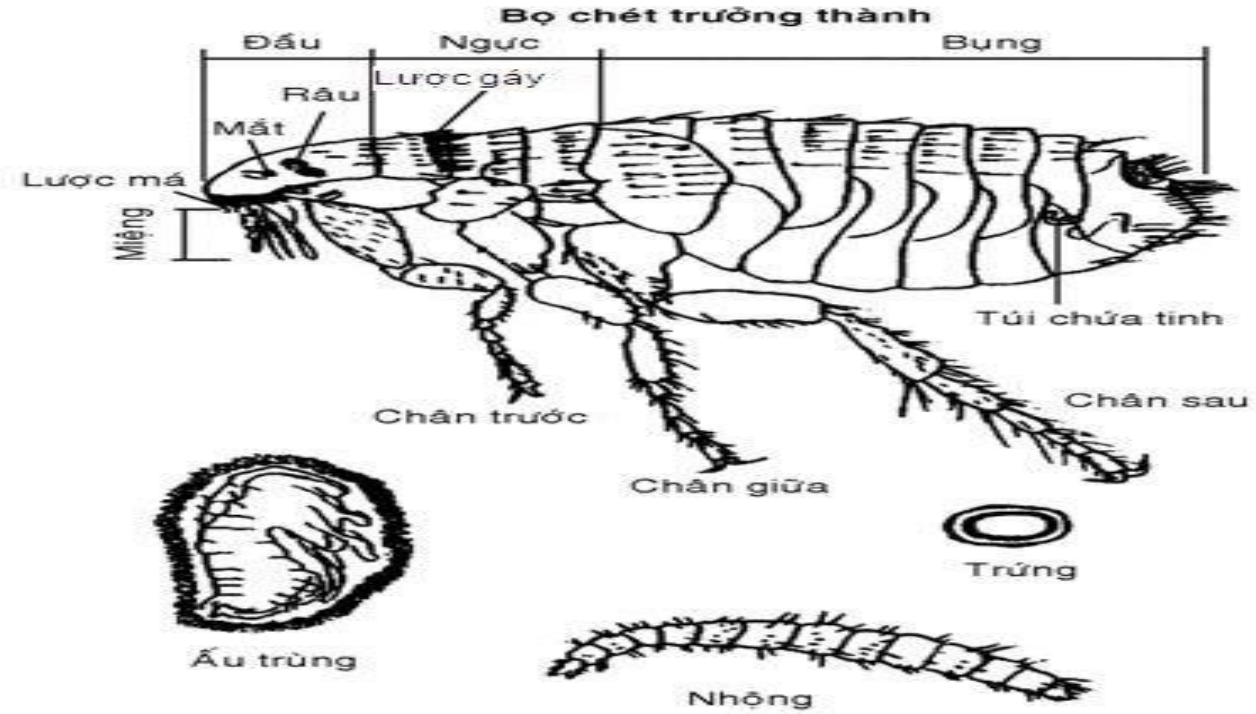
Cơ thể ĐV chân đốt gồm có 3 phần: đầu, ngực, bụng.

➢ Phần đầu có thể phát triển hoàn chỉnh, gồm mắt, râu, xúc tu, miệng, vòi,... Một số có đầu không hoàn chỉnh gọi là đầu giả.

➢ Các giác quan:

- Mắt: có thể là mắt đơn hoặc mắt kép. ĐV chân đốt thuộc lớp nhện không có mắt hoặc nếu có là mắt đơn, thuộc lớp côn trùng bao giờ cũng có mắt kép.
- Xúc biện hàm, có nhiệm vụ giữ thăng bằng cho cơ thể, tìm vật chủ, tìm chỗ hút máu.
- Râu, có nhiệm vụ định hướng

- Phần ngực mang các cơ quan vận động như chân, cánh.
- Phần bụng chia làm nhiều đốt, những đốt cuối tạo thành bộ phận sinh dục ngoài.
- Toàn thân còn có thể có vẩy hoặc lông tạo thành những khoang màu khác nhau



Hình 31.15. Hình thể cấu tạo của con trưởng thành, trứng, ấu trùng và nhộng của bọ chét

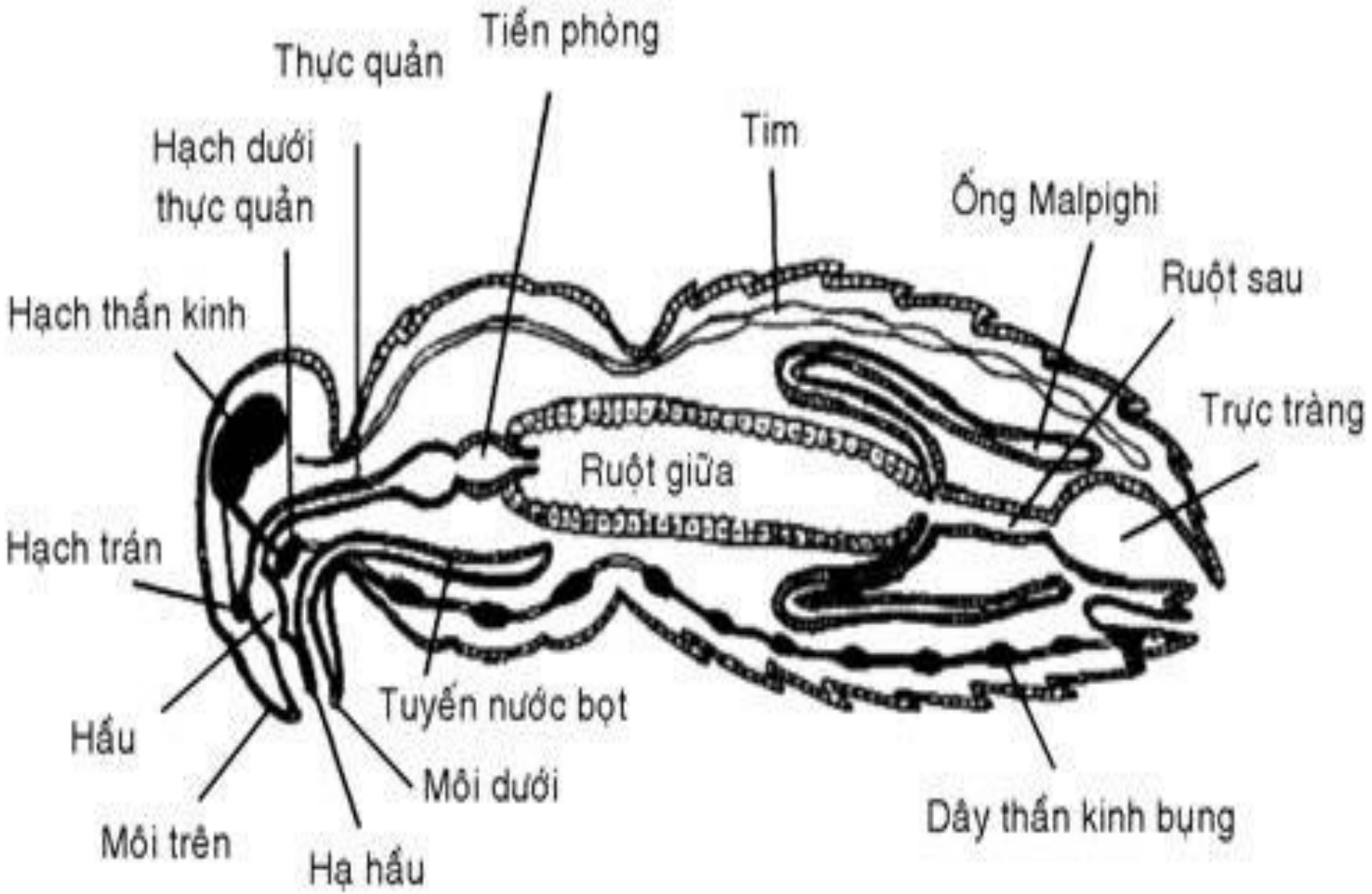
- **Cấu tạo trong**

- Hệ tiêu hóa: thường phát triển hoàn chỉnh, gồm miệng, thực quản, ruột, hậu môn,. tuyến tiết chất đông. Phần phụ miệng có nhiều biến đổi để thích nghi với những thức ăn khác nhau.
- Hệ tuần hoàn gồm có tim, có hình ống dài với những đoạn phình thành túi và lỗ tim để máu trở về tim. Hệ mạch hở, máu từ tim chảy vào xoang ở giữa các cơ quan.
- Hệ thần kinh gồm những dây thần kinh, hạch thần kinh, có thể có hạch thần kinh trung tâm làm nhiệm vụ não.

- Hệ bài tiết là những thể hình ống sắp xếp ở một số đốt nhất định. Lớp nhện và côn trùng có những ống Malpighi làm nhiệm vụ bài tiết.
- Hệ sinh dục: bộ phận ngoài phát triển đến mức hoàn chỉnh.

+ Bộ phận sinh dục cái gồm có 2 buồng trứng, ống dẫn trứng, âm đạo và túi chứa tinh, giúp cho sự thụ tinh được nhiều lần, ở một số tiết túc có cả nút giao hợp làm nhiệm vụ bảo quản tinh trùng.

+ Bộ phận sinh dục đực có 2 tinh hoàn, túi tinh, tuyến phụ, ống phóng tinh và gai giao hợp.



Hình 31.1. Cấu tạo của một tiết túc

Bảng so sánh các đặc điểm cơ thể và sinh học của 3 lớp côn trùng, nhện và giáp xác

	Insecta (Côn trùng)	Arachnida (Nhện)	Crustacea (Giáp xác)
Đặc điểm	Chí, rận, rệp, bọ chét, ruồi muỗi.	Ve, mò, mạt, cái ghẻ, bò cạp.	Tôm, cua, thủy tao (Cyclops).
Cơ thể	Chia làm 3 phần: đầu, ngực và bụng.	Chia làm 2 phần: đầu - ngực và bụng.	Phân đốt đa dạng, thường có 2 phần: đầu - ngực và bụng.
Đầu	1 đôi râu.	Không có râu.	2 đôi râu.
Chân	3 đôi chân.	Trưởng thành có 4 đôi chân, ấu trùng có 3 đôi chân.	Số lượng chân thay đổi, thường có 5 đôi chân.
Bụng	Có nhiều đốt.		
Cánh	Có hoặc không cánh.	Không có cánh.	Không có cánh.
Thở	Bằng ống khí.	Bằng ống khí hoặc phổi	Bằng mang.
Vai trò trong y học	Gây bệnh hoặc trung gian truyền bệnh.	Gây bệnh hoặc trung gian truyền bệnh.	Ký chủ trung gian của nhiều loài giun, sán của người và đông vật.

- **Chu kỳ**
- Chu kỳ chung
- Thường có 4 giai đoạn

Giai đoạn 1: Trứng

Giai đoạn 2: Ấu trùng

Giai đoạn 3: Ấu trùng giai đoạn 2 (thanh trùng)

Giai đoạn 4: Trưởng thành

VD:

Muỗi → Trứng → Bọ gậy → Quăng → Muỗi

Sinh thái ĐV chân đốt

- Sự thích nghi với khí hậu Khí hậu bao gồm các yếu tố: Nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, gió, mưa, có những đòi hỏi riêng về khí hậu để chúng động và phát triển.
- Sống ở môi trường đất, nước hoặc không khí. Mỗi loại thích hợp với một môi trường như ruồi ưa đất tới, đất ở bãi rác, bọ chét ưa đất có nhiều chất hữu cơ (đất mùn ở xung quanh chuồng gia súc) và bọ gậy của muỗi anopheles subpictus thích hợp với môi trường nước lợ nên loại muỗi này có ở vùng ven biển.
- Yếu tố môi trường quyết định sự có mặt và mật độ của từng loài. Tìm đến môi trường có lợi và tránh các môi trường bất lợi

Vai trò trong y học

- **Vai trò gây bệnh:**
  - ➢ Gây bệnh tại vết đốt, dị ứng
  - ➢ Gây bệnh tại vị trí ký sinh
- **Vai trò truyền bệnh**
  - ➢ Bệnh do ĐV chân đốt truyền gọi là bệnh có vector truyền bệnh
  - Thường nguy hiểm: sốt rét, dịch hạch…
  - Phát thành dịch
  - Theo mùa
  - Lây lan giữa người với người, giữa người và ĐV

- **Tiêu chuẩn xác định ĐV chân đốt là vector truyền bệnh**

1. Phải hút máu người hoặc sống gần người
2. Mầm bệnh phát triển trong ĐV này đến giai đoạn lây nhiễm
3. Mùa phát triển của ĐV phù hợp với mùa của bệnh
4. Gây nhiễm thực nghiệm có kết quả

- **Phương thức truyền bệnh**
- Đặc hiệu
- Không đặc hiệu
- **Khả năng truyền bệnh:**
- Có thể truyền hầu hết các loại mầm bệnh ký sinh trùng, vi khuẩn, virus cho người và ĐV
- **Vai trò của ĐV chân đốt trong ổ bệnh thiên nhiên**
- **Vai trò của ĐV chân đốt trong chiến tranh sinh học**

Phòng chống

- **Nguyên tắc**
- **Biện pháp chung**

-Biện pháp cơ học, lý học

-Biện pháp hóa học

-Biện pháp sinh học

Tổng kết

- Một số đặc điểm chính của KST gây bệnh đường máu và nội tạng đặc biệt là KST sốt rét
- Đặc điểm và dịch tễ học
- Các biện pháp phòng chống

Câu hỏi lượng giá

Câu 1: Loại KST sốt rét không có thể ngủ:

A.P.falciparum

B.P.vivax

C.A và B

D.P.ovale

Câu 2: Loại muỗi truyền bệnh sốt rét

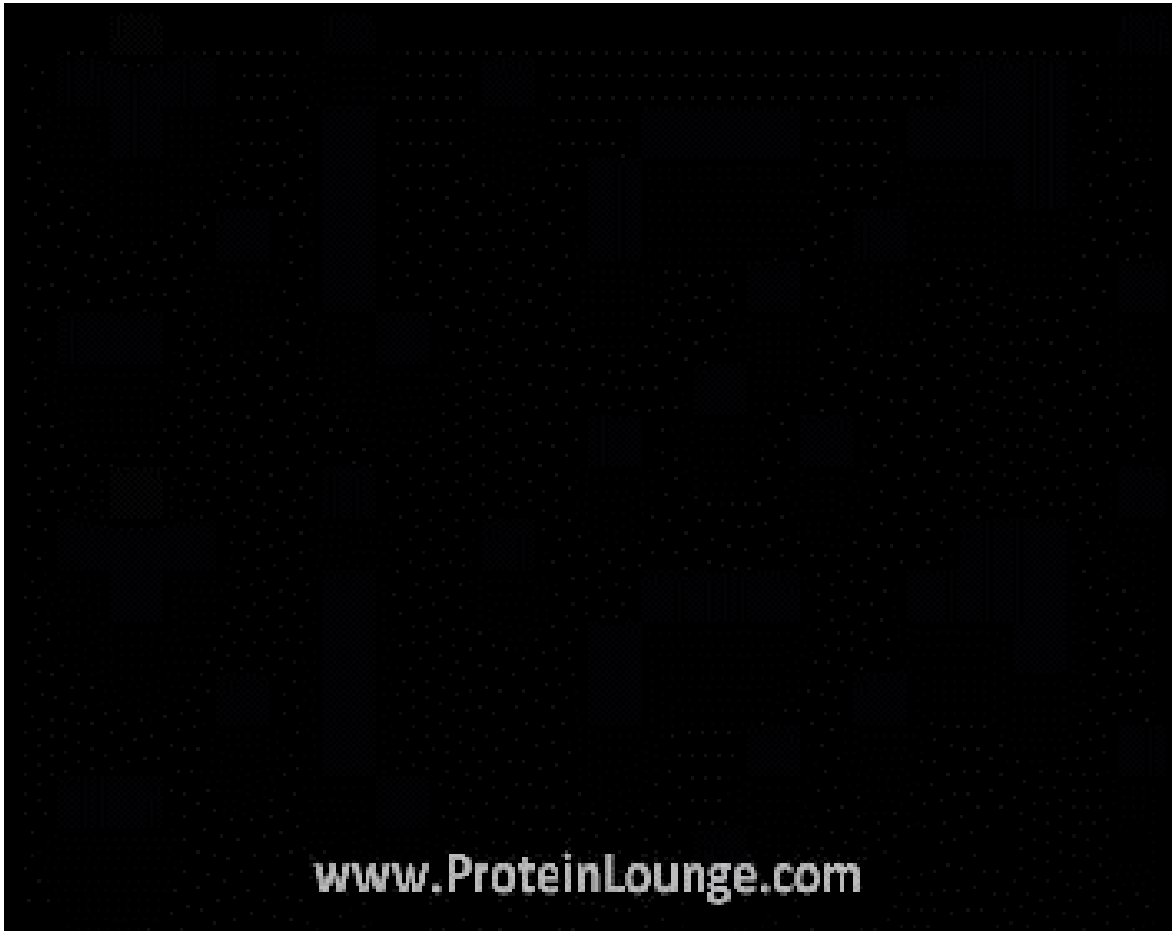
A.Anophelles

B.Aedes

C. Mansonia

D. Culex

Xin chân thành
cảm ơn!
Thank You!


www.ProteinLounge.com