

ĐA BÀO ĐỘNG VẬT PHÂN HÓA (CHÂN ĐA BÀO – METAZOA)

Động vật 3 lá phôi – TRIBLASTEIA

Không xoang – ACOELOMATA

Đặc tính cơ bản:

3 lá phôi với ba chức năng:

- Ngoại phôi bì (ngoại bì): Mô che chở (hình 1), lớp tế bào biểu bì:
- Tế bào hình trụ, có phân cực, nhân ở đáy
- Có liên kết chặt
- Có màng đáy (màng căn bản), lớp tế bào sống bị ép dẹp lại bổ sung tế bào biểu bì bị mất
- Trung phôi bì (trung bì): Mô cơ, mô liên kết, mô mỡ. Cơ tách khỏi tế bào biểu bì tạo thành 2 lớp (cơ vòng ở ngoài và cơ dọc ở trong)
Tế bào trung bì tạo thành trung mô lấp kín hốc Blastocoel phân cắt tạo các mô bổ sung → tái phát sinh cao.
- Nội phôi bì: Ống tiêu hóa, cơ quan nội tạng, đã có tiêu hóa ngoài với các enzyme tiêu hóa.

Hệ bài tiết: Sơ nguyên thận, tế bào ngọn lửa (hình 2), hoạt động qua 2 giai đoạn:

- Giai đoạn siêu lọc: hấp thu toàn bộ chất tan.
- Giai đoạn tái hấp thu chọn lọc: chất có phân tử nhỏ như nước, chất dinh dưỡng, đường,... thẩm qua trung mô → di chuyển đến các tế bào. Chất có phân tử lớn như urê, axit uric,... theo ống bài tiết ra ngoài.

Cơ thể có đối xứng hai bên – đối xứng lưỡng trục (bilateral)

Thân thường dẹp, phân hóa thành: Phía đầu – phía đuôi.

Phân lưng – phân bụng.

- Ống tiêu hóa vẫn còn dạng túi phức tạp, có 1 lỗ duy nhất đóng vai trò miệng và hậu môn.

Hệ bài tiết: sơ nguyên thận nối với ống bài tiết có lỗ bài tiết.

Hệ tuần hoàn: chưa có, chất dinh dưỡng thẩm thấu theo nhu mô.

Hệ hô hấp: chưa có, hô hấp qua da.

Hệ sinh dục: lưỡng phái, phức tạp, gồm cả cơ quan sinh dục đực và cái trên cùng cơ thể. Giao phối chéo.

Phát triển gián tiếp → giai đoạn ấu trùng biến thiên.

NGÀNH GIUN DẸP – PLATHEMINTHES

Động vật sống hầu hết trong môi trường nước hoặc một số ít gặp được trong đất ẩm.

Tùy theo nhóm mà có cách sống rất khác biệt:

Hầu hết sán tiêm mao có đời sống tự do, hoạt động bắt mồi, thức ăn là các sinh vật nhỏ, một số khác sống cộng sinh, thậm chí ký sinh.

Phần lớn còn lại có đời sống ký sinh, nhiều loài đôi lúc gây hại cho con người và vật nuôi.

Cấu trúc tổng quát:

Động vật có đối xứng lưỡng trục, trục cơ thể là trục đầu → đuôi (trước → sau). Vùng trước có hiện tượng đầu hóa (phân hóa mắt và cơ quan cảm giác)

Cơ thể dẹp, phân thành lưng – bụng và không phân đốt.

Kích thước: vài mm – vài cm, ở sán dây kích thước có thể lên tới 30m.

Mô che chở:

Biểu bì: tế bào biểu bì có tiêm mao hoặc không.

Bì: mô liên kết, lớp cơ vòng, cơ dọc. Nhu mô chiếm toàn bộ xoang cơ thể.

Ở Sán có đời sống tự do, tế bào biểu bì riêng lẻ, có tiêm mao.

(2)

Ở Sán có đời sống ký sinh, biểu bì dạng cộng bào, chìm sâu vào mô liên kết (biểu bì chìm). Tuy nhiên ở trạng thái ấu trùng, tế bào biểu bì là tế bào riêng lẻ. Ống tiêu hóa mở ra ngoài 1 lỗ duy nhất, tiêu hóa ngoài, một số ít vẫn còn tiêu hóa trong. Chưa có cơ quan hô hấp, trao đổi khí qua da. Bài tiết điều hòa áp suất thẩm thấu bằng sơ nguyên thận. Hệ thần kinh: đôi hạch não + dây thần kinh dọc nối qua mạng (dây thần kinh ngang). Cơ quan cảm giác thay đổi, nhất là ở các loài sống tự do. Cơ quan sinh dục: lưỡng tính, thụ tinh chéo, trứng thụ tinh được che chở trong túi sinh dục (từ cung) trước khi đẻ ra ngoài. Phương thức sinh sản và phát triển thay đổi. Phân loại học: ít nhất có 4 lớp:
Sán tiêm mao – TURBELLARIA – đời sống tự do
Sán đơn ký chủ – MONOGENEA – thường nhập chung với sán lá
Sán lá – TREMATODA – ký sinh dạng trưởng thành
Sán dây – CESTODA – ký sinh dạng trưởng thành

SÁN TIÊM MAO – TURBELLARIA – Kiểu mẫu: PLANARIA

Sống tự do trong môi trường ao hồ vùng ôn đới.

Hình thái học:

Hình thái: dài 1 cm, đầu có chóp nhọn, gai bên là cơ quan cảm giác (xúc tu)

Mặt lưng ngoài mắt còn có thêm 2 hàng lỗ bài tiết học theo mép hông.

Mặt bụng: ở giữa là khe ống tiêu hóa đưa ra ngoài, phía dưới là lỗ sinh dục (hình 3).

Mô che chở: da

Biểu bì có tiêm mao, tế bào chất có nhiều thể que (Rhabdit) xen kẽ với các tế bào nhòn.

Bi: mô liên kết có cơ vòng bên ngoài và cơ dọc bên trong. Dưới lớp nhu mô (tế bào gốc quan trọng để tái sinh) có các tế bào hình sao liên kết với nhau (hình 4).

Hệ thần kinh: đôi hạch não ở đầu, các nhánh thần kinh ra râu, xúc tu và mắt. Về phía sau có 6 dây thần kinh dọc (dây bên to nhất), các dây dọc được nối bằng các dây ngang tại mạng thần kinh (hình 5).

Mắt đơn giản: dạng mắt đơn gồm một khối cầu rỗng do các tế bào sắc tố tạo thành, bên trong là đỉnh các nơ-ron đơn cực, trục các nơ-ron hợp thành dây thần kinh mắt (hình 6).

Hệ tiêu hóa: miệng (cũng là hậu môn) – yết hầu – ống tiêu hóa có 3 nhánh, chia nhánh phức tạp: 1 nhánh về phía trước đầu, 2 nhánh về phía sau. Vách ống tiêu hóa gồm các tế bào thực bào, tiêu hóa nội bào (hình 7).

Hệ tuần hoàn: hô hấp chưa có, chất dinh dưỡng thẩm qua trung gian biến hình bào, O_2 và CO_2 thẩm thấu qua da.

Hệ bài tiết: hai ống bài tiết chạy dọc mép thân, ống bài tiết phân nhánh là sơ nguyên thận, chất bài tiết đổ ra hai hàng lỗ bài tiết dọc mép thân về phía lưng.

Hệ sinh dục – sự sinh sản:

Sinh sản vô tính xảy ra thường xuyên, nhiều dạng khác nhau

Sinh sản hữu tính – sinh vật lưỡng tính

Cơ quan sinh dục đực có nhiều dịch hoàn dính trên 2 ống dẫn tinh, có cơ quan phóng tinh (Penis) và túi chứa tinh (vesicule seminal) (hình 8).

Cơ quan sinh dục cái: 2 noãn sào, 2 noãn quản, nhiều tuyến noãn hoàng liên lạc với phòng sinh dục có túi lưu tinh (receptacle seminal) (hình 9).

Phát triển trực tiếp, sản non nở ra khỏi trứng. Vài loài ở biển phát triển gián tiếp qua trung gian ấu trùng sống tự do, có tiêm mao, ấu trùng Müller

miệng ký nhỏ?

gan

SÁN LÁ – TREMATODA – Kiểu mẫu: FASCIOLA HEPATICA (sán lá gan lớn)

Ký chủ: gan người / trâu / bò

Hình thái học: cơ thể dẹp, hình lá, 1.5 – 2.5 cm. Miệng được bao quanh bởi hấp khẩu miệng, gần miệng có hấp khẩu bụng. Trên hấp khẩu bụng là lỗ sinh dục. Lỗ bài tiết ở cuối thân (hình 9).

Giải phẫu học:

Mô che chở: biểu bì có dạng cộng bào, mặt ngoài có lớp sáp dày hoặc nhô thành gai nhọn, nhân tế bào biểu bì chìm sâu vào mô liên kết (biểu bì chìm). Dạng sán non sống tự do, tế bào có cấu tạo tế bào riêng lẻ (hình 10).

Hệ thần kinh: 2 hạch não liên kết thành khối hạch đầu, từ hạch đầu có 4 dây thần kinh dọc chạy về trước – sau. Có dây thần kinh ngang nối các dây dọc tại mỗi đốt. Cơ quan cảm giác tiêu giảm, không mắt, chỉ có các nốt cảm giác trên da (đặc tính chung của động vật ký sinh) (hình 11).

Hệ tiêu hóa: miệng có hấp khẩu bao quanh. Sau miệng là thực quản có vách dày tương tự như hấp khẩu. Sau thực quản ống tiêu hóa chia hai thành manh tràng phân nhánh (hình 12).

Hệ tuần hoàn: hô hấp chưa có, hô hấp bằng cách lên men kỵ khí các glycogen có từ gan ký chủ.

Hệ bài tiết: dạng sơ nguyên thận, các ống tiết phân nhánh, 2 nhánh to nhập thành một ngay giữa thân. Cuối thân ống phình to thành bàng quang trước khi đổ ra ngoài theo lỗ bài tiết.

Hệ sinh dục: lưỡng tính;

Cơ quan sinh dục đực: 2 dịch hoàn phân nhánh ở sau hấp khẩu bụng, 2 ống dẫn tinh nhập thành túi chứa tinh đến cơ quan giao phối, tận cùng bằng lỗ sinh dục đực (hình 13).

Cơ quan sinh dục cái: hoàn chỉnh, lỗ sinh dục cái cạnh bên lỗ sinh dục đực. Sau lỗ sinh dục cái là tử cung gấp nếp thông với noãn phòng. Noãn phòng có tuyến vỏ bao quanh và thông với 2 ống noãn hoàng (noãn hoàng phân nhánh chạy dọc theo mép thân). 1 noãn sào phân nhánh có ống dẫn trứng đổ vào noãn phòng. Liên hệ với ống dẫn trứng là túi hứng tinh với ống Laurer mở ra ngoài lỗ nhỏ về phía lưng. Thụ tinh trong noãn phòng, trứng thụ tinh có vỏ và theo tử cung ra ngoài, phát triển gián tiếp qua nhiều giai đoạn ấu trùng và nhiều ký chủ (ký chủ phụ, ký chủ trung gian) (hình 14).

Chu kỳ đời sống:

Trưởng thành sống trong gan người / trâu / bò (ký chủ chính). Trứng theo ống dẫn mật đến hệ tiêu hóa, theo phân ra ngoài, lọt vào môi trường nước. Trứng có vỏ che chở, vỏ có năng, năng mỡ. Phôi phát triển thành ấu trùng MIRACIDIUM có tiêm mao bơi lội trong nước từ 24h – 48h xâm nhập ký chủ phụ – ốc có phổi sống trong nước

Ốc Lymnaea, trong gan, nội tạng ốc, ấu trùng trải qua 2 trạng thái Sporocyste và Redia. Redia thoát khỏi ốc, biến thành dạng Cercaria có đuôi sống tự do trong nước. Một thời gian sau Cercaria gắn vào thực vật thủy sinh, mất đuôi, có vỏ nang bao bọc → dạng Metacercaria. Người, trâu, bò,... ăn thực vật ven bờ nước có nang Metacercaria. Khi vào đến hệ tiêu hóa, vỏ nang vỡ, sán non theo ống mật lên gan và phát triển (hình 15 – hình 16).

Các sán có liên quan đến người:

	Ký chủ chính	Ký chủ phụ	Ký chủ trung gian
Sán lá gan nhỏ – <i>Clonorchis sinensis</i>	Người (gan)	Ốc có phổi	Cá chép
Sán lá phổi – <i>Paragonimus ringeri</i>	Người (phổi)	Ốc có phổi	Ba khía, cua suối
Sán bả trâu <i>Fasciolopsis buskii</i>	Người, trâu, bò (gan, ống tiêu hóa)	Ốc	Củ ấu (trapa)
Sán máng – <i>Schistosoma mansoni</i>	Người (máu)	Ốc (trong Ký chủ phụ không có trạng thái Redia (Sporocyste non → Sporocyste già). Dạng Cercaria có đuôi chẻ hai gọi là Furcocercaria	Không có

SÁN DÂY CESTODA

Kiểu mẫu: **TAENIA SOLIUM** ký sinh trên heo (**TAENIA SAGINATA** ký sinh trên bò)

Gây bệnh cho người, tạo nang trong thịt heo, bò (gạo)

Hình thái học:

Cơ thể rất dài (8m – 12m), thân gồm nhiều đốt, đốt thân có màu trắng ngà. Cơ thể chia làm 3 vùng.

Vùng đầu (Scolex): hình thoi mang 4 hấp khẩu trên đỉnh đầu nhỏ thành chùy có 2 vòng móc bằng kitin.

Vùng cổ: ngắn, không phân đốt

Vùng thân: mang đốt trưởng thành có sinh tuyến. Đốt non không có sinh tuyến. Đốt già từ cung chứa đầy trứng. Các đốt già dễ dàng đứt và theo phân ra ngoài (hình 17 A – B).

Giải phẫu học:

Mô che chở: tương tự như ở Trematoda, tế bào liên kết (nhu mô) chứa nhiều calci, nhất là ở các đốt già, khiến cho các đốt trở nên cứng và có màu trắng ngà. Khi các đốt già bị đứt rời, theo phân bệnh nhân ra ngoài, tương tự như các sọ của trái mít.

Hệ thần kinh: 2 hạch não liên kết thành khối (hạch đầu) có 6 dây thần kinh dọc đi về phía trước (vòng thần kinh trước) và đi về phía sau (vòng thần kinh sau), 2 dây bên, 2 dây lưng, 2 dây bụng. Cơ quan cảm giác tiêu giảm, chỉ có các tế bào thần kinh rải rác ở vùng biểu bì.

Hệ tiêu hóa: tiêu biến hoàn toàn, ký sinh trong ống tiêu hóa của người,... sán hấp thụ chất dinh dưỡng qua da, người mắc bệnh sán trở nên duy dinh dưỡng và các triệu chứng ngộ độc thần kinh do các độc tố thải ra trong quá trình tiêu hóa của sán.

Hệ tuần hoàn: hô hấp chưa có, sán có đời sống kỵ khí, năng lượng có được do sự lên men kỵ khí các glycogen có trong thực phẩm.

Hệ bài tiết: 2 đôi ống bài tiết chạy dọc thân (một đôi về phía lưng, một đôi phía bụng). Ống nhập lại ở Scolex qua một mạng các vi ống, ở đáy một đốt thân đều có mạng các ống tiết ngang. Lỗ bài tiết mở ra ở cuối các đốt thân.

Hệ sinh dục: hệ sinh dục lưỡng tính, có ở mỗi đốt trưởng thành, có hiện tượng tự thụ tinh giữa các đốt thân.

Cơ quan sinh dục đực nhiều dịch hoàn, dính trên ống dẫn tinh phân nhánh, cuối ống dẫn tinh là cơ quan giao phối đổ ra lỗ sinh dục phía bên của đốt trưởng thành (hình 18).

Cơ quan sinh dục cái: 2 noãn sào, 2 ống dẫn trứng đổ vào noãn phòng ở giữa đáy của đốt. Tuyến noãn hoàn ở đáy noãn phòng có ống dẫn để vào noãn phòng, liên hệ với noãn phòng có âm đạo đổ ra lỗ sinh dục. Từ cung ở ngay giữa đốt (hình 19).

Thụ tinh trong noãn phòng. Trứng thụ tinh có vỏ che chở (bên trong có chứa phôi có 6 móc kitin) được giữ trong tử cung phân nhánh sẽ theo phân ra ngoài và phát tán.

Chu kỳ đời sống:

Trứng trong đốt già theo phân người ra ngoài gặp nắng khô, trứng được phát tán khỏi tử cung vỡ, bám vào thực vật. Bò, heo ăn cỏ có trứng sẽ bị nhiễm. Sau khi vào hệ tiêu hóa của bò, heo, phôi 6 móc sẽ được giải thoát, đi qua hệ cơ, tạo thành nang thừng (Cysticercus) có dạng hình hạt gạo lẩn trong cơ (nhiều nhất ở cơ lưỡi) bò, heo. Nang thừng có 1 vỏ liên kết bên ngoài, bên trong là một túi chứa đầy dịch đàn bạch, trong túi có một đầu Scolex. Nang có thể tồn tại trong thịt bò, heo đến vài năm. Sau khi người ăn thịt bò, heo có gạo này, nang thừng sẽ vào hệ tiêu hóa người và rách ra, đầu Scolex lộn ra ngoài khỏi túi dịch, đầu có móc bám vào thành ruột, các đốt sẽ được thành lập nhanh (hình 20 A – B).

Xoang giả – PSEUDOCOELOMATA

Đặc tính cơ bản:

Trung phôi bì đặc trưng bởi các tế bào biểu bì cơ (myo epitheliales) (hình 1), đáy tế bào chứa các tiểu sợi cơ vân, tế bào có các dây nguyên sinh chất chằng chịt trong hốc Blastocoel (xoang). Xoang Blastocoel còn tồn tại, tạo thành xoang giả.

NGÀNH GIUN TRÒN – NEMATHELMINTHES

Giun tròn hiện diện trong hầu hết môi trường nước (nước mặn, nước ngọt, nước lợ) và cả ở đất ẩm. Giun phát triển dày đặc ở một số các vùng đặc biệt tạo nên các sinh khối bất thường rất quan trọng đối với sinh thái.

Phương thức sống rất đa dạng:

Giun sống tự do: có thể bắt mồi, ăn cây cỏ, ăn tạp, ăn các xác thực – động vật, v.v...

Giun ký sinh: thường là nội ký sinh, có trạng thái trưởng thành hoặc trạng thái ấu trùng trên nhiều loài động – thực vật. Nhiều loài rất quan trọng trong y học, thú ý học, nông nghiệp,...

Cấu trúc tổng quát:

Cơ thể có đối xứng 2 bên, vùng đầu đã có hiện tượng đầu hóa rõ (các cơ quan phụ trợ vùng đầu)

Cơ thể hình thoi, nhọn ở hai đầu (giun tròn), phân biệt được mặt lưng, mặt bụng. Ngay trên đường giữa bụng có lỗ bài tiết, lỗ sinh dục ở giun cái, lỗ huyết cuối thân ở con đực.

Kích thước từ 2mm – vài cm. Dị hình phái ít nhiều rõ: giun cái to hơn giun đực.

Cơ thể không phân đốt (bắt nguồn từ sự không phân đốt ở phôi), nếu có dạng phân đốt là do lớp cuticule có ngăn.

Mô che chở:

Biểu bì thường được gọi là hạ bì (hypoderme) dạng tế bào riêng lẻ hay cộng bào. Biểu bì tiết lớp cuticule về phía ngoài. Lớp cuticule trơn láng hoặc có vòng. Cutitule là hợp chất protein, đặc biệt là collagen. Lớp cuticule sẽ được đổi mới (lột xác) theo chu kỳ tăng trưởng.

Bì: lớp có vòng dọc, có nguồn gốc từ tế bào biểu bì cơ. Các sợi cơ ở đáy tế bào biểu bì cơ là dạng cơ vân.

Hệ thần kinh có nhiều dạng, chủ yếu theo kiểu sau (hình 2):

Vòng thần kinh quanh yết hầu liên kết với nhiều hạch thần kinh

Nhiều dây thần kinh dọc và các nhánh ngang. 2 dây thần kinh dọc có kích thước lớn ở vùng giữa lưng và gần bụng, 2 dây bên nhỏ hơn.

Cơ quan cảm giác nhiều kiểu, nhiều thụ cảm hóa học và thụ cảm cơ học. Cơ quan thụ cảm hóa học tập trung quanh miệng, trong các lỗ hoặc rãnh – cơ quan “AMPHIDE”

Hệ tiêu hóa: ống tiêu hóa hoàn chỉnh, bắt đầu là miệng, cuối là hậu môn. Ống tiêu hóa thường được chia vùng:

Miệng hoặc thân, được bao quanh từ 3 đến 6 môi hoặc được bọc bởi một vòng với nhiều tấm (lá) môi. Môi thường có cơ quan vị giác (Amphide) (hình 3).

Thực quản thường được gọi là yết hầu, dày, mặt trong có lớp cuticule gồ lên thành răng hoặc gai.

Ruột dài không có lớp cuticule, thực phẩm được tiêu hóa tại ruột, tiêu hóa ngoại đến nội bào.

Trực tràng ngắn có lớp cuticule, hậu môn ở mặt bụng, cận vùng cuối thân. ở con đực, trực tràng có hậu môn đổ vào huyết cùng với lỗ sinh dục đực và cơ quan giao phối (phóng tinh)

Hệ tuần hoàn: hô hấp chưa có, vẫn hô hấp qua da

Hệ bài tiết: thận có dạng hình ống, gồm 2 ống chạy dọc theo mép thân (đường bên). 2 ống chạy lại và đổ ra lỗ bài tiết ở mặt bụng. Ngoài ra còn thêm từ 2 – 4 tế bào kích thước lớn hình trái lê (tế bào NARSONOV), có nhiệm vụ thực bào các chất bã (tế bào chết, vi khuẩn)

Hệ sinh dục: đơn tính, sinh tuyến dạng ống kéo dài.

Cơ quan sinh dục đực: một ống, dịch hoàn, ống dẫn tinh, túi chứa tinh, lỗ sinh dục đực mở vào huyết cạnh hậu môn. Huyết có thêm 1 – 2 gai giao phối (hình 4).

Cơ quan sinh dục cái: ống sinh dục cái tận cùng bằng tử cung, lỗ sinh dục cái mở vào đường bụng gần đầu (hình 5).

Thông thường, trứng được con cái đẻ ra ngoài. Ấu trùng nở ra khỏi trứng tăng trưởng và lột xác 4 lần. Ở vài loài lột xác 1 và 2 xảy ra trong vỏ trứng.

Phân loại học: theo phân loại cũ có 2 lớp:

Lớp ROTATORIA: Trùng bánh xe, có đời sống tự do, sống phiêu sinh trong nước.

Lớp NEMATODA: Lớp giun tròn, phần lớn có đời sống ký sinh, vài loài sống tự do.

Giun tròn ký sinh thực vật. VD: Tuyến trùng Tylenchus hại lúa, hại tiêu.

Ký sinh động vật. VD: Ascaris, Oxyuris (giun kim), Filaria (giun chỉ)

Vài loài có đời sống tự do trong đất ẩm, thường có kích thước nhỏ. VD: giun dấm.

Kiểu mẫu: Giun đũa *ASCARIS LUMBRICOIDES*

Sống ký sinh ruột người cả dạng thành trùng lẫn ấu trùng.

Hình thái học: thân hình trụ dài màu trắng ngà. Lãi cái dài 20cm, lãi đực ngắn hơn, 15cm. Thân có 4 sọc dài (đường lưng, đường bụng, 2 đường bên)

Tận cùng phía trước là miệng, bao quanh miệng có 3 môi, sau miệng trên đường bụng là lỗ bài tiết, ở lãi cái có thêm lỗ sinh dục cái khoảng 1/3 chiều dài thân về phía đầu. Ở lãi đực lỗ sinh dục đực đổ vào huyết cùng với hậu môn ở cuối thân, có thêm 2 gai giao phối.

Giải phẫu học:

Mô che chở: ngoài cùng là lớp cuticule có nguồn gốc từ protein. Dưới là tế bào biểu bì riêng lẻ ở lãi non, ở lãi già biểu bì dạng cộng bào, biểu bì lõm sâu tạo thành 4 đường (đường lưng, đường bụng và 2 đường bên). Đường lưng và bụng có dây thần kinh dọc, hai đường bên chứa ống bài tiết.

Dưới biểu bì là tầng cơ có nguồn gốc từ tế bào biểu bì cơ.

Dưới lớp cơ là xoang giả chứa dịch xoang với nhiều tế bào liên kết (hình 6 – hình 7).

Hệ thần kinh: vòng thần kinh quanh yếu hầu, vỏ các dây thần kinh gắn lên vùng miệng, 2 dây thần kinh dài nằm trong đường lưng, đường bụng đi về cuối thân.

Cơ quan cảm giác tiêu giảm (lỗ ký sinh), các điểm xúc giác quanh vùng môi và huyết.

Hệ tiêu hóa: ruột là một ống thẳng, bắt đầu từ miệng đến yếu hầu có cơ dày, có 4 rãnh tương ứng với 3 môi. Ruột thẳng. Vách ruột có các tế bào tiết enzyme tiêu hóa (hình 3).

Hệ tuần hoàn chưa có

Hệ hô hấp không có, lãi sống kỵ khí. Năng lượng hoạt động do sự lên men kỵ khí glycogen

Hệ bài tiết 2 ống bài tiết chìm trong đường bên. Về phía miệng 2 ống thông nhau qua một ống ngang ngắn và đổ ra lỗ bài tiết. Ống bài tiết do một tế bào duy nhất, người ta chỉ tìm thấy 1 nhân trong vách ống ở vùng trước thân. 4 tế bào to hình sao có giả túc thực bào các tế bào chết, vi khuẩn trong xoang giả (Athrocytes) (hình 2).

Hệ sinh dục đơn tính

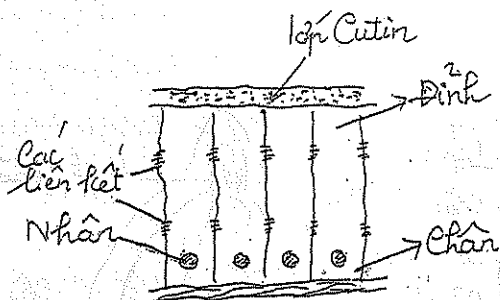
Lãi đực: một ống dài quấn quanh ruột, đoạn đầu: dịch hoàn, kế đến là ống dẫn tinh và túi chứa tinh đổ vào lỗ sinh dục trong huyết, huyết mang thêm gai sinh dục

Lãi cái: 2 ống dẫn gồm noãn sào, ống dẫn trứng, tử cung, 2 nhánh tử cung hợp thành âm đạo thông với lỗ sinh dục cái (hình 5).

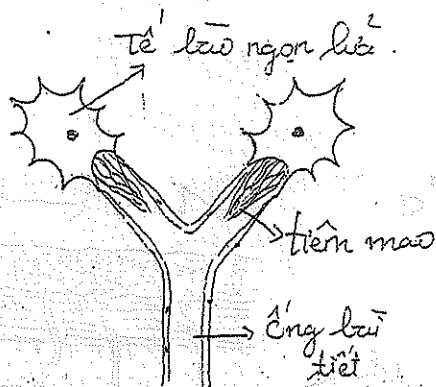
Chu kỳ đời sống:

Thụ tinh trong âm đạo, trứng theo phân người ra ngoài. Người thứ hai ăn uống không vệ sinh, trứng lọt vào hệ tiêu hóa. Từ dạ dày, trứng xuống ruột non nở thành ấu trùng, ấu trùng qua gan, đến phổi, trở lại dạ dày và ruột non. Sau 4 lần lột xác, ấu trùng trưởng thành sống tại ruột non.

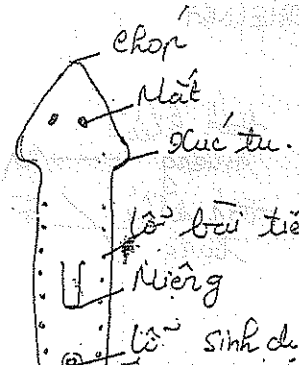
ELATHEMIA



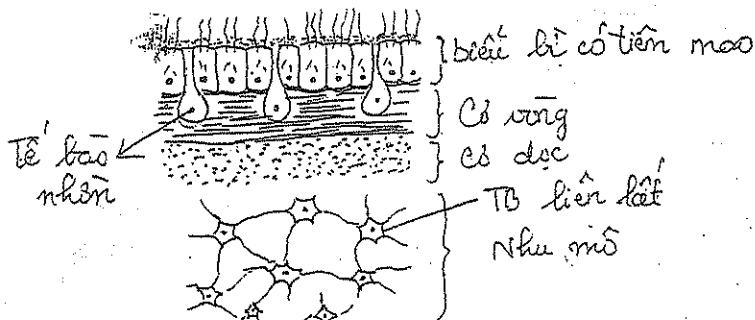
H₂: Mô che chở



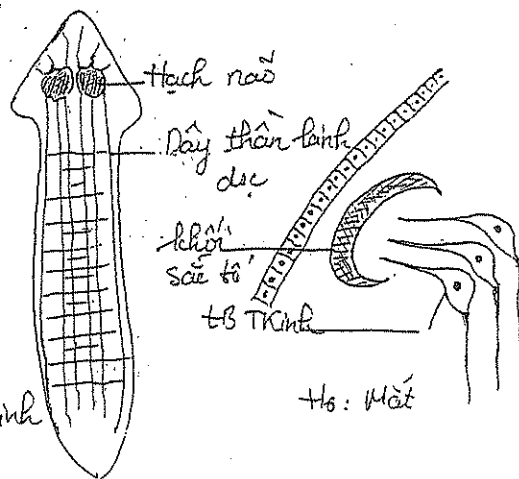
H₃: Sơ nguyên thận



H₄: H/Thầu Planaia

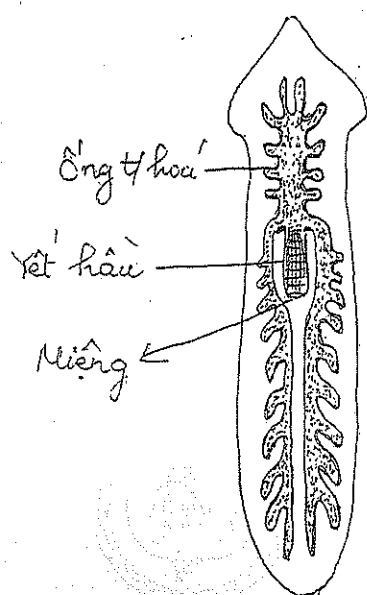


H₄: Mô che chở Planaia

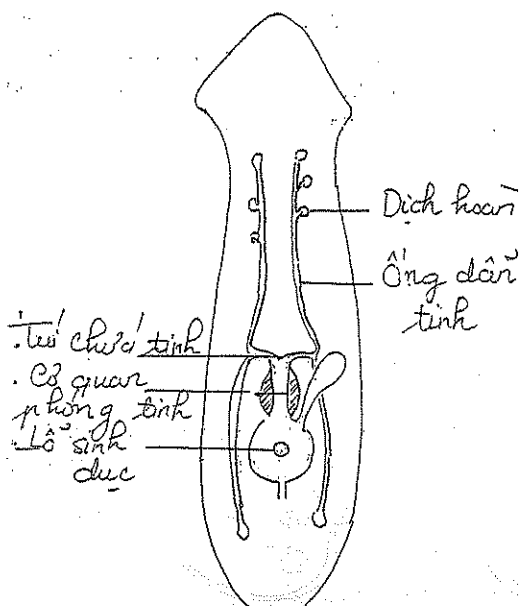


H₅: H/Thần kinh

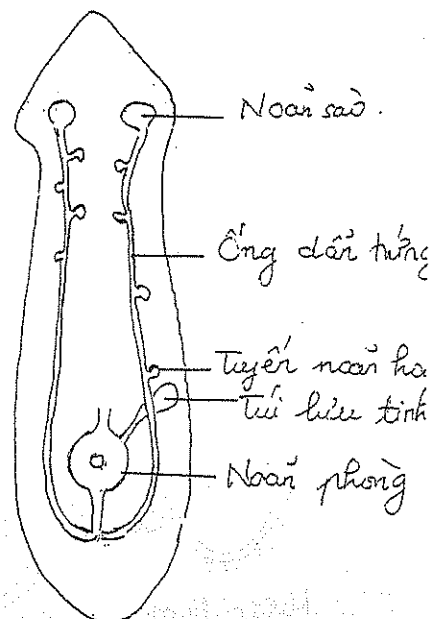
H₆: Mắt



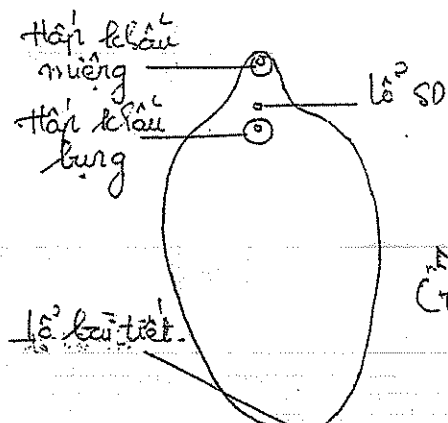
H₇: Ống tiêu hoá



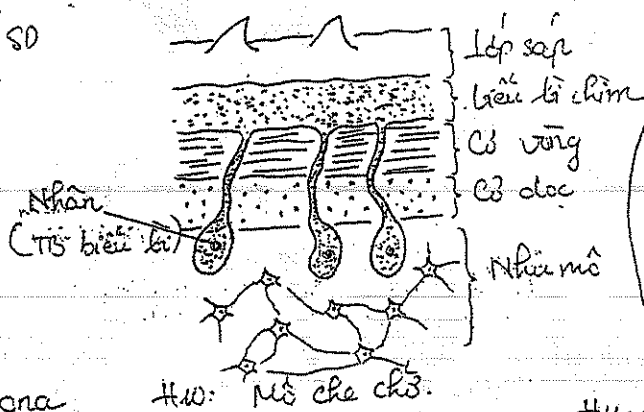
H₉: Cơ quan sinh dục đ



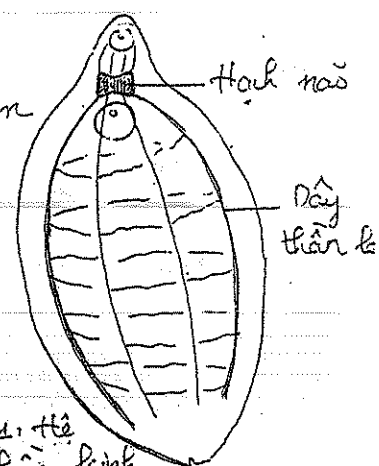
H₅: Cơ quan SD ♀



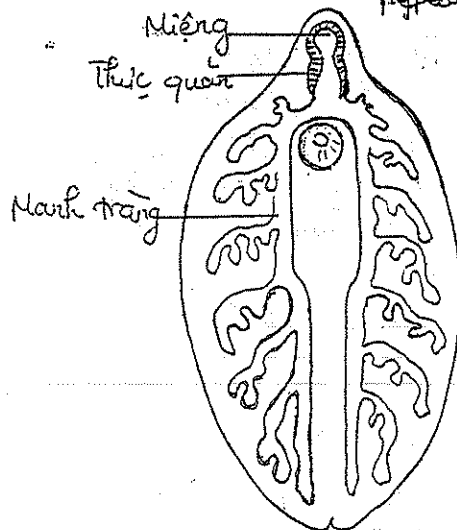
H9: Hình thái *Fasciola hepatica*



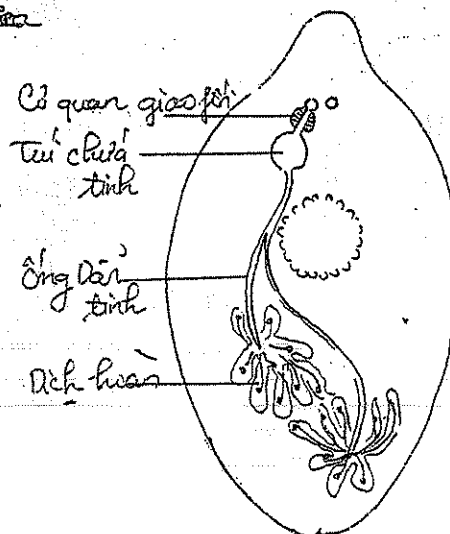
H10: Mô che chở.



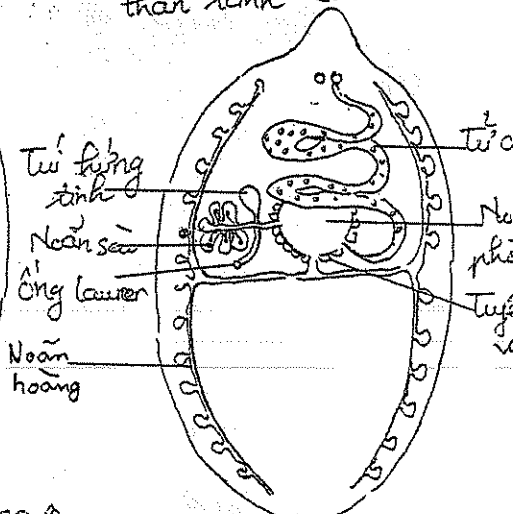
H11: Hệ thần kinh



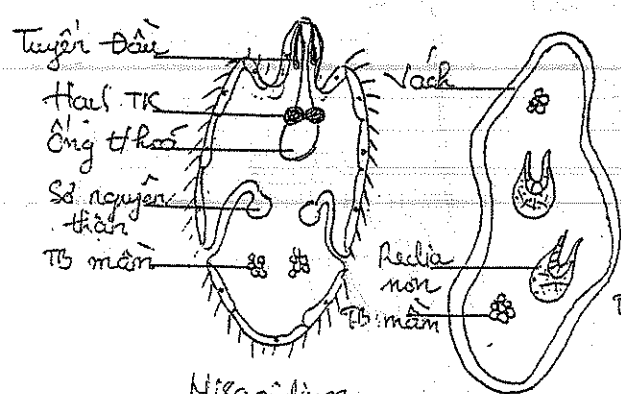
H12: Hệ tiêu hóa



H13: Cơ quan SD đ

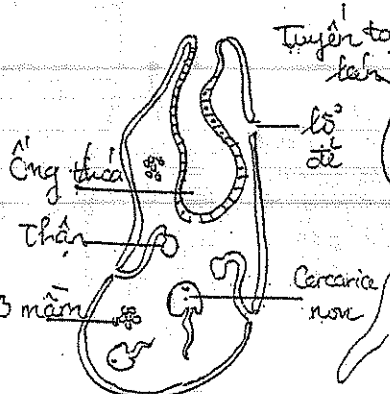


H14: Cơ quan SD ♀

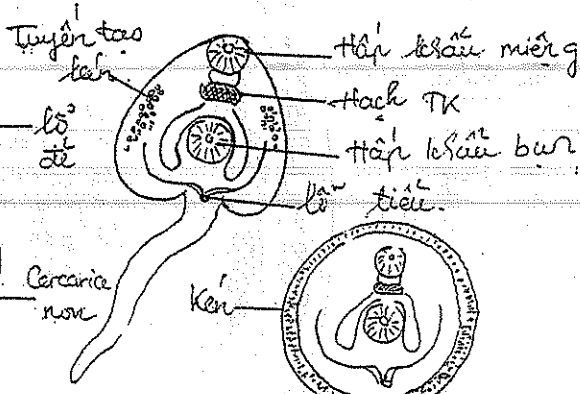


Miracidium

Sporocyst



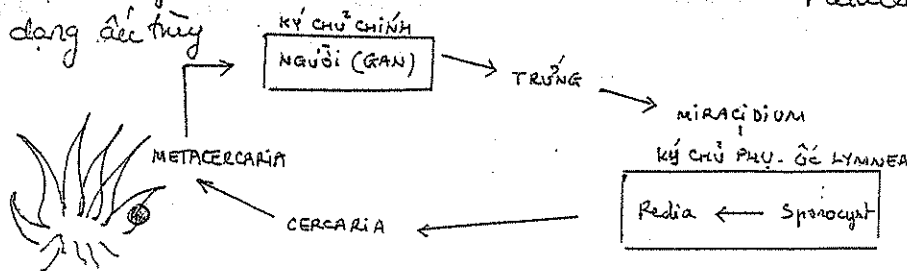
Radia



Cercaria

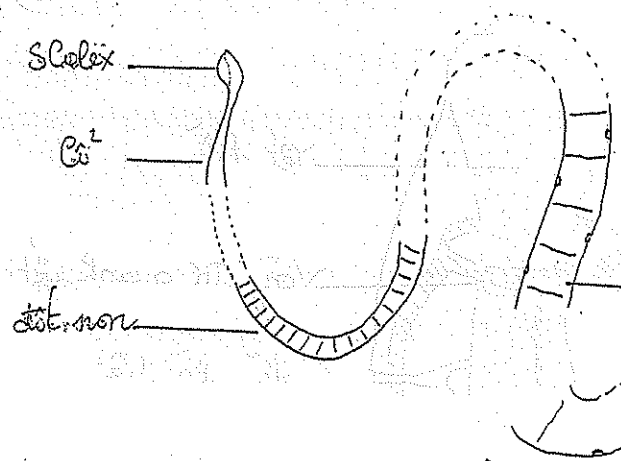
Metacercaria

H15: Các dạng ấu trùng

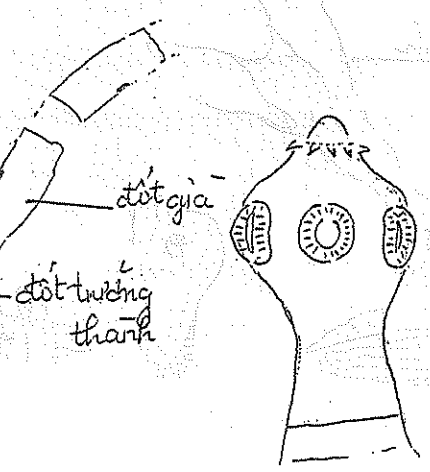


H16: Chu kỳ đời sống Sốt lá gan lớn *FASCIOA HEPTICA*

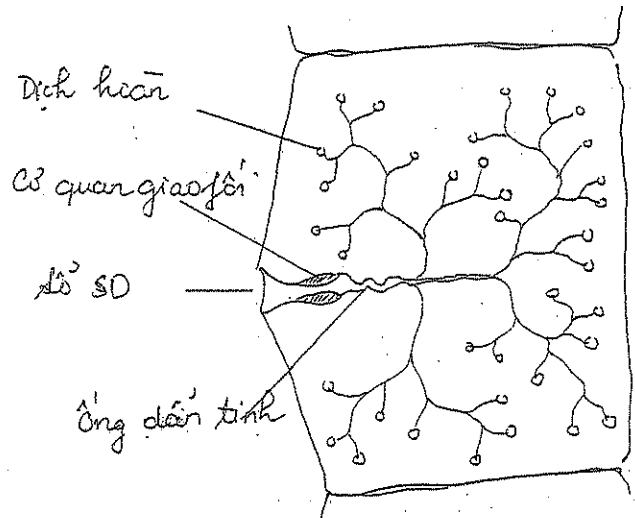
ILAH HICIMAT



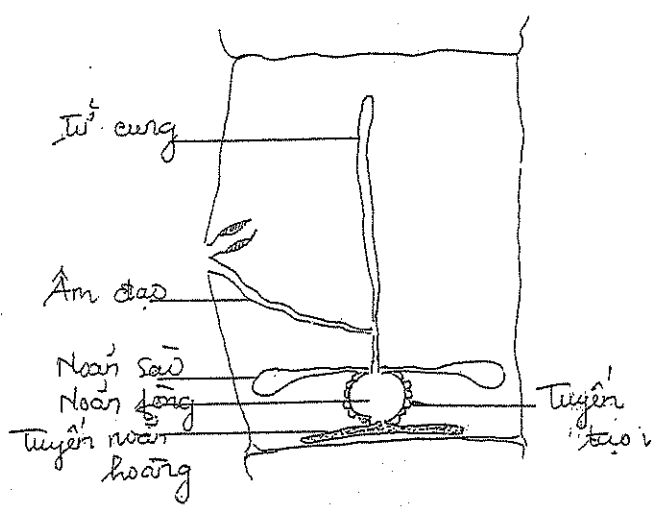
H 17.A: Hình thái Taenia saginata



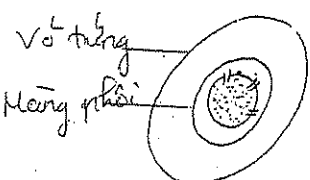
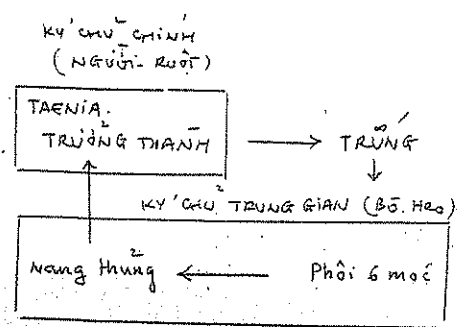
H 17.B: Scolex Taenia solium



H 18: Cơ quan SD ♂

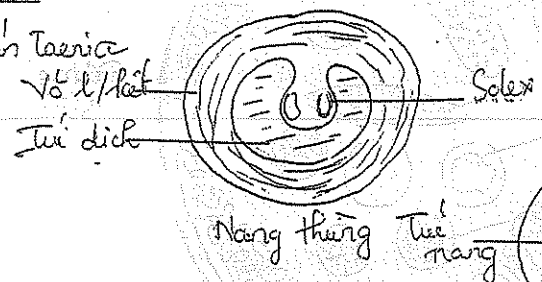


H 19: Cơ quan SD ♀

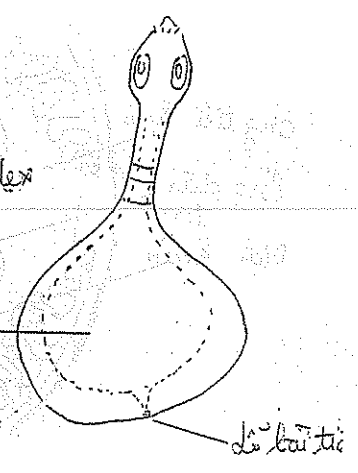


Taenia sau Taenia

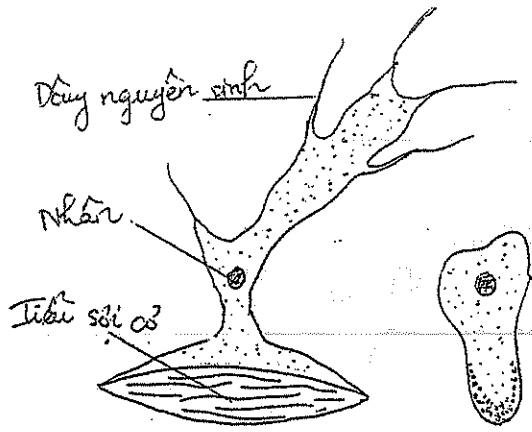
H 20.A Chu kỳ đời sống của Taenia



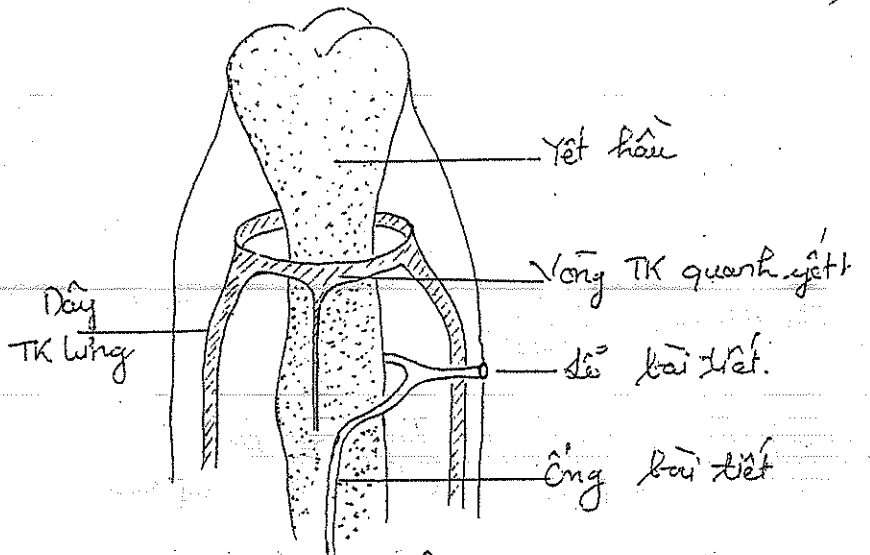
H 20.B: Trứng - Nang trứng



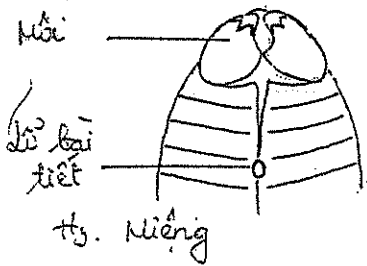
Lỗ hút



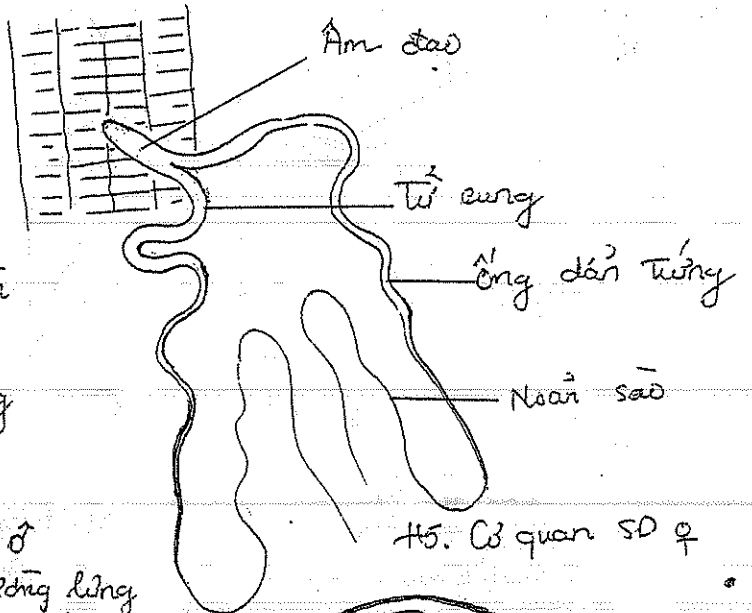
H1: Tế bào biểu bì cơ



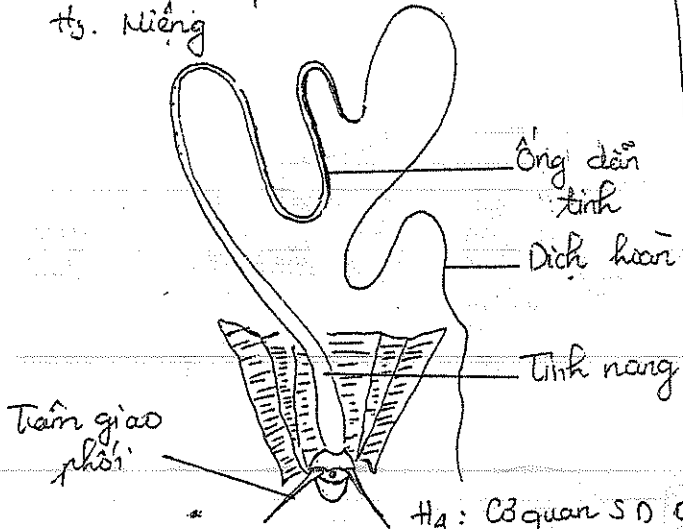
H2: Hệ thần kinh



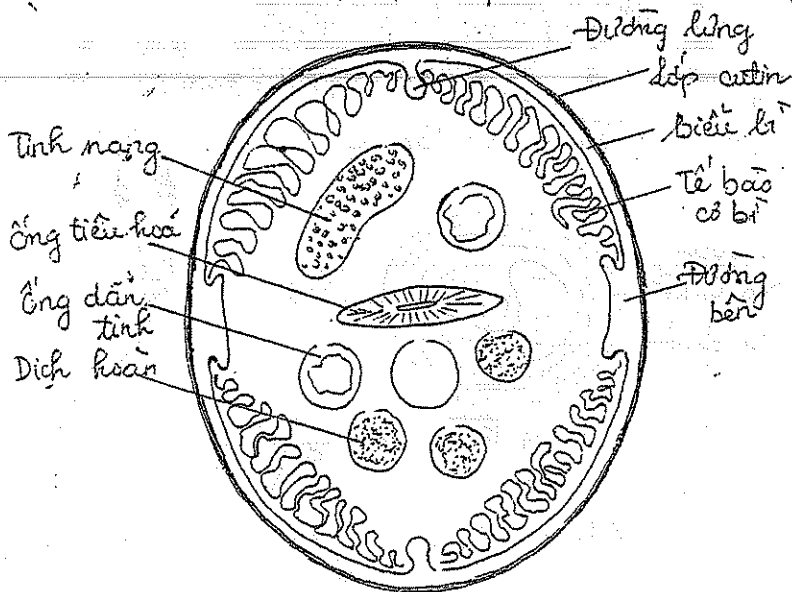
H3: Niêng



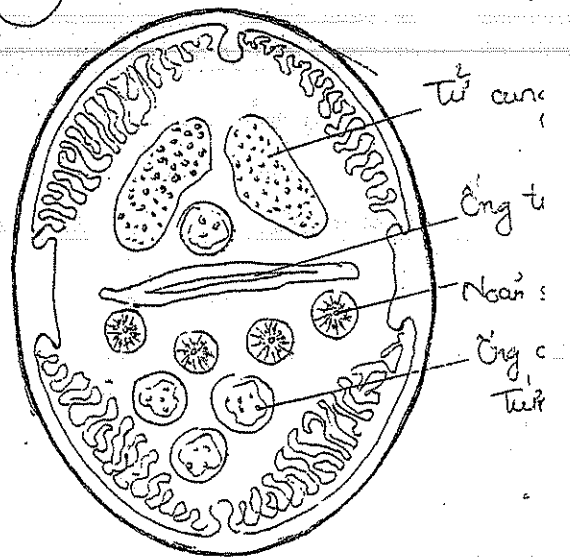
H5: Cơ quan SD ♀



H4: Cơ quan SD ♂



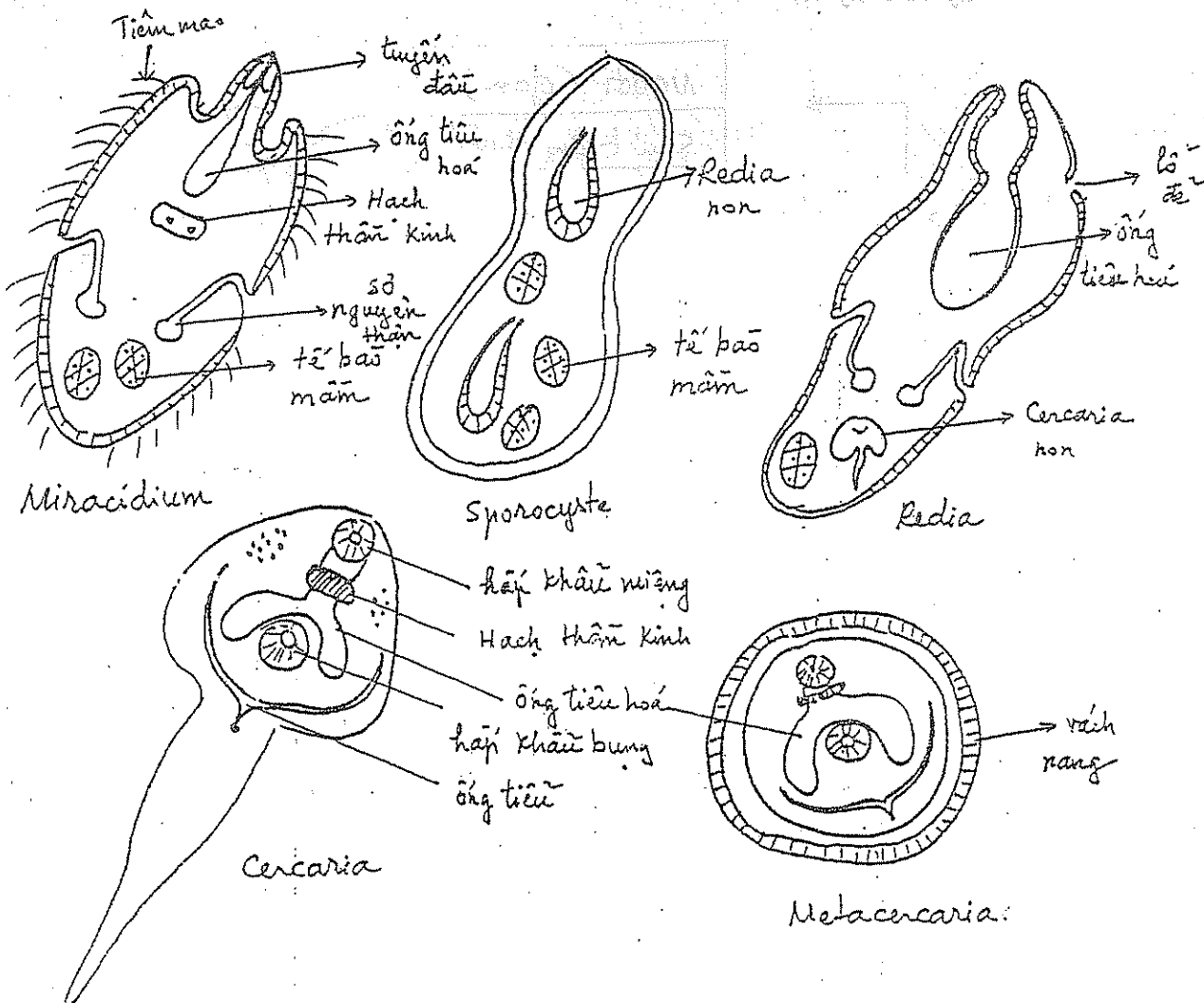
H6: Cắt ngang thân lai ♂



H6.B: Cắt ngang thân lai ♀

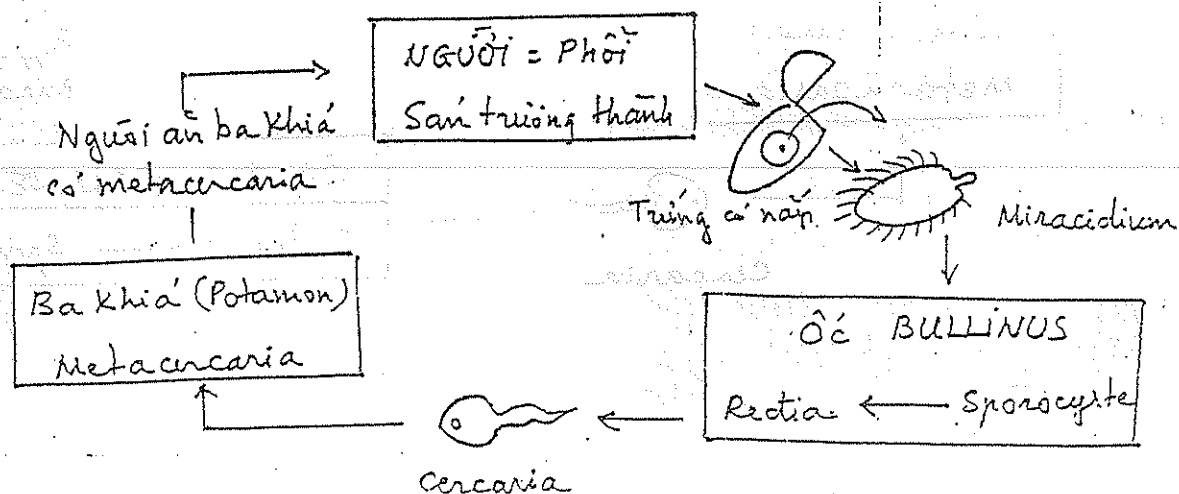
Các dạng ấu trùng ở TREMATODA.

Có 5 dạng ấu trùng : Miracidium, Sporocyste, Redia, Cercaria và Metacercaria.



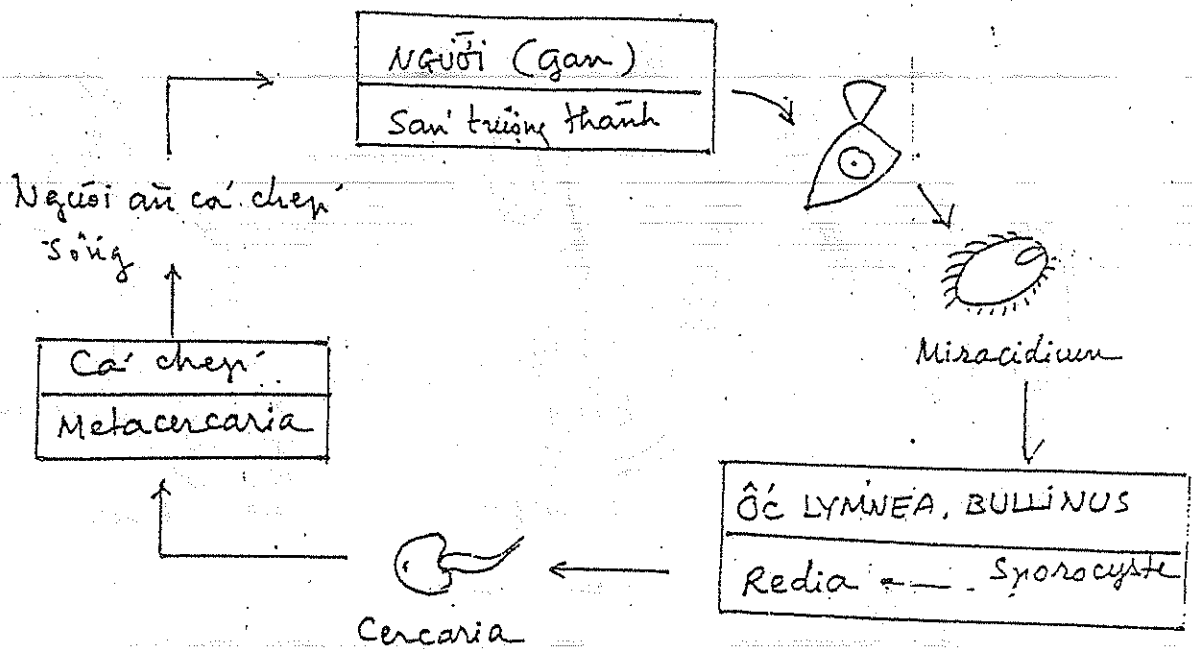
Chu kỳ sinh sống của Sán lá phổi (*Paragonimus ringeri*).

Chu kỳ có 3 ký chủ



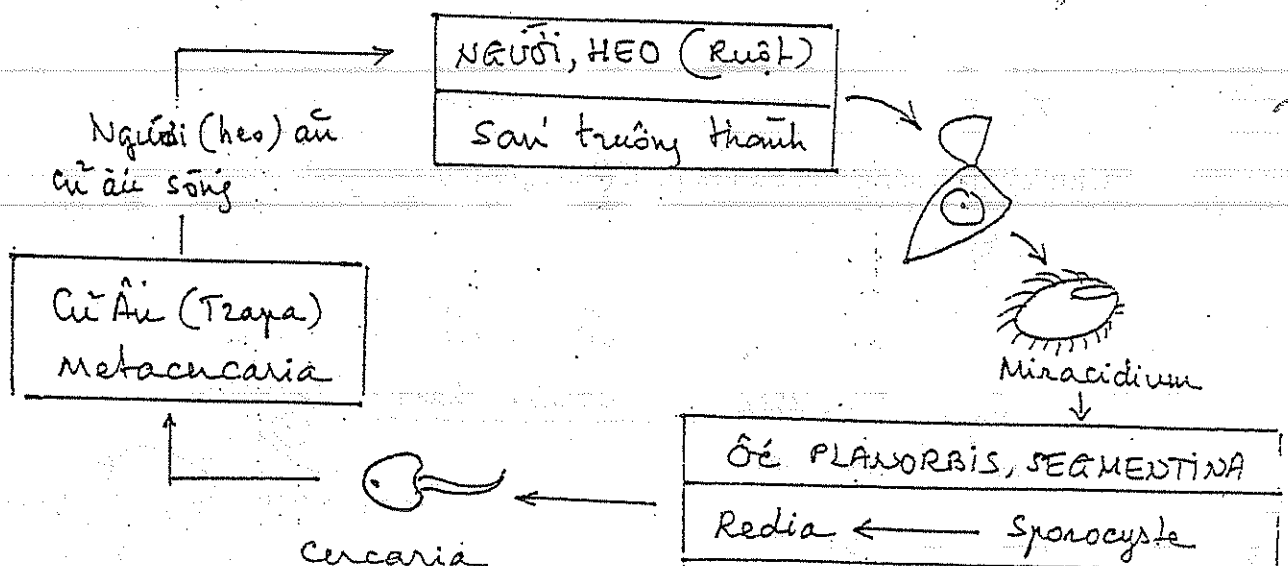
Chu kỳ Sán lá gan nhỏ (*Chlonorchis nensis*).

Chu kỳ có 3 ký chủ



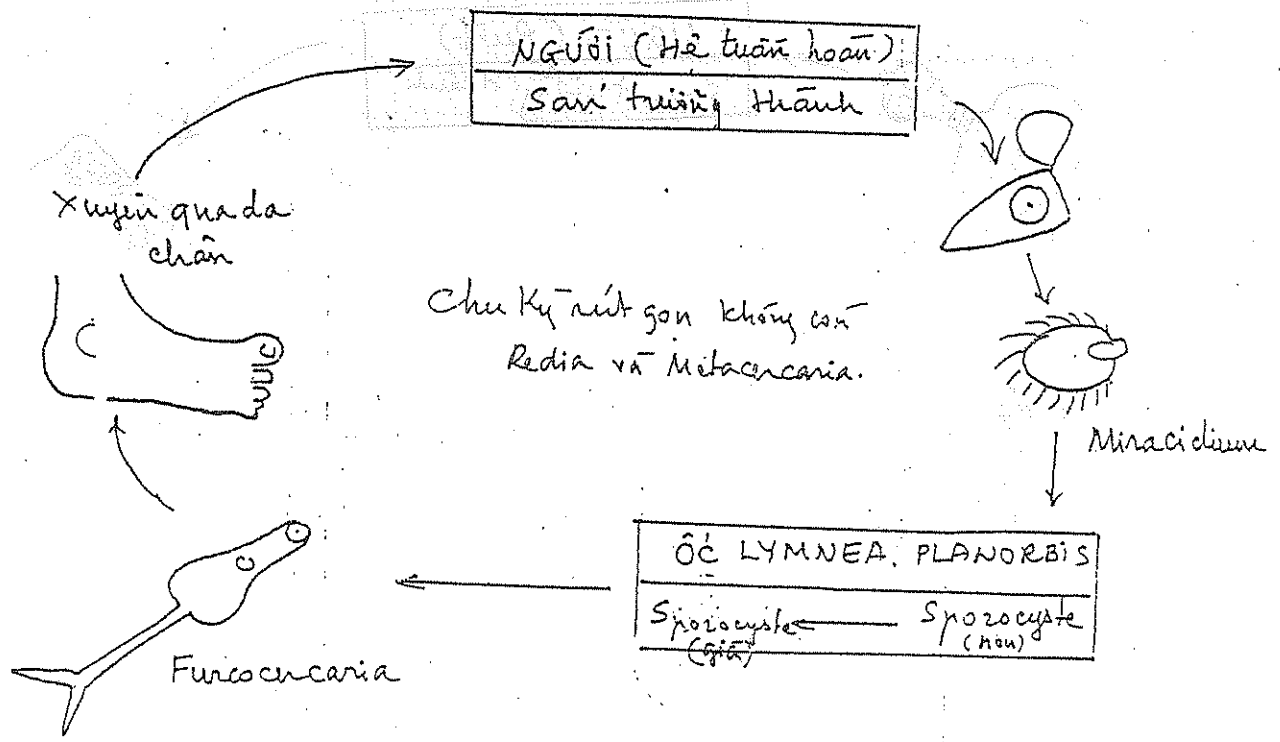
Chu kỳ Sán bã trầu *Fasciolopsis buski*

Chu kỳ có 3 ký chủ – ký chủ 3 là thực vật thủy sinh.



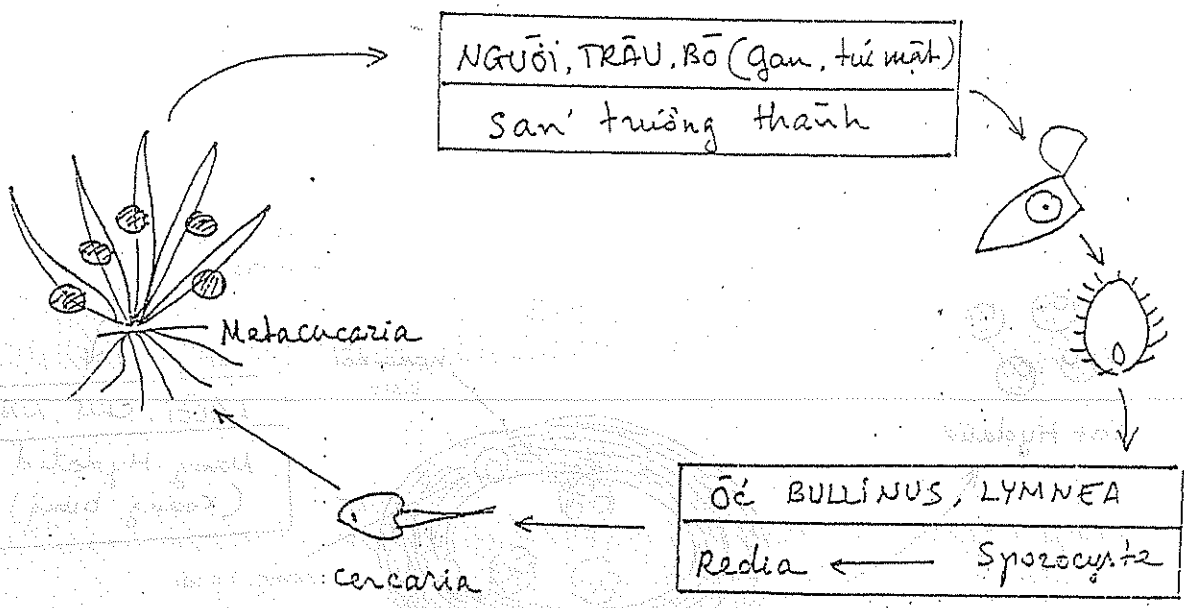
Chu kỳ Sán máng (*Schistosoma mansoni*).

Chu kỳ có 2 ký chủ.



Chu kỳ Sán lá gan lớn (*Fasciola hepatica*).

Chu kỳ có 2 ký chủ.

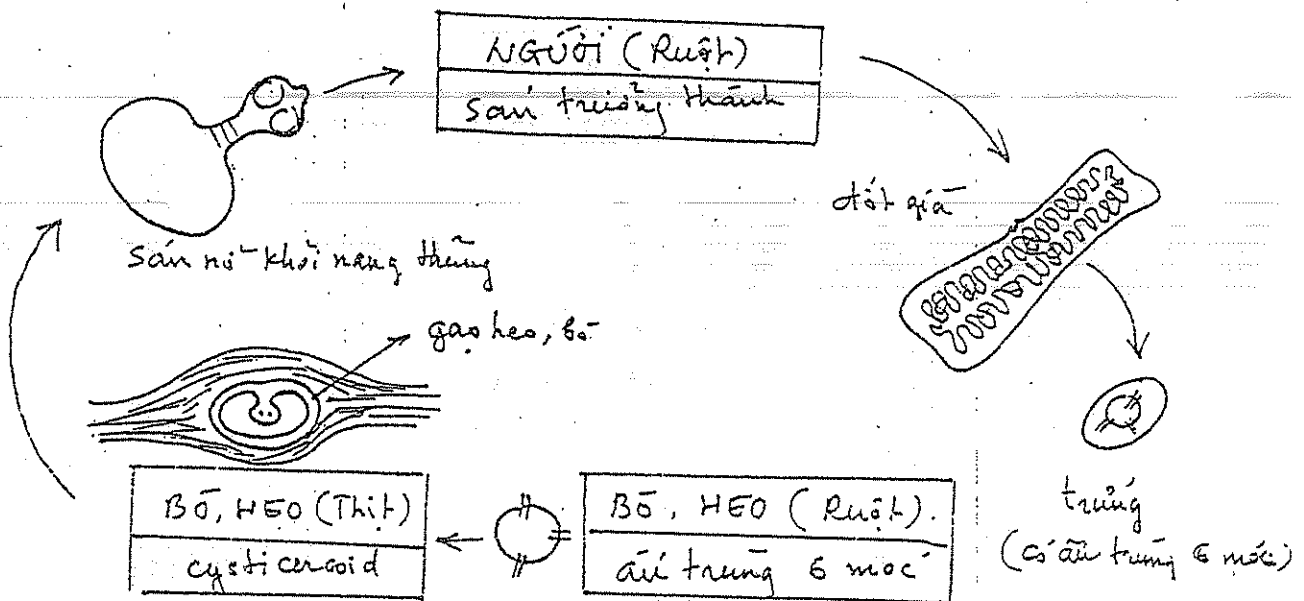


Chu kỳ TAENIA SAGINATA. (*T. solium*).

Taenia saginata ký sinh trong ruột bò → gạo bò.

Taenia solium ký sinh trong thịt heo → gạo heo.

Ký chủ chính là người (ruột) – ký chủ 2 là bò (heo).



Chu kỳ sinh sống Sán chó (*Echinococcus granulosus*).

Sán trưởng thành sống trong ruột chó, động vật ăn thịt khác.

Nang hydatid tìm gặp trong gan người, trâu, heo.

