

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÕ TRƯỜNG TOẢN
KHOA Y



Bài giảng
KÝ SINH TRÙNG Y HỌC

Biên soạn: Khoa Y - Trường Đại học Võ Trường Toản

Hậu Giang - 2022

LƯU HÀNH NỘI BỘ

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VÕ TRƯỜNG TOẢN
KHOA Y

Bài giảng
KÝ SINH TRÙNG Y HỌC

Biên soạn: Khoa Y - Trường Đại học Võ Trường Toản

Hậu Giang - 2022

LƯU HÀNH NỘI BỘ

LỜI GIỚI THIỆU

Từ rất lâu, con người – động vật – ký sinh trùng – môi trường đã hình thành những mối quan hệ hữu cơ phức tạp. Trong điều kiện thuận lợi về môi trường, xã hội cũng như tập quán sinh hoạt của con người và cộng đồng, sự tương tác giữa cơ thể người với các sinh vật gây bệnh có nhiều khả năng xảy ra và dẫn đến bệnh. Cơ hội tương tác tăng theo khuynh hướng phát triển kinh tế - xã hội chưa đồng đều trên cả nước. Những bệnh lý ký sinh trùng liên quan đến vệ sinh cá nhân, vệ sinh môi trường vẫn phổ biến ở nhiều vùng trồng trọt, chăn nuôi. Sự thay đổi tập quán ăn uống tại các thành thị, sự mất cân bằng sinh thái từ nhiều nguyên nhân cũng góp phần vào tỉ lệ mới mắc của các trường hợp bệnh động vật ký sinh và các đợt dịch do động vật chân khớp gây ra. Mặt khác, nhiễm ký sinh cơ hội đang song hành với sự gia tăng các bệnh suy giảm miễn dịch. Vì vậy những kiến thức, kỹ năng liên quan đến các bệnh ký sinh trùng phổ biến ở Việt Nam cần được giới thiệu cho sinh viên, nhằm hình thành sự lưu ý của các em đến bệnh ký sinh trùng khi thực hành tại bệnh viện

Môn học về ký sinh trùng bao gồm trước hết ký sinh học cơ bản, trong đó có các nội dung hình thể, phân loại, chu trình phát triển, đặc điểm sinh học... Sự mất cân bằng nội tại do ký sinh trùng gây ra đã hình thành các đặc điểm về triệu chứng, chẩn đoán, giải phẫu bệnh lý, điều trị... Đây chính là nội dung của ký sinh học lâm sàng. Khi ký sinh trùng rời cơ thể ký chủ, phương thức phát tán, tồn tại, xâm nhập và lưu hành trong cộng đồng tùy thuộc rất nhiều vào lối sống, phương thức lao động cũng như quan hệ giữa con người với các động vật, thực vật trong khung cảnh địa lý, khí hậu, sinh thái, xã hội... Đây chính là các yếu tố cơ bản của ký sinh học dịch tễ. Nhiễm ký sinh trùng vẫn còn rất phổ biến ở nhiều nước đang phát triển, người cán bộ y tế cần được trang bị đầy đủ các kiến thức kể trên để có thể vừa giỏi về lâm sàng lẫn công tác tốt về chăm sóc sức khỏe ban đầu.

Giáo trình này được viết theo trình tự của chương trình ký sinh học các trường Đại học Y Việt Nam. Giáo trình như một công cụ hỗ trợ cho học tập chủ động của sinh viên. Mỗi bài đều có mục tiêu học tập và câu hỏi lượng giá, sinh viên có thể thử làm, tự lượng giá và kịp thời điều chỉnh khiếm khuyết của mình trong quá trình học tập

Chắc chắn vẫn còn nhiều thiếu sót về nội dung lẫn hình thức, rất mong các Thầy Cô, đồng nghiệp và các em sinh viên trong và ngoài ngành ký sinh trùng y học đóng góp ý kiến, xây dựng giúp hoàn thiện giáo trình.

THÔNG TIN CHUNG

1. Giới thiệu tóm tắt nội dung

Nội dung gồm các kiến thức cơ bản về đặc điểm sinh học, hình thể, danh pháp, cấu tạo, đặc điểm sinh lý, sinh thái, chu kỳ phát triển, đặc điểm dịch tễ của các loại ký sinh trùng (KST) chủ yếu ở Việt Nam; đặc điểm bệnh học và tác hại của ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng; mối liên quan giữa vấn đề ký sinh trùng và sức khỏe cộng đồng; một số phương pháp chẩn đoán bệnh ký sinh trùng và nguyên tắc điều trị cá thể, điều trị cộng đồng; các nguyên tắc và biện pháp phòng chống ký sinh trùng và bệnh ký sinh trùng.

2. Mục tiêu học tập

Kiến thức

Mô tả được đặc điểm sinh học và chu trình phát triển của các loài ký sinh trùng. Trình bày đặc điểm dịch tễ học của các bệnh ký sinh trùng ở Việt Nam. Trình bày được đặc điểm của bệnh lý ký sinh trùng. Trình bày nguyên tắc chẩn đoán, nguyên tắc điều trị và dự phòng đối với bệnh KST.

Kỹ năng

Nhận diện và mô tả được các chu trình phát triển của các loài ký sinh trùng trong điều kiện tự nhiên. Ứng dụng được các hiểu biết về Ký sinh trùng y học vào các môn y học khác để phòng bệnh và điều trị.

Thái độ

Nhận thức đúng vai trò của môn học ký sinh trùng đối với chương trình đào tạo và ứng dụng vào thực tiễn để có thái độ nghiêm túc khi học tập, nghiên cứu môn học này.

3. Tài liệu giảng dạy

Khoa Y – Trường Đại Học Võ Trường Toản. (2022). *Bài giảng Ký sinh trùng y học*

4. Tài liệu tham khảo

1. Trần Xuân Mai. (2015). *Ký sinh trùng y học*. NXB Y học.
2. Nguyễn Văn Đề (2020). *Ký sinh trùng y học*. NXB Y học.

5. Yêu cầu cần thực hiện trước, trong và sau khi học tập

Sinh viên đọc trước bài giảng, tìm hiểu các nội dung liên quan đến bài học, tích cực tham gia thảo luận và xây dựng bài học, ôn tập, trả lời các câu hỏi, trình bày các nội dung cần giải đáp và tìm đọc các tài liệu tham khảo.

DANH MỤC CÁC BẢNG, BIỂU

STT	Bảng	Nội dung	Trang
1	3.1	Chẩn đoán phân biệt lý amip và lý trực trùng	28

TaiLieu.vn

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

STT	Hình	Nội dung	Trang
1	3.1	Hình thể <i>Entamoeba histolytica</i>	23
2	3.2	Hình thể <i>Balantidium coli</i>	32
3	3.3	Chu trình phát triển của <i>Balantidium coli</i>	33
4	3.4	Hình thể <i>Trichomonas vaginalis</i>	35
5	3.5	Chu trình phát triển của <i>Trichomonas vaginalis</i>	36
6	3.6	Hình thể <i>Giardia lamblia</i>	39
7	3.7	Chu trình phát triển của <i>Giardia lamblia</i>	40
8	3.8	Cấu tạo cơ bản của ký sinh trùng sốt rét	43
9	3.9	Các giai đoạn của <i>P.falciparum</i> trên lam giọt mỏng và giọt dày	44
10	3.10	Các giai đoạn của <i>P.vivax</i> trên lam giọt mỏng và giọt	45
11	3.11	Các giai đoạn của <i>P.ovale</i> trên lam giọt mỏng và giọt dày	46
12	3.12	Các giai đoạn của <i>P.malariae</i> trên lam giọt mỏng và giọt dày	47
13	3.13	Chu trình phát triển của ký sinh trùng sốt rét	51
14	3.14	Hình thể <i>Toxoplasma gondii</i>	76
15	3.15	Chu trình phát triển của <i>Toxoplasma gondii</i>	79
16	5.1	Hình thể giun đũa trưởng thành	97
17	5.2	Hình thể các loại trứng giun đũa	98
18	5.3	Chu trình phát triển của giun đũa	99
19	5.4	Hình thể của giun tóc	108
20	5.5	Chu trình phát triển của giun tóc	109
21	5.6	Hình thể của giun móc	113
22	5.7	Hình thể ấu trùng giun móc	114
23	5.8	Hình thể giun lươn trưởng thành	119
24	5.9	Hình thể ấu trùng giun lươn	120
25	5.10	Chu trình phát triển của giun lươn	122
26	5.11	Hình thể <i>Wuchereria bancrofti</i>	126
27	5.12	Hình thể <i>Brugia malayi</i>	126
28	5.13	Chu trình phát triển của giun chỉ bạch huyết	127
29	5.14	Hình thể giun kim	132
30	5.15	Chu trình phát triển của giun kim	133
31	6.1	Hình thể <i>Fasciola hepatica</i> trưởng thành và trứng	137
32	6.2	Chu trình phát triển của sán lá gan lớn ở gan	138
33	6.3	Hình thể trưởng thành của sán lá nhỏ ở gan	141
34	6.4	Hình thể trứng của sán lá nhỏ ở gan	142

35	6.5	Chu trình phát triển của sán lá nhỏ ở gan	143
36	6.6	Hình thể của sán lá phổi	145
37	6.7	Chu trình phát triển của sán lá phổi	146
38	6.8	Hình thể của sán lá lớn ở ruột	149
39	6.9	Chu trình phát triển của sán lá lớn ở ruột	150
40	7.1	Hình thể sán dải heo	152
41	7.2	Chu trình phát triển của sán dải heo	154
42	7.3	Hình thể sán dải bò	156
43	7.4	Chu trình phát triển của sán dải bò	157
44	9.1	Hình thể cái ghê	175
45	9.2	Chu trình phát triển của cái ghê	176
46	9.3	Hình thể của Ve	178
47	9.4	Hình thể và vòng đời của ve cứng	179
48	9.5	Hình thể và vòng đời của mò	184
49	9.6	Hình thể và vòng đời của mạt	186
50	9.7	Hình thể muỗi trưởng thành	189
51	9.8	Hình thể các giai đoạn của muỗi	190
52	9.9	Chu trình phát triển của muỗi	194
53	9.10	Hình thể của bọ chét	200
54	9.11	Chu trình phát triển của bọ chét	203
55	11.1	Hình thể vi nấm <i>Malassezia furthur</i>	216
56	11.2	Hình thể <i>C.neoformans</i> khi quan sát trực tiếp	222
57	11.3	Hình thể vi nấm <i>Candida</i>	225
58	11.4	Hình thể vi nấm <i>Aspergillus</i>	238

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

STT	Ký hiệu	Nguyên nghĩa
1	KST	Ký sinh trùng
2	KN	Kháng nguyên
3	KT	Kháng thể
4	TBC	Tế bào chất

TaiLieu.vn

CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG KÝ SINH TRÙNG

Mục tiêu môn học: sau khi học sinh viên nắm được

1. Nêu định nghĩa và nội dung môn Ký sinh trùng y học
2. Phân biệt tương quan ký sinh với các kiểu tương quan phổ biến khác trong thế giới sinh vật
3. Nêu được tính thích ứng về nguồn gốc và sự đặc hiệu của đời sống ký sinh
4. Nêu các loại ký sinh trùng, các loại ký chủ
5. Nêu vị trí của người trong chu trình phát triển và nhận biết loại chu trình của KST đường ruột
6. Nêu các yếu tố của dây truyền nhiễm ký sinh trùng
7. Nêu các tác hại của KST đối với ký chủ
8. Trình bày vắn tắt hiện tượng miễn nhiễm, miễn dịch dung nạp và cộng đồng kháng nguyên
9. Nêu vắn tắt đặc điểm dịch tễ học, bệnh học, các nguyên tắc và biện pháp phòng chống bệnh ký sinh trùng

1. Định nghĩa và nội dung môn học

Ký sinh học là một môn học nghiên cứu về những sinh vật sống bám lên bề mặt hay bên trong cơ thể một sinh vật khác một cách tạm thời hoặc vĩnh viễn với mục đích có chỗ trú ẩn và nguồn thức ăn để sống.

Hiện tượng ký sinh rất phổ biến trong giới động vật cũng như thực vật.

Ký sinh trùng y học, ngoài việc nghiên cứu các ký sinh trùng (KST) ở người, còn tìm những đặc điểm y học của chúng, giải quyết mối quan hệ giữa KST với con người trong xã hội, trong tự nhiên và tìm những biện pháp hữu hiệu để phòng chống.

Để giải quyết tốt 3 nội dung cơ bản, dịch tễ và lâm sàng của mình, KST y học cần có liên hệ mật thiết với nhiều ngành khoa học khác như sinh vật học, dược học, dịch tễ học, bệnh học, sinh lý bệnh học...

Hiện nay, các bệnh KST cơ hội (bệnh do *Pneumocystis*, *Toxoplasma*, *Cryptococcus*, *Aspergillus*...) xuất hiện ngày càng nhiều ở người suy giảm miễn dịch, nhất là những người nhiễm HIV, đang là mối lo ngại của thầy thuốc thực hành. Những thành tựu khoa học y học hiện đại như sinh học phân tử, miễn dịch học ứng dụng vào ký sinh học đã thực sự soi sáng nhiều cơ chế bệnh sinh, mở nhiều triển vọng trong việc chẩn đoán

và phòng chống bệnh KST.

2. Các kiểu tương quan giữa những sinh vật

2.1. Cộng sinh (*symbiosis*):

Sự sống chung giữa 2 sinh vật là bắt buộc và cả 2 cùng có lợi.

Ví dụ: trường hợp giữa con mối và một loại đơn bào trong ruột mối, trường hợp giữa vi nấm và tảo trong địa y.

2.2. Tương sinh (*mutualism*):

Sự sống chung giữa 2 sinh vật không có tính chất bắt buộc, khi sống chung thì cả hai đều có lợi. Ví dụ: trường hợp con cua biển và hải tặc (*anemone*).

2.3. Hội sinh (*commensalism*):

Khi sống chung thì một bên có lợi, bên kia không lợi nhưng không có hại. Ví dụ: trường hợp *Pentatrichomonas intestinalis*, *Entamoeba coli*, *Escherichia coli*...trong ruột già của người.

2.4. Ký sinh (*parasitism*):

Sinh vật sống bám hưởng lợi, trong khi sinh vật kia bị thiệt hại. Ví dụ: trường hợp giun đũa và người.

Một số KST còn có đời sống ngoại hoại sinh (*exosaprophytism*), ví dụ: *Aspergillus*, *Sporothrix schenckii*, *Strongyloides stercoralis*...; hoặc nội hoại sinh (*exosaprophytism*), ví dụ *Entamoeba histolytica minuta*, *Candida* sp...

3. Nguồn gốc của sự ký sinh

Khởi đầu, các sinh vật sống tự do, dùng hệ thống men của mình tiêu thụ các thực phẩm chung quanh để sinh sản và phát triển. Nói chung, các sinh vật đều có xu hướng thoát ly sự khắc nghiệt và kém ổn định ở ngoại môi, hướng đến các điều kiện sống thuận lợi hơn như sự cân bằng nội môi trong cơ thể các động vật lớn. Thường thì ngay khi vừa xâm nhập các sinh vật bị hủy diệt và điều kiện sống nội môi khác xa ngoại môi, nhưng xâm nhập đó được lặp đi lặp lại rất nhiều lần, qua hàng trăm nghìn năm. Một lúc nào đó, trong số những cá thể xâm nhập có một số không chết, khi rời cơ thể động vật ra ngoại cảnh, nó lại tiếp tục sống tự do, sinh sản và tái xâm nhập. Những thay đổi sinh lý nội tại giúp chúng có thể sống sót được gọi là tiền thích ứng (*preadaptation*). Dần dần, các cá thể này phát triển các cấu trúc hình thái mới (vd: giun móc có răng, có dao cắt; sản lá có đĩa hút, móc...) giúp chúng định vị luôn trong cơ thể sinh vật mà chúng xâm nhập, lúc ấy chúng đã có sự thích ứng (*adaptation*) và trở thành một ký sinh trùng. Khi sự ký sinh trở nên thường xuyên, tính chất của sự thích ứng được di truyền.

4. Tính đặc hiệu ký sinh

Các KST có những mức độ thích ứng khác nhau để có thể sống ở một hay nhiều loại

ký chủ khác nhau, và trong cơ thể ký chủ, chúng cũng thích ứng để sống được ở một hay nhiều cơ quan.

4.1. Đặc hiệu về ký chủ:

Hẹp: khi KST chỉ có thể ký sinh ở một loại ký chủ duy nhất. Ví dụ: *Ascaris lumbricoides* chỉ sống được trong ruột người.

Rộng: khi KST có thể ký sinh nhiều loại ký chủ khác nhau, Ví dụ: *Toxoplasma gondii* có thể gặp ở người, trâu bò, heo, chim...

4.2. Đặc hiệu về nơi ký sinh:

Hẹp: khi KST chỉ có thể sống ở một cơ quan nhất định nào đó, Ví dụ: *Ascaris lumbricoides* ở ruột non, *Enterobius vermicularis* ở ruột già.

Rộng: khi KST có thể sống ở nhiều cơ quan khác nhau trong cơ thể ký chủ, Ví dụ: *Toxoplasma gondii* có thể sống ở não, mắt, cơ tim, phổi...của người.

Những KST có tính đặc hiệu hẹp về ký chủ để phòng chống, trong khi những KST có tính đặc hiệu rộng về ký chủ thì rất khó diệt trừ.

Những KST có tính đặc hiệu hẹp về cơ quan thường có tác hại và triệu chứng lâm sàng khu trú nên tương đối dễ chẩn đoán bệnh và điều trị. Trong khi đó, những KST có tính đặc hiệu rộng về cơ quan thì tác hại cũng như triệu chứng rất đa dạng, việc chẩn đoán và điều trị do đó cũng khó khăn hơn.

5. Lịch sử ký sinh học

Lịch sử nghiên cứu và phát triển KST y học có thể khái quát làm 6 thời kỳ:

5.1. Thời kỳ cổ xưa (trước thế kỷ thứ 8)

Ghi nhận về bệnh KST ở người và thú tại Ai Cập, Trung Quốc, Ấn Độ.

5.2. Thời kỳ 700-1600 sau công nguyên

Tích lũy thêm kiến thức về KST và bệnh KST.

5.3. Thời kỳ 1601-1850

Nhận dạng (đại thể, vi thể) và phân loại KST, mở ra những nghiên cứu sâu hơn về các nhóm, loại KST.

5.4. Thời kỳ 1921-1960

Ngoài việc hoàn chỉnh nghiên cứu về chu trình phát triển, còn được đánh giá là giai đoạn điều trị và dự phòng bệnh KST.

5.5. Thời kỳ từ 1961

Giai đoạn hiểu biết về sinh hóa, siêu cấu trúc KST, miễn dịch học và bệnh học của bệnh KST.

6. Các loại ký sinh trùng

6.1. Ký sinh trùng bắt buộc

Muốn tồn tại, KST bắt buộc phải bám vào cơ thể của sinh vật khác. Ví dụ: giun dừa, giun kim, rệp...

6.2. KST tùy nghi

KST loại này có thể sống tự do ở môi trường bên ngoài, có thể sống ký sinh vào sinh vật khác. Ví dụ: giun lươn, vi nấm *Aspergillus* sp..

6.3 Nội KST

KST sống bên trong cơ thể sinh vật khác. Ví dụ: giun dừa, sán lá gan, amip..

6.4 Ngoại KST

KST sống ở bề mặt cơ thể chỉ rận... Hoặc ở trong da của ký chủ (con ghê).

6.5. KST lạc chỗ

KST đi lạc sang một cơ quan khác với cơ quan nó thường ký sinh. Ví dụ: giun dừa chui vào ống tụy hay ống mật.

6.6. KST lạc chủ

KST thường sống ở 1 ký chủ nhất định, nhưng do tiếp xúc giữa ký chủ này với một động vật khác, có thể nhiễm qua ký chủ mới này. Ví dụ: giun dừa chó có thể đi lạc qua người.

6.7. KST ngẫu nhiên

KST gặp ở một ký chủ khác với loại ký chủ mà nó thường ký sinh.

6.8. KST già hiệu

Các chất cận bã trong bệnh phẩm có hình dạng rất giống KST. Ví dụ: hạt phấn hoa gặp trong phân người.

6.9. Bội KST

Là KST của một KST. Ví dụ: *Ixodes ricinus* là một loại côn trùng ký sinh người, nhưng chính nó cũng bị một côn trùng khác tên *Ixodiphagus caucurtei* ký sinh.

7. Các loại ký chủ

Ký chủ là sinh vật có KST sống bám

7.1. Ký chủ vĩnh viễn

Khi KST sống ở giai đoạn trưởng thành hay giai đoạn đã định giống. Ví dụ: người là KCVV của giun dừa, giun kim..., muỗi *Anopheles* là KCVV của KST sốt rét...

7.2. Ký chủ trung gian

Khi KST sống ở giai đoạn ấu trùng - Có thể chia ra ký chủ trung gian I và ký chủ trung II khi KST có 2 giai đoạn ấu trùng. Ví dụ: sán cá *Diphyllbothrium latum* có lăng quăng đó là KCTG I và cá là KTCG II.

7.3. Ký chủ chờ thời

Là ký chủ nuốt KCTG II nhưng trong cơ thể thì KST vẫn ở giai đoạn ấu trùng II. Ví

dự: cá lớn nuốt cá bé có ấu trùng II của *Diphyllbothrium latum*.

7.4. Ký chủ chính

Là động vật mà KST thường hay ký sinh.

Ký chủ phụ: là động vật mà đôi khi có KST ấu. Ví dụ: heo là ký chủ chính của *Balantidium coli* (tỉ lệ nhiễm 80 - 90%), trong khi người là ký chủ phụ (rất hiếm khi gặp).

7.5. Tầng chủ (reservoir)

Thú có mang KST của người. Ví dụ: mèo hoang là tầng chủ của sán lá gan *Clonorchis sinensis*.

7.6. Trung gian truyền bệnh (vector)

Loại côn trùng hoặc thân mềm KST và truyền KST từ người này sang người khác.

-TGTB sinh học: khi KST phát triển, tăng dân số trong cơ thể (vd: KSTSR trong muỗi *Anopheles*) hoặc khi KST phát triển qua giai đoạn tiến hóa hóa hơn, có tính lây nhiễm (vd: giun chỉ trong muỗi *Mansonia*, *Culex*...).

- TGTB cơ học: khi KST chỉ được chuyển chở một cách thụ động, không tăng dân số cũng như không phát triển xa hơn (vd: bào nang *Entamoeba histolytica* dính trên cơ thể ruồi...).

7.7. Người mang mầm bệnh (porter)

Người có KST trong cơ thể nhưng không có biểu hiện bệnh lý. Ví dụ: người mang bào nang amíp, trùng lông...

8. Chu trình phát triển

Ở đây bao gồm các phương thức tồn tại của KST trong cộng đồng và trong cơ thể ký chủ. Toàn bộ quá trình từ khi mầm KST đầu tiên vào cơ thể một ký chủ này, sau đó sản sinh và tạo ra những thế hệ mới, rồi ký chủ này để sang một ký chủ khác phải được hình dung như một đường tròn *khép kín*, diễn ra một cách *liên tục theo thời gian và không gian*.

Khi nắm vững CTPT và KST, người cán bộ y tế sẽ có định hướng rõ nét trong việc phòng chống KST và tiếp thu hữu hiệu hơn kiến thức bệnh học về KST.

8.1. Vị trí của con người trong CTPT của KST

8.1.1. Người là ký chủ duy nhất

KST truyền tự nhiên từ người này sang người khác. Vd: *Ascaris lumbricoides*, *Enterobius vermicularis*, *Entamoeba histolytica*...

8.1.2. Giai đoạn ở người xen kẽ giai đoạn ở động vật

KST ở người lan truyền sang động vật, rồi từ đó mới trở về ký sinh người. Vd: *Toenia saginata*, *Toenia solium*, *Diphyllbothrium latum*...

8.1.3. Giai đoạn chính ở động vật, ký sinh người là một giai đoạn phụ

Bình thường KST truyền qua lại phổ biến giữa các động vật, đôi khi người tiếp xúc với động vật và nhiễm KST. Vd: *Microsporium canis*, *Trichophyton mentagrophytes*, *Fasciola hepatica*, *Balantidium coli*...

8.1.4. Người là ngõ cụt ký sinh

KST truyền qua lại giữa các động vật, người tiếp xúc với động vật và nhiễm KST ở giai đoạn ấu trùng.

8.1.4.1. Ngõ cụt thực sự

Ở người, sự phát triển của KST bị ngưng trệ, ấu trùng sẽ bị hủy diệt sau một thời gian. Vd: hội chứng *Larva migrans* ngoài da hay nội tạng do giun đũa, giun móc, chó, mèo.

8.1.4.2. Ngõ cụt cảnh ngộ (Impasse parasitaire de "circonstances")

Ở người, ấu trùng không phát triển nhưng tồn tại lâu dài, và nếu trong một cảnh ngộ nào đó bị thú ăn thịt thì chu trình phát triển mới hoàn tất. Vd: ấu trùng *Echinococcus granulosus*, *Trichinella spiralis* ở người...

8.2. Chu trình phát triển của KST đường ruột

KSTĐR đóng vai trò rất lớn trong các bệnh nhiễm từ phân của cộng đồng. Năm vùng CTPT của nhóm KST này không những cần thiết cho cán bộ KST mà còn cần cho cán bộ vệ sinh dịch tễ, truyền nhiễm, thực hành tổng quát... Có 3 loại CTPT:

8.2.1. Chu trình trực tiếp và ngắn

KST khi rời khỏi cơ thể ký chủ đã có tính lây nhiễm ngay và thường xâm nhập ký chủ mới ngay: vd: trùng roi, amip, giun kim, giun xoắn...

8.2.2. Chu trình trực tiếp và dài

KST khi rời khỏi cơ thể ký chủ, cần một thời gian phát triển ở ngoại cảnh để đạt đến giai đoạn lây nhiễm, sau đó xâm nhập vào ký chủ mới. Vd: Giun móc, *Trichuris trichiura*, *Toxoplasma gondii*...

8.2.3. Chu trình gián tiếp

KST phải qua ký chủ trung gian trước khi xâm nhập vào ký chủ vĩnh viễn khác.

- Qua 1 ký chủ trung gian:

Vd: *Toenia saginata*, *Toenia solium*...

- Qua 2 ký chủ trung gian:

Vd: các sán lá lưỡng tính, *Diphyllbothrium latum*...

- Trong một số trường hợp đặc biệt, KC vĩnh viễn đồng thời cũng là KC trung gian.

Vd: *Toenia solium*, *Hymenolepis nana*...

Những KST có CTPT càng đơn giản thì càng phát tán trong cộng đồng. Những KST có CTPT phức tạp, qua những ký chủ trung gian, ký chủ phụ...nên việc phòng chống khó

khăn hơn.

9. Những yếu tố của dây truyền nhiễm ký sinh trùng

Sự truyền nhiễm KST được diễn ra liên tục theo thời gian và không gian, trong đó có mắc xích của dây truyền liên kết nhau thành một chu trình khép kín.

9.1. Đường ra

KST có thể rời cơ thể ký chủ theo nhiều đường để tiếp tục lây nhiễm cho ký chủ khác:

9.1.1. Chất ngoại tiết

A. Phân: trứng, ấu trùng giun sán, các đơn bào đường ruột.

B. Nước tiểu: trứng *Schistosoma haematobium*.

9.1.2. Chất phân tiết

Trứng sán lá phổi

9.1.3. Qua da

Ấu trùng *Dracunculus medinensis*, ấu trùng ruồi.

9.1.4. Nhờ một trung gian truyền bệnh

Máu: *Plasmodium sp.*, giun chỉ

Dịch tiết từ vết loét da: *Onchocerca volvulus*

9.1.5. Khi ký chủ chết

Cừu có ấu trùng *Echinococcus granulosus* khi chết, chó sói sẽ ăn thịt cừu sẽ nhiễm sán.

9.2. Nguồn nhiễm

Sau khi rời cơ thể ký chủ KST có thể có khả năng lây nhiễm ngay hoặc ở môi trường một thời gian để phát hiện đến giai đoạn; hoặc xâm nhập vào các động vật, thực vật là ký chủ trung gian để tiếp tục phát triển. Sống cùng môi trường, con người luôn luôn có thể nhận KST từ nhiều nguồn.

9.2.1. Đất ô nhiễm phân

Ascaris lumbricoides, *Trichuris trichiura*, giun móc, giun lươn...

9.2.2. Nước

Bào nang amip, trùng roi, sán máng...

9.2.3. Thực phẩm

- Cá: *Diphyllobothrium latum*, *Clonorchis sinensis*

- Tôm, cua: *Paragonimus westermani*

- Thịt heo: *Trichinella spiralis*, *Toenia solium*

- Thịt bò *Toenia saginata*

- Củ ấu (*Trapa sp.*): *Fasciolopsis buski*

- Rau sống (có bón phân người): *Ascaris lumbricoides*, amip, trùng roi, *Toenia spp.*

9.2.4. Côn trùng hút máu

- Muỗi *Anopheles*: truyền KSTSR.
- Ruồi cát *Phlebotomus*: truyền *Leishmania donovani*

9.2.5. Chó

Echinococcus granulosus, *Toxocara canis*, các vi nấm ngoài da.

9.2.6. Thú ăn cỏ

- Bò con: *Trichostrongylus spp.*
- Cừu: *Echinococcus granulosus*

9.2.7. Người khác

Enterobius vermicularis, *Trichomonas vaginalis*...

9.2.8. Tự nhiễm (tự nhiễm bệnh nhân làm mình bội nhiễm)

Enterobius vermicularis, *Strongyloides stercoralis*

9.3. Phương thức lây truyền

Người ta có thể nhận KST bằng nhiều phương thức

9.3.1. Nuốt qua miệng

Do trình độ vệ sinh kém hoặc do thói quen ăn rau sống, người ta có thể nuốt vào cơ thể rất nhiều loại KST đường ruột khác nhau (giun dũa, giun tóc,...amip, trùng roi đường ruột...).

9.3.2. Đi chân đất

Giun móc, giun lươn, Bướu nấm...

9.3.3. Tiếp xúc với nước

Sản lá đơn tính.

9.3.4. Côn trùng đốt

KST sốt rét, giun chì...

9.3.5. Hít qua đường hô hấp

Giun kim, các vi nấm nội tạng...

9.3.6. Giao hợp

Trichomonas vaginalis, *Leishmania donovani*..

9.4. Đường vào

KST có thể xâm nhập cơ thể ký chủ qua các đường:

9.4.1. Miệng

Bào nang các đơn bào đường ruột *Ascaris lumbricoides*, các loại sản lá ruột, gan, phổi, *Toenia sp.*...

9.4.2. Da

Giun móc, côn trùng hút máu: *Plasmodium sp.*, *Trypanosoma sp.*, giun chỉ...

9.4.3. Hô hấp

Enterobius vermicularis

9.4.4. Lã nhau

Toxoplasma gondii, *Plasmodium sp.*

9.4.5. Sinh dục

Trichomonas vaginalis, *Leishmania donovani*

9.5. Cơ thể cảm thụ

Khả năng nhiễm hoặc đề kháng với KST có thể thay đổi theo:

9.5.1. Phái

Trichomonas vaginalis rất hiếm gặp ở đàn ông, phổ biến ở phụ nữ.

9.5.2. Tuổi

Bệnh chốc đầu ở trẻ em sẽ tự khỏi ở tuổi dậy thì; nhiễm KST "lạ" thường gặp ở trẻ em.

9.5.3. Nghề nghiệp

Bệnh giun móc gặp ở người làm rẫy hoặc công nhân các hầm mỏ.

9.5.4. Nhân chủng

Người da vàng nhạy cảm với sốt rét, người da trắng vừa phải, còn người da đen lại rất ít nhạy cảm.

9.5.5. Bệnh tật bồi thêm

Lỵ amip bộc phát trong trường hợp niêm mạc ruột bị kích thích bởi các yếu tố hóa học, cơ học hay vi trùng:

9.5.6. Cơ địa mỗi người

Nhiều người có cùng một điều kiện tiếp xúc với giun kim, nhưng một số bị nhiễm giun, số khác lại không nhiễm.

9.5.7. Dinh dưỡng

Trẻ suy dinh dưỡng thường hay mắc bệnh KST cơ hội do *Candida sp.* Các đơn bào đường ruột...

9.5.8. Hệ thống miễn dịch

Những người có HIV bước qua giai đoạn AIDS rất dễ nhiễm KST và vi nấm.

10. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phân bố KST:

10.1 Yếu tố tổng quát

10.1.1. Sinh địa lý (*Biogeographique*)

Cũng như tất cả các sinh vật khác, KST cũng có sự phân phối địa lý nhất định trên mặt địa cầu.

10.1.2. Khí hậu

Sự phân phối KST có khác nhau ở các vùng khí hậu, và ngay trong cả một vùng, phân phối cũng thay đổi theo mùa.

10.1.3. Thổ nhưỡng (*geologiques*)

Độ mịn, pH, thành phần và độ ẩm của đất có thể giải thích sự có mặt hoặc vắng mặt của một loại KST ở một nơi nào đó.

10.1.4. Nhân chủng

- Lối sống du mục, định canh định cư ở nông thôn hay ở thành thị có ảnh hưởng đến khả năng nhiễm một số giun sán, đơn bào và vi nấm.

- Cách ăn uống: ăn thịt sống, cá sống..., có thể dẫn đến việc nhiễm *Toenia sp.*, *Clonorchis sinensis*, *Diphylllobothrium latum*.

- Số lượng và chất lượng thức ăn: thiếu nhiều chất trong khẩu phần ăn có thể làm bệnh KST trở nên trầm trọng.

- Tôn giáo: người theo tôn giáo cấm ăn thịt bò thì không nhiễm *Toenia saginata*.

10.1.5. Những tai họa lớn do thiên nhiên hay do con người

Sốt phát ban do chỉ rận hay xảy ra thành dịch trong thời kỳ chiến tranh.

10.2. Yếu tố cá nhân

Ngoài các yếu tố cơ thể nhạy cảm, sự phân bố KST còn tùy thuộc vào nghề nghiệp và phương thức lao động của người. Vd: bệnh do giun móc hay gặp ở người làm rẫy, công nhân cao su, hầm mỏ...

11. Danh pháp KST

Theo danh pháp quốc tế, mỗi KST được mang 1 tên bằng chữ La Tinh, tên được dùng là tên đầu tiên mà KST được mô tả chính xác; khi có phát hiện những đặc điểm mới, người ta có thể đổi tên KST.

Một tên KST đầy đủ gồm 2 chữ La Tinh, theo sau là tên tác giả và năm mà KST được mô tả đúng; Chữ La Tinh đầu chỉ giống, viết hoa; chữ thứ hai chỉ loài, không viết hoa, khi in phải dùng lỗi chữ nghiêng hoặc gạch dưới cho khác với những chữ thông thường. Ví dụ: *Paragonimus westermani* Kerbert, 1878.

Trong y văn thông dụng, người ta chỉ in 2 chữ La Tinh để chỉ tên KST. Ví dụ: *Clonorchis sinensis*, *Aspergillus fumigatus*...

Khi muốn biểu diễn loại phụ, phải dùng 3 chữ La Tinh. Ví dụ: *Culex pipiens pipiens*, *Culex pipiens pallens*...

12. Phân loại những KST chính của người

12.1. KST thuộc giới ĐV

12.1.1. Đơn bào: đơn tế bào, cử động được

Trùng chân giả: chuyển động bằng chân giả

Các amíp đường ruột: *entamoeba*, *iodamoeda*, *endolimax*, *dientamoeda*

Các amíp nhóm Limax: *naegleria*, *acanthamoeda*

Trùng roi: chuyển động bằng roi

Trùng roi đường máu: *Trypanosoma*, *Leishmania*

Trùng roi đường ruột: *giardia*, *pentachichomonas*

Trùng roi đường niệu- sinh dục: *Trichomonas vaginalis*

Trùng lông: chuyển động bằng lông tơ

Trùng lông đường ruột: *Balatidium coli*

Trùng bào tử: ít chuyển động, chu trình phát triển phức tạp, có sinh sản vô tính (chu trình liệt sinh) và sinh sản hữu tính (chu trình bào tử sinh).

Coccidies: *plasmodium*, *isospora*

Sarcosporidies: *toxoplasma*, *sarcocystis*.

12.1.2. Đa bào: cấu trúc bởi nhiều loại tế bào, sắp xếp thành mô, cơ quan..

a. Giun sán

a.1. Lớp giun tròn: cơ thể hình ống, bao bọc bằng chitin, phân giống rõ rệt.

Đẻ trứng: *Ascaris lumbricodes*

Giun móc

Trichuris trichiura

Strongyloides stercoralis,

Enterobius vermicularis

Đẻ phôi: *Trichinella spiralis*

Wuchereria bancrofti

Brugia malayi

Onchocerca volvulus..

a.2. Lớp sán dẹp: thân dẹp, không có chitin

a.2.1. Sán dải: thân dẹp, dài, phân đốt, ký sinh người ở giai đoạn trưởng thành và ấu trùng:

Toenia solium

Toenia saginata

Diphyllobothrium latum..

a.2.2. Sán lá: thân như chiếc lá

Lưỡng tính: có cơ quan sinh dục đực và cái

Ký sinh ở ruột: *fasciolopsis buski*..

Ký sinh ở gan: *clonorchis sinensis*

Ký sinh ở phổi: *paragonimus westermani*...

Đơn tính: phân con đực, con cái riêng ra

Ký sinh mạch máu: *schistosoma* sp.

b. Chân khớp

Thân mình, chân, các xúc biện...được cấu tạo bởi nhiều đốt, nối nhau bằng các khớp.

b.1. lớp côn trùng: có đầu, ngực, bụng và 3 đôi chân.

Biến thái toàn vẹn: ấu trùng khác hẳn con trưởng thành.

Bộ Aphaniptere: lép từ hai phía, đôi chân sau cùng phát triển, không có cánh: bộ chết

Bộ Dipteres: có 1 đôi cánh.

Brachceres: anten có 3 đốt

Tabanides ruồi chrysops

Muscides ruồi glossina ruồi gây bệnh giòi.

Nematoceres: anten có 6 đốt

Biến thái không toàn vẹn: ấu trùng khá giống con trưởng thành:

Bộ Anoploures: không cánh, thân dẹp từ bụng đến lưng: chích, rận.

Bộ Hémiptères: có 2 đôi cánh: rệp giường Cimex, rệp có cánh

b.2. Lớp nhện (Arachnides): thân gồm 2 phần: đầu ngực và bụng, 4 đôi chân, không có anten

Bộ Acarien: Sarcoptes, Ixodes, Argas, Thrombicula, Demodex

Bộ Scorpionides: bọ cạp

Bộ Aranéides: nhện

b.3. Lớp Crustacés: tôm, cua, Cyclops (ký chủ trung gian)

c. *Pararthropodes: Linguatule, Porocéphale*

d. Thân mềm

d.1. Lớp Gasteropodes: Planorbis, Limn é e, Meslania (ký chủ trung gian)

d.2. Lớp Annélides: Bộ Hirudin é s (địa)

12.2. Ký sinh trùng thuộc giới nấm

Đơn bào hoặc đa bào, không có diệp lục tố, dị dưỡng

12.2.1. Nấm mốc (Phycomycetes): sợi tơ nấm không có vách ngăn, sinh sản vô tính hoặc/và hữu tính, sinh bào tử tiếp hợp: *Mucor*, *Rhizopus*...

12.2.2. Nấm đảm (Basidiomycetes): sợi tơ nấm có vách ngăn, sinh sản vô tính hoặc/và hữu tính, sinh bào tử đảm

Nấm ăn được: *Volvaria*, *Auricularia*, *Pleurotus*, *Agaricus*...