

**BỘ LAO ĐỘNG THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG PHẠM NGỌC THẠCH CẦN THƠ**



Tailieu.vn

Giáo trình
VI SINH - KÝ SINH TRÙNG

(Dành cho đào tạo Cao đẳng)

Lưu hành nội bộ

Năm 2021

MỤC LỤC

	Trang
<i>Bài 1. Đại cương về Vi sinh</i>	<i>1</i>
<i>Bài 2. Đại cương về Ký sinh trùng</i>	<i>13</i>
<i>Bài 3. Đại cương về miễn dịch và ứng dụng trong y học</i>	<i>20</i>
<i>Bài 4. Một số vi khuẩn gây bệnh thường gặp</i>	<i>31</i>
<i>Bài 5. Một số virus gây bệnh thường gặp</i>	<i>55</i>
<i>Bài 6. Ký sinh trùng sốt rét</i>	<i>73</i>
<i>Bài 7. Giun đũa, giun tóc, giun móc, giun kim, giun chỉ</i>	<i>82</i>
<i>Bài 8. Amip, trùng roi, trùng lông</i>	<i>94</i>
<i>Bài 9. Sán lán, sán dây</i>	<i>102</i>
<i>Bài 10. Phương pháp lấy bệnh phẩm làm xét nghiệm vi sinh ký sinh và cách bảo quản</i>	<i>107</i>
<i>Tài liệu tham khảo.</i>	<i>111</i>

BÀI 1

ĐẠI CƯƠNG VỀ VI SINH

MỤC TIÊU.

1. Nhận biết được hình thể của vi khuẩn và virus.
2. Trình bày được các đặc tính sinh học của vi khuẩn và sự phản ứng của virus với các tác nhân.
3. Trình bày được tác hại của vi khuẩn, Ích lợi của vi khuẩn và đường lây nhiễm bệnh do virus.

NỘI DUNG.

Vi sinh học là môn khoa học nghiên cứu hình thái, cấu tạo, sinh lý và hoạt động của các vi sinh vật nhằm để phục vụ con người.

A. ĐẠI CƯƠNG VỀ VI KHUẨN

1. ĐỊNH NGHĨA.

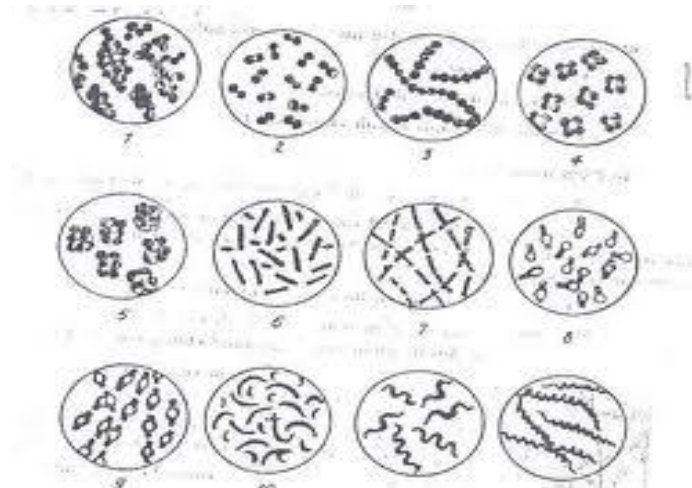
- Vi khuẩn là những sinh vật đơn bào, Đời sống ngắn ngủi, nhưng sự sống và sinh sản rất mãnh liệt, Vi khuẩn sống ở quanh ta: Không khí, đất, nước, phân, các loại động , thực vật và cả trong cơ thể con người, muốn quan sát được phải dùng kính hiển vi. Chúng thường sinh sản vô tính.

2. HÌNH THỂ.

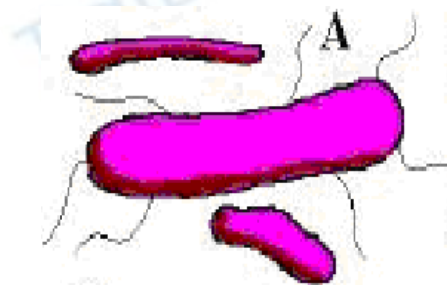
2.1. Kích thước. trung bình 1 – 2 μ m.

2.2. Hình dạng.

- Cầu trùng: hình cầu (Staphylococs aureus).
- Trục trùng: hình que (Escherichia coli).
- Xoắn trùng: hình xoắn (Treponema pallidum).
- Phẩy trùng: hình dấu phẩy (Vibrio cholerae).
- Khi quan sát trên kính hiển vi có thể thấy một số vi khuẩn có cách sắp xếp đặc biệt là do chúng phân chia nhưng không tách rời nhau giúp cho việc định danh dễ dàng hơn: song cầu. liên cầu, tụ cầu....



Phẩy khuẩn tả - Cầu khuẩn: 1,2,3,4,5. Trục khuẩn: 6,7,8,9. Xoắn khuẩn: 10,11,12.



A. Hình que - trục khuẩn (Bacillus)

B. Hình cầu (coccus) tạo thành chuỗi (strepto-) - liên cầu khuẩn (Streptococcus).



C. Hình cầu tạo đám (staphylo-); tụ cầu khuẩn (Staphylococcus).

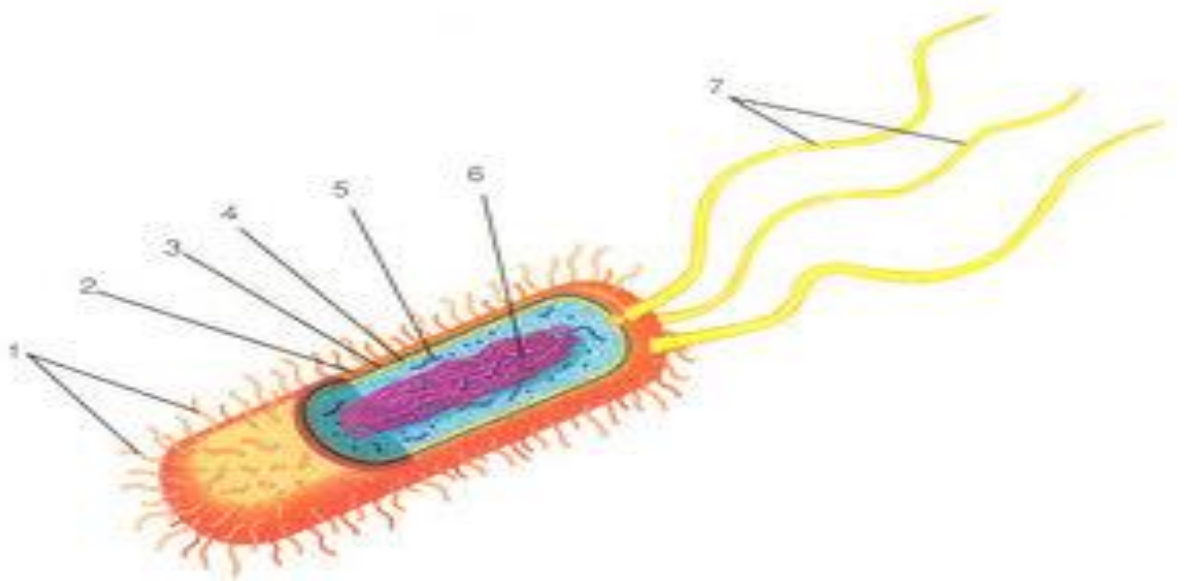
D. Hình tròn song đôi (diplo-); song cầu khuẩn (Diplococcus).



E. Hình xoắn - xoắn khuẩn
(Vibrio).
(Spirillum, Spirochete).

F. Hình dấu phẩy - phẩy khuẩn

3. Cấu tạo. Từ ngoài vào trong



Hình 13.2. Sơ đồ cấu trúc tế bào vi khuẩn (E. coli)

1. Lông ; 2. Vỏ nhầy ; 3. Thành peptidoglycan ; 4. Màng sinh chất ;
5. Ribôxôm ; 6. ADN trần dạng vòng ; 7. Roi.

- Thành tế bào (vách tế bào).
- Màng tế bào.
- Tế bào chất.
- Nhân: gồm 1 vòng nhiễm sắc là ADN.

- Ngoài ra một số vi khuẩn còn có thêm một hoặc các thành phần sau: Vỏ chiên mao (giúp vi khuẩn di chuyển), pili (pili ngắn hơn chiên mao, thường có ở vi khuẩn gram âm)....

3.1 DANH PHÁP VÀ PHÂN LOẠI.

3.1. Danh pháp.

Tên vi khuẩn được gọi bằng hai chữ:

- Chữ đầu tiên viết hoa chỉ giống,
- Chữ sau viết thường chỉ loài (chỉ viết hoa khi đó là tên của người tìm ra vi khuẩn).

Ví dụ: *Escherichia coli* => *E. coli*.

3.2. Phân loại.

Có 2 cách:

- Theo thứ tự:
 - + Giới, lớp, bộ giống, loài.

- Theo gram:

*Gồm 2 nhóm: gram(+), gram(-).

+ Gram (+) nhuộm bắt màu tím,

+ Gram(-) nhuộm bắt màu hồng.

4. ĐẶC TÍNH SINH HỌC.

4.1. Tính di động.

- Vi khuẩn nào có lông thí di động được (trực khuẩn).
- Vi khuẩn nào không có lông không di động (cầu khuẩn).

4.2. Sinh sản.

- Thường bằng cách trực phân.

4.3. Dinh dưỡng.

- Vi khuẩn cần:
 - + Các nguyên tố (C, H, O, N). vitamin, acid amin, các chất men.

4.4. Sự nha bào hóa.

- Xảy ra ở một số vi khuẩn.
 - + Khi gặp điều kiện bất lợi thì biến thành dạng nha bào để tồn tại.
 - + Gặp điều kiện thuận lợi, nha bào biến lại thành vi khuẩn.

4.5. Hô hấp.

- Có 3 dạng:
 - + Hiếu khí.
 - + Yếm khí.
 - + Hiếu khí hoặc yếm khí tùy nghi.

4.6. Các chất tiết.

- Sắc tố: Là chất màu giúp định danh một số vi khuẩn.
- Kháng sinh: Dùng trong điều trị.
- Độc tố: Gây độc cho cơ thể.

4.7. Ảnh hưởng hoàn cảnh.

- Với độ ẩm hay nhiệt độ thích hợp (37°C) giúp vi khuẩn phát triển nhanh, còn với tia cực tím vi khuẩn sẽ bị tiêu diệt.
- Ngoài ra một số hóa chất cũng giúp tiêu diệt vi khuẩn như: Cồn, phenol, phormon....

5. TÁC HẠI CỦA VI KHUẨN.

5.1. Gây nhiễm khuẩn.

- Khi xâm nhập vào cơ thể sinh vật tùy khả năng đấu tranh giữa vi khuẩn và sinh vật mà sinh vật sẽ bị: mắc bệnh, không mắc bệnh hoặc sinh vật mang mầm bệnh.
- Vi khuẩn gây bệnh được tùy thuộc vào:
 - + Số lượng, đường xâm nhập, độc lực của vi khuẩn.
 - + Sức đề kháng của sinh vật.

5.2. Cách gây nhiễm khuẩn. (Nhiễm khuẩn qua các đường).

- Không khí.
- Ăn uống.
- Tiếp xúc trực tiếp.
- Trung gian truyền bệnh.

6. ÍCH LỢI CỦA VI KHUẨN.

- Chẩn đoán bệnh:
 - + Tìm vi khuẩn gây bệnh trong các bệnh phẩm như đàm, phân, máu, nước tiểu... hoặc dùng huyết thanh người để chẩn đoán bệnh.
- Dự phòng các bệnh truyền nhiễm:

+ Bằng cách đề ra các biện pháp vệ sinh phòng bệnh và chủ động sản xuất ra các loại vacxin phòng bệnh như lao, sởi, bại liệt....

- Điều trị bệnh:

+ Bằng kháng độc tố của vi khuẩn như Bạch hầu, uốn ván....hoặc sản xuất ra các loại kháng sinh như Streptomycin, Penicillin....

Tailieu.vn

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

I. Điền những cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

1. Vi khuẩn là...(A)...muốn quan sát được...(B).... Chúng thường sinh sản vô tính.
2. Khi quan sát trên kính hiển vi có thể thấy...(A)....là...(B)....giúp cho việc định danh vi khuẩn dễ dàng hơn.
3. Tính di động của vi khuẩn.
A. B.
4. Sự nha bào hóa của vi khuẩn.
A. B.
5. Ảnh hưởng hoàn cảnh, vi khuẩn.
A. B.
6. Vi khuẩn gây bệnh được tùy thuộc vào.
A. B.

II. Đánh dấu đúng, sai những câu sau.

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
7	Cấu tạo của vi khuẩn từ ngoài vào trong: Nhân, tế bào chất, màng tế bào, Thành tế bào.		
8	Tên vi khuẩn được gọi bằng 2 chữ: + Chữ đầu viết thường: chỉ giống. + Chữ sau viết hoa: chỉ loài.		
9	- Sinh sản của vi khuẩn thường bằng cách trực phân.		
10	Vi khuẩn hô hấp: Hiếu khí; yếm khí; hiếu khí hoặc yếm khí tùy tiện.		
11	- Các chất tiết của vi khuẩn: Sắc tố, kháng sinh, độc chất.		

III. Chọn câu đúng nhất.

12. Vi khuẩn cần không khí để phát triển gọi là:
A. Các vi khuẩn không khí.

B. Các vi khuẩn hiếu khí.

C. Các vi khuẩn kỵ khí.

D. Các vi khuẩn hoại sinh.

13. Vi khuẩn hoàn toàn không cần ôxy không khí để phát triển gọi là:

A. Vi khuẩn tự dưỡng.

B. Vi khuẩn hoại sinh.

C. Vi khuẩn kỵ khí.

d. Clostridia.

Tailieu.vn

B. ĐẠI CƯƠNG VỀ VIRUS

1. ĐẠI CƯƠNG.

- Virus là những tác nhân gây bệnh có kích thước nhỏ nhất, có các đặc điểm chung như sau:

+ Kích thước khoảng 10 - 300nm, nên virus có thể qua được màng lọc vi trùng dễ dàng.

+ Virus bị bất hoạt ở môi trường ngoại bào, chúng chỉ nhân lên trong các tế bào sống.

2. HÌNH THỂ.

Quan sát dưới kính hiển vi điện tử, từ trong ra ngoài gồm:

- Một cuộn acid Nucleic là ADN hoặc ARN.

- Vỏ là protein cấu trúc đối xứng gọi là capsid.

- Vỏ capsid có kích thước và cách sắp xếp khác nhau khiến cho virus có hình dạng khác nhau.

3. CẤU TRÚC.

- Có thể chia ra ba loại cấu trúc : đối xứng xoắn, đối xứng hình khối và cấu trúc phức tạp (Hình 1).

3.1. Acid Nucleic.

- Virus chỉ chứa một loại acid nucleic đó là ARN (acid ribonucleic) hoặc ADN (acideoxyribonucleic).

3.2. Protein.

- Cấu tạo nên vỏ bào (capsid) , vỏ bào này bọc acid nucleic, giúp virus bền vững chống lại môi trường ngoại bào và dễ dàng xâm nhập vào các tế bào cảm thụ mới. Vỏ virus có tính kháng nguyên, do đó những loại virus không chứa acid nucleic thì không có tính nhiễm khuẩn nhưng lại tạo giúp cơ thể tạo kháng thể.
- Chất béo: có ở virus có màng bào .
- Chất đường : một số virus có chất đường ở dạng kết hợp với chất đạm dạng trong vỏ virus.
- Men : virus chỉ có ít men.

4. SINH SẢN.

- Virus không có men để chuyển hóa các chất dinh dưỡng nên phải ký sinh trên tế bào sống và nhờ vào sự chuyển hóa của tế bào mà phát triển, Mỗi chủng virus chỉ phát triển được trên một loại tế bào người.

5. PHẢN ỨNG CỦA VIRUS VỚI CÁC TÁC NHÂN.

- Nhiệt độ:
 - + Môi trường đông lạnh: Virus còn giữ nguyên tính nhiễm trùng.
 - + -20 đến - 40⁰C tồn tại, hàng tháng hoặc hàng năm.
 - + 50 - 60⁰ C: Đa số virus bị chết trong vòng 30 phút.
- Tia cực tím và tia X: Trung hòa được virus.
- Các chất màu: Có thể xâm nhập vào acid nicleic của virus.
- Ete: Trung hòa được các virus có vỏ bao.

6. CÁCH TRUYỀN NHIỄM.

6.1. Đường đào thải virus.

- Chất tiết nhầy đường hô hấp.
- Nước bọt.
- Phân, chất tiết, từ các mụn nước.

6.2. Đường xâm nhập của virus.

6.2.1 Trực tiếp.

- Niêm mạc: hô hấp, tiêu hóa (sởi, cúm, đường ruột).
- Qua nhau thai (Rubella)

6.2.2 Gián tiếp.

- Côn trùng và động vật mang mầm bệnh truyền cho người qua vết cắn đốt.

7. CÁCH PHÒNG VÀ ĐIỀU TRỊ BỆNH.

7.1. Phòng bệnh.

- Cách ly bệnh nhân triệt để (phương pháp này còn hạn chế trong trường hợp bệnh lây lan trực tiếp giữa người với người).
- Vacxin tạo miễn dịch, có hai loại:
 - + Vacxin với virus giảm độc lực. Bại liệt, sởi, Rubella....
 - + Vacxin với virus chết. Viêm não, dại, cúm....

7.2. Điều trị.

- Chủ yếu là điều trị triệu chứng.
- Kháng sinh chỉ có tính chất ngừa bội nhiễm, chứ không có tính chất tiêu diệt virus.
- Thuốc điều trị diệt virus.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ

I. Điền những cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

6. Quan sát dưới kính hiển vi điện tử hình thể virus, từ trong ra ngoài gồm:

A.

B.

7. Đường xâm nhập của virus.

A.

B.

II. Đánh dấu đúng, sai những câu sau.

Câu	Nội dung	Đúng	Sai
13	- Cấu tạo virus: Acid Nucleic; protein.		
14	- Môi trường đông lạnh; virus còn giữ nguyên tính nhiễm trùng.		

III. Chọn câu đúng nhất.

15. Ở nhiệt độ 50 - 60⁰C virus bị chết trong thời gian.

A. 20 phút. B. 40 phút. C. 30 phút. D. 50 phút.

16. Kích thước của virus trong suốt quá trình phát triển:

A. Luôn thay đổi.

B. Không thay đổi.

C. Phụ thuộc vào môi trường phát triển.

D. Quyết định khả năng gây bệnh của virus.

Bài 2

ĐẠI CƯƠNG VỀ KÝ SINH TRÙNG

MỤC TIÊU.

1. Trình bày được các kiểu tương quan của sinh vật.
2. Trình bày được các đặc hiệu của đời sống ký sinh.
3. Trình bày được các loại ký sinh trùng, các loại ký chủ.
4. Trình bày được tác hại của ký sinh trùng

NỘI DUNG.

1. ĐỊNH NGHĨA.

- Là môn học nghiên cứu về những sinh vật sống bám trên bề mặt hoặc bên trong cơ thể sinh vật khác một cách tạm thời hay vĩnh viễn với mục đích: có nguồn thức ăn và có nơi cư trú.
- Sinh vật sống bám gọi là ký sinh trùng: chí, rệp, giun đũa, sán....
- Sinh vật cho ký sinh trùng sống bám gọi là ký chủ. Nếu ký chủ là con người thì ký sinh trùng được gọi là ký sinh trùng y học.

2. CÁC KIỂU TƯƠNG QUAN GIỮA NHỮNG SINH VẬT.

2.1. Cộng sinh.

- Sự sống chung giữa hai sinh vật A và B là bắt buộc, vì cả hai cùng có lợi.
- Ví dụ: con mối và loại đơn bào trong ruột mối.

2.2. Tương sinh.

- Sự sống chung giữa hai sinh vật A và B không mang tính bắt buộc nhưng khi sống chung thì cả hai cùng có lợi.
- Ví dụ: con của biển và con hải tức (anemone).

2.3. Hội sinh.

- Sinh vật A sống bám lên sinh vật B, Sinh vật A có lợi còn sinh vật B không lợi cũng không hại.
- Ví dụ: E.coli sống bám trên ruột già người.

2.4. Ký sinh.

- Sinh vật A sống bám lên sinh vật B sinh vật A có lợi còn sinh vật B có hại.

Ví dụ: ký sinh trùng sốt rét trong máu người.

3. NGUỒN GỐC CỦA HIỆN TƯỢNG KÝ SINH

- Ban đầu các sinh vật sống tự do, qua nhiều lần tiếp xúc với cơ thể con người, các sinh vật này phát triển thành dạng tiền thích ứng rồi đến dạng thích ứng gọi là ký sinh trùng.

4. TÍNH ĐẶC HIỆU CỦA KÝ SINH.

4.1. Đặc hiệu về ký chủ.

- Đặc hiệu hẹp về ký chủ: ký sinh trùng chỉ thích ứng với một loại ký chủ duy nhất.

- Đặc hiệu rộng về ký chủ: ký sinh trùng thích ứng với nhiều loại ký chủ khác nhau.

Ví dụ: *Toxoplasma gondii* có thể gặp ở người, heo bò, gà....

4.2. Đặc hiệu về nơi ký sinh.

- Đặc hiệu hẹp về cơ quan ký sinh: ký sinh trùng chỉ thích ứng ở một cơ quan trong cơ thể nhất định.

- Đặc hiệu rộng về cơ quan ký sinh: ký sinh trùng thích ứng được nhiều cơ quan trong cơ thể.

Ví dụ: giun đũa.

+ Chỉ ký sinh ở người: hẹp về ký chủ.

+ Chỉ ở ruột non: hẹp về cơ quan.

+ *Toxoplasma gondii* có thể ở: não, gan, lách, mắt...

5. CÁC LOẠI KÝ SINH TRÙNG.

5.1. Ký sinh trùng bắt buộc.

- Muốn tồn tại, ký sinh trùng bắt buộc phải sống bám vào cơ thể của sinh vật khác.

Ví dụ: Chí, giun đũa...khi rời cơ thể người sẽ chết.

5.2. Ký sinh trùng tùy nghi.

- Loại này có thể ký sinh hoặc sống tự do ở môi trường ngoài.

Ví dụ: giun lươn.

5.3. Nội ký sinh trùng.

- Là ký sinh trùng sống bên trong cơ thể sinh vật khác.

Ví dụ: giun đũa, sán lá gan...

5.4. Ngoại ký sinh trùng.

- Là ký sinh trùng sống trên bề mặt cơ thể hoặc trong da của sinh vật khác.

Ví dụ: chấy, rận, cái ghẻ..

5.5. Ký sinh trùng lạc chỗ.

- Là khi ký sinh trùng lạc sang cơ quan khác với cơ quan mà nó thường ký sinh.

Ví dụ: giun chui ống mật.

6. CÁC LOẠI KÝ CHỦ.

6.1. Ký chủ vĩnh viễn.

- Chứa ký sinh trùng ở giai đoạn trưởng thành hoặc ở giai đoạn phát triển hữu tính.

Ví dụ: người là ký chủ vĩnh viễn của giun đũa, giun kim..

6.2. Ký chủ trung gian.

- Chứa ký sinh trùng ở giai đoạn ấu trùng, hoặc giai đoạn chưa phân giống.

Ví dụ: Sán dải bò ký sinh ở người trong giai đoạn trưởng thành, vậy người là ký chủ vĩnh viễn. Ký sinh ở bò giai đoạn ấu trùng, vậy bò là ký chủ trung gian.

6.3. Ký chủ tàn chủ.

- Là thú mà lại mang kí sinh trùng của người.

Ví dụ: sán lá gan ở người: khi mèo hoang chứa loại sán này: mèo hoang là tàng chủ của sán lá gan.

6.4. Trung gian truyền bệnh.

- Là loại côn trùng mang ký sinh trùng và truyền ký sinh trùng từ người này sang người khác. Ví dụ: Ruồi mang phân người chứa amip, Muỗi mang ký sinh trùng trong cơ thể.

7. CHU TRÌNH PHÁT TRIỂN.

7.1. Chu trình phát triển.

- Có hai chu trình:

● Chu trình đơn giản:

+ Toàn bộ quá trình phát triển phải thực hiện trên một vật chủ và một thời kỳ phát triển ngoại cảnh.

Ví dụ: Giun đũa, giun móc.

Người

Ngoại cảnh

● Chu trình phức tạp:

+ Toàn bộ quá trình phát triển phải thực hiện trên hai vật chủ.

Ví dụ: Giun chì, Sán dây lợn Giun chỉ, Sán dây lợn, Sán dây bò....

Người

VCTG

+ Hay nhiều vật chủ.

Ví dụ: Sán lá gan, Sán lá phổi

Người

VCTD

VCTG

7.2. Phương thức lây truyền.

- Nuốt qua miệng: Giun đũa, tóc, amip, sán lá...
- Đi chân đất: giun tóc, giun lươn...
- Côn trùng đốt: KST sốt rét, giun chỉ...
- Hít qua hô hấp: Giun kim, các loại nấm...
- Giao hợp: Trichomonas vaginalis...

8. TÁC HẠI CỦA KÍ SINH TRÙNG.

8.1. Tại chỗ.

Gây tác hại tại chỗ bám:

- Giun đũa: gây đau ruột non.
- Sán lá gan: gây tắt nghẽn ống mật.
- Kí sinh trùng sốt rét: gây vỡ hồng cầu
- Giun tóc: hút máu và gây chảy máu tại chỗ hút.

8.2. Toàn thân.

- Tước đoạt thức ăn của ký chủ.
- Phóng thích các chất độc.
- Giảm sức đề kháng của kí chủ.
- Mang bệnh khác đến ký chủ.

9. BỆNH DO KÍ SINH TRÙNG GÂY RA.

9.1. Đặc điểm.

- Đa số bệnh mãn tính diễn biến âm thầm.
- Có tính dịch tễ (địa lý- khí hậu)
- Lâm sàng chỉ định hướng chẩn đoán
- Chẩn đoán xác định dựa vào:
 - + Xét nghiệm trực tiếp: tìm kí sinh trùng trong bệnh phẩm (phân, máu) của bệnh nhân.
 - + Xét nghiệm gián tiếp:
 - * Thử nghiệm bì.
 - * Phản ứng huyết thanh học.

9.2. Phòng chống.

- Kiểm soát bệnh kí sinh trùng trong cộng đồng nhằm tránh lây lan.
- Cắt đứt chu trình phát triển (một hoặc nhiều khâu) của KST.

CÂU HỎI LƯỢNG GIÁ.

I. Điền những cụm từ thích hợp vào chỗ trống.

1. Sự liên quan ký sinh trùng và ký chủ.

A. Sinh vật sống bám gọi là.....

B. Sinh vật cho ký sinh trùng sống bám gọi là.....

2. Các kiểu tương quan giữa những sinh vật:

A.

B.

C.

D.

3. Các loại ký sinh trùng:

A.

B.

C.

D.

E.

II. Chọn câu đúng nhất, từ câu 4 đến câu 7.

4. Con cái ghẻ là

5. Muỗi là

6. Giun, Sán

7. Chấy rận

A. Ký sinh trùng vĩnh viễn

B. Ký sinh trùng tạm thời

C. Nội ký sinh

D. Ngoại ký sinh

E. Tất cả sai