

Đại cương Virus

Lịch sử nghiên cứu - Khái niệm Virus

- Virus = siêu vi trùng = siêu VK = siêu vi

- VK đầu tiên được công nhận có thể qua màng lọc VK: Mosaic virus do Ivanovski tìm ra

1. N^h đ^o sinh học qt

Virus là 1 đv sinh học nhỏ bé, 20-300nm, có khả năng biến ≈ thời gian của sống

+ gây nhiễm cho tb

+ duy trì n^h giống qua các thế hệ mà vẫn giữ tính ổn định về m^o đ^o sinh của nó trng tb cảm thụ thích hợp

đ^o phân biệt vs VK

Virus chỉ chứa RNA hoặc DNA

virus sinh sản tăng theo số nhân (VK theo kiểu nhân đôi)

2. Đ^o cấu trúc

Virus = enzym hô hấp, enzym chỉ hoá

↳ phải ký sinh trng tb cảm thụ

Cấu trúc

Acid nucleic
(1-22)

Virus mang DNA: phi > mang DNA dạng sợi kép

Virus mang RNA: phi > mang RNA dạng sợi đơn

mang mọi M^o DT đường cho từng virus

Chức năng: qđịnh khả năng gây nh^h trứng của Virus trng tb cảm thụ

qđịnh chu kỳ nhân lên trng tb cảm thụ

mang tính bất kháng Z đặc hiệu của Virus

Capsomer - gồm các ptz protein có sắp xếp đ^o xứng từng VK

Capsid → bao quanh AN - theo kiểu đường xoắn / khối / phức tạp

Chức năng: Bảo vệ = cho enzym nuclease / các y^o tố phá huỷ AN

Protein capsid tham gia vào sự bám của virus vào ≈ vị trí đặc hiệu của tb cảm thụ

mang tính kháng Z đặc hiệu của virus

Giữ hoạt, k^h thúc virus luôn ổn định.

Cấu trúc riêng = cấu trúc đặc biệt

Cấu trúc bao ng: (envelop)

ng lõi capsid

Bản chất h^h - phức hợp

protein

lipid

carbohydrat

⇒ lipo protein

glycoprotein (nếu có spike)

Chức năng:

tham gia sự bám Virus → tb cảm thụ

tạo lại rập, giải phóng Virus ra khỏi tb sau chu kỳ nhân

Tạo hình thành tính ổn định kích thước hình thái Virus

Tạo KZ đặc hiệu trên bề mặt Virus

↳ 1 số có khả năng thay đổi cấu trúc

Enzym

Là ≈ Enzym cấu trúc - gắn cấu trúc của hạt virus hoàn chỉnh

↳ Chức năng riêng, đặc hiệu ở mỗi Virus

vd: ADN / ARN Polymerase, Reverse Transcriptase, ...

Mindmaps-Tina

Cùng học Y khoa

Đại cương Virus

3. D² Hình thể - Virus có nh² hình thể

- Dựa theo cách xếp a.nucleic + capsid → 2 loại
 - Xung hình xoắn ốc: A.N + Capsomer xếp dọc theo hình lò xo đều or ≠ đều
 - Xung hình khối: Capsomer xếp → khối cầu đa diện
- * 1 số: Trên từng phần của Virus có cách xếp
 - ↳ Xung phức tạp

4. Khái niệm

- Virion: Hạt Virus hoàn chỉnh
 - ↳ 1 số có thêm cấu trúc riêng
- Virus ế hụt: (Defective virus)
 - Khuyết khuyết 1 vài thành phần trong quá trình sao chép
 - ↳ Giao thoa virion → virus hoàn chỉnh
- Giả Virus (Pseudovirus)
 - Khi q sát → giống hạt virion
 - K^o có khả năng trùng hợp lại ≈ hạt virus mới, có a.n nhai lẫn tr[^]
 - ↳ nhận VLDT của vật chủ thay cho a.n của virus → ẽ hình nh² trùng & nhân lên

5. Phân loại

- Theo triệu chứng:
 - Virus gây bệnh phổ biến
 - Bệnh Hệ thống TK
 - Bệnh đường hô hấp
 - Bệnh khu trú: da, cơ, niêm mạc
 - Virus gây bệnh ở mắt
 - Virus gây bệnh ở gan
 - Virus gây viêm da dày, ruột
 - Virus lây lan qua đường tình dục
- Theo cấu trúc + d² sinh học

↳ Chính xác họ virus, nhưng ẽ cho biết chính xác là virus nào gây bệnh

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa

6. Sự nhân lên của Virus trong tế bào cảm thụ

- 5 giai đoạn:
 - Sự hấp thụ của Virus tr[^] bề mặt tế bào
 - nhờ sự vận ch² của VR trong dịch gian bào
 - ⇒ VR tìm đến tế bào cảm thụ
 - Các receptor đặc hiệu trên bề mặt tế bào cảm thụ cho phép "cầu trúc đặc hiệu" tr[^] bề mặt VR gắn vào thụ thể
 - Sự xâm nhập VR → tế bào
 - là sự xâm nhập a.nucleic
 - cơ chế:

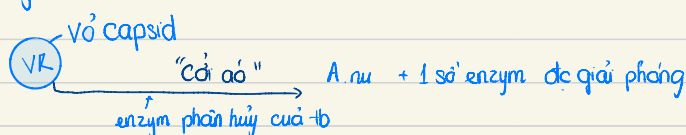

```

graph LR
    VR1((VR)) -- "enzym cởi vỏ của tế bào" --> VR2((VR))
    VR2 -- "enzym decapsidase" --> AN[a.nucleic]
            
```

Virus qua mttb = cắm bao
↳ nhờ vỏ capsid cobop

↳ bơm a.nucleic qua vách TB → tế bào cảm thụ

Sự giải phóng lõi



Đại cương Virus

- Sự tổng hợp phần cấu trúc VR

↳ Tổng hợp AN + th' ph' + Virus

- Tùy loại AN → Sự tổng hợp khác nhau

- + AN là ADN hai sợi
- + AN là ARN 1 sợi ☉ / ☐
- + AN là ARN nhưng có enzym sao chép ngược

- Sự lắp ráp (assembly)

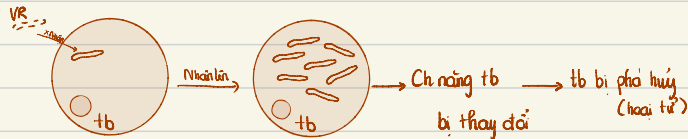
Nhờ { enzym cấu trúc
[enzym của tb cảm thụ } lắp ráp theo khuôn mẫu → hạt virus mới

- Sự giải phóng các hạt virus ra khỏi tb

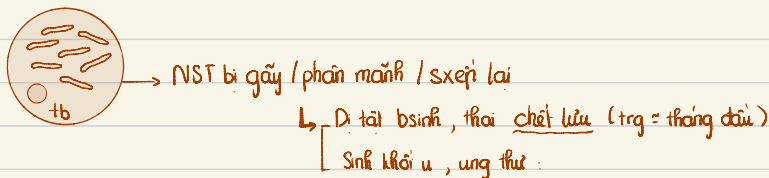
Vài giờ → ngày } Virus phá vỡ vách tb → giải phóng hàng loạt Virus
tùy chu kỳ nhân
↳ nảy chồi từng hạt Virus

7. Hậu quả [tương tác VR + tb]

- Huỷ hoại tb chủ



- Sự sai lạc NST cuối tb



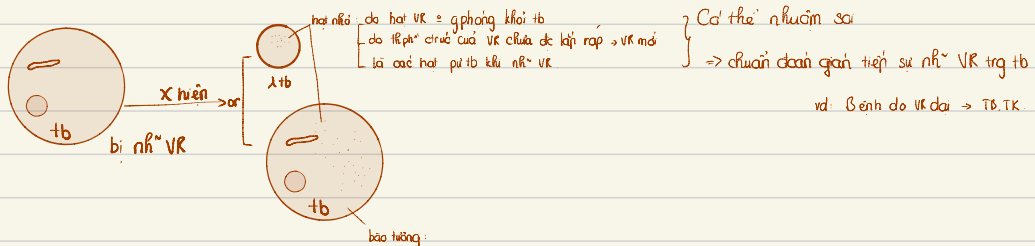
↳ VR thay đổi KZ bề mặt tb → khả năng ức chế do tương tác k/ hoạt gen tumor

- Tạo hạt VR = hoàn chỉnh (DIP: Defective interfering particle)

↳ Vẫn mang tính KZ di truyền cho VR
↳ có (= hoàn chỉnh) AN
↳ có khả năng nhân → tb

giao thoa Chèn AN của VR tương ứng ⇒ trở nên gây bệnh

- Tạo tiêu thể



vd: Bệnh do VR dại → TB.TK

Mindmaps-Tina
Cùng học Y khoa
Linh 27/4

Đại cương Virus

Hậu quả sự tích hợp: Genom VR + ADN tbcủ
 ↳ ADN VR / ADN trung gian VR

Mindmaps-Tina
 Cùng học Y Khoa
 July 2022

⇒ + Ch' thể' tb :

(transformation)

Genom VR → ADN + b ⇒ s² thái quá tb

↑ tích hợp

⇒ khởi u

+ mang gen ung thư

+ kích hoạt gen ung thư tb

+ Thay đổi KZ BMTB: trên bề mặt gen ung thư do VR có tương ứng

+ Thay đổi tính chất tb:

Genom VR → Genom + b ⇒ tb thể hiện trạng mới

↑ tích hợp

vd:

Phage 15

Genom Salmonella

↑ tích hợp

Salmonella có khả năng lên men độ Lactose

+ Tăng khả năng ng độc tố VK

VK



↑ tích hợp

prophage ⇒ sinh nh' ng độc tố' > bñ

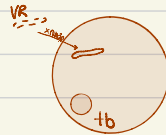
vd:

VK Bạch hầu

Clostridium botulinum

+ TB → TB tiềm tan (tb provirus: thể VR)

↳ Có khả năng bị ly giải



Genom VR

↑ tích hợp

NST tb ⇒ Cả hai cùng phân chia

↓ tb mang gen VR ổn hòa

↑ kích thích ⇒ Genom VR ổn hòa

↳ VR độc lực

ly giải tb

- SXuất interjeron

↳ Bạch protein

↳ TB sx ra khi cảm thụ VR

↳ gây ức chế tổng m RNA

}

⇒ có tác dụng như E' dtri = đặc hiệu cho MÔI NH' TRÙNG DO VR

8. Virus và bệnh học

- P² chuẩn đoán Virus trong phòng TN

+ Ch' đoán trực tiếp

↳ Bệnh phẩm

↳ phân lập virus

↳ Gây bệnh thực ng' lên đv

↳ Xd virus

+ Ch' đoán gián tiếp

↳ Lấy bệnh phẩm

↳ Các p' huyết thanh tìm kháng thể

↳ Nhận định kết quả

+ Các p' *

9. Phòng bệnh

- Phòng = đặc hiệu

- Phòng đặc hiệu = Vaccine

10. Điều trị

- Bệnh cấp tính: nguy hại tính mạng bệnh nhân

- Hoà được trị liệu:

- Interjeron: d: quá cao

B
Y