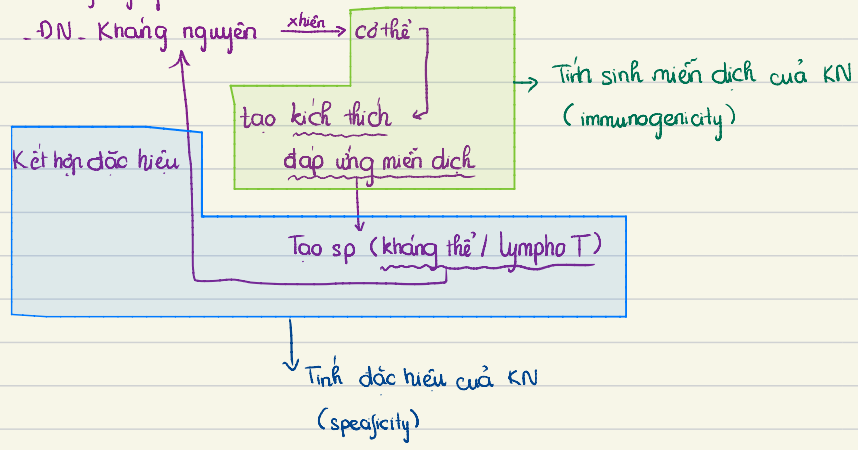


# Kháng nguyên Vĩ sinh vật

## 1. Kháng nguyên



Mindmaps-Tina  
Cùng học Y khoa  
Tina

- Phân loại
- KN hoàn toàn (complete antigen)
    - Có 2 tính chất
    - Thì là polypeptid; phức hợp protid → Why?
    - ⇒ vd: Enzym, ng độc tố
  - Bản KN (Hapten)
    - ° có khả năng kích thích
    - Có khả năng kết hợp đặc hiệu kháng thể → Lympho T có 0?
    - Thì là acid nucleic; lipid; chuỗi ngắn Polysaccharid
    - ⇒ vd: vỏ polysaccharid của nhĩ VK, ADN của VSV, ...

## 2. Kháng Z VK

VK: nhĩ "thực" tạo ⇒ VK gồm nhĩ loại KZ

### a. Ng độc tố

Độc lực cao ⇒ VK tiết ra bên ng tb

Bản chất là ≈ protein / polypeptid, một số là chuỗi ngắn Polypeptid + đường đơn / lipid

↳ Tính kháng Z yếu nhưng chịu t° cao hơn.

⇒ Ng độc tố có thể Xử lý = formalin ⇒ Giải độc tố (anatoxin)

⇒ Thực ra, KZ của ng độc tố này (giải độc tố) bị thay đổi 1 số nhóm bề mặt.

⇒ Mất độc tính, nhưng nhĩ "y" tố gđnh KZ (epitor) = đổi

⇒ Vẫn còn tính KZ

★ KThế chống lại Giải độc tố ⇒ chống Ng độc tố = Cơ chế trung hòa

↳ How?

### b. Kháng Z Enzym

Enzym

- Enzym nội bào
- Enzym ng bào
  - Enzym ch' hoá: phân huỷ ch' dinh dưỡng ⇒ đoạn ngắn qua màng tb
  - Enzym độc lực: vd: Hyaluronidase, leucocidin, ...

↳ Kích thích tạo th' các kháng thể đặc hiệu

Trg bệnh hoại thũ: Kháng thể  $\xrightarrow{\text{chống lại}}$  Hyaluronidase → ngăn

trung hoà → td gây bệnh của Enzym

Sự lan tràn Clostridium Perfringens

# Kháng nguyên Vĩ sinh vật

## c. Kháng Z Vách tb (KZ Hãn O)

- Trừ Mycoplasma, mọi VK đều có vách - thì phi' - peptidoglycan
- ↳ số lớp \*

### VK Gram ⊕

Vách { Peptidoglycan  
Acid teichoic và / hoặc polysaccharid → Tính đặc hiệu KH' Z O

\* Một số: có KH' Z \*

Vách { Peptidoglycan  
Acid teichoic + / polysaccharid  
protein M / protein A / lớp sáp

Liên cầu / phi' cầu      Từ cầu văng      ↳ Mycobacterium

### - VK Gram ⊖

- Cấu trúc KH' Z phức tạp hơn
- Các loại KH' Z vách gần như nhau
- Tính ĐẶC HIỆU: polysaccharid ngoài cũng

Vách { peptidoglycan  
phospholipid A và B → Tính đặc của nội độc tố' - KH' Z của NDT bản chất là Lipopolysaccharid (LPS)  
2 lớp polysaccharid = đặc hiệu

Mindmaps-Tina  
Cùng học Y khoa

Tính ĐH: Là 1  
Tính Miễn dịch ≠ nhau  
KH' Z O: ng LPS còn có Peptidoglycan  
→ Tính sinh miễn dịch > hơn

KH' Z LPS: Cấu trúc lặp đi lặp lại  
⇒ Trg q trình kích thích → tạo đáp ứng Miễn dịch  
⇒ Kích thích Lympho B tạo KH' Thể  
mang tính đa hiệu  
Vĩ độc xuất từ nh clone lympho B

Tính Độc hiệu LPS  
↳ đc dùng tạo Vaccine  
↳ Tác nhân hoạt hoá da đồng

Dùng tạo Vaccine ??

## d. KH' Z Vỏ (KH' Z K- Capsule)

- Một số VK có Vỏ Capsule
- Bao bên ngoài vách vd: Phi' cầu, H. influenzae, dịch hạch, ...
- Bản chất { polypeptid: từ amin dạng D VK than, dịch hạch  
polysaccharid: khác về cấu trúc, tạo giữa các VK còn lại
- th là acid Uronic + { D glucose → Heteropolysaccharid  
D galactose  
D manose, ...
- Có nh' 1 = nh'
- Tổng hợp từ bào tương của tb

⇒ Thì gây miễn dịch ° mạnh

↳ \* Vỏ capsule gắn với tb VK → gây MĐịch.

\* Vỏ capsule kết hợp = kháng thể đặc hiệu ⇒ phũn vỏ (Quellung)  
↳ q sát = nhuộm mực tầu

- KH' Z Vỏ dùng trong phân loại VK vd: Định type phi' cầu, phân loại nấm ô, Salmonella, ...

## e. KH' Z lông (KH' Z H)

- NH' Trục khuẩn có lông
- mọc từ Z sinh chất, chui qua tb = thể' cơ bản, chui qua mô
- L: 15-25 nm, D: 5 nm
- Bởi protein sợi (flagellin: từ amin dạng D ít gấp)

⇒ xử lý KH' Z của tb mđ ° thuận lợi, đáp ứng KH' Thể ° mạnh

\* Lông bị kết hợp = KH' Thể ĐHieu ⇒ Trở nên bất động

⇒ VK ° di chuyển đc

- KH' Z H đc dùng để phân loại 1 số VK

# Kháng nguyên Ví sinh vật

## 3. Thành phần kháng Z của Virus

- Kh' Z của hạt virus

- Kh' Z hoà tan - là các enzym cấu trúc / thành phần cấu tạo để tổng hợp nữa.  
→ ít vai trò

- Kh' Z cấu trúc của virus

Kh' Z Nucleoprotein

Acid nucleic vai trò là hapten.

Là Acid nucleic + capsid : Kh' Z hoàn toàn

Ribonucleoprotein là Kh' Z đặc hiệu type.

≠ có Envelop

Kh' Z Capsid

Là ≡ kh' Z q trong

Khử loại bỏ acid nucleic ⇒ Kh' Z nucleoprotein

Dùng phân loại, vaccine như virus vd: Picornavirus.

Kh' Z envelop

Thì là glycoprotein của gai nhú cắm trên màng lipid

↳ Kh' Z q trong ⇒ xác định virus có vỏ

↳ Là phôi bám, xâm nhập của virus

→ thì phân q trong của vaccine, ... vd: HIV, ...

Mindmaps-Tina

2/7/22

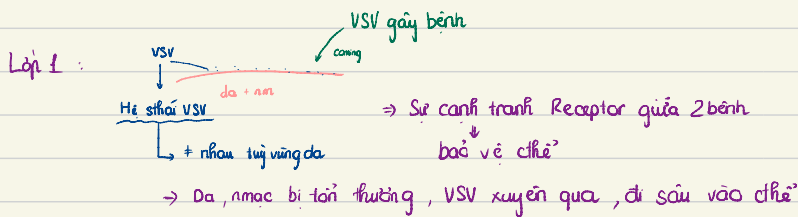
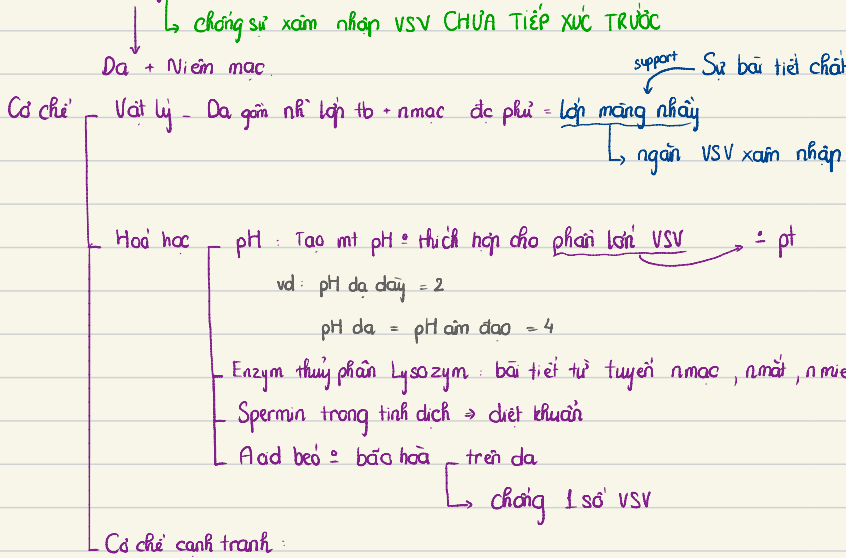
Cùng học Y khoa

# Sự đề kháng của cơ thể với VSV gây bệnh

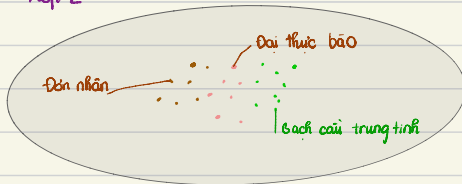
\* Bệnh nhĩ trùng xảy ra phụ thuộc vào [ VSV đủ đk gây bệnh  
 [ Miễn dịch của cơ thể - tập hợp nhĩ hệ thống, y<sup>o</sup> tố.  
 (Sự đề kháng của cơ thể.) ]  
 ↳ hỗ trợ nhau  
 ↳ 2 Hệ thống chính.

## 1. HỆ THỐNG PHÒNG NGỪ TỰ NHIÊN (MĐ tự nhiên, MĐ đặc hiệu)

Gồm - NHĩ hàng rào với cơ của cơ thể



Lớp 2:



TB Thực bào

- Bạch cầu có nhân đa nhĩ = BC đa nhĩ trung tính = tiểu thực bào

- Trg máu, bạch huyết

⇒ Bài vi tiêu hoá VSV = enzym tiêu hoá trg lysosom  
 kích thích bài anion sinh ra trg qtrinh hó hoạt tb

- Các tb đàn nhĩ thực bào (monocyte) và Đại thực bào (macrophage)

↳ trg máu

↳ trg tổ chức, có tên + tùy theo vị trí cư trú vd: gan: tb Kuffer

⇒ Bài, tiêu hoá VSV (giống BC Trung tính)

hạch lympho: ĐTBao tự do và cố định, ...

- Trình diện Kh' Z cho tb mđịch gây ra pđ mđịch

- Tham gia mđịch = cơ chế đặc hiệu

- Bài tiết y<sup>o</sup> tố bảo vệ

↳ cơ thể  
 ↳ interferon  
 ↳ Lysozym  
 ↳ y<sup>o</sup> tố kích thích phản bào ≠

- TB diệt tự nhiên (Natural killer - NK)

- Trg máu ng vi ng, + Lympho B, T, Đại thực bào, BC Trung tính

- TB diệt có thể (là tb bị nhĩ virus, tb ung thư và trình diện Kh' Z lên bề mặt tb)

⇒ Diệt tb diệt + virus trg tb (I' là khi tb diệt nhĩ virus có vỏ envelope)

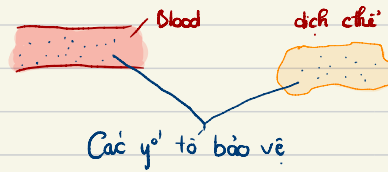
Kh bị kích thích = interferon, NK có khả năng tiêu diệt theo ADCC

Mindmaps-Tina  
 Cùng học Y khoa  
 2/1/24



# Sự đề kháng của cơ thể với VSV gây bệnh

## Lộ 3: Hàng rào thể dịch



### bổ thể

- Hoạt hoá bởi: Kháng thể, Kháng Z
- Tan VK Gram  $\ominus$ , VR, Rickettsia
- ↳ Tiêu diệt VK Gram  $\ominus$
- Khi chưa hoạt hoá
- Tan VK
- Có t/dung thu hút bạch cầu
- Các con đường hoạt hoá
- ⊕ Cơ điện

### properdin

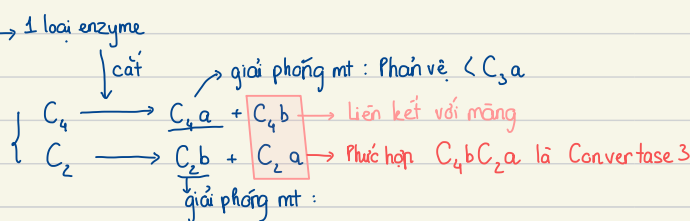
- là 1 hệ thống protein trong huyết thanh
- Kết hợp zymozan khi có xúc tác  $Mg^{2+}$
- ⇒ như 1 kháng thể tự nhiên
- Hoạt hoá bổ thể theo đường tác

- hoạt hoá  $C_1$ : 1 protein đa tiểu đơn vị có 3 protein  $\neq$  nhau  $C1q, C1r, C1s$   
 3 tiểu đơn vị liên kết liên tục với vũng  $F_C$  của  $IgG$  và  $IgM$

↳ Cần  $Ca^{2+}, Mg^{2+}$  đã kết hợp với Kh' Z

⇒ Hình thành "C1qrs" hoạt hoá

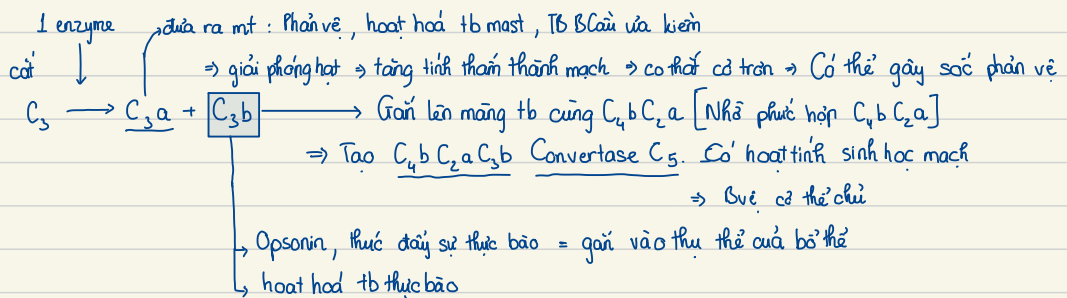
- Hoạt hoá  $C_4$  và  $C_2$  (Tạo ra Convertase  $C_3$ )



- Prokinin, phân cắt bởi plasmin tạo nh' kinin ⇒ Gây Phù

- Hoạt hoá  $C_3$  tạo Convertase  $C_5$ .

### Convertase $C_3$

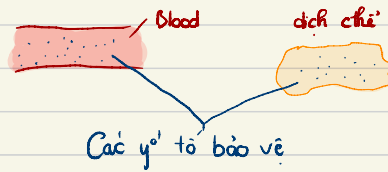


- Con đường cơ điện được điều hoà = các yếu tố điều hoà

Mindmaps-Tina  
 Cùng học Y khoa  
 July 2024

# Sự đề kháng của cơ thể với VSV gây bệnh

## Lớp 3: Hàng rào thể dịch



### interferon (IFN)

- là polypeptide trọng lượng pté thấp
- = bị phân huỷ pH 2 > 10
- = có tính đặc hiệu kháng nguyên
  - ⇒ có tính đặc hiệu loài
- Tạo ra do VR có t/dụng trên VR ≠ trong cùng IFN đã tạo ra.
- IFN xuất hiện nhanh (≈ 1h sau khi kích thích)
- Trg cơ thể, IFN của tb này tiết ra có t/d với tb quanh và qua đường máu t/dụng tb xa hơn
- IFN nội sinh, IFN ngoại sinh
  - ⇒ phòng, chữa 1 số bệnh do VR.
- IFN α: do tb xơ non, biểu mô sx
  - ⇒ ngăn cản sự k lên của VR
- IFN β: do tb Lympho, đại thực bào sx
  - ⇒ ngăn cản sự k lên của VR
  - ⇒ hoạt hoá tb diệt tự nhiên (NK)
  - ⇒ Chống nhiễm trùng, ung thư
- IFN gamma γ = IFN miễn dịch: do Lympho T<sub>CD4</sub> sx
  - ⇒ T/dụng như 1 lymphokin: điều hoà miễn dịch
  - ⇒ hoạt hoá tb diệt tự nhiên (NK), đại thực bào
  - ⇒ Chống nhiễm trùng, chống ung thư.

### kh' thể' tự nhiên: Natural Antibody

- Là kh' thể' có sẵn trg máu, = rở đã có t/xúc kh' Z tương ứng
- Số lượng ít nhưng ↑ đáng kể đề kháng vs kh' Z tương ứng hoặc kh' Z chéo.
  - ⇒ Tăng khả năng miễn dịch

Mindmaps-Tina

Cùng học Y khoa

Linh 27/9

## 4. Miễn dịch chủng loại

- Các VSV ≠ nhau có khả năng đề kh' ≠ nhau.
  - Cùng loài, sự đề kháng cũng ≠ biệt.
- ⇒ Miễn dịch chủng loại là phụ ∈ vào di truyền chủng loại ĐV.



# Sự đề kháng của cơ thể với VSV gây bệnh

d. Ngưng kết các VSV, kết tủa các sp hòa tan của các VSV

Các IgG, IgA và IgM kết hợp với VSV

→ gây nên sự ngưng kết các VSV này

- Các kh' thể trên khi kết hợp sp hòa tan của VSV

→ gây sự ↓ các sp này

e. Làm tăng sự thực bào do opsonin hoá

IgG, IgM kết hợp với VSV và sp của chúng → Hoạt hoá B' thể

Do tb thực bào có các ph' tiếp nhận với Fc của IgG và C<sub>3b</sub> của B' thể

→ TB thực bào để tăng bắt (opsonin hoá) và tiêu hoá các kh' Z.

f. Độc sát tb phụ thuộc vào kh' thể (ADCC: Antibody-dependent cytotoxic cell)

- Các tb null  $\xrightarrow{\text{gắn được}}$  Fc (IgG) trên bề mặt của nó → tan tb đích

↓  
dạng Lympho ≠ Lympho B ≠ Lympho T  
tb NK đặc coi tb null

Fab (IgG) vẫn có thể kết hợp đặc hiệu với tb đích → tb nhiễm virus với sự kh' Z đặc hiệu trên bề mặt tb

Mindmaps-Tina  
Cùng học Y khoa  
Tina

## 2. Các cơ chế của miễn dịch tb trong chống nhiễm trùng

a. Vai trò.

- Kh' thể, B' thể, tb thực bào → mất độc lực VSV và loại trừ chúng ra khỏi cơ thể.

- Với VSV ký sinh nội bào - Kh' thể chỉ có tác dụng ở giai đoạn VSV chưa chui vào tb.

→ Khi VSV đã ở trong tb → cơ thể cần miễn dịch tế bào để chống lại chúng.

Vì kháng thể = thể chui vào trong tb để kết hợp với các VSV

- Miễn dịch nội bào ký sinh nội bào bắt buộc: Virus, Kicksittia, Chlamydia

↳ ký sinh nội bào = bắt buộc: VK Lao, Brucella, Salmonella, Listeria Monocytogenes, ...

- Cơ chế đặc hiệu của miễn dịch tb trong chống nhiễm trùng

+ Do Lympho T quyết định.

↳ 2 loại tham gia MDTBào

\* Ly Tc (T<sub>CD8</sub>, T độc sát tế bào, cytotoxic cell)

→ Tiêu diệt tb đích khi xúc trực tiếp tb đích

↳ tb ung thư  
↳ tb nhiễm VK

Sự hiện của kh' Z đặc hiệu trên bề mặt tb đích gắn MHC1.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cần kh' Z hòa hợp tổ chức MHC1 với Ly Tc} \\ \text{= cần Kh' thể đặc hiệu.} \end{array} \right.$

→ Tiêu diệt tb đích chứa bên trong

\* T<sub>CD4</sub> (T<sub>TH</sub> hay T helper)

- TB T<sub>CD4</sub> xuất IL-2, interferon  $\gamma$ , ... (Lymphokín)

- P' quá miễn muộn để chống lại các mầm bệnh nội tb

Tóm lại: Cơ thể nhiễm trùng do VSV gây bệnh + sự đề kh' của cơ thể.

↳ Hệ thống đặc hiệu + = đặc hiệu

⇒ B' sung, hỗ trợ nhau, = tách rời nhau

↳ Quan trọng hơn

↳ phụ thuộc tình trạng sinh lý: bệnh tật, tuổi tác, ...