

# Tổng quan về Module

## Miễn dịch - Đề kháng - Ký chủ



PGS. TS. Cao Minh Nga

Khoa Y - ĐH Y Dược TP. HCM  
Module “Miễn Dịch – Đề Kháng – Ký Chủ”



# Mục tiêu bài học

1. Hiểu rõ về chuẩn năng lực, khái niệm then chốt và mục tiêu học tập của module.
2. Nhận ra sự tương tác giữa các tác nhân vi sinh vật (VSV) với ký chủ (KC) và đáp ứng miễn dịch của KC đối với tác nhân VSV.
3. Kể được nội dung học tập của module.
4. Biết được cách lượng giá và tự lượng giá kiến thức của module.



# Nội dung

I. Mở đầu

II. Chuẩn năng lực, khái niệm then chốt và mục tiêu học tập của module

III. Sự tương tác giữa các tác nhân VSV với KC

IV. Nội dung học tập của module

V. Cách lượng giá kiến thức, kỹ năng của module

VI. Tóm tắt

# I. Mở đầu



- Module “*Miễn dịch – Đề kháng – Ký chủ*” nghiên cứu về
  - các tác nhân VSV gây nhiễm ở người (KC)
  - mối tương tác giữa KC với VSV
  - cách tác động vào mối tương tác này.
- Mối tương tác giữa KC với VSV có thể có lợi hoặc gây bệnh (gây hậu quả) lên các hệ cơ quan của cơ thể.
- Đáp ứng miễn dịch (ĐƯMD) của KC đối với các VSV đóng vai trò quan trọng trong mối tương tác này.

# I. Mở đầu (tt)



- Một số thuật ngữ:

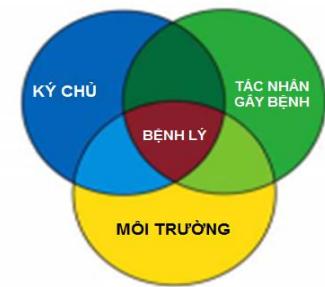
## 1. *Tác nhân gây bệnh* (*pathogen*):

Là vi sinh vật có khả năng gây bệnh.

## 2. *Ký chủ* (*host*):

- Là người (hoặc động vật) bị nhiễm tác nhân gây bệnh.
- Khi 1 tác nhân nhiễm vào ký chủ (KC), mức độ và độ nặng của tình trạng nhiễm trùng sẽ phụ thuộc vào khả năng của KC chống lại tác nhân gây bệnh.

# I. Mở đầu (tt)



- Một số thuật ngữ (tt):

## 3. Nhiễm trùng (infection):

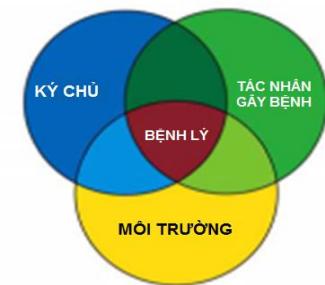
Là tình trạng tác nhân gây bệnh tăng sinh trong cơ thể ký chủ, dù không có biểu hiện bệnh lý.

## 4. Bệnh truyền nhiễm hay bệnh nhiễm (infectious disease):

- Là hậu quả của sự xâm nhập & tăng sinh của 1 tác nhân gây bệnh ở KC → gây hư hại mô KC.
- Cơ thể có cơ chế đề kháng để ngăn ngừa nhiễm trùng, nếu cơ chế này thất bại → bệnh nhiễm.



## **II. Chuẩn năng lực, khái niệm then chốt và mục tiêu học tập của module**



## II. A. Chuẩn năng lực của module

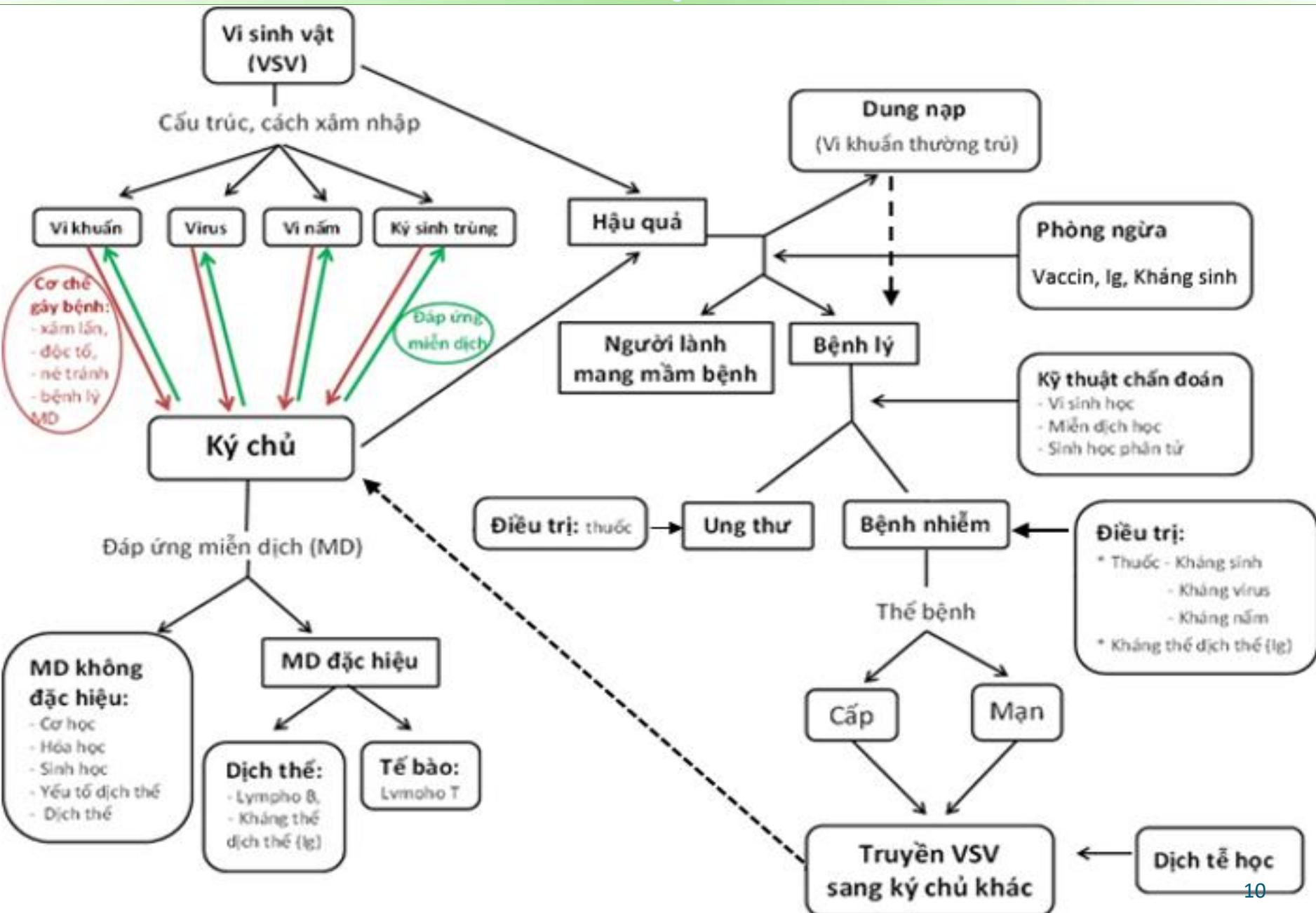
Sau khi học xong module “MD-ĐK-KC”, sinh viên cần:

- Hiểu được *cơ chế tác động của VSV lên KC và phản ứng của KC khi nhiễm VSV,*
- Giải thích được hậu quả của mối tương tác giữa KC với VSV lên các hệ cơ quan trong cơ thể;
- Biết được nguyên tắc chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa bệnh nhiễm VSV trong thực hành lâm sàng.

## II. B. Khái niệm then chốt (*Key concept*) của module

1. Mỗi loại VSV tác động lên cơ thể KC theo những cơ chế tương ứng.
2. ĐƯMD *bẩm sinh* (ĐƯMD không đặc hiệu) là đáp ứng không chuyên biệt, sẵn có, tức thì của KC lên các VSV.
3. ĐƯMD *thích nghi* (ĐƯMD đặc hiệu) là đáp ứng chuyên biệt được tạo ra sau khi cơ thể tiếp xúc với VSV.
4. Chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa bệnh lý do VSV gây ra là can thiệp vào mối tương tác giữa VSV và KC.

## Sơ đồ khái niệm then chốt

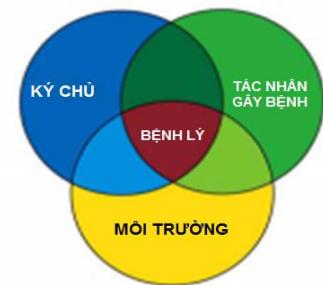




## II. C. Mục tiêu học tập của module

- **Kiến thức:**

1. Trình bày được đặc điểm cấu trúc và sinh học của VSV  
được nhận biết bởi tế bào miễn dịch của KC.
2. Giải thích được các cơ chế tác động của VSV gây bệnh  
lên KC.
3. Giải thích được ĐƯMD bẩm sinh của cơ thể chống VSV.
4. Hiểu được ĐƯMD thích nghi (dịch thể và tế bào) chống VSV  
và giải thích được cơ sở khoa học của tiêm chủng.



## II. C. Mục tiêu học tập của module (tt)

- **Kiến thức (tt):**

5. Giải thích được các hậu quả do tác động qua lại giữa KC và VSV.
6. Giải thích được nguyên lý kỹ thuật của các phương pháp chẩn đoán bệnh nhiễm VSV
7. Giải thích được các phương thức điều trị tác động lên mối tương tác giữa VSV và KC.



## II. C. Mục tiêu học tập của module (tt)

- *Thái độ*

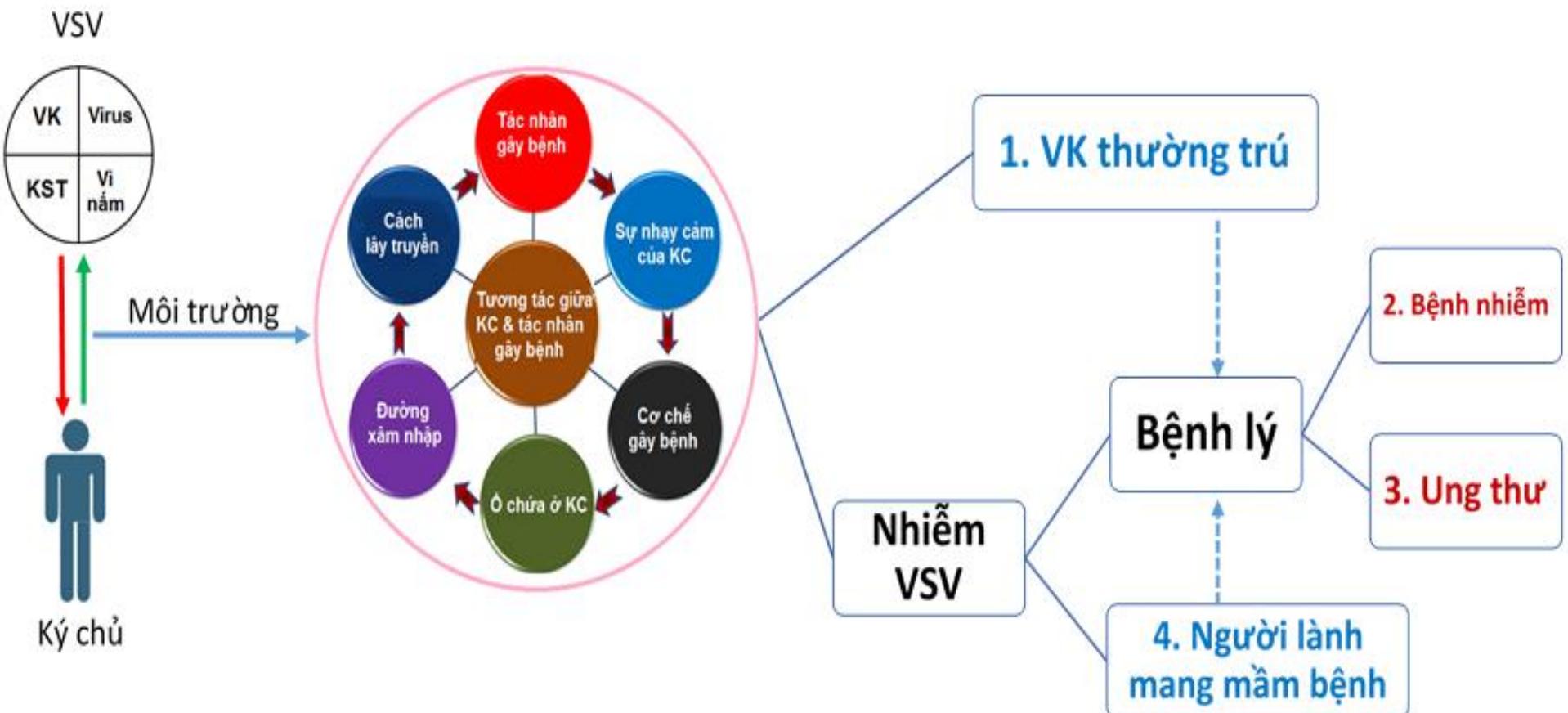
1. Tham gia và ủng hộ tiêm chủng, biện pháp can thiệp chủ động đến mối tương tác giữa VSV và KC.

2. Tuân thủ các nguyên tắc phòng chống nhiễm khuẩn trong cộng đồng và trong BV.

- *Kỹ năng:*

*Nhận diện được một số tác nhân vi nấm, ký sinh trùng thường gây bệnh ở người qua kính hiển vi.*

### III. Sự tương tác giữa các tác nhân VSV với KC



### III. Sự tương tác giữa các tác nhân VSV với KC(tt)

#### A. CÁC THÀNH PHẦN CỦA SỰ TƯƠNG TÁC:

1. Vi sinh vật: VK, virus, vi nấm, ký sinh trùng
2. Ký chủ: con người
3. Môi trường (Dịch tễ học)

#### B. CÁC KIỂU TƯƠNG TÁC

#### C. TÁC ĐỘNG VÀO SỰ TƯƠNG TÁC:

Chẩn đoán, Phòng ngừa, Điều trị

bệnh nhiễm VSV



### III. A. Các thành phần của sự tương tác

#### 1. Vi sinh vật: thường trú hoặc gây bệnh

##### 1.1. VSV thường trú (*normal flora, microbiota*)

- Chủ yếu là VK.
- Virus: không là VSV thường trú.
- Nấm & đơn bào: ( $\pm$ ) hiện diện ở 1 số KC
- ( $\pm$ ) tạo ra:
  - chất dinh dưỡng hữu ích cho cơ thể (VD: vitamine K)
  - các hợp chất (colicins) chống lại VK gây bệnh
- ( $\pm$ ) cư trú ở da, miệng, họng, mũi, ruột già, niệu quản, âm đạo.



### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

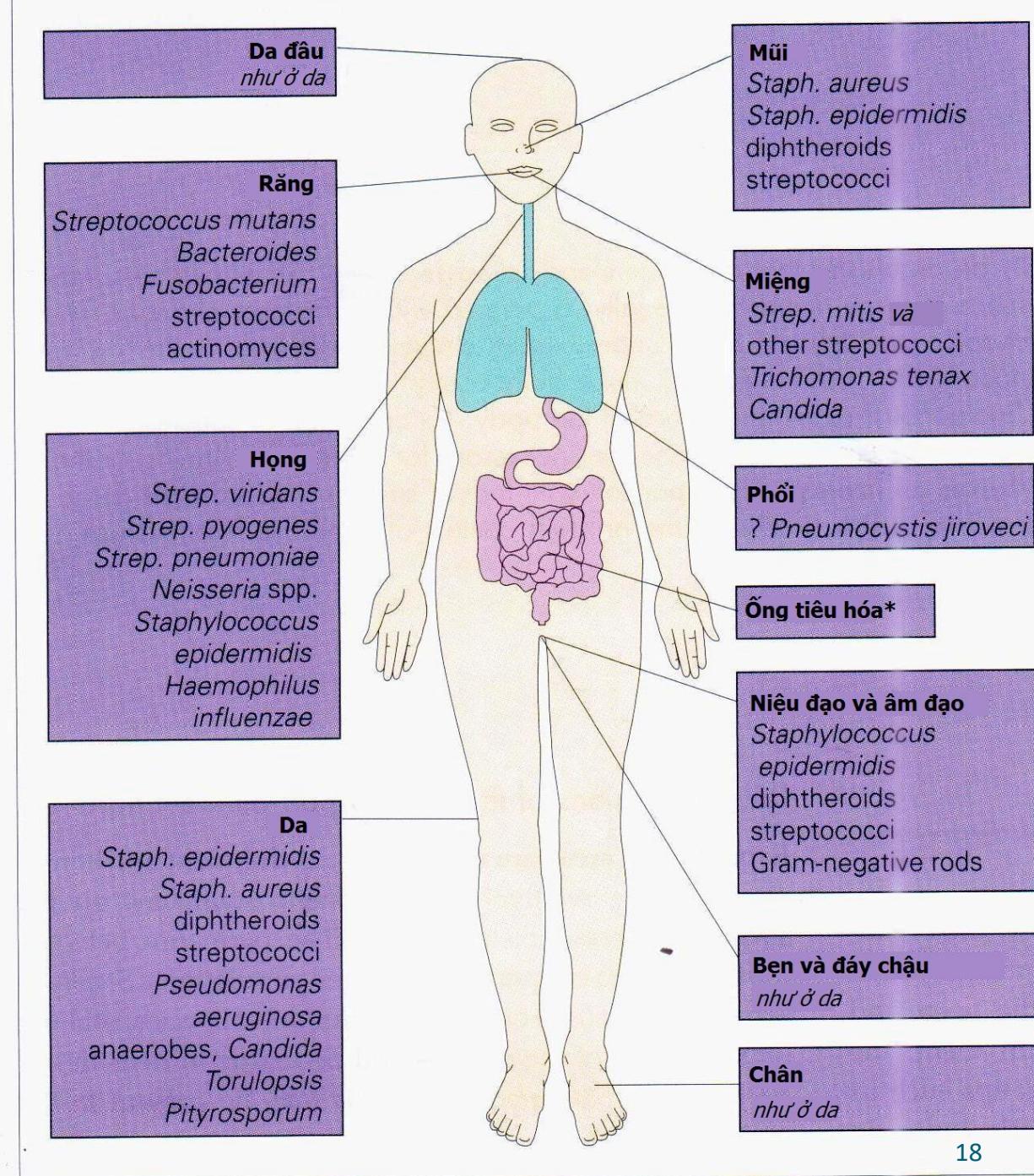
#### 1. Vi sinh vật (tt):

##### 1.1. VSV thường trú (tt)

- VSV thường trú (*S. aureus*, *E. coli*, ...) gây bệnh nếu
  - xâm nhập vào các vùng vô khuẩn của cơ thể (máu, dịch não tủy, dịch màng bụng, phổi, ...)
  - hoặc: khi hệ MD không kiểm soát hiệu quả sự tương tác giữa các tác nhân VSV & KC (VD: nhiễm trùng BV, nhiễm khuẩn ở người suy ↓ MD).



# Các vị trí thường trú của VSV trên cơ thể người



### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

#### 1. Vi sinh vật (tt):

##### 1.2. Các VSV có khả năng gây bệnh

(gây bệnh dù xâm nhập vào cơ thể với số lượng ↓).

- **Độc lực:** sản phẩm của gen ∈ nhiễm sắc thể hoặc plasmid

- **Thể hiện qua khả năng:**

- đường xâm nhập

- bám dính và định cư của VSV (colonization)

- né tránh các cơ chế đề kháng của KC

- số lượng nhiễm vào KC (VD: VK tả, ...)

- hủy hoại mô KC do độc tố, phản ứng của hệ MD, sự tăng trưởng của VSV / TB.

- kháng kháng sinh.



### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

#### 2. Ký chủ

- Tuổi, tiền sử MD, bệnh lý có sẵn, dinh dưỡng, thai phụ:  
↑ nguy cơ nhiễm trùng.
- Cơ chế đề kháng hay đáp ứng MD (ĐƯ MD)\* của KC:  
rất quan trọng / chống nhiễm trùng.
- Tình trạng người lành mang mầm bệnh (VD: *người nhiễm HBV*)  
→ phải cảnh báo tỉ lệ nhiễm / cộng đồng.  
→ có biện pháp phòng ngừa thích hợp.



### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

\* Đáp ứng miễn dịch của KC đối với VSV

#### (1). ĐƯMD không đặc hiệu (bẩm sinh)

- Hàng rào sinh lý tại ngã vào: da, niêm mạc (hô hấp, tiêu hóa), hệ VSV thường trú
- ĐƯMD không đặc hiệu (bẩm sinh):
  - thực bào
  - hệ võng nội mô
  - cấu trúc sinh hóa học của mô
  - hiện tượng viêm
  - hiện tượng sốt.

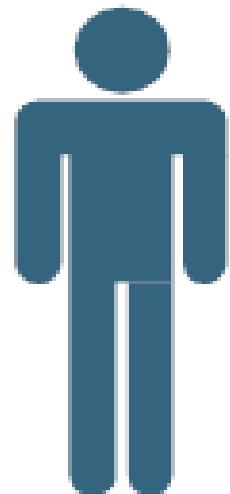


### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

#### \* Đáp ứng miễn dịch của KC đối với VSV (tt)

##### (2). ĐƯMD đặc hiệu (*thích nghi*)

- MD tự nhiên: tự nhiên cơ thể có MD chống lại một bệnh nào đó (không mắc bệnh đó)
- MD thu được:
  - thụ động: + được truyền từ mẹ  
+ huyết thanh miễn dịch (Ig)
  - chủ động:
    - + do mắc bệnh
    - + từ tiêm chủng (sử dụng vaccine)



## **III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)**

### **3. Môi trường**

**\* Địa lý, môi trường, khí hậu, hành vi của con người.**

- Biết đường lây → tác động vào nhóm nguy cơ,  
chặn đường lây = vaccine. VD: HPV.
- Khí hậu: ( $\pm$ ) → thay đổi mô hình bệnh truyền nhiễm  
(Dịch tễ học) tại các vùng khác nhau.

VD: khí hậu ấm lên → trận dịch chikungunya do muỗi truyền / miền trung nước Ý (trước đó: chỉ xảy ra ở vùng nhiệt đới).

### III. A. Các thành phần của sự tương tác (tt)

#### 3. Môi trường (tt)

\* *Chăm sóc y tế → (±) ↑nguy cơ NT bệnh viện cho BN do:*

- (1) tiếp xúc với VSV gây bệnh khi nằm viện
- (2) các thủ thuật qua da (*truyền tĩnh mạch*), niêm mạc, ngoại khoa, đặt nội khí quản, ống dẫn lưu bằng quang, ...
- (3) dị vật
- (4) thay đổi hệ VK thường trú đường ruột do dùng KS
- (5) điều trị với thuốc ức chế MD



### III. B. Các kiểu tương tác

#### 1. VSV thường trú (dung nạp)

VD: *E. coli*, *S. aureus*, *Acinetobacter*, ...

#### 2. Bệnh lý: VSV có thể gây

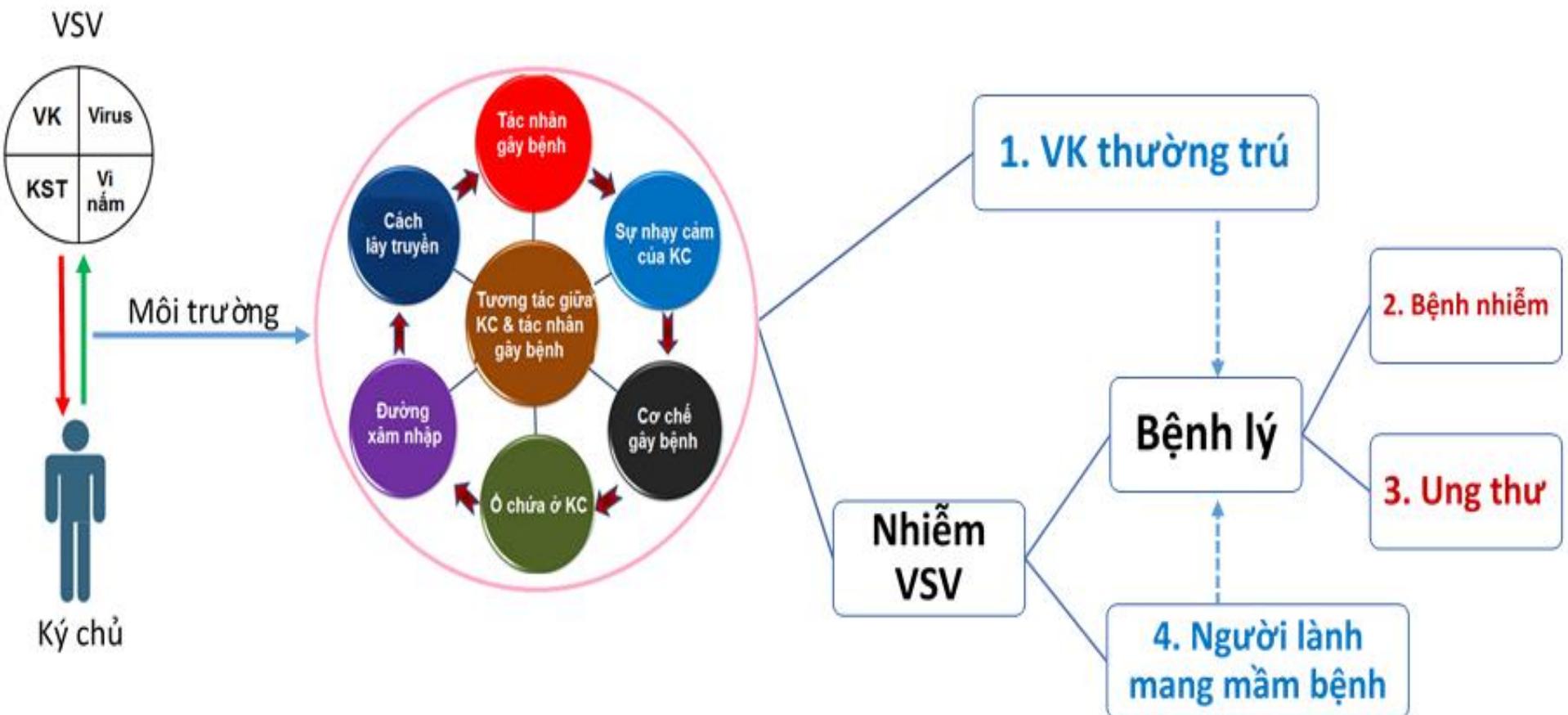
- **Bệnh nhiễm:** + cấp tính (*bệnh tả*, *sốt xuất huyết*, *cúm*, ...)  
+ mãn tính (viêm gan B, nhiễm HIV/AIDS, ...)
- **Ung thư:** do VK *H. pylori*, *HBV*, *HCV*, ...

#### 3. Người lành mang mầm bệnh (*carrier*)

VD: HBV



### III. B. Các kiểu tương tác (tt)



### III. C. Tác động vào sự tương tác (tt)

#### 1. Chẩn đoán (Δ) bệnh nhiễm VSV:

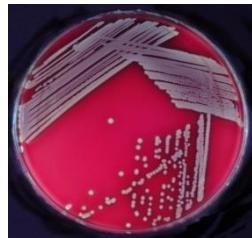
\* Có 3 nhóm phương pháp Δ

\* Có 2 cách tiếp cận Δ :

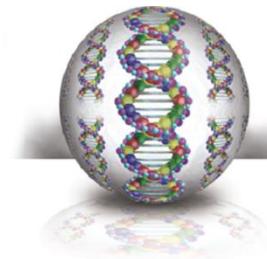
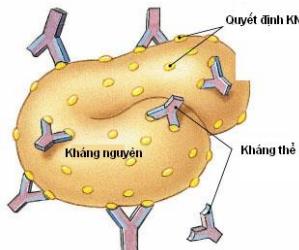
(1) *Trực tiếp*: phát hiện sự tồn tại của chính VSV

hoặc thành phần của VSV (*kháng nguyên, gen đặc hiệu*)

(2) *Gián tiếp*: phát hiện sản phẩm tạo ra từ VSV (*kháng thể*)<sub>27</sub>



- (1) *Vi sinh học*
- (2) *Miễn dịch học*
- (3) *Sinh học phân tử*



### III. C. Tác động vào sự tương tác (tt)

#### 2. Điều trị bệnh nhiễm VSV:

*(1) Thuốc kháng sinh*

*(2) Thuốc kháng virus*

*(3) Thuốc kháng nấm*

*(4) Thuốc kháng ký sinh trùng*



### III. C. Tác động vào sự tương tác (tt)

#### 3. Điều trị bệnh nhiễm VSV

##### (1) Thuốc kháng sinh

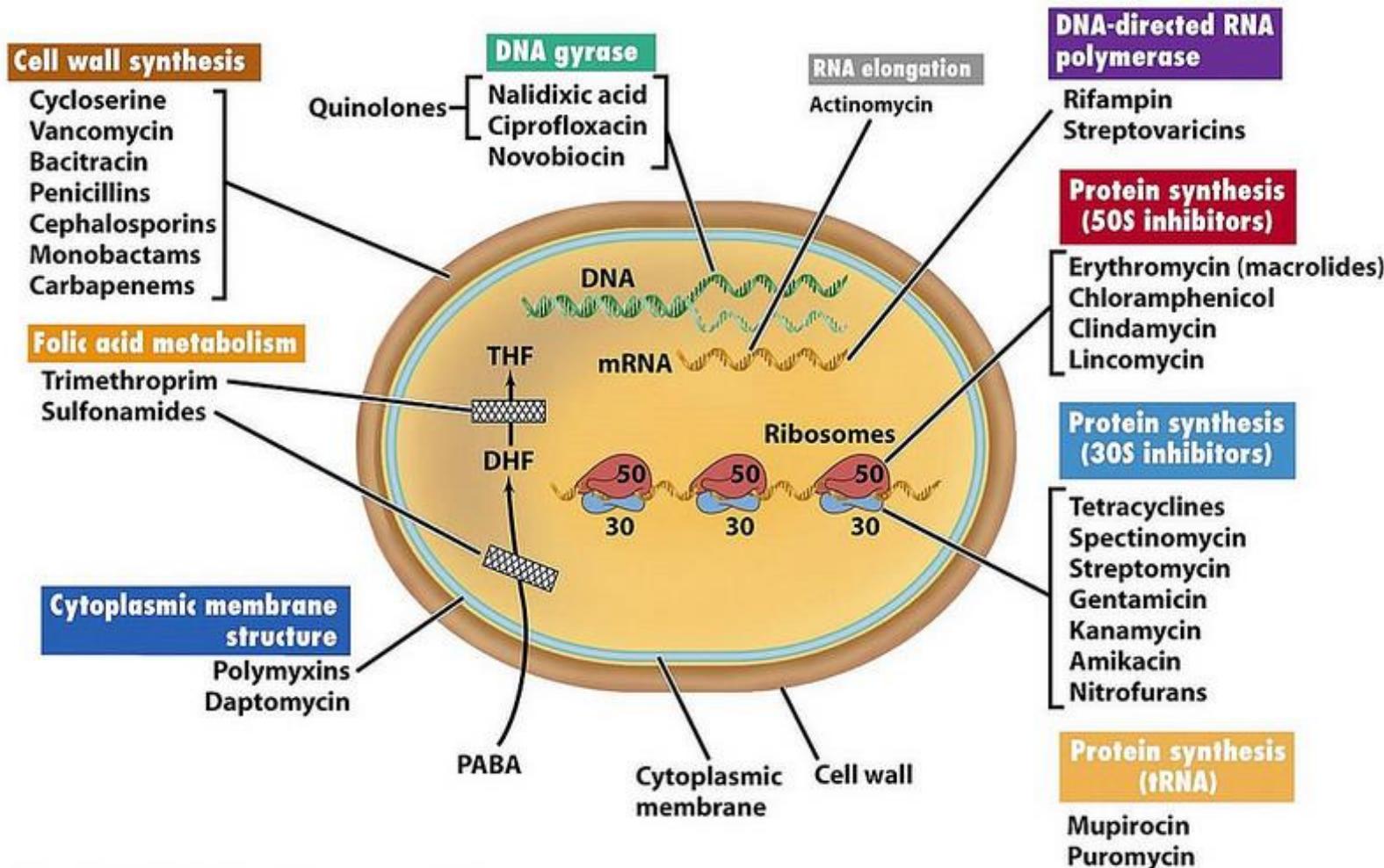
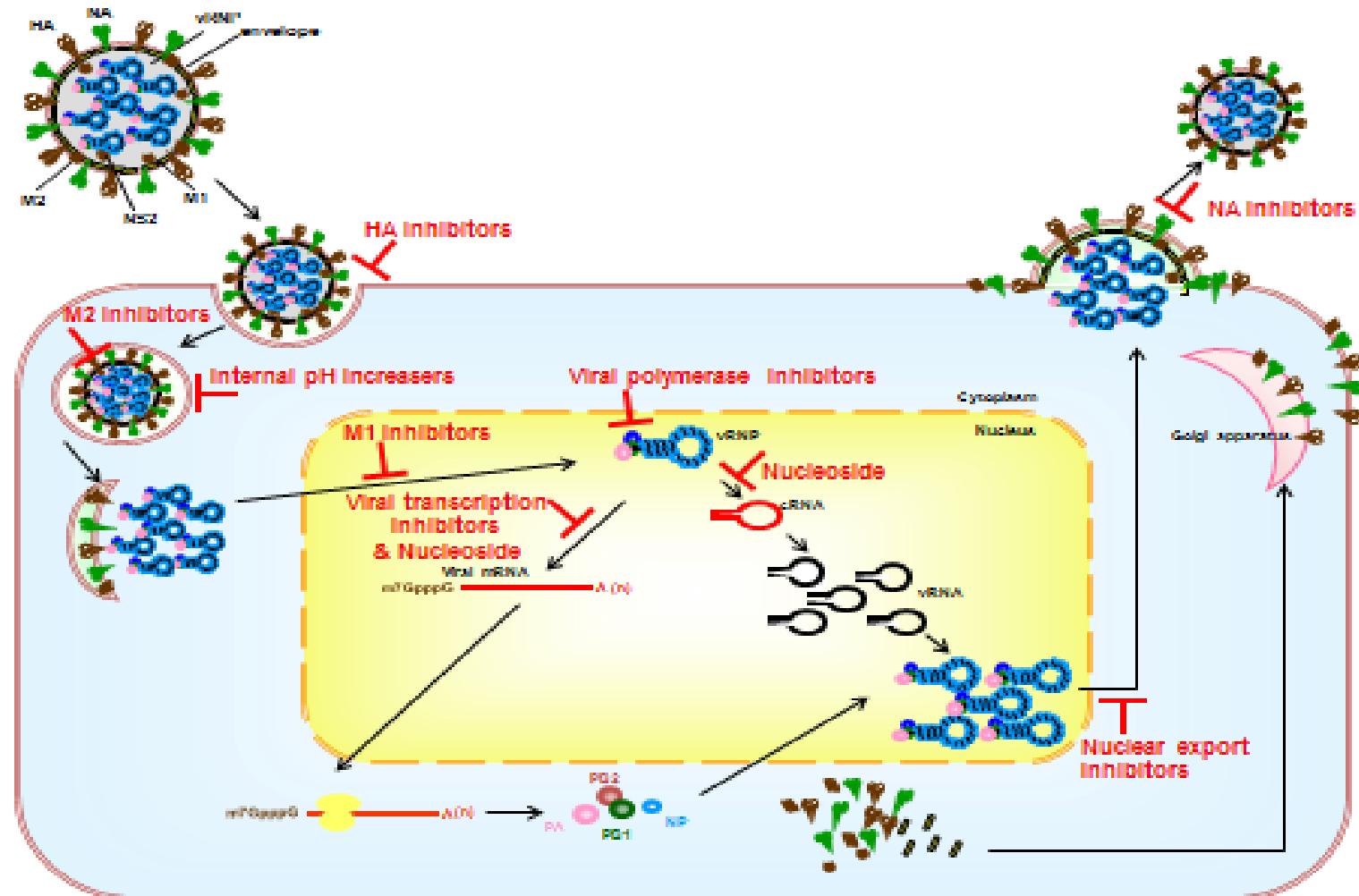


Figure 20-14 Brock Biology of Microorganisms 11/e  
© 2006 Pearson Prentice Hall, Inc.

### III. C. Tác động vào sự tương tác (tt)

#### 3. Điều trị bệnh nhiễm VSV (tt)

##### (1) Thuốc kháng virus



### III. C. Tác động vào sự tương tác (tt)

#### 3. Phòng ngừa bệnh nhiễm VSV:

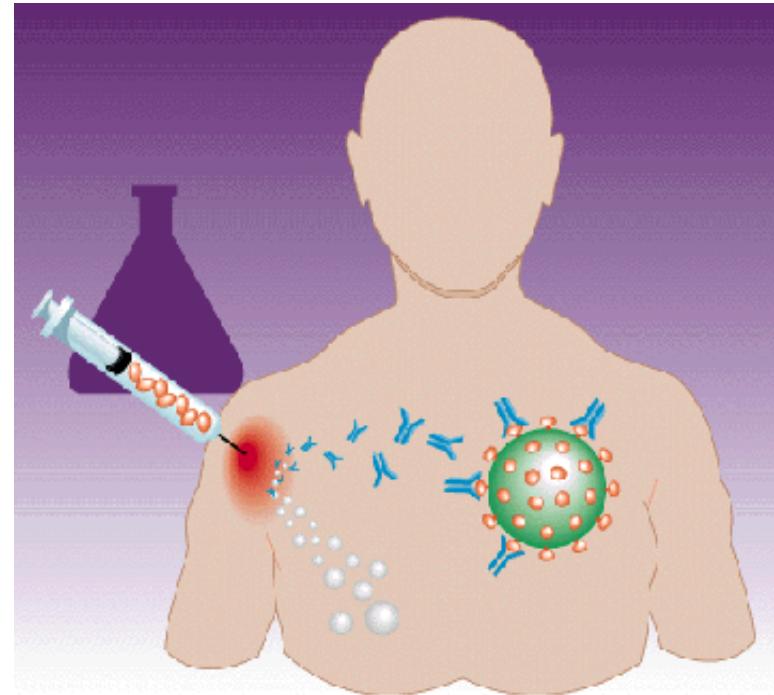
##### 3.1. Vaccine

vaccine ≈ KN của VSV

##### 3.2. Huyết thanh miễn dịch

Là KT / người, ĐV → cơ thể

→ trung hòa KN VSV (VK, virus, độc tố)



##### 3.3. Kháng sinh dự phòng: dùng trong một số trường hợp

(VD: ngừa dịch não mô cầu do VK *N. meningitidis*, ...)

## IV. Nội dung học tập của Module

### \* Nội dung học tập: gồm 6 chương

- *Chương I. Vi Khuẩn*
- *Chương II. Virus*
- *Chương III. Vi nấm*
- *Chương IV. Ký sinh trùng*
- *Chương V. Các hậu quả do tác động qua lại giữa KC và VSV*
- *Chương VI. Vận dụng mối tương tác giữa VSV và ký chủ trong chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa bệnh nhiễm VSV*



## IV. Nội dung học tập của Module (tt)

\* Thời lượng và cấu trúc: 53 tiết, gồm

- Lý thuyết: **37** tiết, trong đó: **4** tiết **TBL**
- Thực hành: **08** tiết
- Cas lâm sàng: **08** tiết cho 4 cas



## V. Cách lượng giá và tự lượng giá của Module

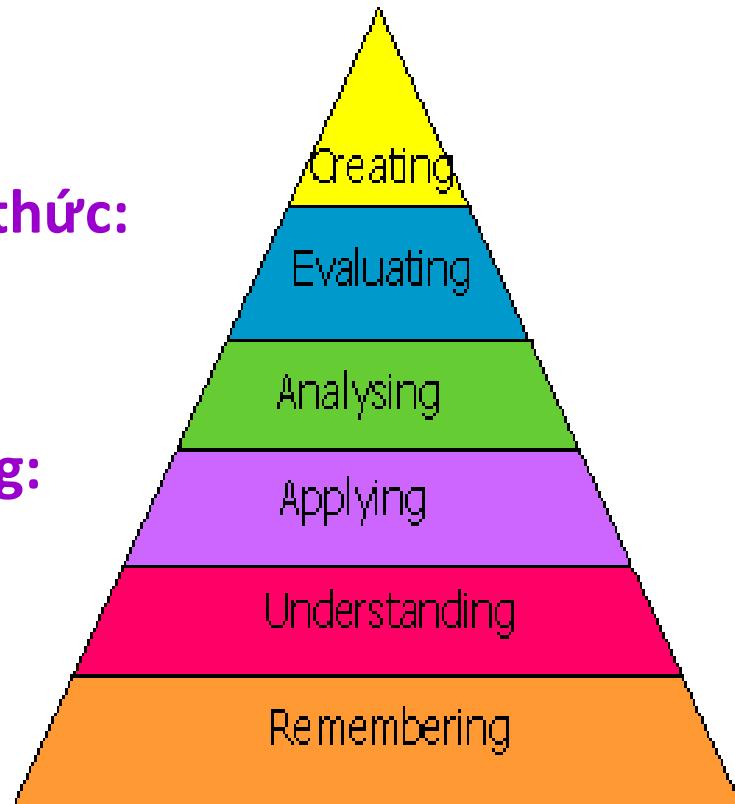
- \* Dựa trên bảng phân loại mức độ kiến thức của Bloom
- \* Cách thức:

### A. Lượng giá và tự lượng giá kiến thức:

MCQ

### B. Lượng giá và tự lượng giá kỹ năng:

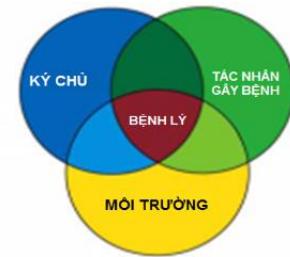
chạy trạm (OSPE)



## VI. Tóm tắt

- Module “*MD-ĐK-KC*” nghiên cứu về sự tương tác giữa KC và các tác nhân gây bệnh (tác nhân VSV)
- Sự tương tác giữa KC và tác nhân VSV còn chịu ảnh hưởng của yếu tố môi trường.
- Sự tương tác có thể dẫn đến các hệ quả khác nhau.
- Có thể can thiệp vào mối tương tác giữa VSV và KC bằng việc chẩn đoán, điều trị và phòng ngừa bệnh nhiễm VSV.





# Tài liệu tham khảo chính

1. Cao Minh Nga. *Hệ vi khuẩn thường trú*. Vi khuẩn Y học. Chủ biên: Cao Minh Nga. Nxb Y học – Chi nhánh TP. HCM. 2016. Tr. 26-30.
2. Phạm Hùng Vân. *Nhiễm khuẩn & Miễn dịch*. Vi khuẩn Y học. Chủ biên: Cao Minh Nga. Nxb Y học – Chi nhánh TP. HCM. 2016. Tr. 41-46.
3. Stephen A. Morse and Timothy A. Meitzner: *GLOSSARY in Pathogenesis of Bacterial Infection* (Chapter 9). In Jawetz, Melnick, & Adelberg's (editors-in-chief). *Medical Microbiology* 27<sup>th</sup> edition, Prentice-Hall International Inc., 2016. p. 153-154.
4. (Board Review Series) Richard J. Ziegler, Louise Hawley, Benjamin Clarke. *General properties of Microorganisms* (Chapter 1). In *Microbiology and Immunology*. Lippincott Williams & Wilkins, 2014. p 1-6.

# ***Thanks for your attention!***

Mọi ý kiến đóng góp và câu hỏi thắc mắc xin liên hệ qua email: *[pgscaominhnga@yahoo.com](mailto:pgscaominhnga@yahoo.com)*

