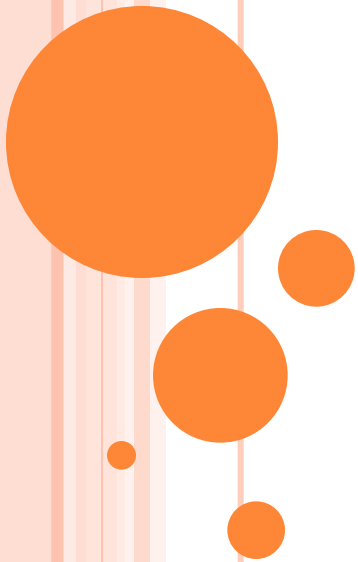


bài này không nhớ là có ra hay không  
nhưng nói chung là 2 bài cô sương không ra nhiều

# HÓA SINH GAN

Đọc kỹ hết các slide nha ^^

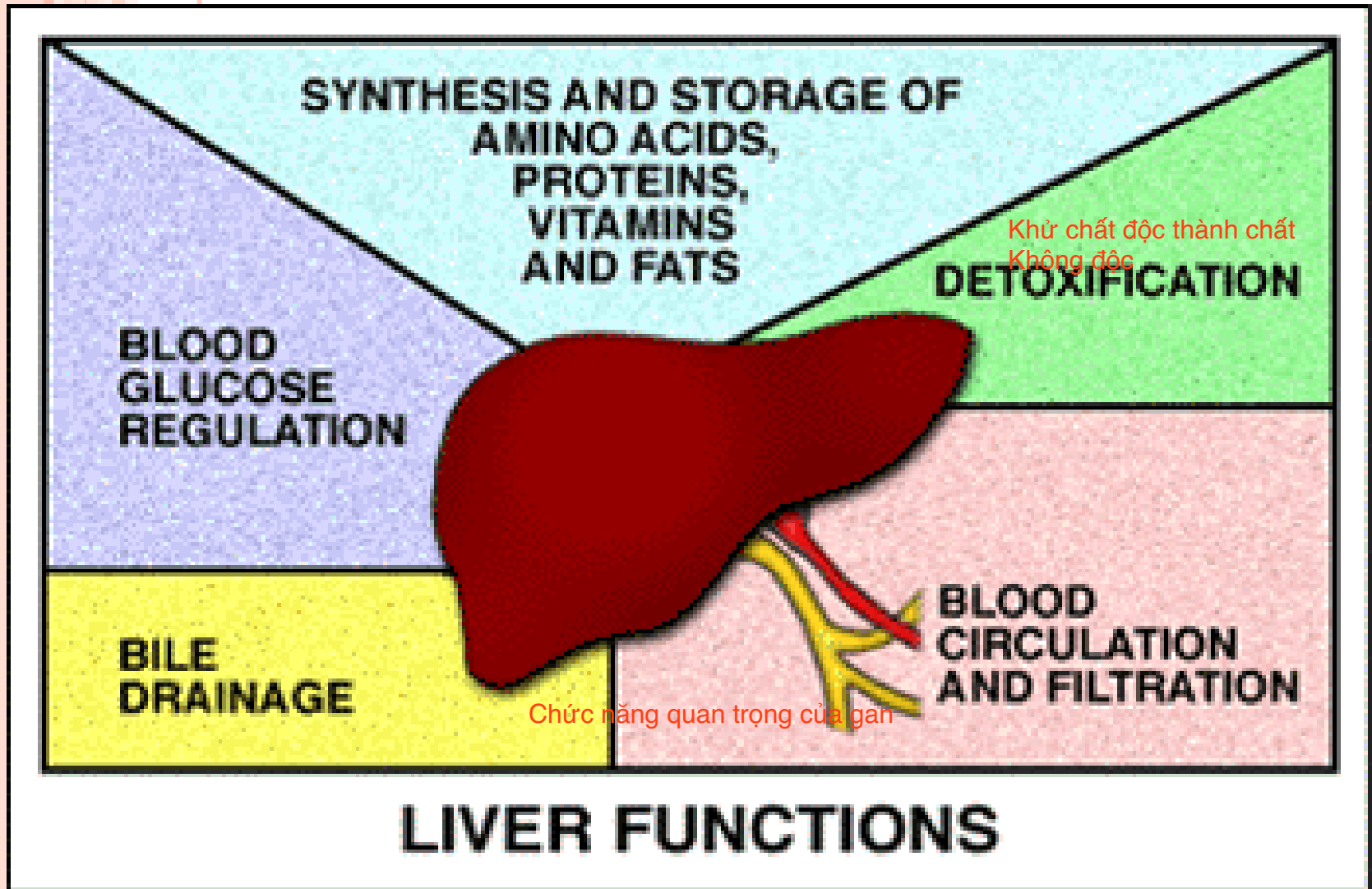


# NỘI DUNG

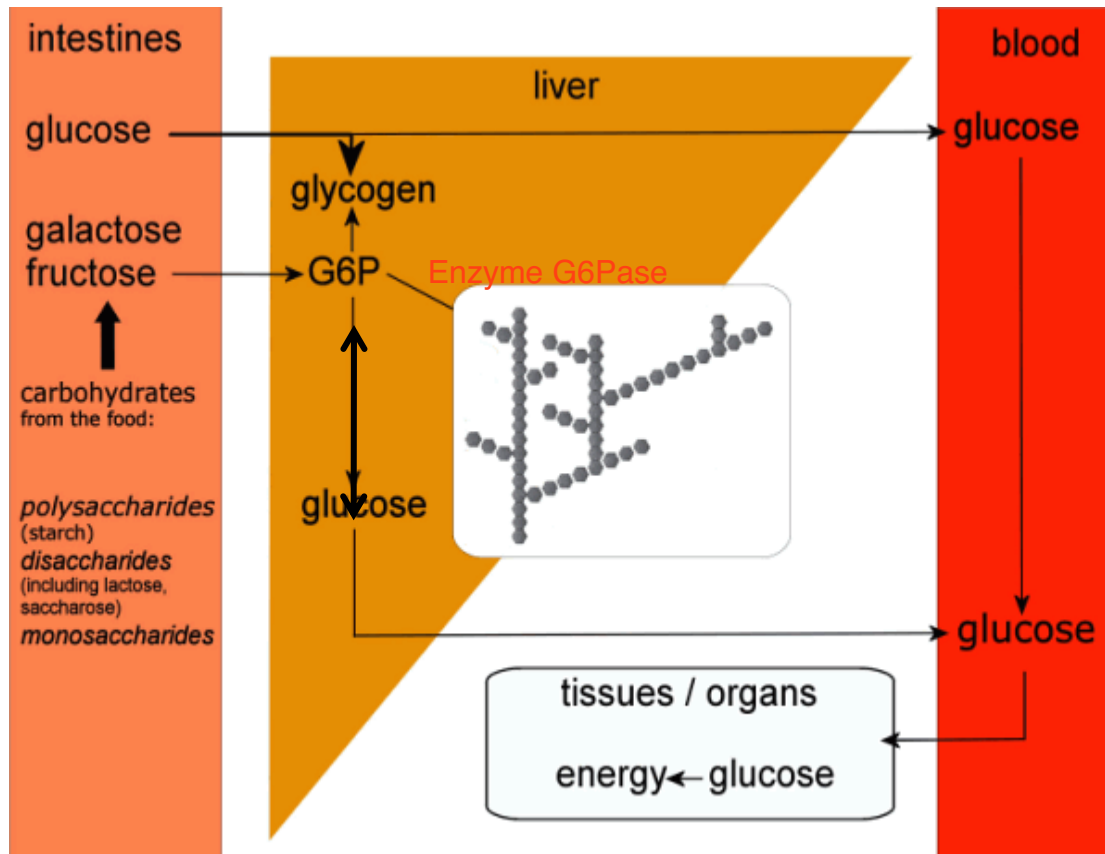
---

1. Chức năng hóa sinh của gan
2. Sử dụng các XN trong chẩn đoán bệnh gan mật
3. Hóa sinh lâm sàng một số bệnh gan

# CHỨC NĂNG HÓA SINH GAN



# CH GLUCID



Đường máu tăng → gan dự trữ → glycogen  
Đường máu hạ → gan thoái hoá glycogen → Glucose tự do

□ Gan là trung tâm điều hòa đường huyết : tân tạo và phân ly glycogen

□ Ứng dụng :

▪ NP Galactose niệu

▪ NP tăng glucose máu

Ở cơ: glycogen → G6P thoái hoá tạo năng lượng cho cơ hoạt động ( không tạo Glucose tự do vào máu)

# NP Galactose niệu

Hiện nay ít dùng trên LS

- **Ý nghĩa** : đánh giá khả năng tổng hợp glucid của gan
- **Cách thực hiện** : cho BN uống 40g galactose → Định lượng galactose/nước tiểu sau 2g, 4g, 10g và 24g
- **Đánh giá KQ** :
  - *Gan bình thường* : gan giữ galactose lại → lượng thải ra nước tiểu thấp. Sau 4g, galactose niệu  $\leq 3 - 4g$
  - *Gan suy* : lượng galactose niệu thải ra nhiều hơn và kéo dài

# NP gây tăng glucose huyết

NP hay làm nhưng không làm để  
đánh giá chức năng gan  
—> dùng chẩn đoán ĐTĐ

- **Ý nghĩa** : đánh giá khả năng dự trữ glucid của gan
- **Cách thực hiện** : BN nhịn đói, lấy máu đo ĐH lúc đói.  
Cho uống 75g Glucose → 2g sau lấy máu đo ĐH
- **Đánh giá KQ** :
  - *CN gan còn tốt* : ĐH sau 2g tăng cao và giảm từ từ
  - *Gan ↓ CN dự trữ glucid* : ĐH sau 2g tăng cao nhưng giảm rất nhanh

# CH LIPID

## □ Về tổng hợp :

- Các loại lipid của cơ thể : TG, cholesterol
- Ester hóa cholesterol nhờ ACAT (\*)
- Các loại lipoprotein : VLDL, LDL, HDL
- Sản xuất acid mật từ cholesterol
- Tổng hợp thể keton Có 3 loại, bình thường có lợi giúp vận chuyển năng lượng từ gan tới tổ chức khác

## □ Về thoái hóa : $\beta$ -oxy hóa acid béo

(\*) ACAT : Acyl CoA cholesteryl acyl transferase

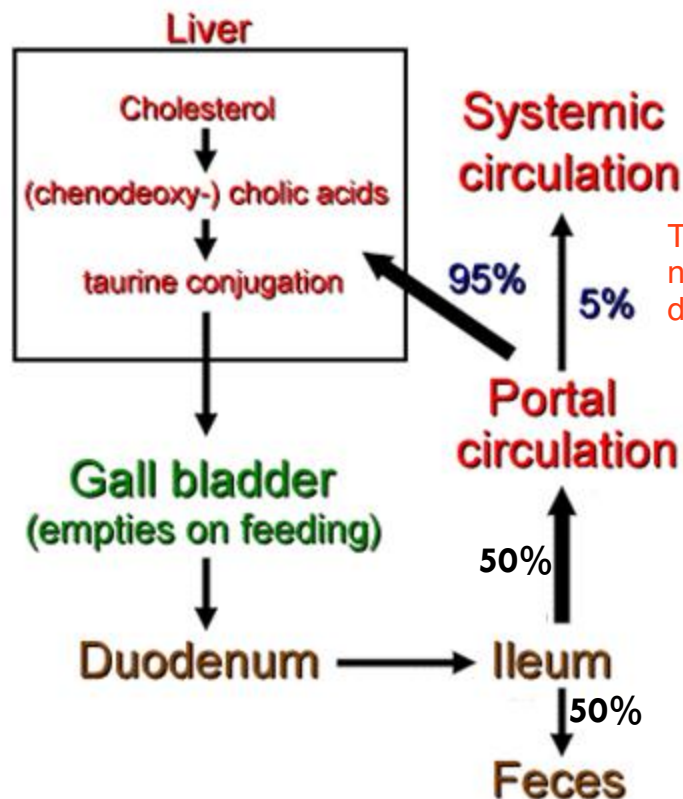
# CH PROTID

KHẢ NĂNG	XN ĐÁNH GIÁ
Chuyển và khử amin trong chuyển hóa protid <small>CN gan giảm không tổng hợp ure → NH<sub>3</sub> máu tăng</small>	ĐL ALT, AST/máu <small>Đánh giá hoại tử tế bào gan → tổn thương tế bào gan → tràn vào trong máu</small>
Tạo thành urê từ NH <sub>3</sub> <small>Ít sử dụng để đánh giá CN gan vì CN tổng hợp ure của gan rất lớn</small>	ĐL NH <sub>3</sub> /máu
Tổng hợp toàn bộ albumin và phần lớn globulin <small>Gan dự trữ albumin lớn → giảm al → giảm CN gan XN tốt để đánh giá CN gan</small>	ĐL protid total / máu ĐL albumin / máu Điện di protein / máu
Tổng hợp những protein p/ứng trong gđoạn cấp: haptoglobin, α1-antitrypsin, CRP → ↑ trong đáp ứng các chấn thương của mô	ĐL CRP/máu, ĐL C3/máu ....

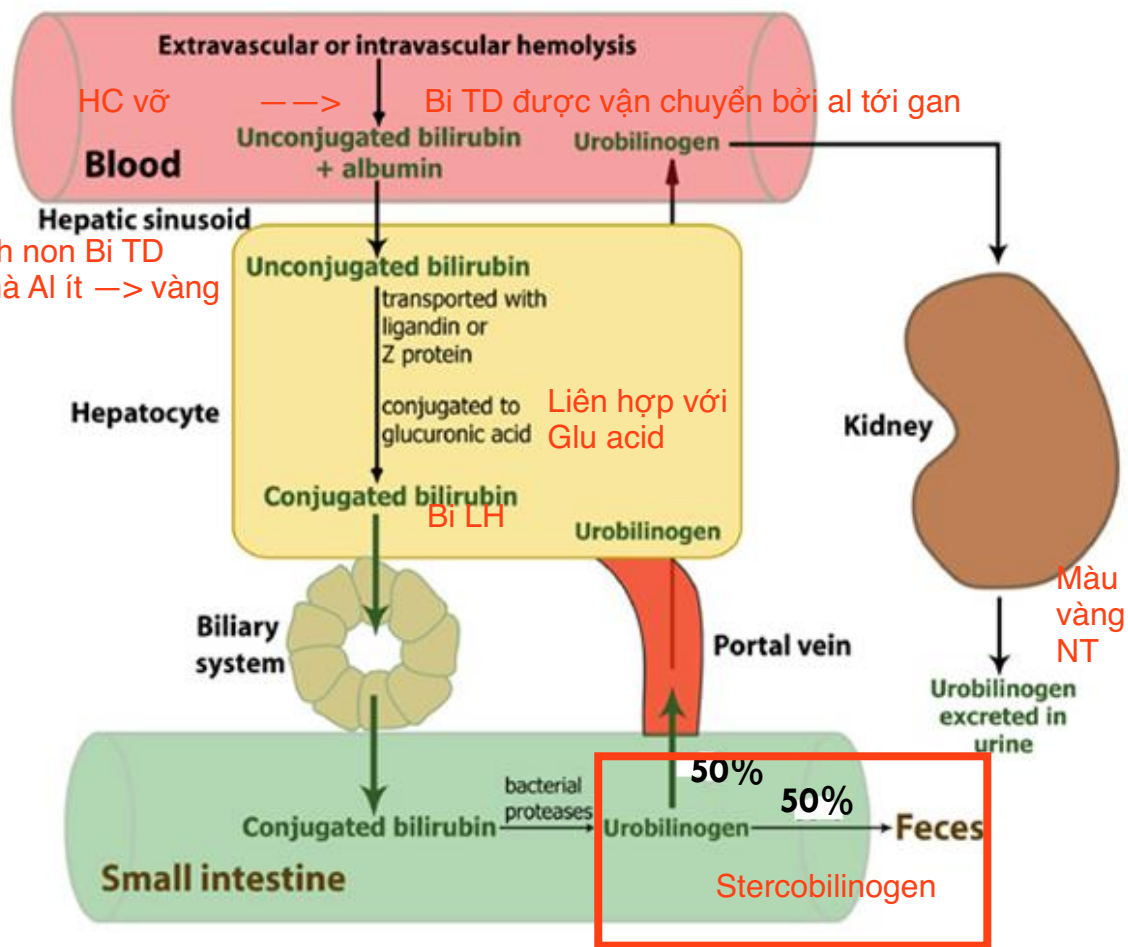


# CN TẠO VÀ BÀI TIẾT MẬT <sup>(1)</sup>

## Circulation of Bile Acids



## Circulation of Bilirubin



□ **Sản xuất mật :**

1. Tổng hợp acid mật từ cholesterol
2. Tổng hợp muối mật từ acid mật
3. Tạo sắc tố mật (BilTT) từ BilGT ==> tạo sắc tố mật từ Bili trực tiếp
4. Tái tạo BilTT từ urobilinogen

□ **Tác dụng của mật :** nhũ tương hóa chất béo thức ăn

□ **Bài tiết mật :** liên tục từ tb gan, gián đoạn trong các bữa ăn.

tại sao

Tại sao lại gián đoạn đây ta

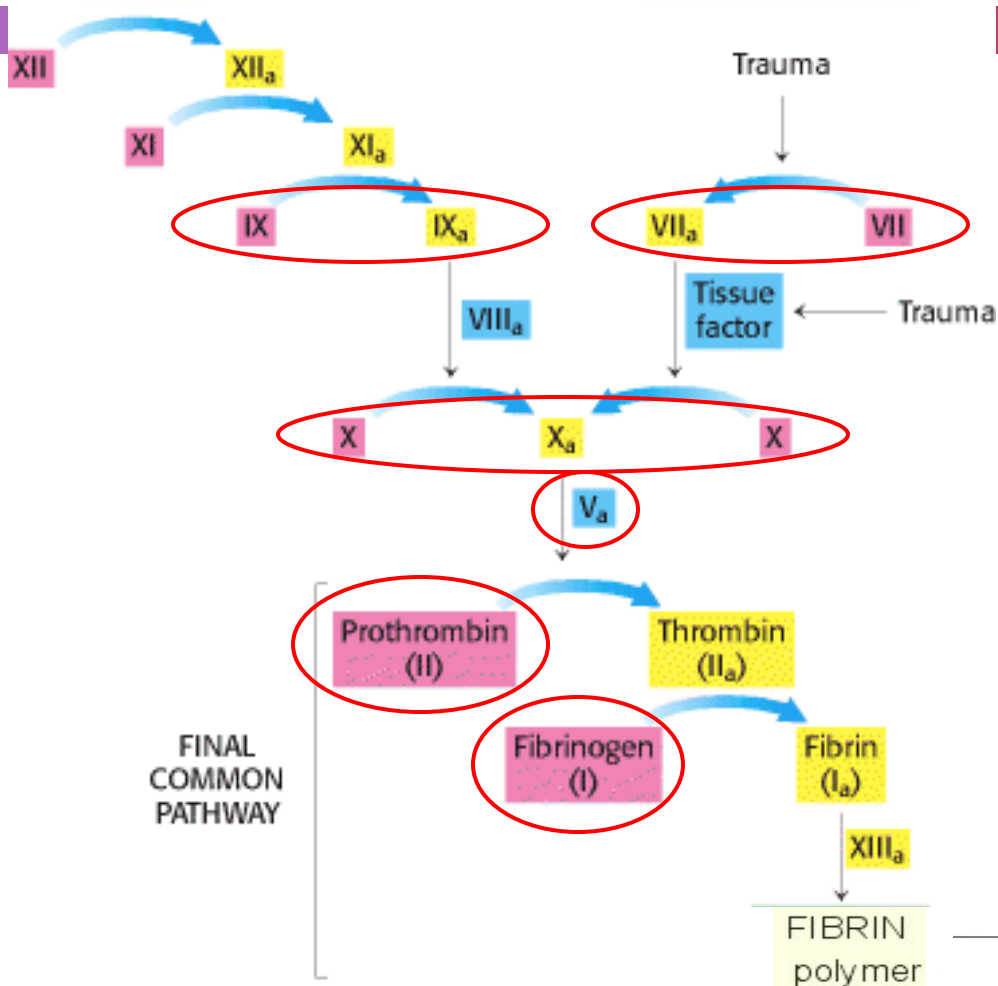
# CN KHỬ ĐỘC (1)

<b>Cơ chế cố định thải trừ</b>	Giữ lại chất độc rồi thải qua đường mật (xanh methyl; hồng begal) cố định độc=>thải	<b>BSP test</b> Bơm BSP vào TM sau 2-4 lấy máu định lượng —> suy gan thì BSP giảm chậm —> hiện nay không làm
<b>Cơ chế khử độc hóa học</b>	Chất độc (nội sinh, ngoại sinh) bị thay đổi cấu tạo hóa học thành chất không độc rồi thải ra ngoài qua đường mật hoặc đường tiêu <b>thay đổi cấu trúc chất độc</b>	<b>Quick test</b> Hiện nay không làm Vì có nguy cơ gây ung thư do chất đưa vào

## INTRINSIC PATHWAY

Damaged surface

Kininogen  
Kallikrein



## CN ĐÔNG MÁU

- Tổng hợp nhiều yếu tố đông máu
- Tổng hợp plasminogen
- **XN đánh giá : TP (INR), ĐL fibrinogen/máu**  
(yếu tố VIII do đâu tổng hợp?)

# CN DỰ TRỮ CHẤT

ADEK theo thứ  
tự=>nhiều-ít

- Gan dự trữ nhiều nhất là vitamin A, kế đến là vitamin D và B12. Gan cũng dự trữ ít vitamin E và K
- **Tác dụng đệm Fe của gan** : dự trữ Fe nhiều nhất dưới dạng ferritin. Khi Fe/huyết thanh ↓ → gan phóng thích Fe vào máu

Khi tổn thương gan định lượng ferritin tăng → ferritin đánh giá tổn thương tế bào gan

# *CÁC CN KHÁC*

---

- CN dự trữ máu và lọc máu
- CN hoạt hóa vitamine D
- ...

# 3. XN THƯỜNG DÙNG

## CHẨN ĐOÁN BỆNH GAN MẬT

*3.1. Bil / máu – Sắc tố mật –  
Urobilinogen / niệu*

*3.2. Enzyme gan*

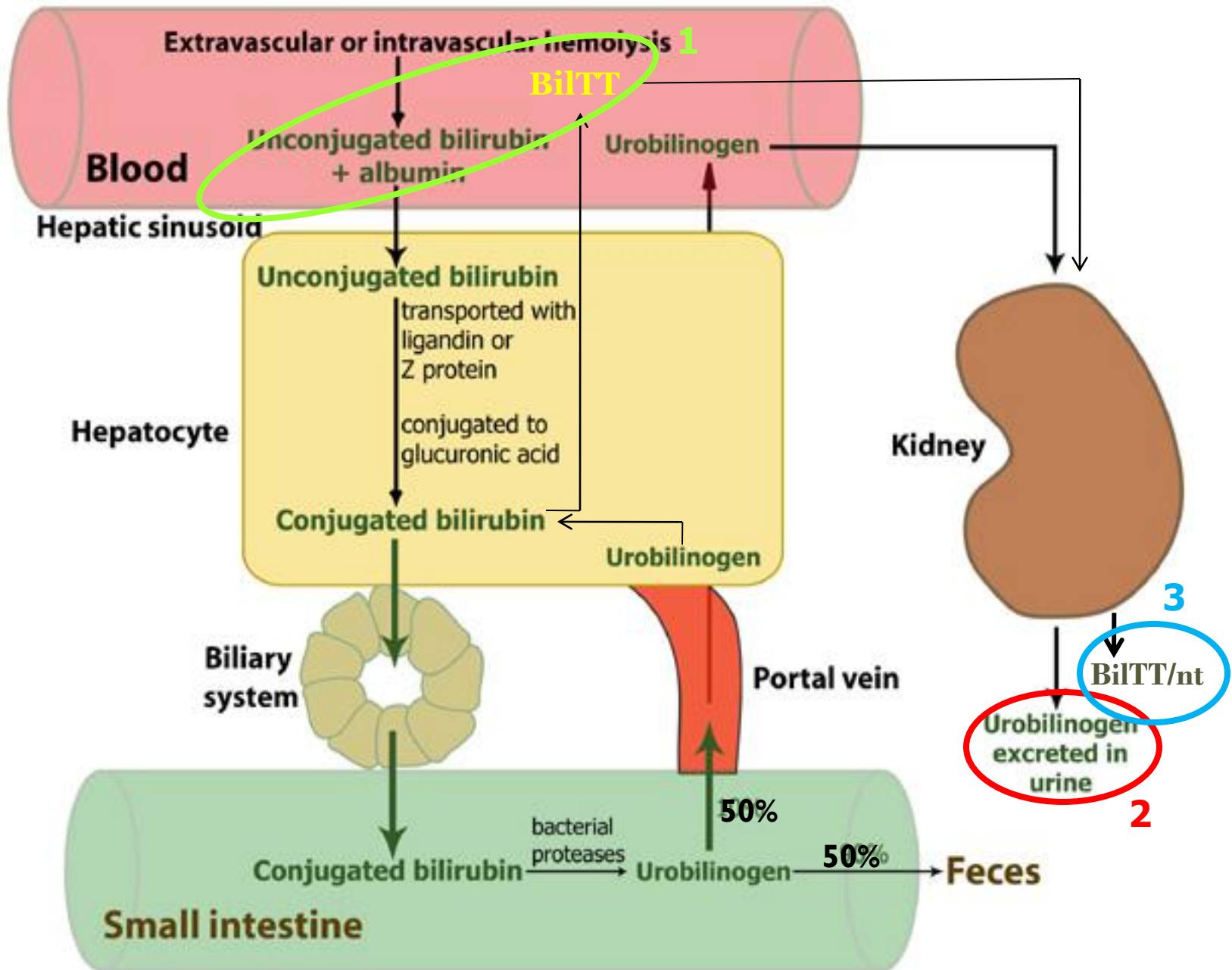
*3.3. Protein và dẫn xuất nitơ*

*3.4. Các XN về virus viêm gan*

# **3.1. Bil/máu – Sắc tố mật – Urobilinogen/niệu**



3 chất: Bi TD , Bi LH, biliverdin (làm sắc tố mật có màu xanh)



### 3.1.1. ĐL Bilirubin/huyết thanh

	Bình thường	Bệnh lý
Bil. TP	5-10 mg/L	Vàng da niêm rõ khi $\geq 20$ mg/L
Bil. GT	$\leq 8$ mg/L ( $\leq 2/3$ Bil.TP )	<div>Tại gan: giảm CN liên hợp <math>\rightarrow</math> Bi TD tăng lên</div> <div>Bệnh lý gây vàng da trước và tại gan. Tăng trong huyết tán, thiếu máu ác tính, pư truyền máu, xơ gan, HC Gilbert</div> <div>BN ghép gan <math>\rightarrow</math> Bi tăng không có TC, Bi đôi tăng, Bi sau ăn về bình thường</div>
Bil. TT	$\leq 2$ mg/L ( $\leq 1/3$ Bil.TP)	Bệnh lý gây vàng da tại và sau gan. Tăng do: 1) giảm BT bil: VGSV, pư thuốc, bệnh gan do rượu. 2) tắt mật: sỏi mật (có trong ống dẫn mật), Khối u, Sẹo của ống dẫn mật

## 3.1.2. Định tính Sắc tố mật/nước tiểu

- Bình thường không có bilirubin trong nước tiểu
- Nếu có là bil.TT → bệnh lý vàng da tại gan và sau gan

Tại sao Bi TT tan trong nước, Bi GT không tan trong nước không cần học

### 3.1.3. ĐL Urobilinogen/nước tiểu

- **Bình thường** có ít urobilinogen trong nước tiểu
- **↓ Urobilinogen nước tiểu** : tắc mật không hoàn toàn
- **Urobilinogen nước tiểu (-)** : tắc mật hoàn toàn.
- **↑ Urobilinogen nước tiểu**: tán huyết

## **3.2. XN Enzyme gan**

# PHÂN LOẠI

Theo vị trí	Enzyme	Ý nghĩa	Rối loạn bệnh lý
Enzyme ngoại bào	Cholinesterase	Khả năng tổng hợp của gan	Tổn thương do ngộ độc phospho hữu cơ
Enzyme nội bào (bào tương, bào quan)	ALT, AST, LDH, MDH...	Mức độ hủy hoại tế bào gan	Bệnh lý có hoại tử tb gan
	ALP, GGT...	Tình trạng lưu thông của mật	Bệnh lý tắc mật

# *Enzym quan trọng trong chẩn đoán bệnh gan mật*

- **ALT** ( alanine aminotransferase – GPT glutamate pyruvate transaminase )
- **AST** ( aspartate aminotransferase – GOT glutamate oxaloacetate transaminase )
- **ALP** ( alkaline phosphatase)
- **GGT** ( gamma glutamyltransferase)

# Aminotransferase

- Enzyme chuyển nhóm amin
- Hai enzym phổ biến là ALT và AST

Do vị trí ở bào tương, ty thể mà có sự tăng khác nhau

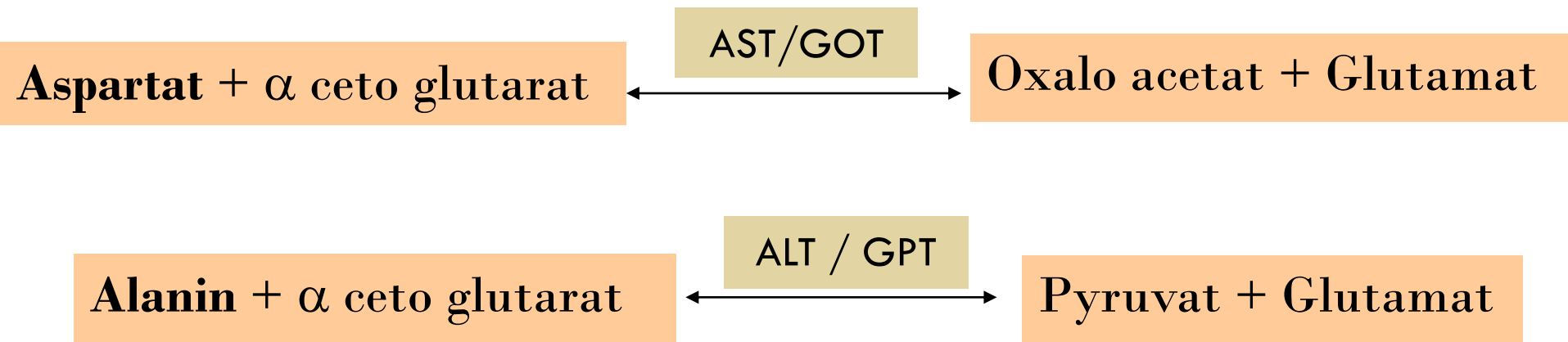
- ALT có nhiều ở gan (bào tương)

ALT đặc hiệu hơn AST

Phản ứng viêm cấp → khi TB  
vỡ → tăng ALT tăng ưu thế

- AST có nhiều ở gan (ty thể), tim, cơ, não

Viêm mãn như xơ gan AST  
tăng cao





# Aminotransferase

## 1. ALT/huyết thanh và AST/huyết thanh

- Hoạt độ ALT và AST/huyết thanh < 35-45 U/L
- Hoạt độ ALT và AST/hồng cầu > 4-8 lần trong huyết thanh ♦ tránh tán huyết khi lấy máu

Khi lấy máu vỡ  
hồng cầu  
không làm XN

- Hoạt tính enzym ALT và AST  
nội bào của gan rất cao so với  
huyết thanh

	ALT	AST
Huyết thanh	1	1
Tế bào gan	2750	7100
Tế bào tim	444	7800

→ Khi có hội chứng hủy TB gan, ALT và AST thường  $\uparrow > 10 - 100$  lần → Có giá trị trong  $\Delta$  viêm gan cấp

# Aminotransferase

## GPT/GOT

- ALT/AST rất cao ( $> 10$  lần bt) thường do viêm gan cấp tính, đôi khi do nhiễm virus.
- Trong viêm gan cấp tính, nồng độ ALT /AST thường ở mức cao trong khoảng 1-2 tháng nhưng có thể mất tới 3-6 tháng để trở lại bình thường.
- Nồng độ ALT /AST cũng có thể tăng lên rõ rệt (đôi khi trên 100 lần bình thường) do tiếp xúc với thuốc hoặc các chất độc hại với gan hoặc trong điều kiện làm giảm lưu lượng máu (thiếu máu cục bộ) đến gan.
- ALT đặc hiệu cho gan hơn AST (đặc hiệu cho tim hơn ALT).

# Aminotransferase

- ALT /AST thường không cao trong viêm gan mãn, ( $<4$  lần bt).
- ALT/AST tăng vừa trong tắc nghẽn ống dẫn mật, xơ gan (thường là kết quả của viêm gan mãn tính hoặc tắc nghẽn đường mật), tổn thương tim, lạm dụng rượu và các khối u ở gan. AST có thể tăng sau bị đau tim và tổn thương cơ, thường mức độ cao hơn ALT (gấp 3-4 lần)
- Trong hầu hết bệnh gan, mức ALT cao hơn AST và tỷ lệ AST / ALT sẽ thấp ( $<1$ ). Có một vài trường hợp ngoại lệ; tỷ lệ AST / ALT thường  $>1$  trong viêm gan do rượu, xơ gan, tổn thương tim hoặc cơ, và có thể trong 1 or 2 ngày sau khi khởi phát viêm gan cấp tính.  
(ở nhiều cơ quan  $\Rightarrow$  rượu tổn thương nhiều cơ quan)

# *ALP (alkaline phosphatase)*

- Enzym thủy phân cắt liên kết phosphat của các chất hữu cơ phosphat
- Có nhiều ở Tb gan , đường ống dẫn mật, xương, nhau, ruột Xem lại nguồn gốc có phải từ gan không
- Ở gan, ALP được tìm thấy trên các cạnh của TB gan tham gia tạo thành ống dẫn mật.
- Tăng lên trong bệnh lý gan mật (đặc biệt tắc mật), bệnh lý xương (Paget, k di căn) → GGT hoặc 5'-nucleotidase phân biệt ALP tăng + GGT/ 5NT: Tăng thì nguồn gốc từ gan  
: BT thì nguồn gốc từ xương  
ALP còn là chỉ số theo dõi đáp ứng điều trị với các bệnh lý từ xương

AST/ALT =de ritis

## *ALP (alkaline phosphatase)*

- ALP cao vừa: u lympho Hodgkin, suy tim sung huyết, viêm loét đại tràng, một số bệnh nhiễm khuẩn
- ALP thấp tạm thời sau khi truyền máu, phẫu thuật tim, thiếu kẽm.
- Rối loạn di truyền (hiếm) của quá trình trao đổi chất của xương (hypophosphatasia) → ALP thấp, kéo dài nghiêm trọng.
- Suy dinh dưỡng hoặc thiếu hụt protein, bệnh Wilson cũng có thể làm giảm ALP.

# *GGT (gamma glutamyl transferase)*

- Enzym có vai trò trong chuyển hóa acid amin và điều hòa lượng glutathion trong cơ thể.



- Có nhiều ở gan (màng TB gan và ống dẫn mật), thận
- BT < 35-45U/L . Tăng lên trong bệnh lý tắc mật, bệnh gan do rượu (tăng trong 75% người uống rượu mãn tính)

### **3.3. XN protein và dẫn xuất nitơ**

# Gồm các XN sau :

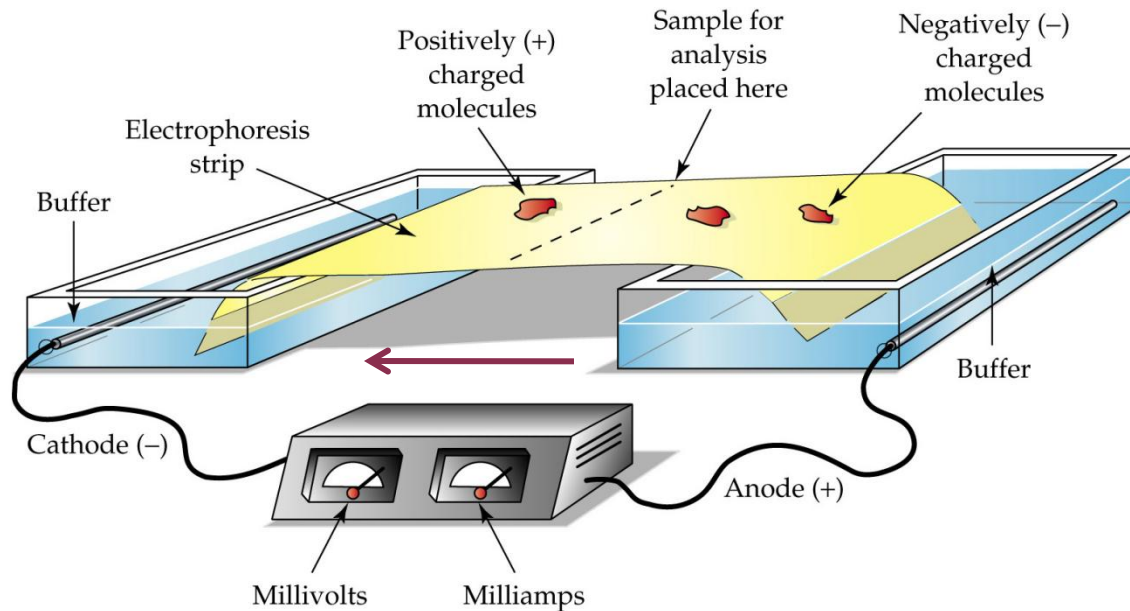
Nhóm XN	Tên XN
Protein máu	1. Định lượng Albumin/máu <span>Đánh giá tốt chức năng gan</span> 2. Điện di protein/máu
Yếu tố đông máu	3. Định lượng Fibrinogen/máu 4. Định TP 5. Định lượng yếu tố V
Dẫn xuất nitơ	6. Định lượng urê/máu 7. Định lượng NH <sub>3</sub> /máu



# ĐỊNH LƯỢNG ALBUMIN/MÁU

- **Nguyên tắc XN :**
  - pp hóa học :
  - pp miễn dịch với kháng thể đơn dòng kháng albumin
- **Mục đích XN :** đánh giá mức độ tổng hợp của tb gan
- ↓ trong các bệnh lý gây suy tế bào gan (xơ gan)

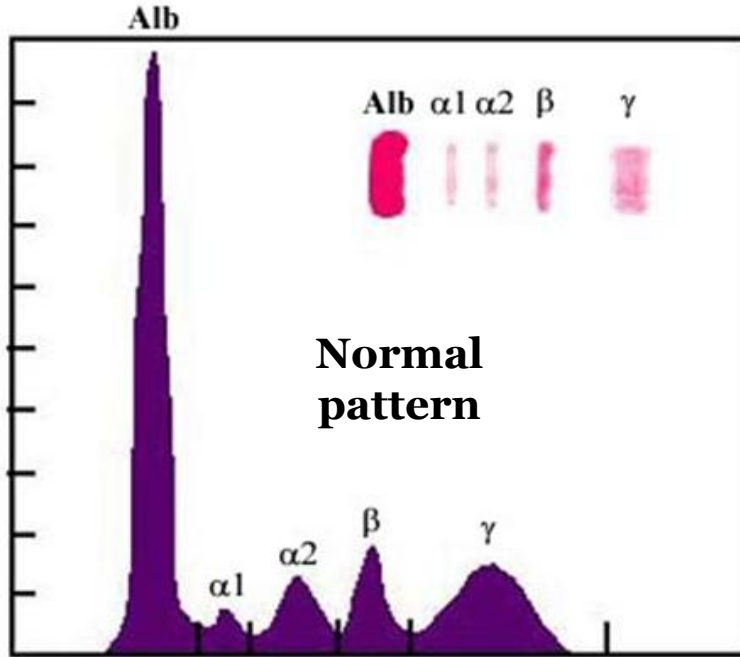
# ĐIỆN DI PROTEIN/MÁU



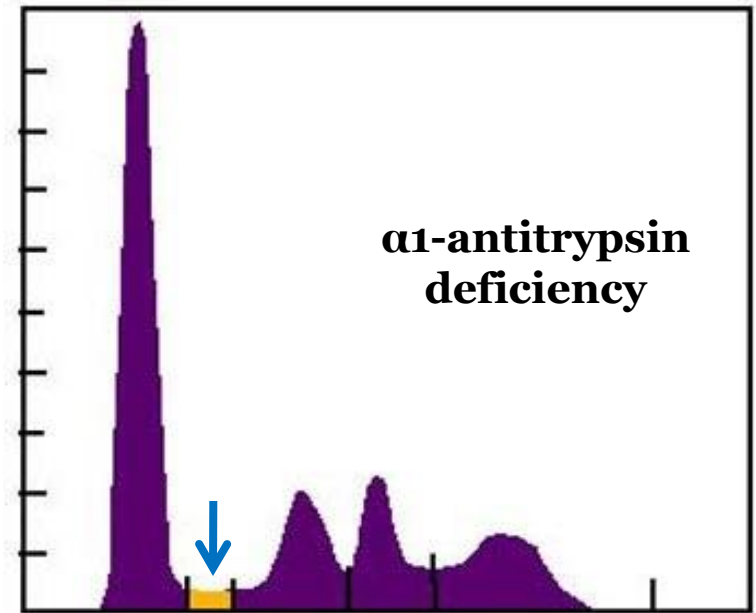
- **Nguyên tắc XN** : khả năng tích điện và di chuyển trong điện trường khác nhau của từng loại protein
- **Mục đích XN** : đánh giá chức năng tổng hợp và tình trạng viêm của gan

(25) hình như có hỏi xơ gan điện di ra loại nào

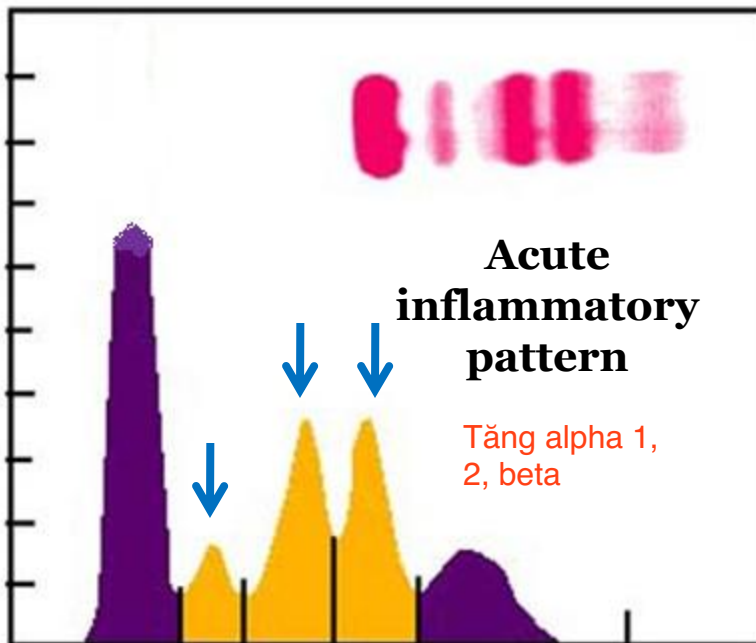
1



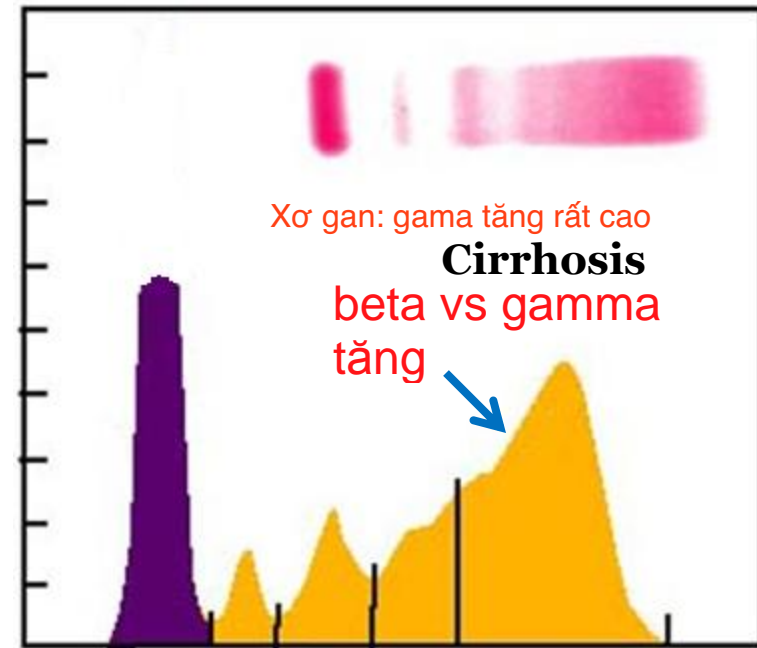
2



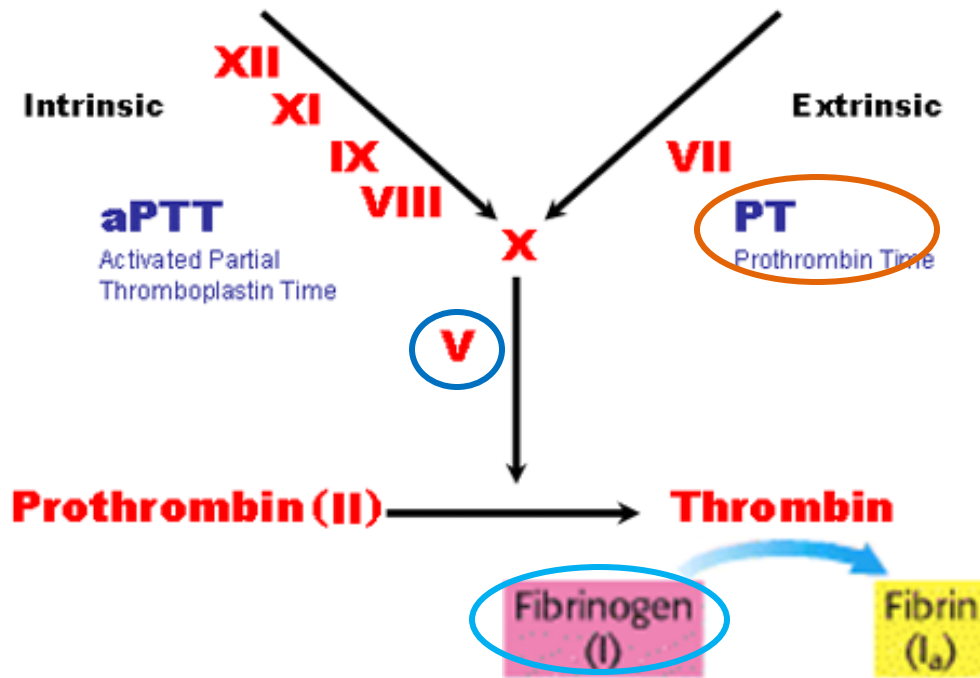
3



4



# ĐỊNH CÁC YẾU TỐ ĐÔNG MÁU



- Suy tb gan, tình trạng tắc mật (kém hấp thu vitK) : **TP** ↓
- Gan tổng hợp € vitK : II, VII, IX, X → **test Koller** : phân biệt TP ↓ do tắc mật hay do suy tb gan
- **ĐL yếu tố V ↓** : suy tb gan

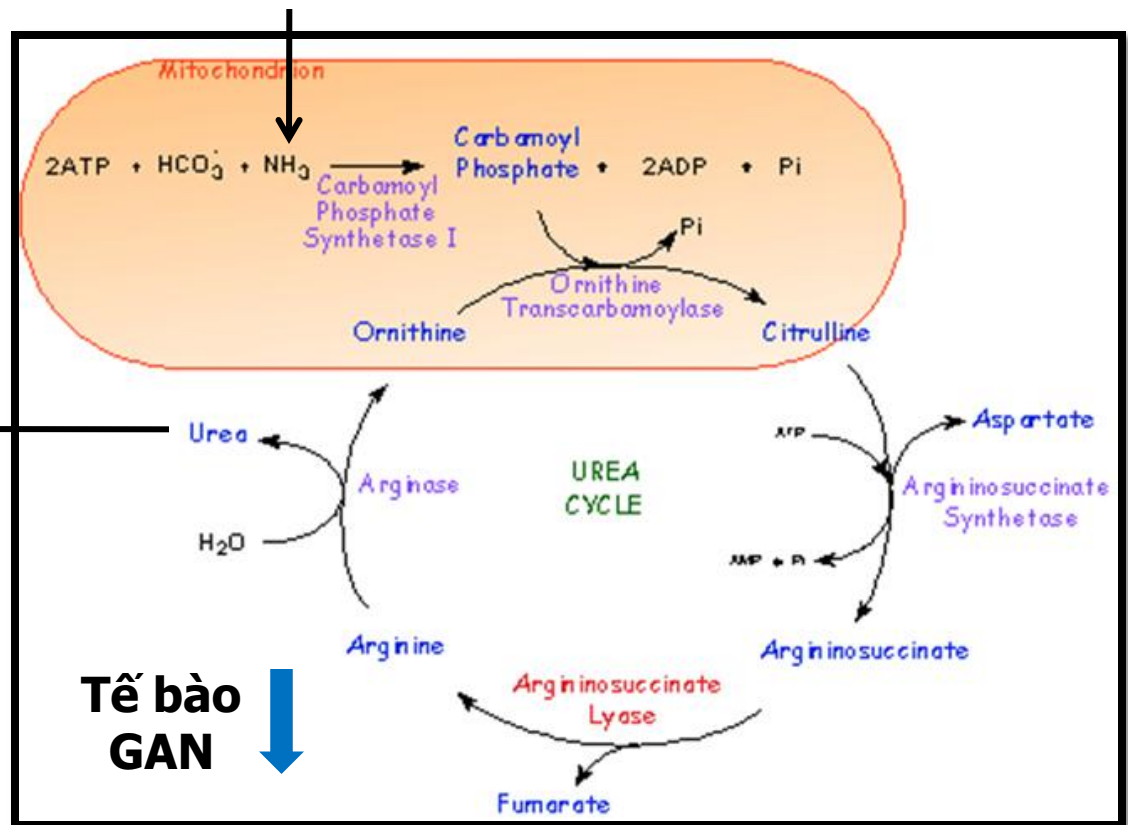
# ĐỊNH CÁC YẾU TỐ ĐÔNG MÁU

- Xác định các protein ĐM: I, II, V, VII, X ...Khảo sát đường ĐM ngoại sinh (yếu tố: II, V, VII, X) = Thời gian Quick (PT)  
(V không phụ thuộc K)
- Trong suy gan, ứ mật: tỷ lệ prothrombin ↓ (bt: >80%);  
PT kéo dài (bt: 11-14")
- Sự tổng hợp các yếu tố II, V, VII, X phụ thuộc vào vitamin K, yếu tố V không phụ thuộc vitamin K

# ĐỊNH LƯỢNG URE/MÁU - NH<sub>3</sub>/MÁU

Td bệnh não do xơ gan ← **↑ NH<sub>3</sub>** **MÁU**

**MÁU**  
**↓ URE**



**Chú ý :**

NH<sub>3</sub> ↑ + urê ↓ → xơ gan

NH<sub>3</sub> ↑ + urê ↑ → XHTH trên

# ỨNG DỤNG

- $\text{NH}_3$  tăng trong máu gây :
  - ❖ Giảm pH máu.
  - ❖ Tổn thương tế bào thần kinh
    - $\text{NH}_3$  qua hàng rào máu não, kết hợp glutamat tạo glutamin gây giảm  $\alpha$  keto glutarat của não, dẫn tới giảm oxaloacetat, ảnh hưởng đến chu trình Krebs, thiếu năng lượng cho não, tổn thương tế bào.
    - Tăng glutamin trong não, giảm dự trữ glutamat (glu cần thiết cho tạo các neurotransmitter như  $\gamma$ -aminobutyrate (GABA)).
    - Tăng glutamin não, thay đổi chất gây thẩm thấu trong tế bào hạch glial, gây phù não.

## **NH<sub>3</sub> tăng trong trường hợp:**

- Suy tế bào gan nặng: xơ gan giai đoạn cuối, nhiễm độc, nhiễm virus gây hoại tử cấp..
- Nồi thông cửa chủ
- Di truyền do thiếu enzym của chu trình urea



## **3.4. XN về virus viêm gan**

# Các XN của viêm gan virus

Bản chất XN	Kỹ thuật XN	Mục đích XN
XN miễn dịch	<ul style="list-style-type: none"><li>- ELISA</li><li>- Miễn dịch huỳnh quang</li><li>- Hóa phát quang</li><li>....</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Xác định sự hiện diện của KN của virus và KT (nếu có)</li><li>- Đo lường đáp ứng miễn dịch ( ĐL KT )</li></ul>
XN SHPT	<ul style="list-style-type: none"><li>- PCR</li><li>- Realtime PCR...</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Xác định sự hiện diện của vật chất di truyền của virus</li><li>- ĐL lượng virus/đơn vị huyết thanh</li></ul>

# Các chỉ tổ huyết thanh học

VIRUS	XN MIỄN DỊCH		XN SHPT
	KHÁNG NGUYÊN	KHÁNG THỂ	
HAV		Anti-HAV IgM (ĐL) Anti-HAV IgG	
HBV	HBsAg (KN bề mặt) HBeAg (KN hòa tan) HBcAg (KN lõi )	Anti-HBs (ĐL) Anti-HBe Anti-HBc	ĐL HBV-DNA
HCV		Anti-HCV	HCV-RNA ĐL HCV-RNA Định type HCV
HDV		Anti-HDV	



## 4. SỬ DỤNG XN TRONG CHẨN ĐOÁN BỆNH GAN MẬT

*Các hội chứng XN trong bệnh gan*

# SỬ DỤNG XN TRONG $\Delta$ BỆNH GAN MẬT

Bệnh sử  
Tiền căn  
Thăm khám

}  $\rightarrow$  XN phù hợp : XN cơ bản  $\rightarrow$  XN chuyên biệt

XÉT NGHIỆM	ỨNG DỤNG
ALT , AST	$\Delta$ tình trạng hoại tử tb gan <span>Không đánh giá chức năng gan</span>
ALP	$\Delta$ tình trạng tắc mật
GGT	$\Delta$ tình trạng tắc mật, tình trạng tổn thương tb gan $\Delta$ bệnh gan do rượu
Albumin	$\Delta$ độ nặng và mạn tính của tình trạng suy tb gan
Taux de Prothrombin	Phân biệt tình trạng suy tb gan nặng và tắc mật
BilTP, BilTT, BilGT	$\Delta$ vàng da và vị trí tổn thương

HỘI CHỨNG	SỰ THAY ĐỔI CỦA XN
HC Suy tb gan (↓ khả năng tổng hợp)	↓ albumin/máu Điện di protid : ↓ albumin, ↑γ-globulin... ↓ chloesterol ester ↓ fibrinogen ↓ TP, không ↑ sau chích vitK ↑ NH <sub>3</sub> , ↓ ure
HC Hủy tb gan	↑ AST, ↑ ALT
HC Tắc mật	↑ ALP, ↑ GGT ↑ BilTP, ↑ BilTT ↓ urobilinogen/nt hoặc (-) ↓ TP, về bình thường sau chích vitK
HC Viêm nhiễm	↑ CRP Điện di protein : h/ảnh viêm cấp (↑ α1, α2-globulin) hoặc viêm mạn (↑γ-globulin)

# CÁC XN CHUYÊN BIỆT KHÁC

Đọc thêm

- Các tumor marker :  $\alpha$ -FP...
- Các tự kháng thể : kháng nhân ANA, DNA
- ĐL Fe/serum – Ferritin ; Cu/serum – Ceruloplasmin
- XN huyết học (bệnh lý về máu)
- XN ký sinh trùng
- XN chẩn đoán hình ảnh
- Sinh thiết gan





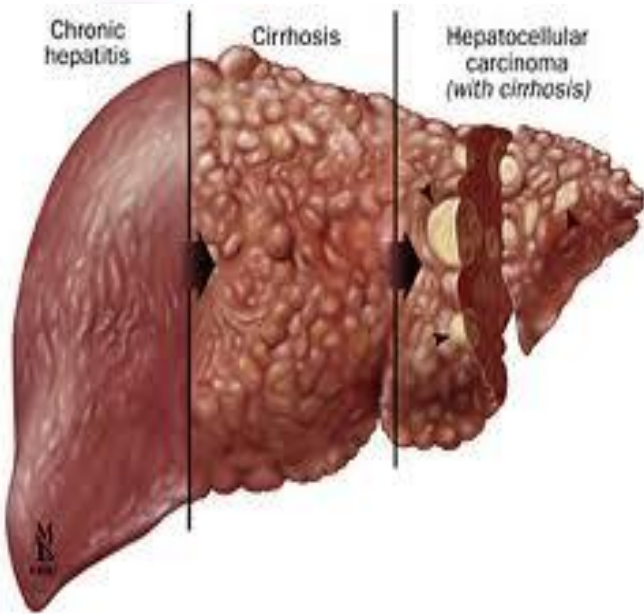
## 5. HSLS MỘT SỐ BỆNH GAN

*5.1. Xơ gan*

*5.2. Viêm gan siêu vi*

*5.2. Hội chứng vàng da*





Hậu quả của tổn thương mạn tính ở gan

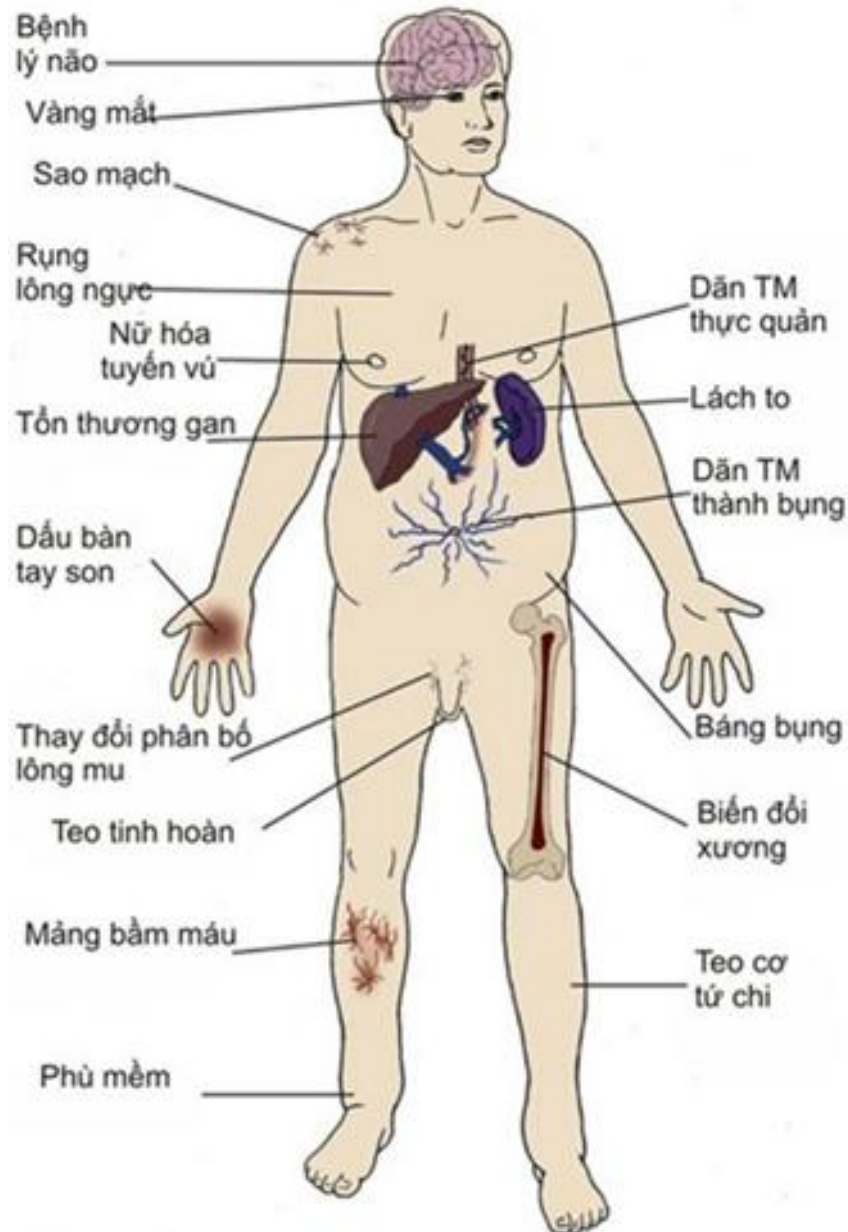
- Xơ hóa lan rộng + tân tạo nốt

Dễ diễn tiến đến K tb gan nguyên phát

## 5.1. Xơ gan

SUY GAN

TĂNG ÁP TM CỬA



# Biểu hiện LS

- HC suy tb gan
- HC tăng áp TM cửa
- HC kém dinh dưỡng





# Xét nghiệm

- HC suy tb gan

kết quả XN thay đổi ntn trong các HC học slide trước

- HC tắc mật

- PU trung mô gan : các tb Kuffer  $\uparrow$  sản,  $\uparrow$  hoạt động

→  $\uparrow$  immunoglobulin : tỷ lệ A/G  $< 1$

hình ảnh block  $\beta$ - $\gamma$

- Siêu âm gan

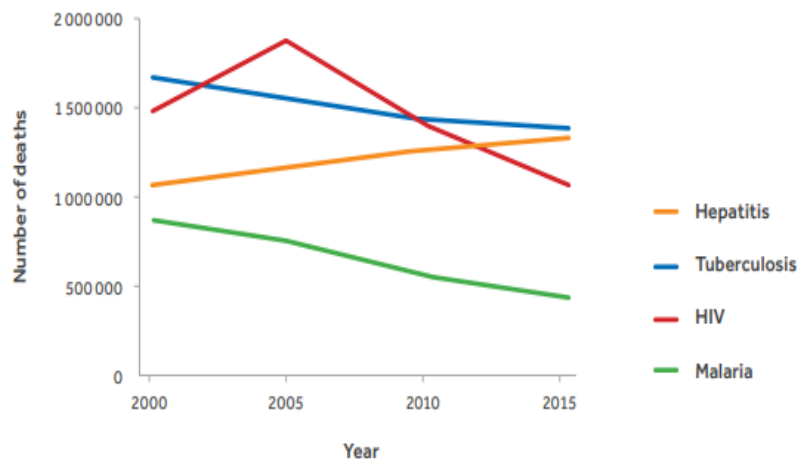
- Sinh thiết gan

## **5.2. Viêm gan siêu vi**



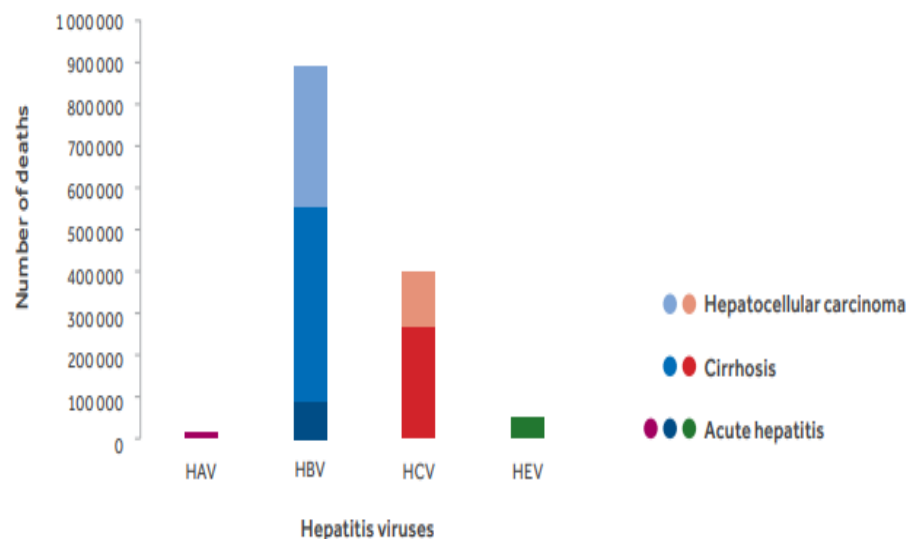
# GLOBAL HEPATITIS REPORT, 2017

Fig. 2. Global annual mortality from hepatitis, HIV, tuberculosis and malaria, 2000–2015: unlike HIV, tuberculosis and malaria, the trend in mortality from viral hepatitis is increasing



Source: WHO global health estimates (Global Health Estimates 2015: deaths by cause, age, sex, by country and by region, 2000–2015. Geneva: World Health Organization; 2016.)

Fig. 1. Deaths from viral hepatitis, by virus and type of sequelae, 2015: most viral hepatitis deaths are due to the late complications of HBV and HCV infection



## WHO ước tính vào năm 2015:

- 1,34 triệu chết vì VGSV, tăng 22% từ 2000
- 257 triệu người nhiễm HBV mạn (3,5% dân số toàn cầu), 2,7 triệu người đồng nhiễm HBV/HIV
- 71 triệu người nhiễm HCV mạn (1% dân số toàn cầu), 2,3 triệu người đồng nhiễm HCV/HIV

# **Bệnh viêm gan siêu vi B – Xét nghiệm chẩn đoán**



# Cấu trúc VGSV B – Các chỉ dấu huyết thanh học

Là DNR khác VG C -RNA → khó tiêu diệt hơn VG C (RNA)

**HBcAg:** KN lõi chỉ hiện diện trong TB gan

**Anti-HBc: IgM/ IgG** đã từng nhiễm HBV

IgM: giai đoạn cấp  
IgG: giai đoạn mạn

**HBeAg:** HBV đang sao chép

**Anti-HBe:** HBV giảm sao chép

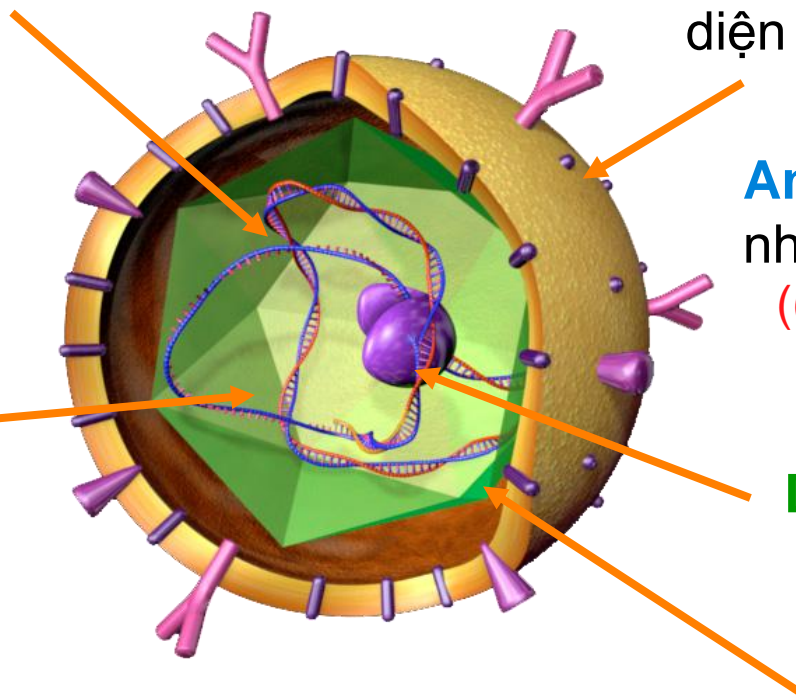
**HBsAg:** HBV đang hiện diện trong cơ thể

**Anti-HBs:** đã miễn nhiễm với HBV  
((kháng thể bảo vệ))

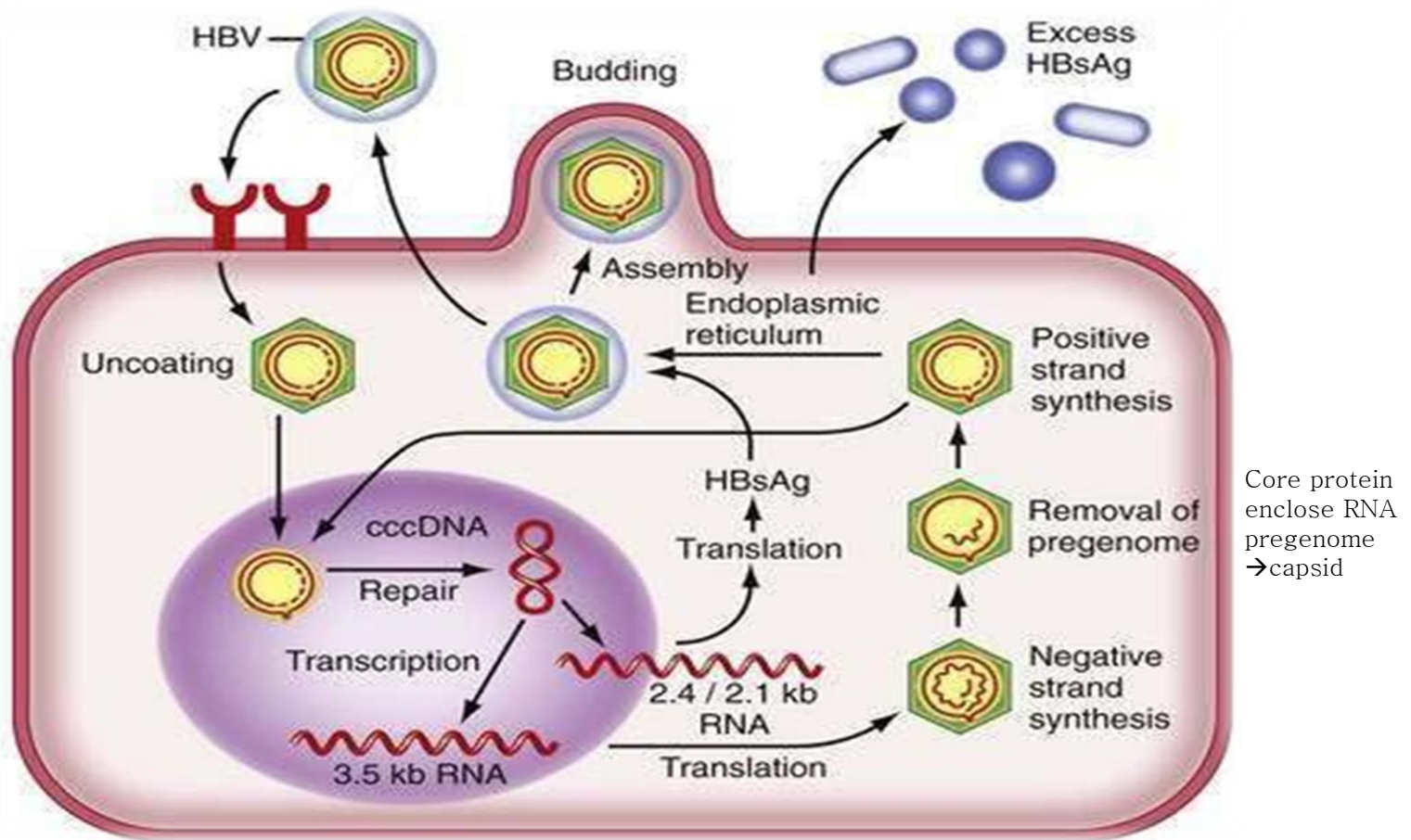
**DNA polymerase**

**HBV-DNA:** HBV đang hiện diện và sao chép

Định lượng → theo dõi diễn tiến điều trị



# Chu trình của VGSV B

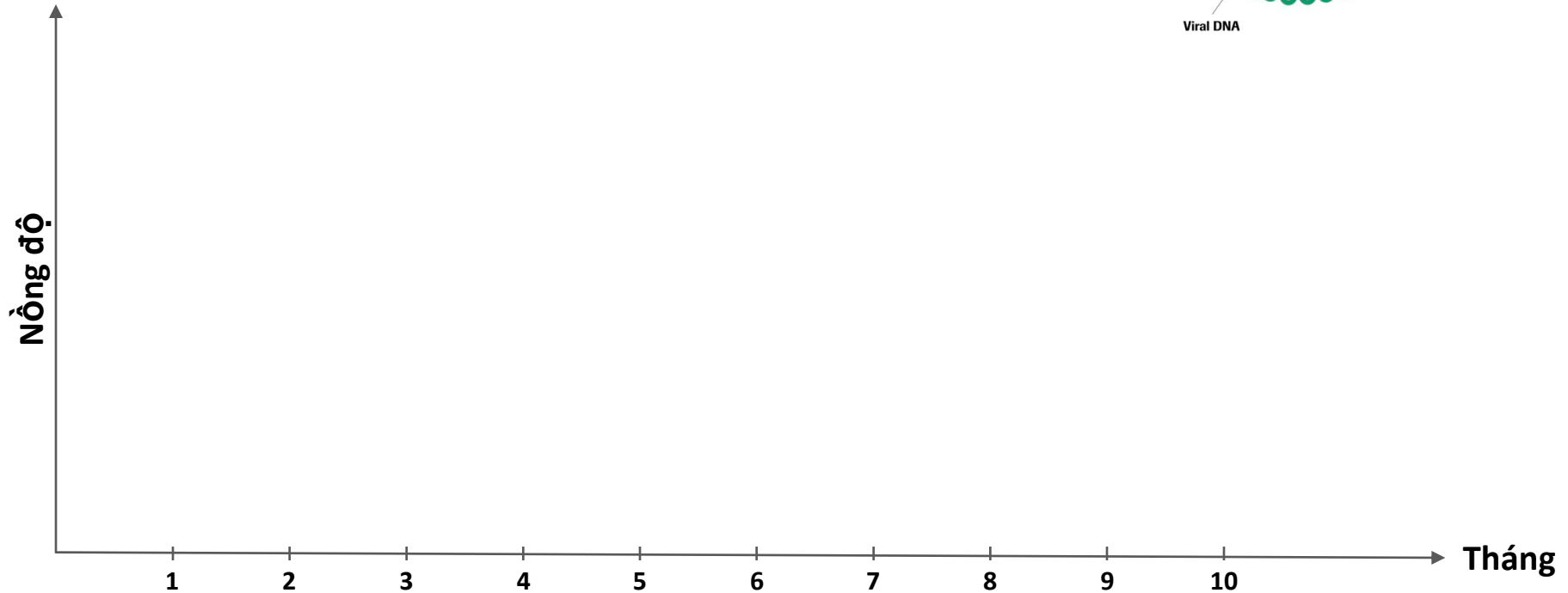
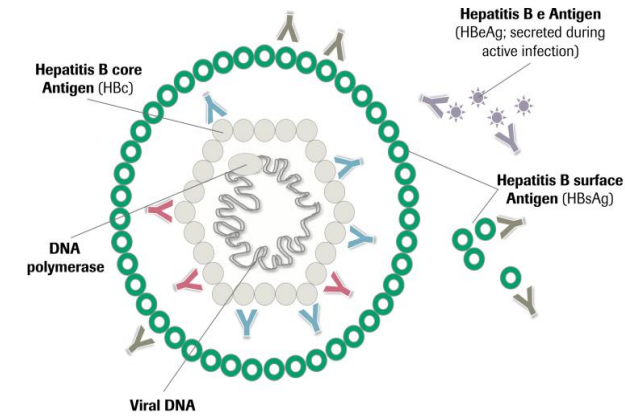


(ccc DNA: covalently closed circular DNA)

<http://clinicalgate.com/hepatitis-b-and-d/>

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV

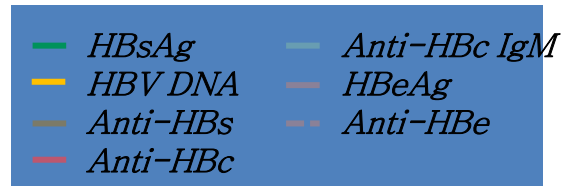


Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

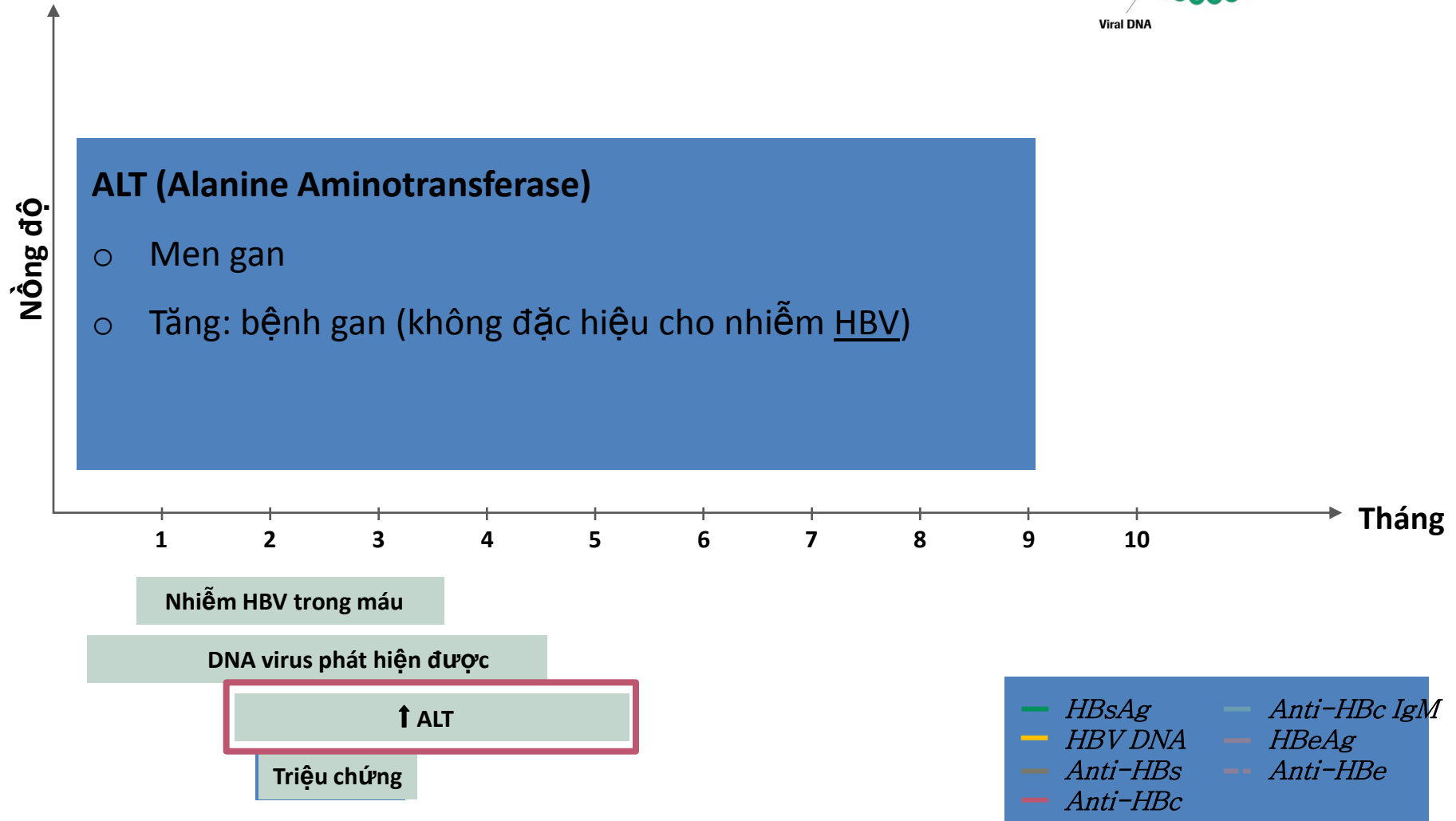
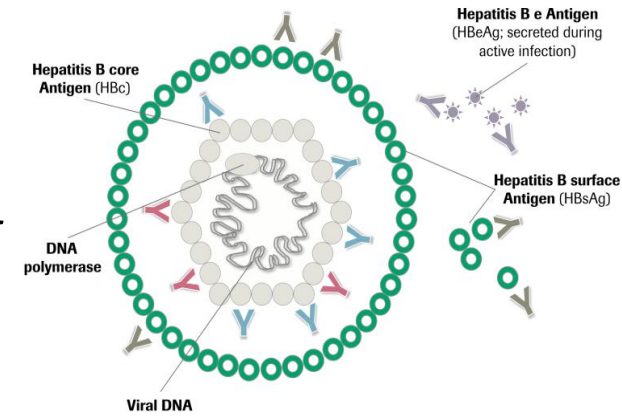
↑ ALT Đầu tiên: làm ALT —> tăng

Triệu chứng



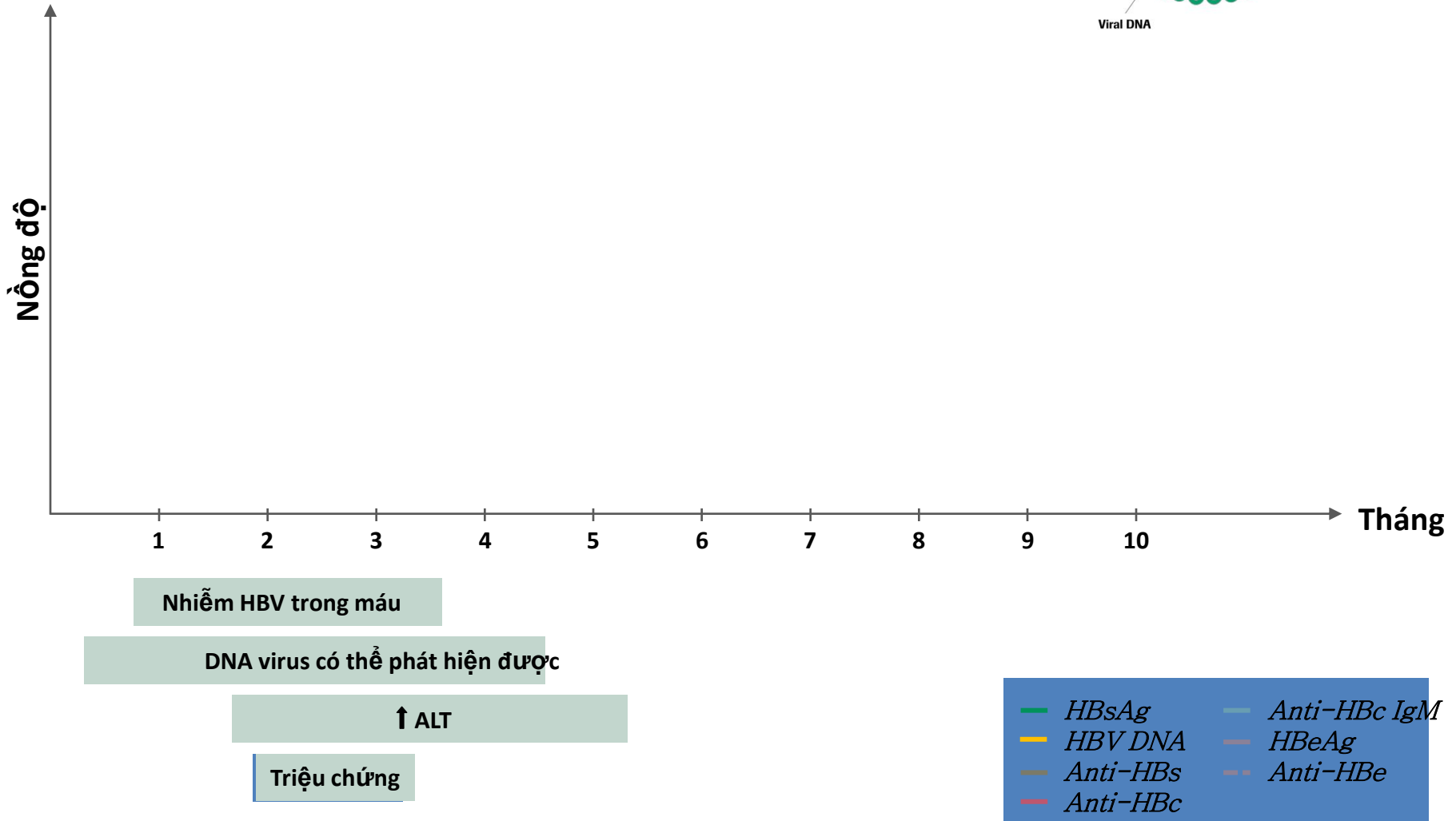
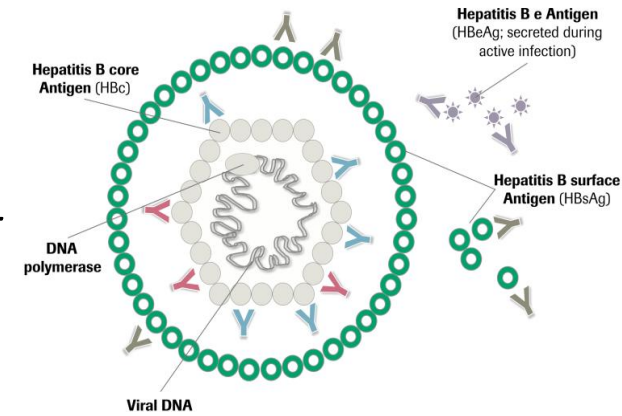
# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



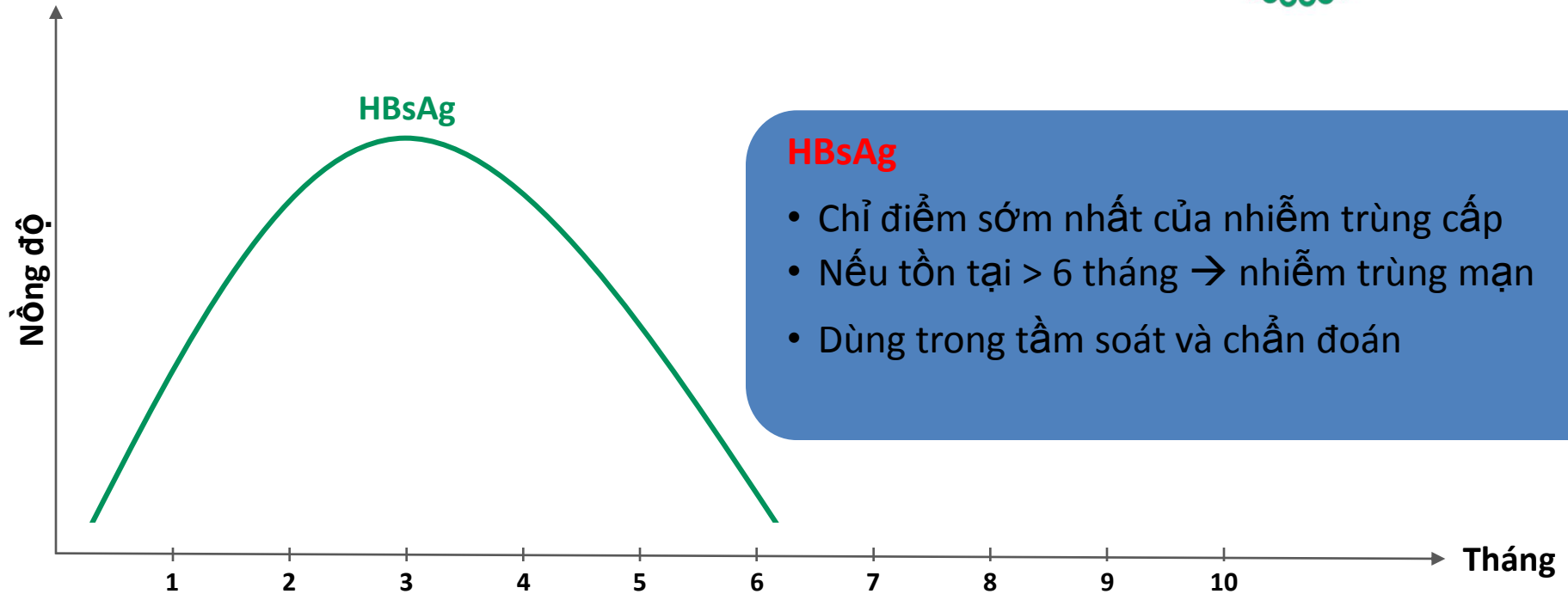
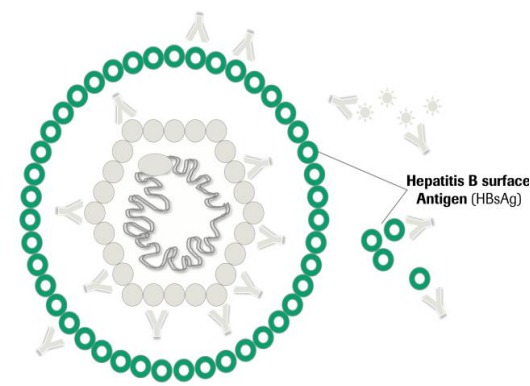
# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

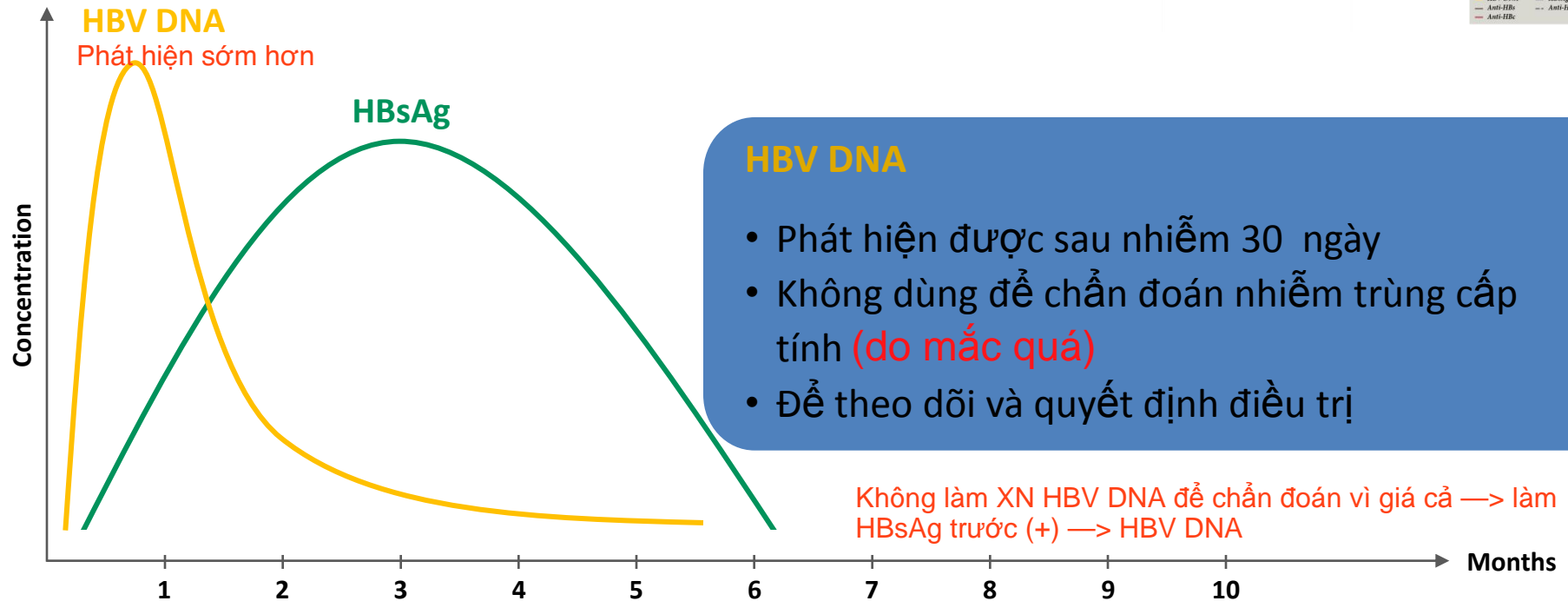
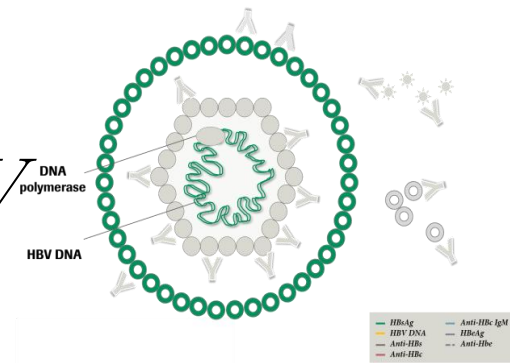
↑ ALT

Triệu chứng

— HBsAg	— Anti-HBc IgM
— HBV DNA	— HBeAg
— Anti-HBs	— Anti-HBe
— Anti-HBc	

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng cấp tính HBV



Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

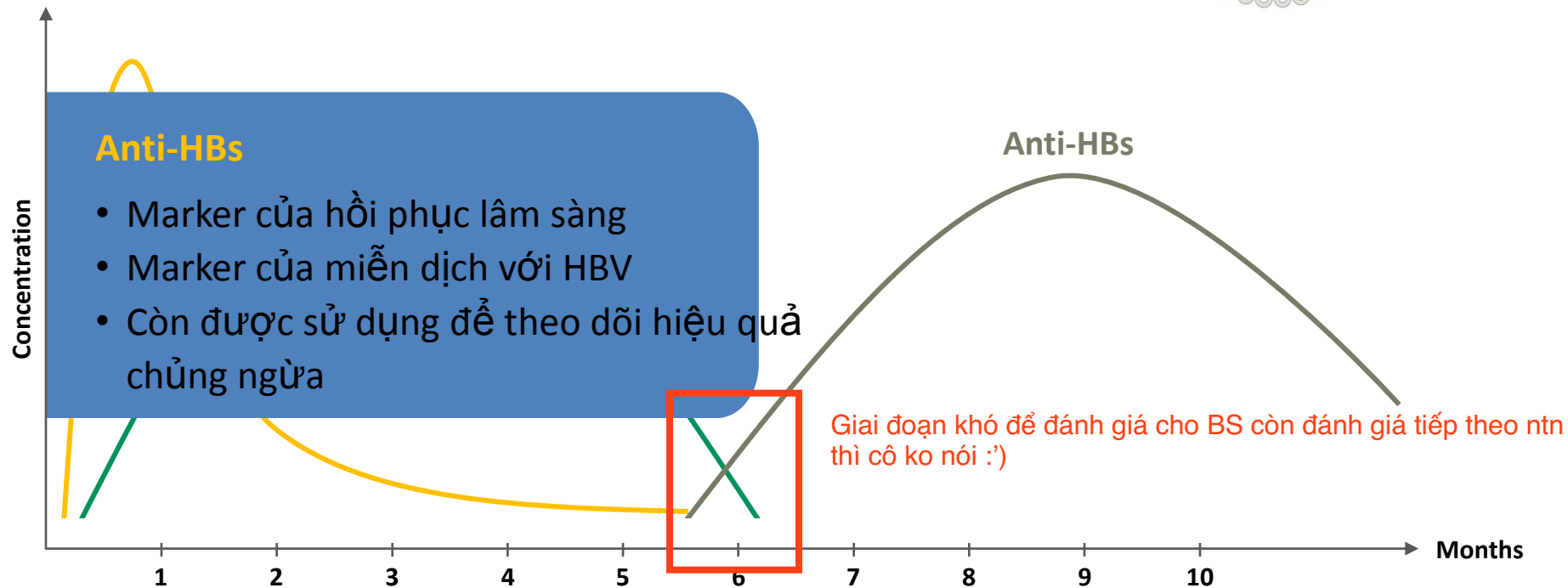
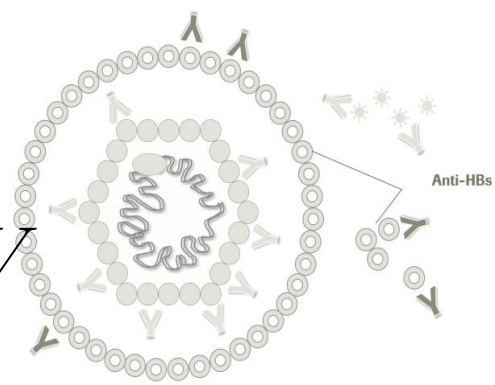
↑ ALT

Triệu chứng

— HBsAg — Anti-HBc IgM  
— HBV DNA — HBeAg  
— Anti-HBs — Anti-HBe  
— Anti-HBc

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



## Anti-HBs

- Marker của hồi phục lâm sàng
- Marker của miễn dịch với HBV
- Còn được sử dụng để theo dõi hiệu quả chủng ngừa

Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

↑ ALT

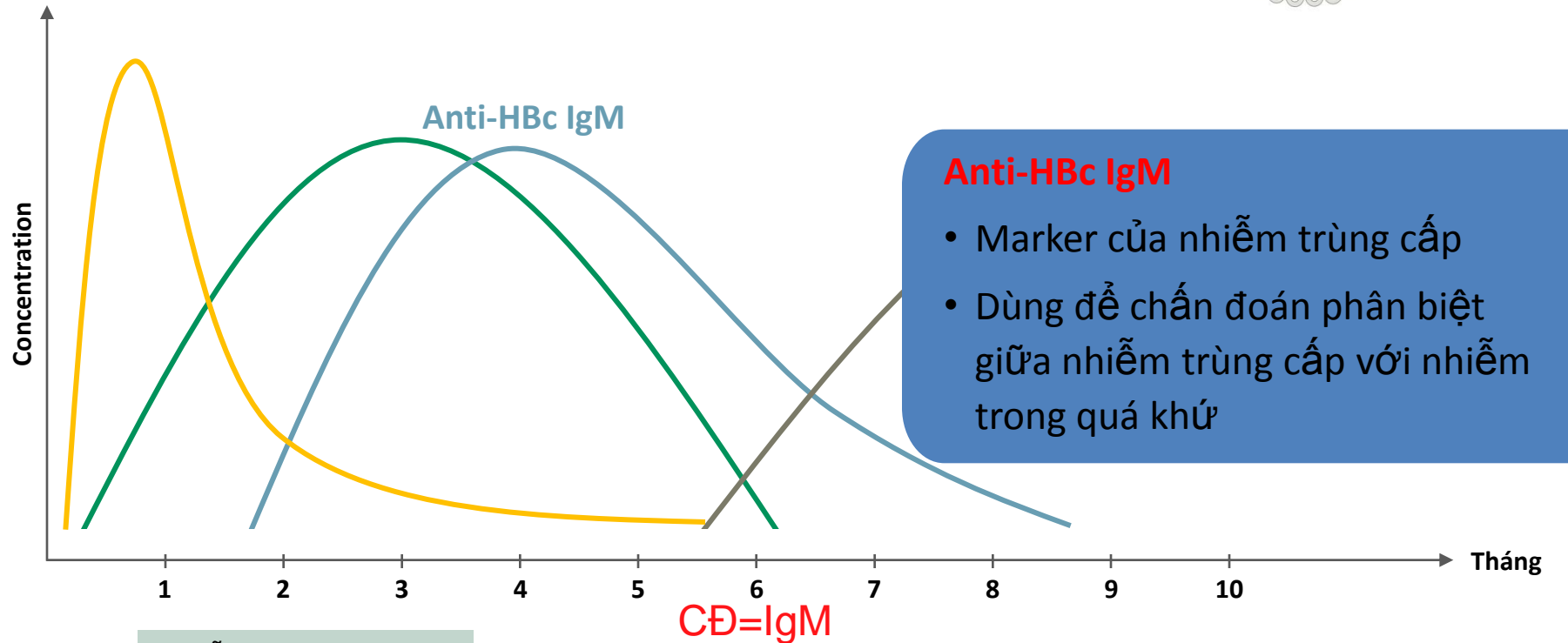
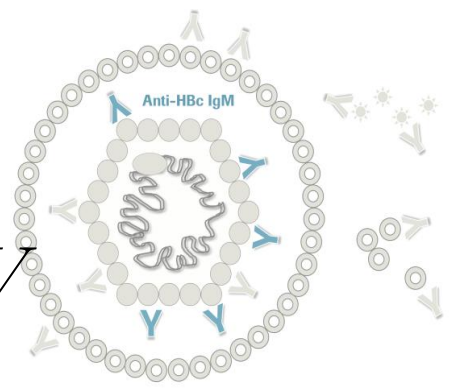
Triệu chứng

— HBsAg — Anti-HBc IgM  
— HBV DNA — HBeAg  
— Anti-HBs — Anti-HBe  
— Anti-HBc



# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



## Anti-HBc IgM

- Marker của nhiễm trùng cấp
- Dùng để chẩn đoán phân biệt giữa nhiễm trùng cấp với nhiễm trong quá khứ

Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

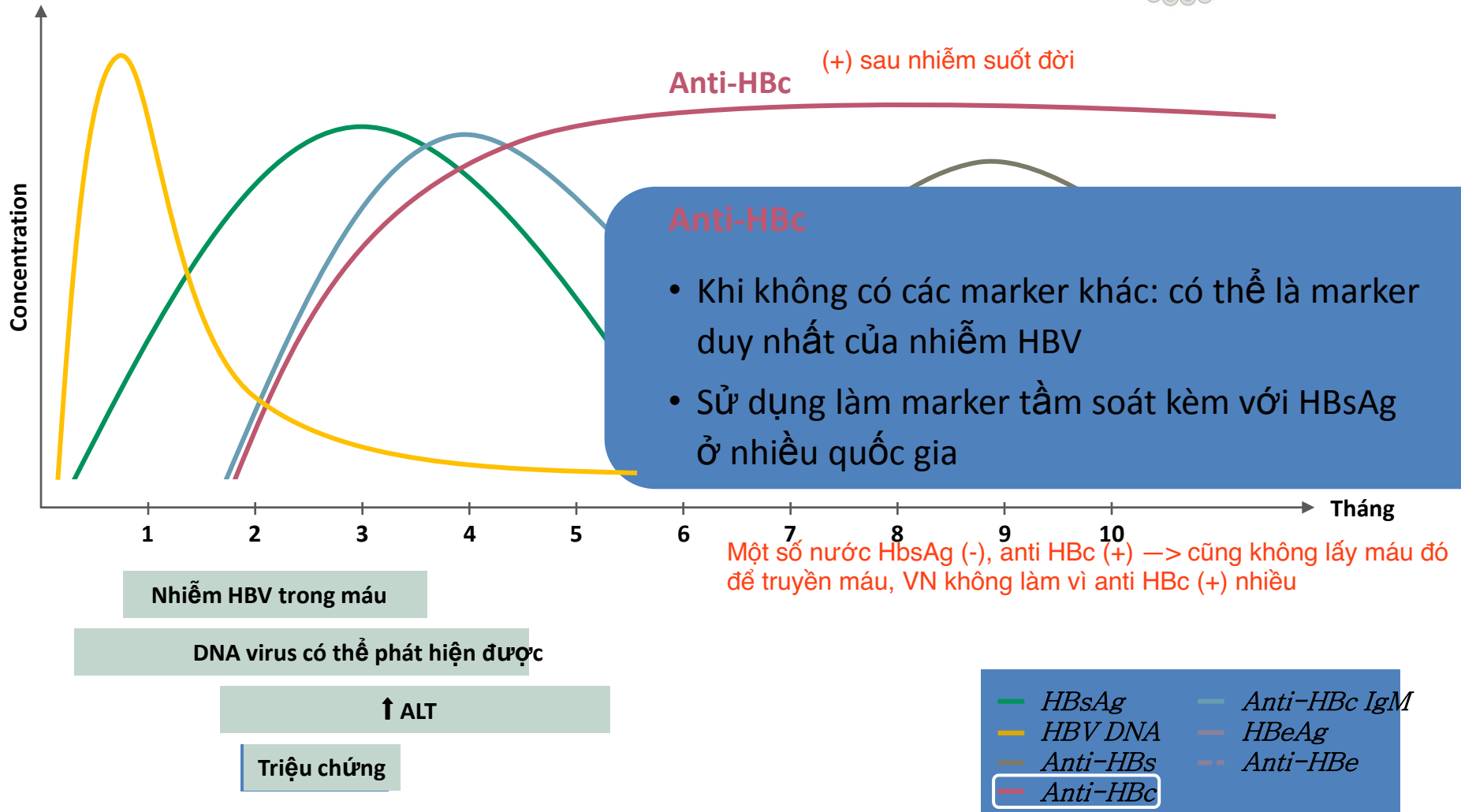
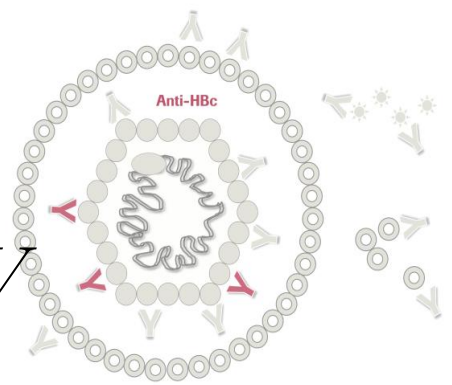
↑ ALT

Triệu chứng

— HBsAg	— Anti-HBc IgM
— HBV DNA	— HBeAg
— Anti-HBs	— Anti-HBe
— Anti-HBc	

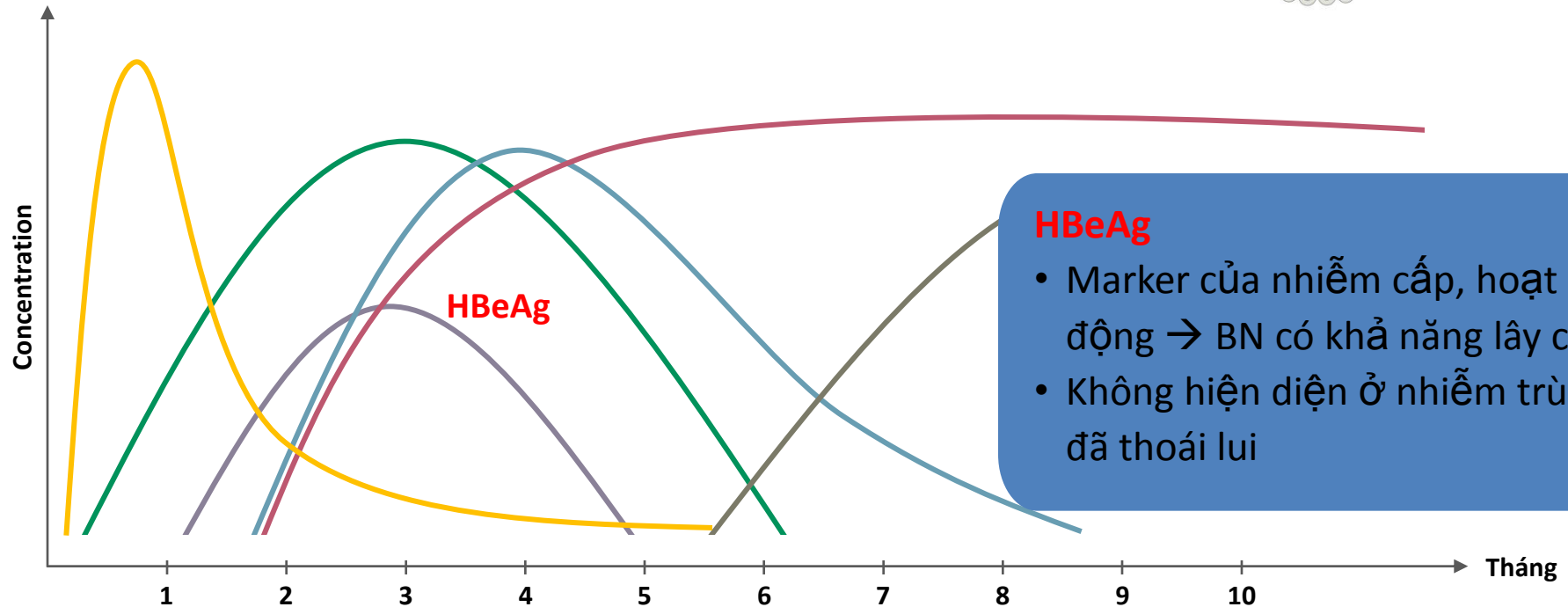
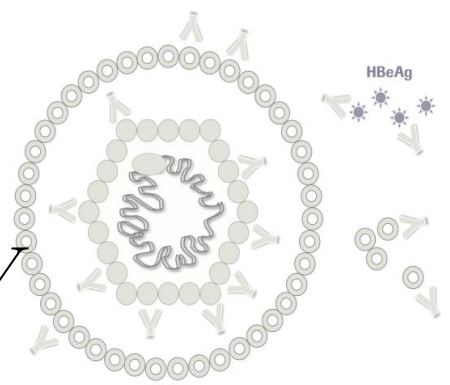
# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



## HBeAg

- Marker của nhiễm cấp, hoạt động → BN có khả năng lây cao
- Không hiện diện ở nhiễm trùng đã thoái lui

Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

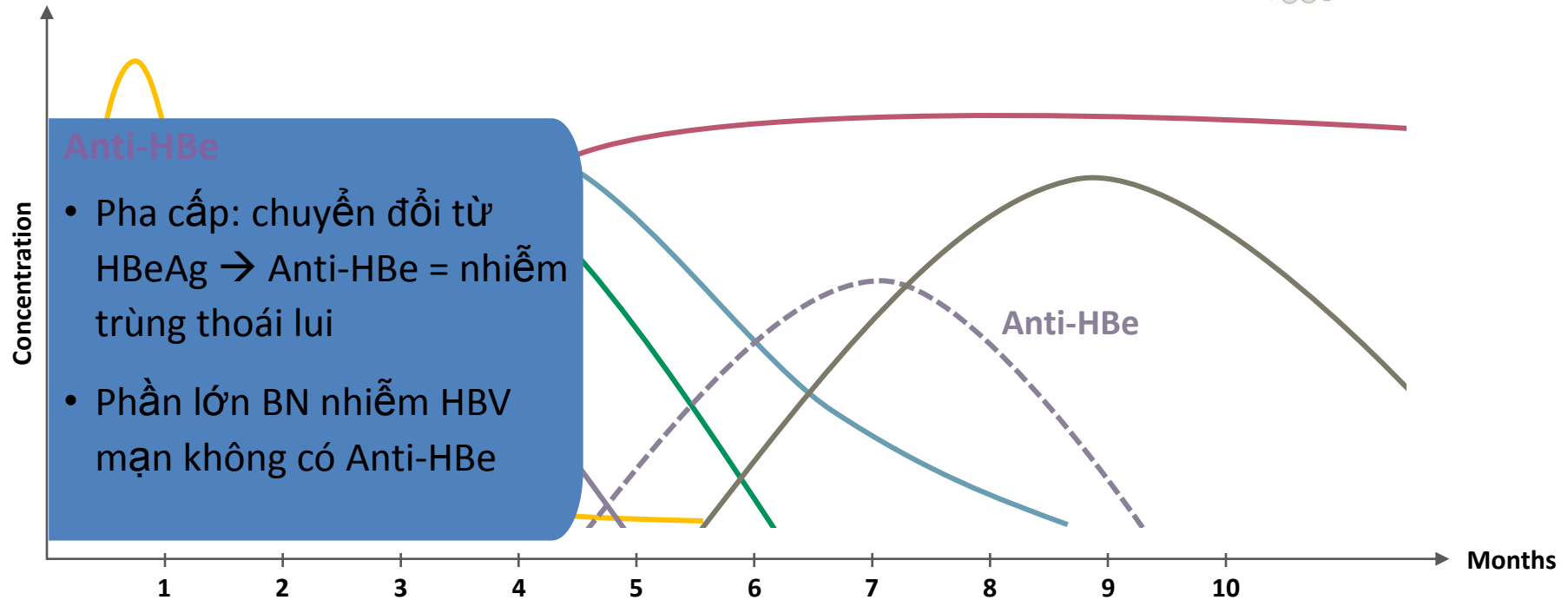
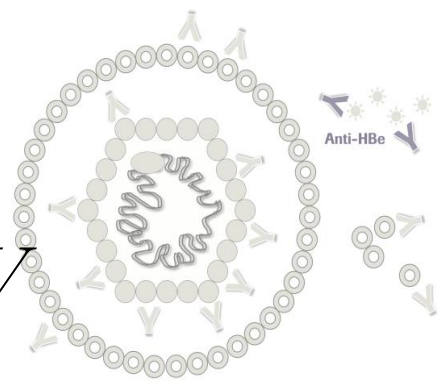
↑ ALT

Triệu chứng

— HBsAg — Anti-HBc IgM  
— HBV DNA — HBeAg  
— Anti-HBs — Anti-HBe  
— Anti-HBc

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *cấp tính* HBV



Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

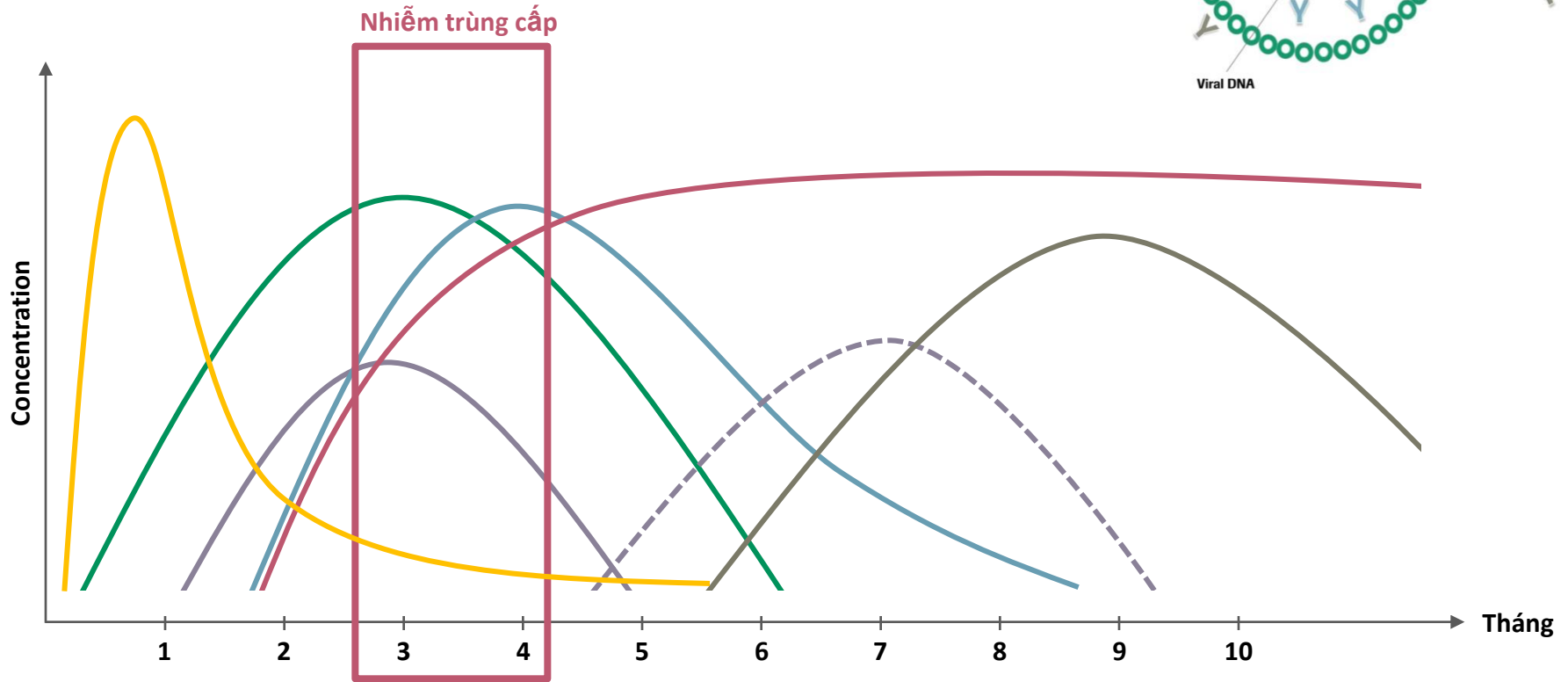
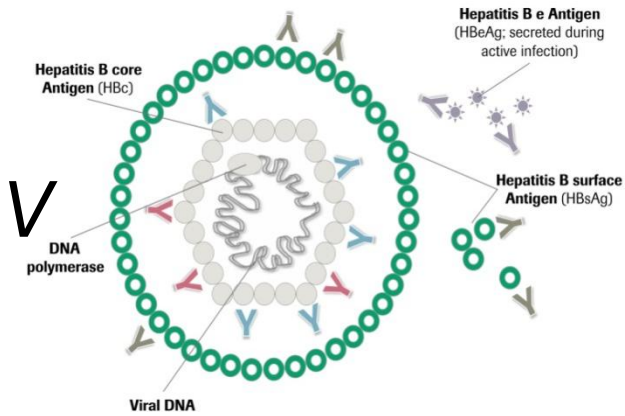
↑ ALT

Triệu chứng

— HBsAg — Anti-HBc IgM  
— HBV DNA — HBeAg  
— Anti-HBs — Anti-HBe  
— Anti-HBc

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng **cấp tính** HBV



Nhiễm HBV trong máu

DNA virus có thể phát hiện được

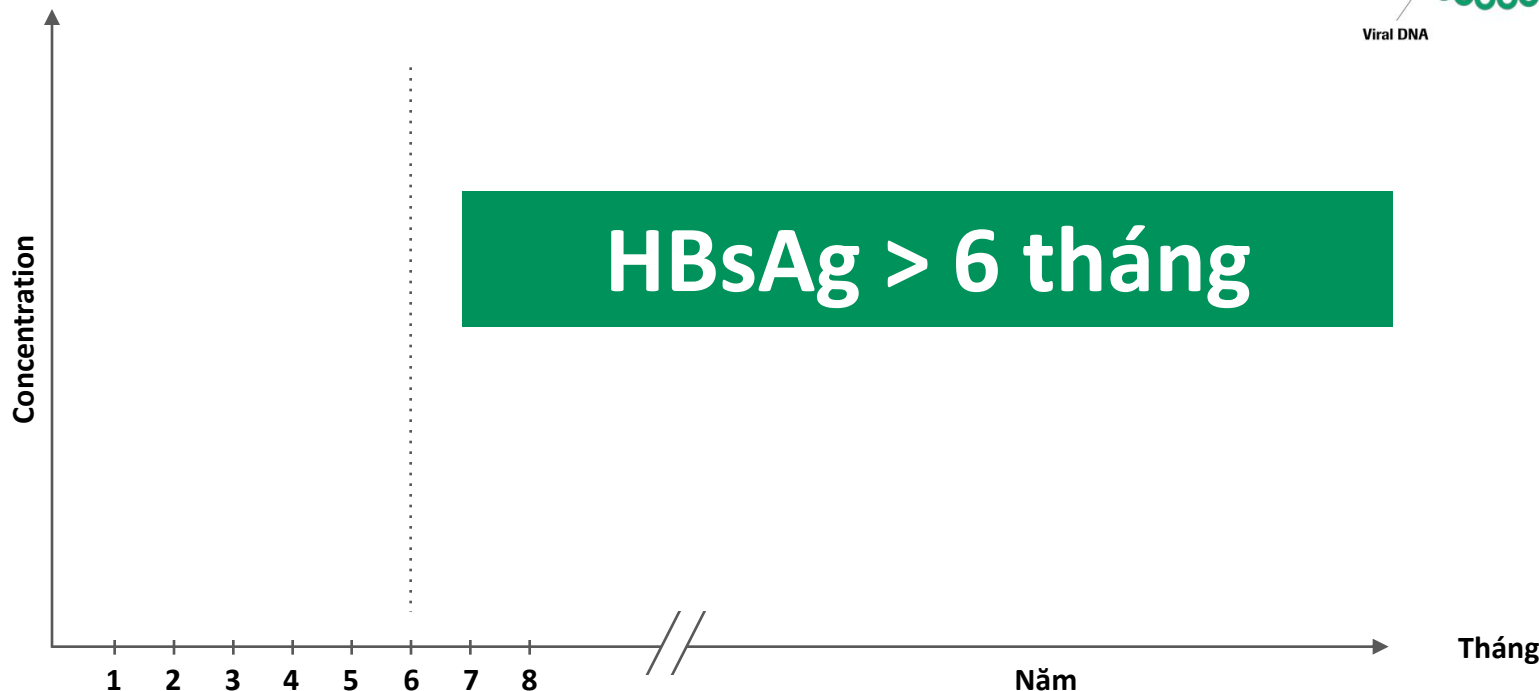
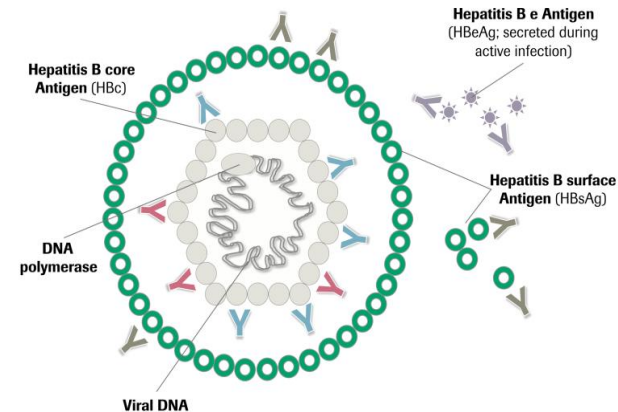
↑ ALT Tăng cao

Triệu chứng

— HBsAg — Anti-HBc IgM  
— HBV DNA — HBeAg  
— Anti-HBs — Anti-HBe  
— Anti-HBc

# Viêm gan B

*Marker của nhiễm trùng mạn tính  
HBV*

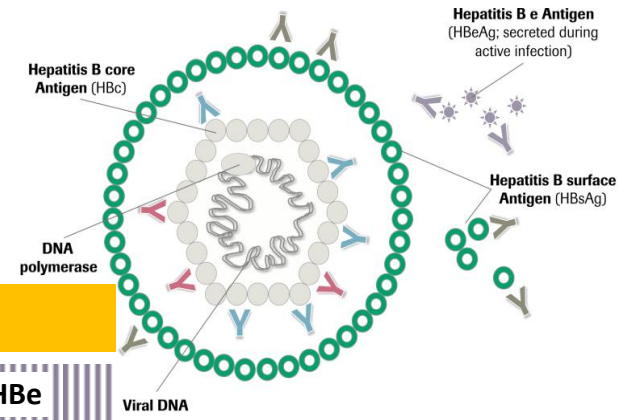
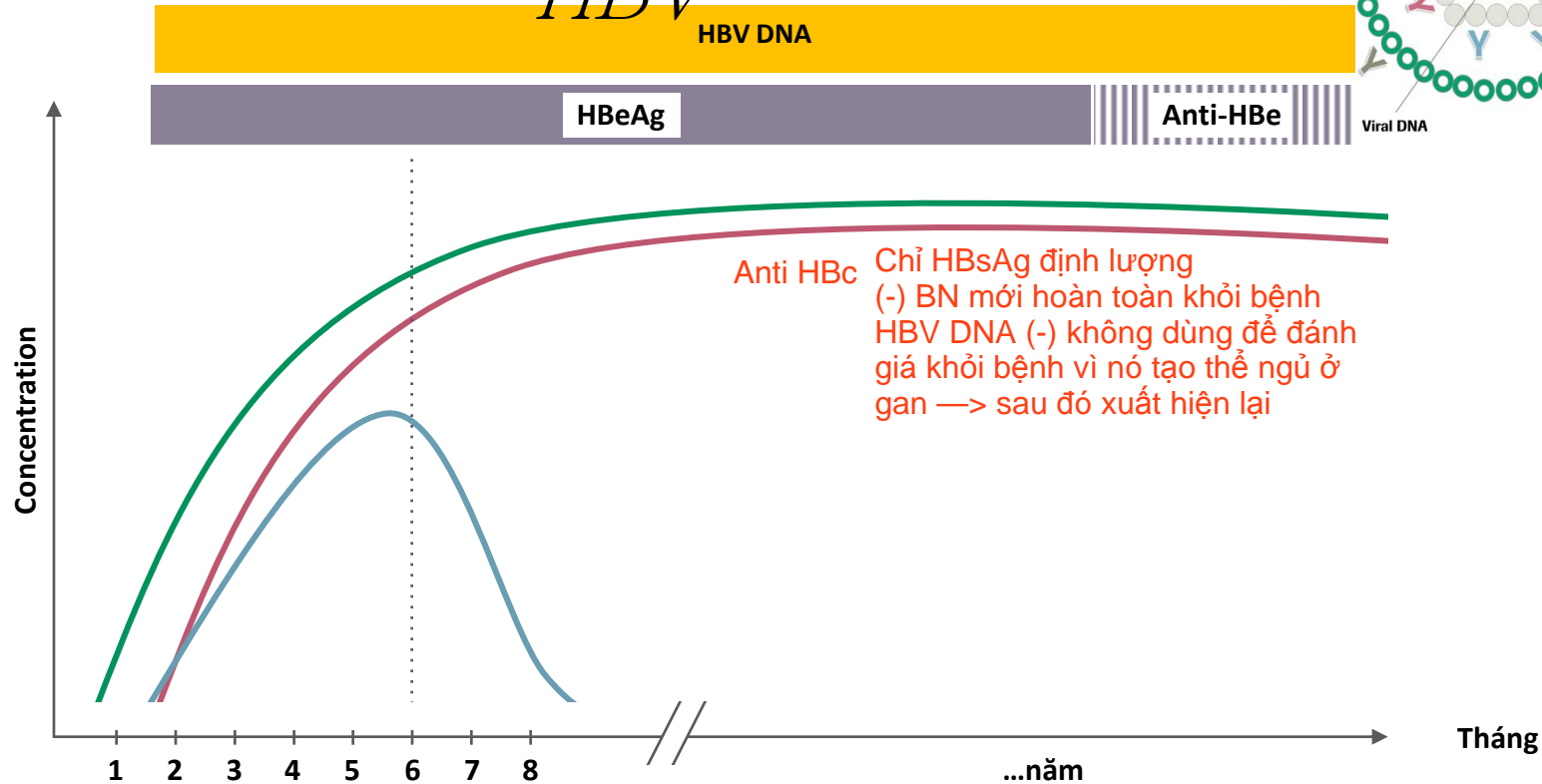


- *HBsAg*
- *HBV DNA*
- *Anti-HBs*
- *Anti-HBc*
- *Anti-HBc IgM*
- *HBeAg*
- *Anti-HBe*

# Viêm gan B

Marker của nhiễm trùng *mạn tính*

*HBV* Định lượng



- *HBsAg*
- *HBV DNA*
- *Anti-HBs*
- *Anti-HBc*
- *Anti-HBc IgM*
- *HBeAg*
- *Anti-HBe*

# Diễn dịch kết quả huyết thanh học

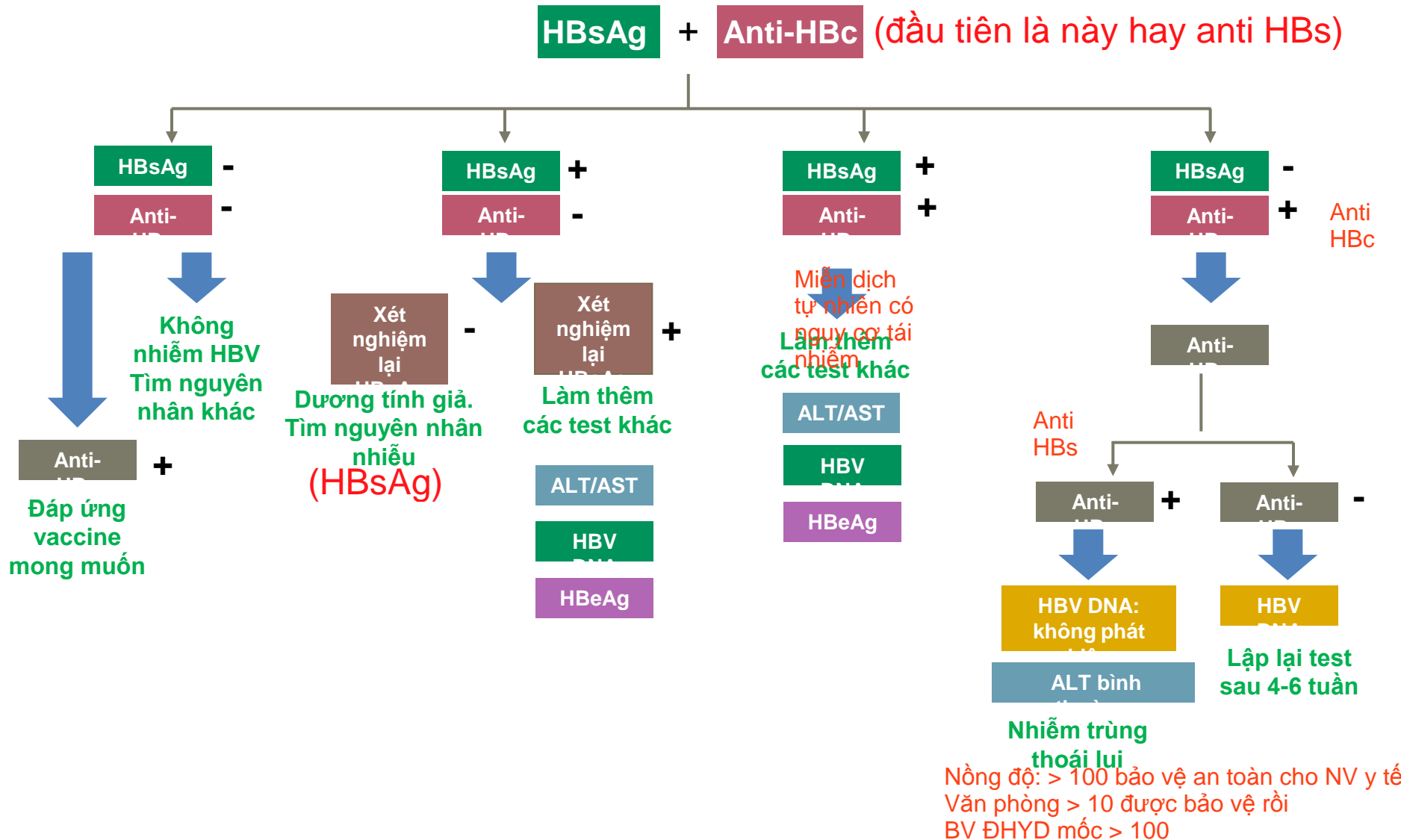
Initial Tests			Follow-up Tests				
Hep B surface antigen (HBsAg)	Hep B surface antibody (Anti-HBs)	Hep B core antibody Total (Anti-HBc IgG+IgM)	Hep B core antibody (Anti-HBc IgM)	Hep B e antigen (HBeAg)*	Hep B e antibody (Anti-HBe)	HBV DNA	Possible Interpretation / Stage of Infection
Negative	Negative	Negative	Not performed	Not performed	Not performed	Not performed	No active or prior infection; not <b>immune</b> — may be good candidate for <b>vaccine</b> ; possibly in the <b>incubation</b> stage
Negative	Positive	Negative	Not performed	Not performed	Not performed	Not performed	Immunity due to vaccination
Negative	Positive	Positive	Not performed	Not performed	Not performed	Not performed	Infection resolved (recovery), virus cleared; immunity due to natural infection. However, if immunosuppressed, virus can reactivate.
Positive	Negative	Positive or Negative	Positive or Negative	Positive	Negative	Detected or none detected	<b>Acute</b> infection, usually with symptoms; contagious; could also be flare of <b>chronic</b> infection
Negative	Negative	Positive	Positive	Negative*	Positive	None detected	Acute infection is resolving (convalescent)
Positive	Negative	Positive	Negative	Positive	Negative	Detected	Usually indicates an active chronic infection (liver damage likely)
Positive	Negative	Positive	Negative	Negative*	Positive	None detected or detected at very low level	Chronic infection but low risk of liver damage — <b>carrier</b> state



(học bảng này)

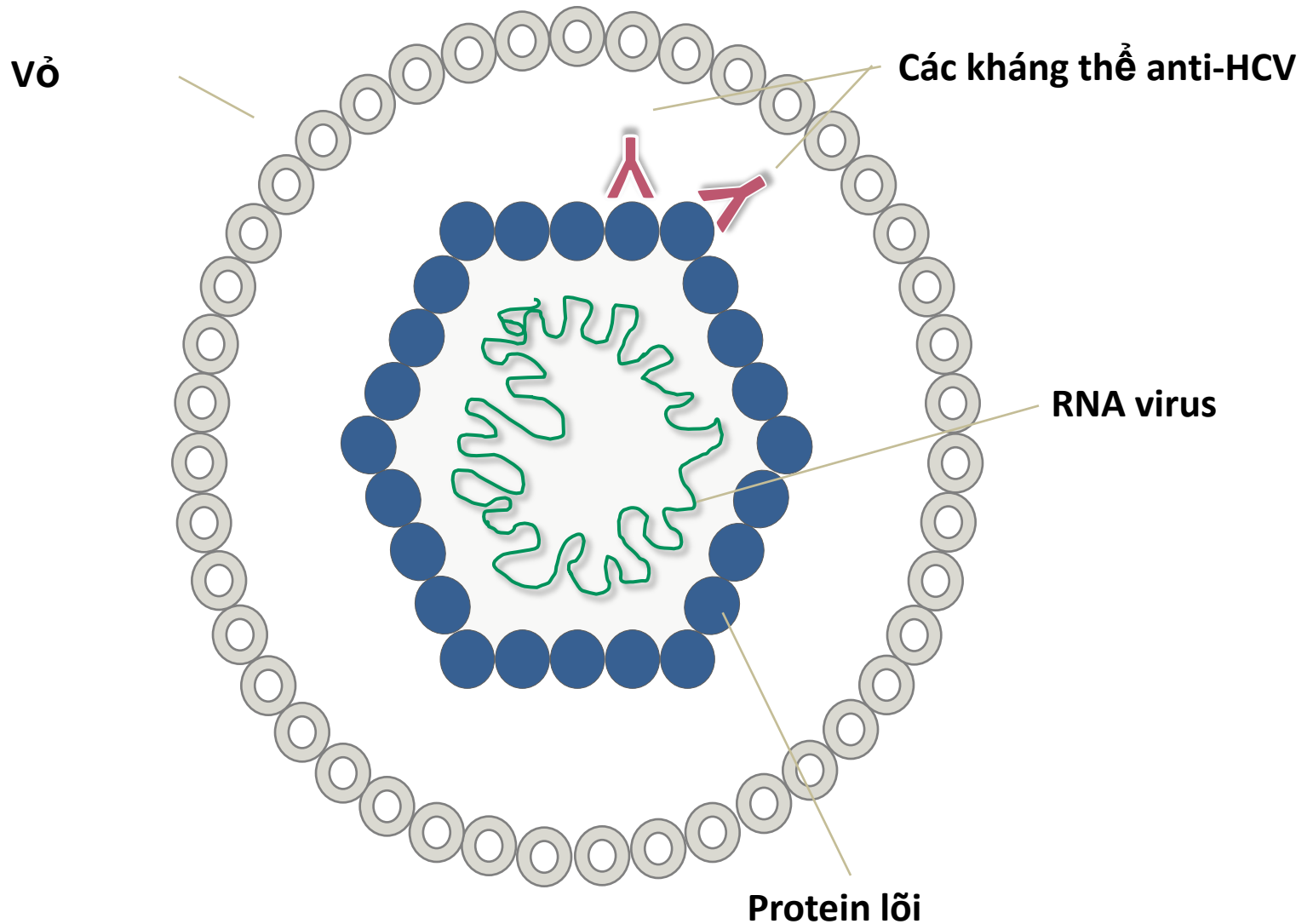
# Viêm gan B

## Chẩn đoán theo từng bước



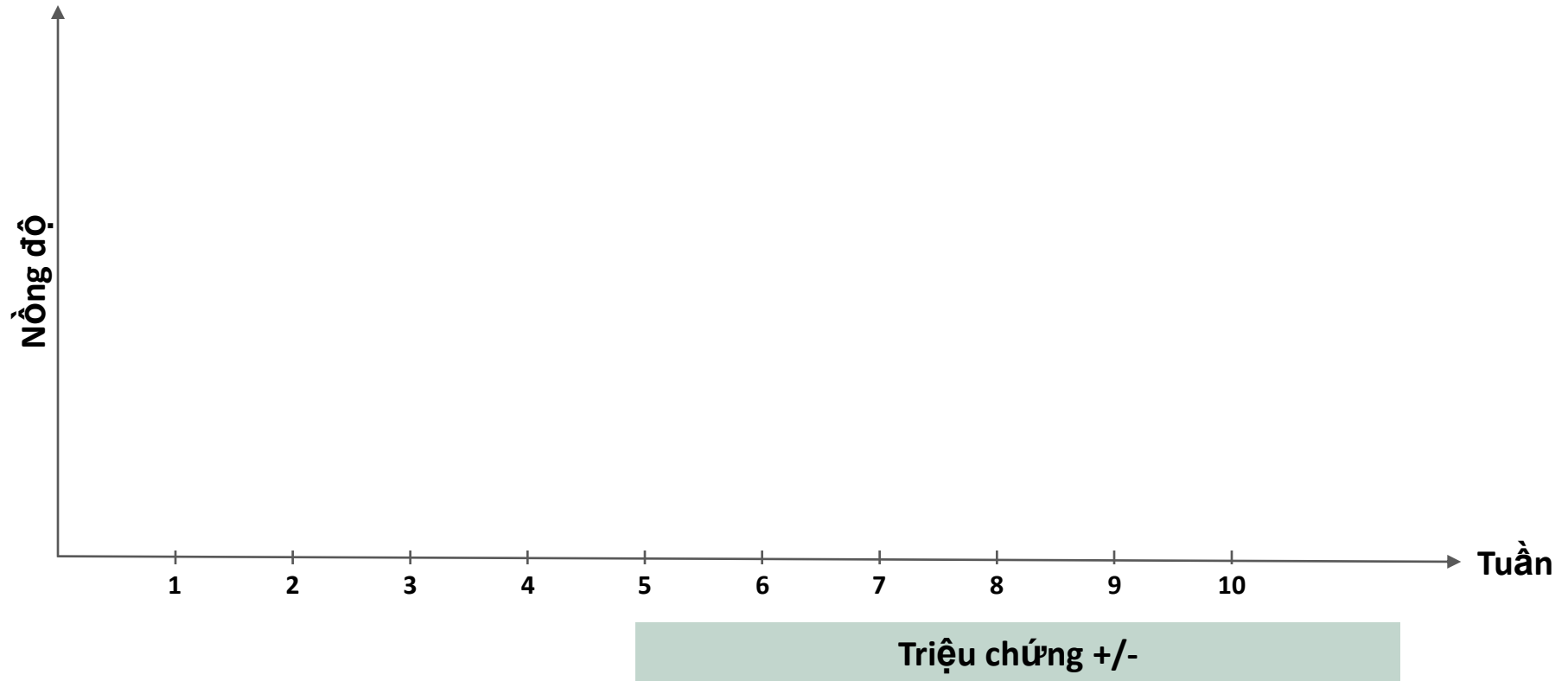
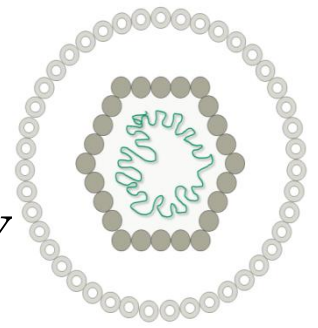
# *Các marker chẩn đoán HCV*

# Marker virus Viêm gan C



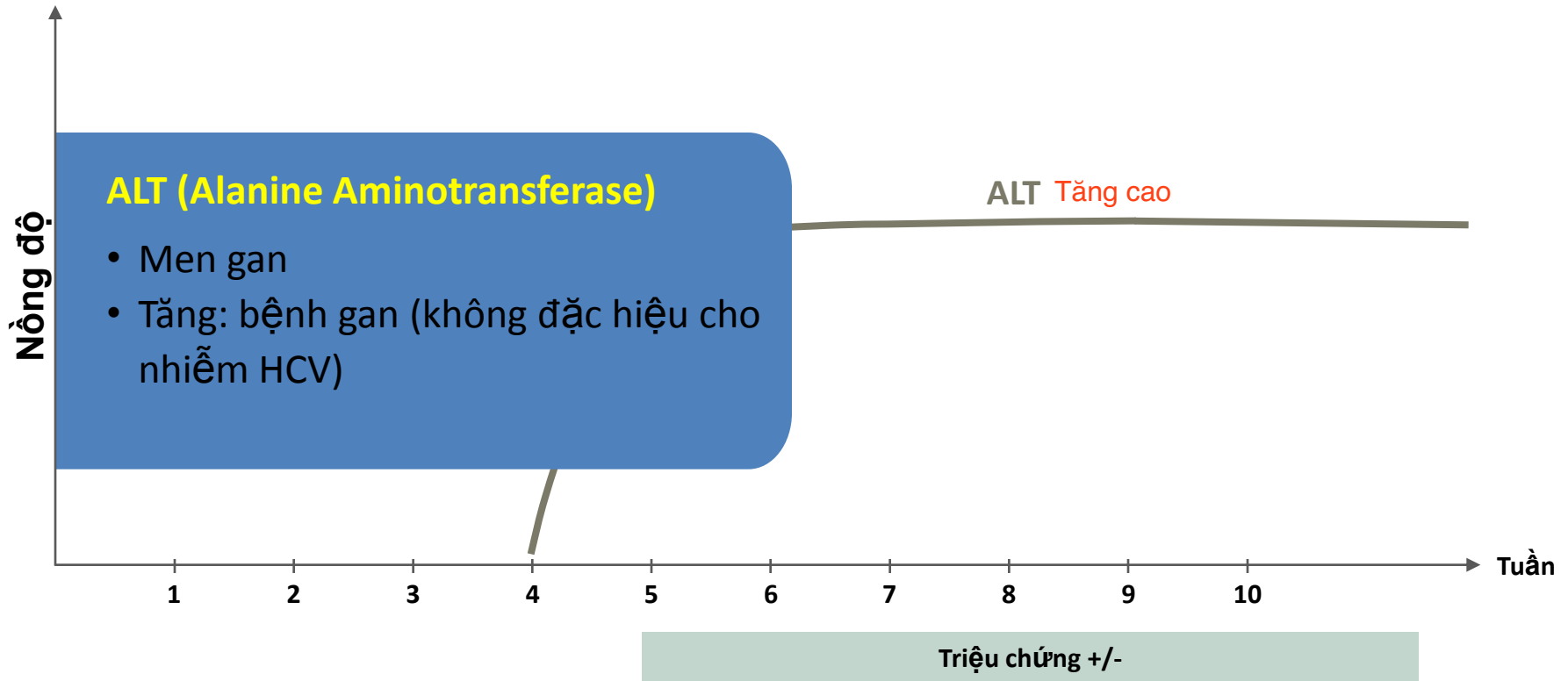
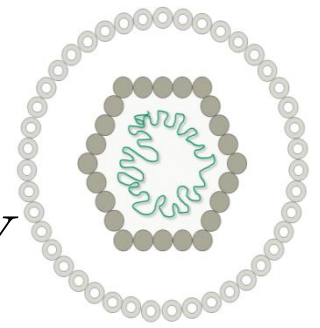
# Viêm gan C

*Huyết thanh học trong nhiễm HCV*



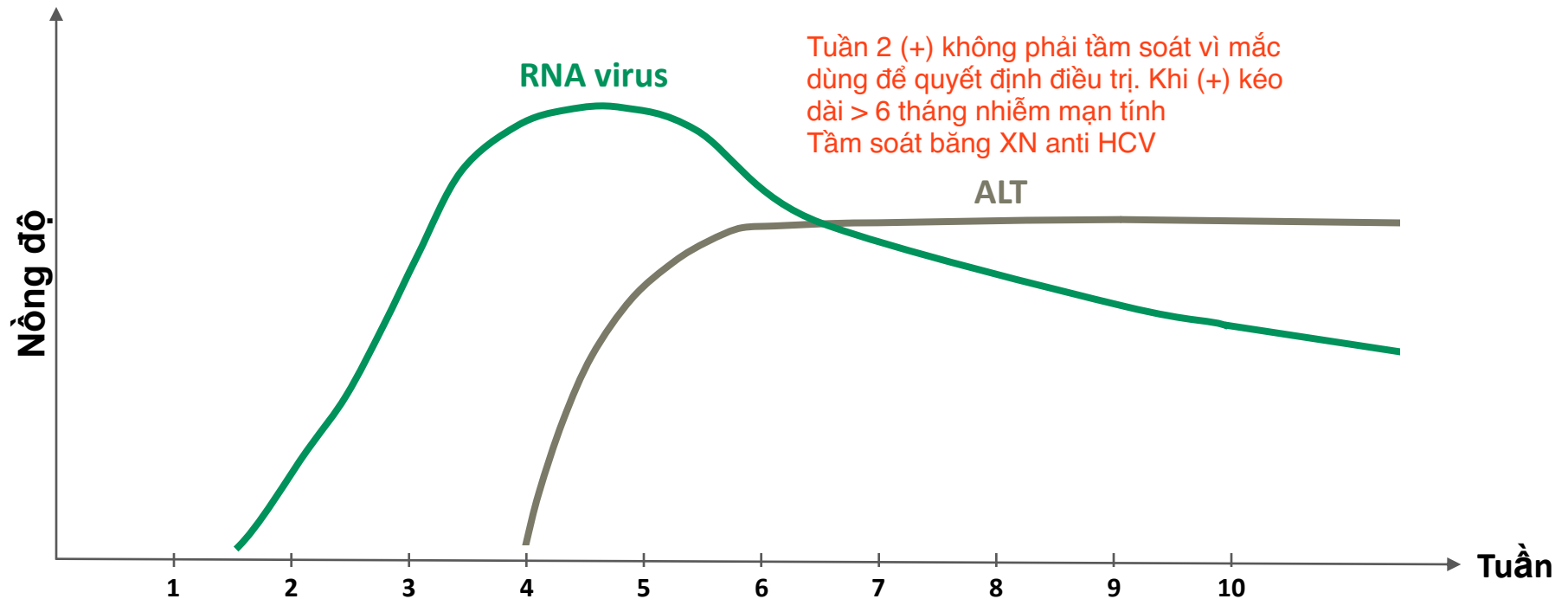
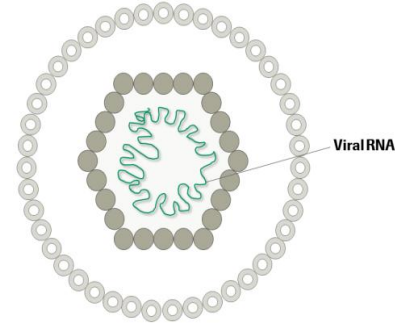
# Viêm gan C

*Huyết thanh học trong nhiễm HCV*



# Viêm gan C

## *Huyết thanh học trong nhiễm HCV*

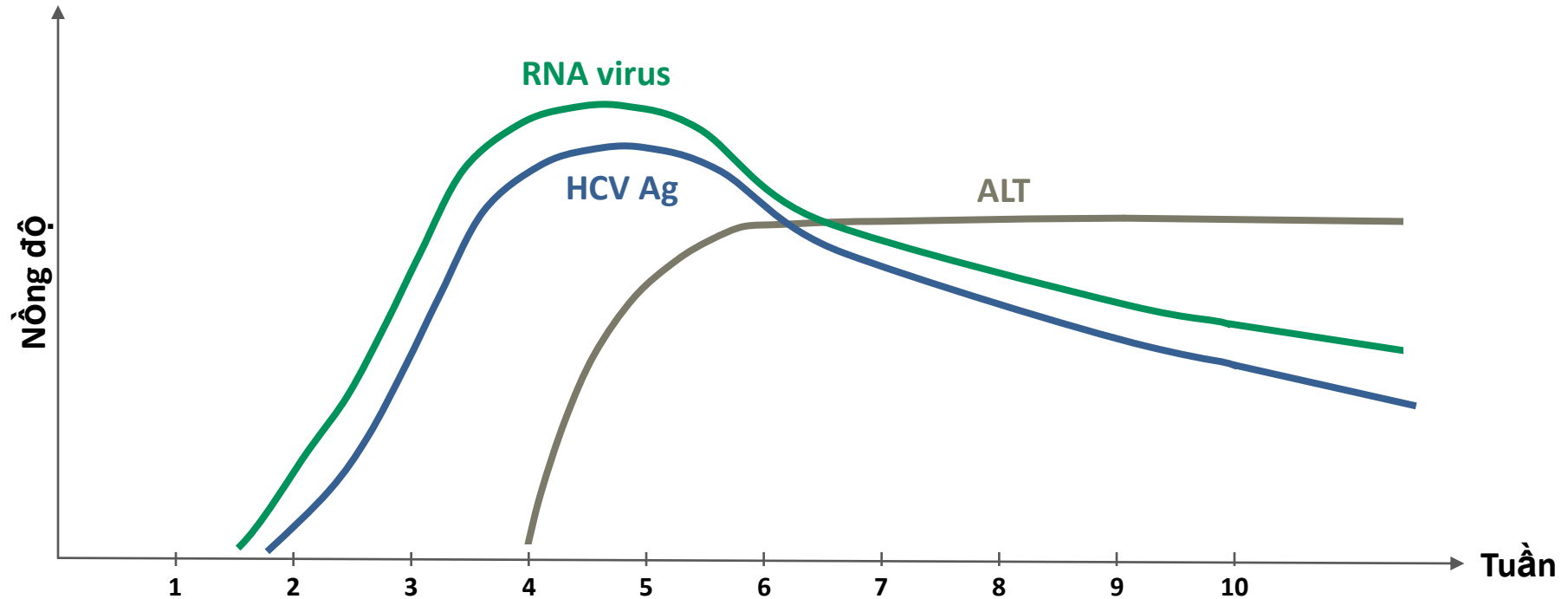
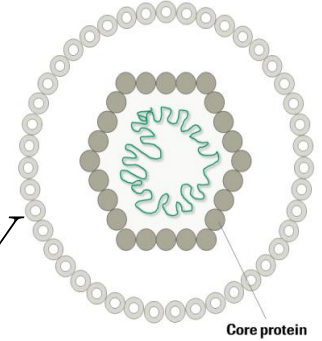


### HCV RNA

- Chỉ điểm sớm nhất của nhiễm trùng HCV
- Marker cho biết HCV đang nhân lên tích cực
- Dùng để theo dõi các kết quả tầm soát (+)
- Dùng để theo dõi điều trị/ quyết định
- Kéo dài > 6 tháng → nhiễm HCV mạn tính

# Viêm gan C

*Huyết thanh học trong nhiễm HCV*

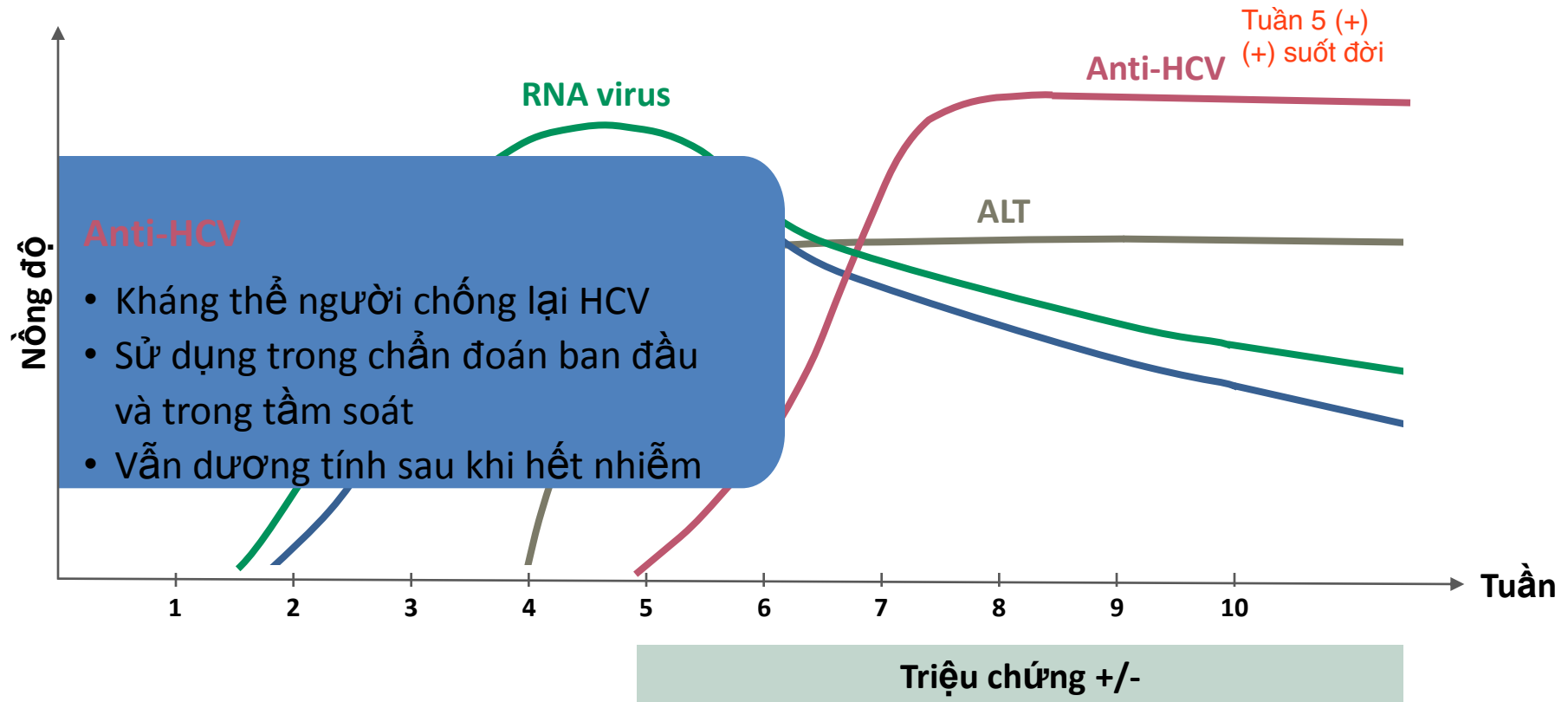
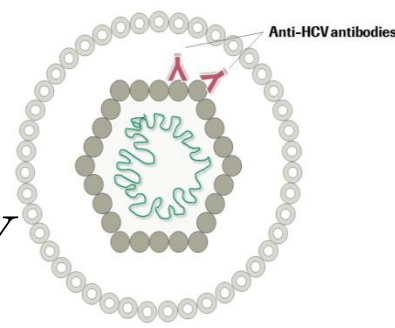


## HCV Ag

- Kháng nguyên của virus
- Phát hiện sớm sau nhiễm
- Tiếp sau +/- của RNA virus
- Lợi ích sử dụng chưa được xác định

# Viêm gan C

## *Huyết thanh học trong nhiễm HCV*



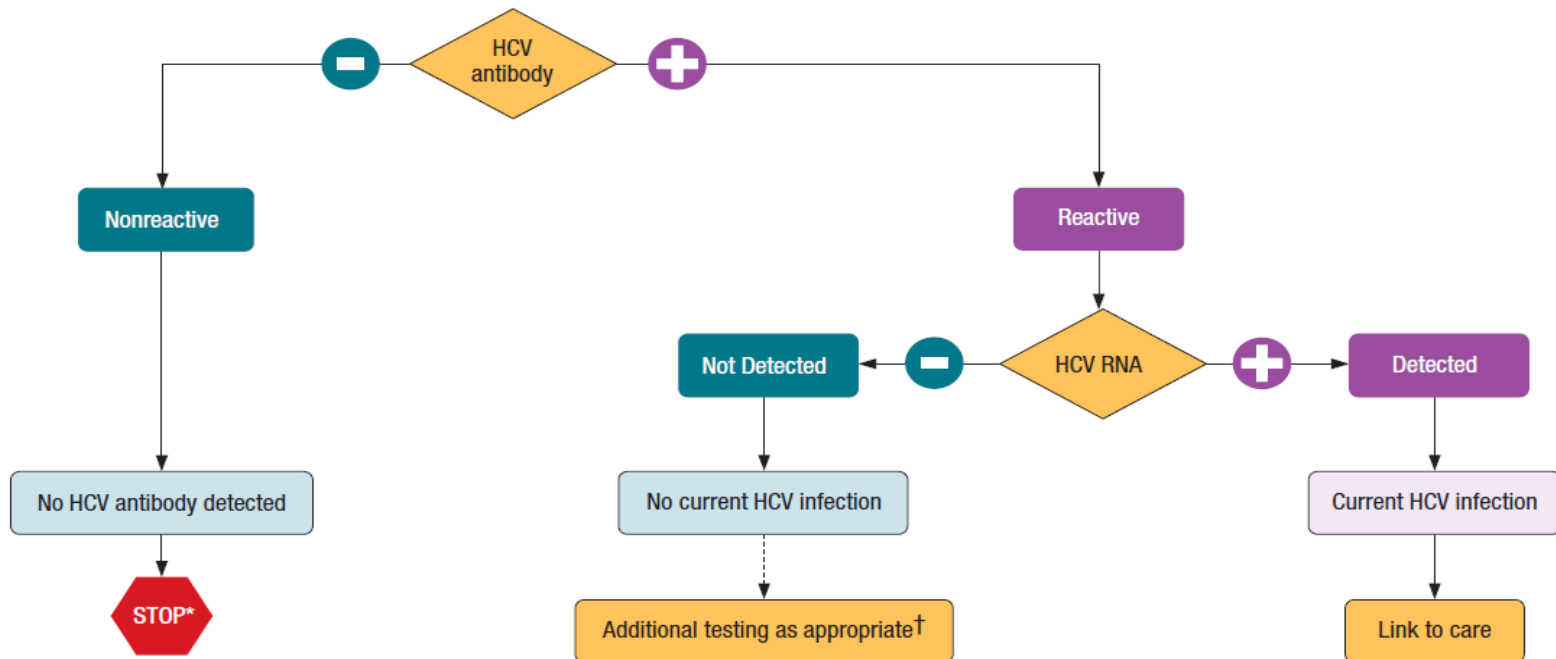


# Quy trình trong phòng xét nghiệm

## Recommended Testing Sequence for Identifying Current Hepatitis C Virus (HCV) Infection



U.S. Department of  
Health and Human Services  
Centers for Disease  
Control and Prevention



\* For persons who might have been exposed to HCV within the past 6 months, testing for HCV RNA or follow-up testing for HCV antibody is recommended. For persons who are immunocompromised, testing for HCV RNA can be considered.

† To differentiate past, resolved HCV infection from biologic false positivity for HCV antibody, testing with another HCV antibody assay can be considered. Repeat HCV RNA testing if the person tested is suspected to have had HCV exposure within the past 6 months or has clinical evidence of HCV disease, or if there is concern regarding the handling or storage of the test specimen.

Source: CDC. Testing for HCV infection: An update of guidance for clinicians and laboratories. *MMWR* 2013;62(18).

## 5.3. Các bệnh lý gây vàng da

A series of horizontal lines in teal and light blue colors, with varying lengths and offsets, creating a modern, layered effect across the width of the slide.

# Các nguyên nhân gây Vàng da

BilGT/máu	BilTT/máu	Sắc tố mật/nt	Cơ chế bệnh	Nguyên nhân thường gặp
↑	Bt/↑ nhẹ	(-)	↑ SX Bil. Thiếu Glucuronyl transferase	Tán huyết VD sơ sinh
↑	↑↑	(+)	↓ chức năng tb gan	-Viêm gan -Xơ gan
Bt/↑ nhẹ	↑	(+)	Tắc nghẽn, chèn ép đường dẫn mật trong/ngoài gan	-Sỏi đường mật -U đầu tụy

# Các thay đổi về XN trong các loại Vàng da

Xét nghiệm	VD trước gan	VD sau gan	VD tại gan
<b>MÁU</b>			
-BilTP >25mg/l			
-BilGT	↑↑↑	Bt / ↑	↑↑
-BilTT	Bt / ↑	↑↑↑	↑↑
-Men gan	Không đặc hiệu	GGT ↑, ALP ↑	Không đặc hiệu
<b>NƯỚC TIỂU</b>			
-Sắc tố mật	(-)	(+)	(+)
-Urobilinogen	↑	↓, (-)	Không đặc hiệu
<b>CÁC XN KHÁC</b>	- HC thiếu máu (XN huyết học )	- HC tắc mật ( TP, Koller test (+), ĐL V bình thường )	- HC hủy tb gan - Huyết thanh Δ VGSV

<http://library.med.utah.edu/WebPath/CIN/HTM/CIN0019.html>



### Sites of gallstones

