

HIV

TS.BS. Huỳnh Minh Tuấn

Bộ môn Vi sinh– Khoa Y

Đại Học Y Dược TP. Hồ Chí Minh

Email: huynhtuan@ump.edu.vn

Cell/Viber/Skype/WhatsApp: +84 90 934 9918

Mục tiêu học tập

- 1. Trình bày được các đặc điểm về cấu trúc và thành phần của vi rút HIV**
- 2. Trình bày được cơ chế bệnh sinh của vi rút HIV gây hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải ở người**
- 3. Trình bày hậu quả của tình trạng suy giảm miễn dịch mắc phải do HIV trên người bệnh**
- 4. Liệt kê các phương pháp vi sinh lâm sàng dùng để chẩn đoán tầm soát, chẩn đoán xác định và theo dõi điều trị**

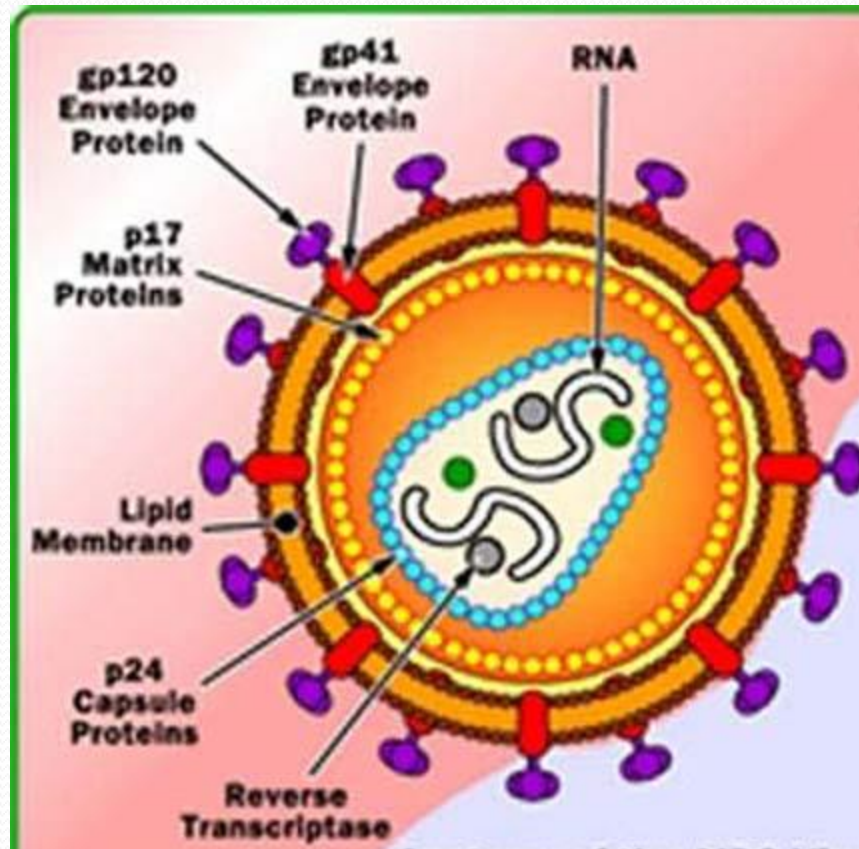
Nội dung

- 1. Cấu trúc và thành phần của vi rút HIV**
- 2. Cơ chế bệnh sinh của vi rút HIV**
- 3. Hậu quả của tình trạng suy giảm miễn dịch mắc phải do nhiễm vi rút HIV**
- 4. Một số phương pháp vi sinh lâm sàng để chẩn đoán và theo dõi điều trị**

Cấu trúc của vi rút HIV

- Hình cầu, đường kính 100nm
- Gồm:
 - Nhân
 - Capsid
 - Màng bọc

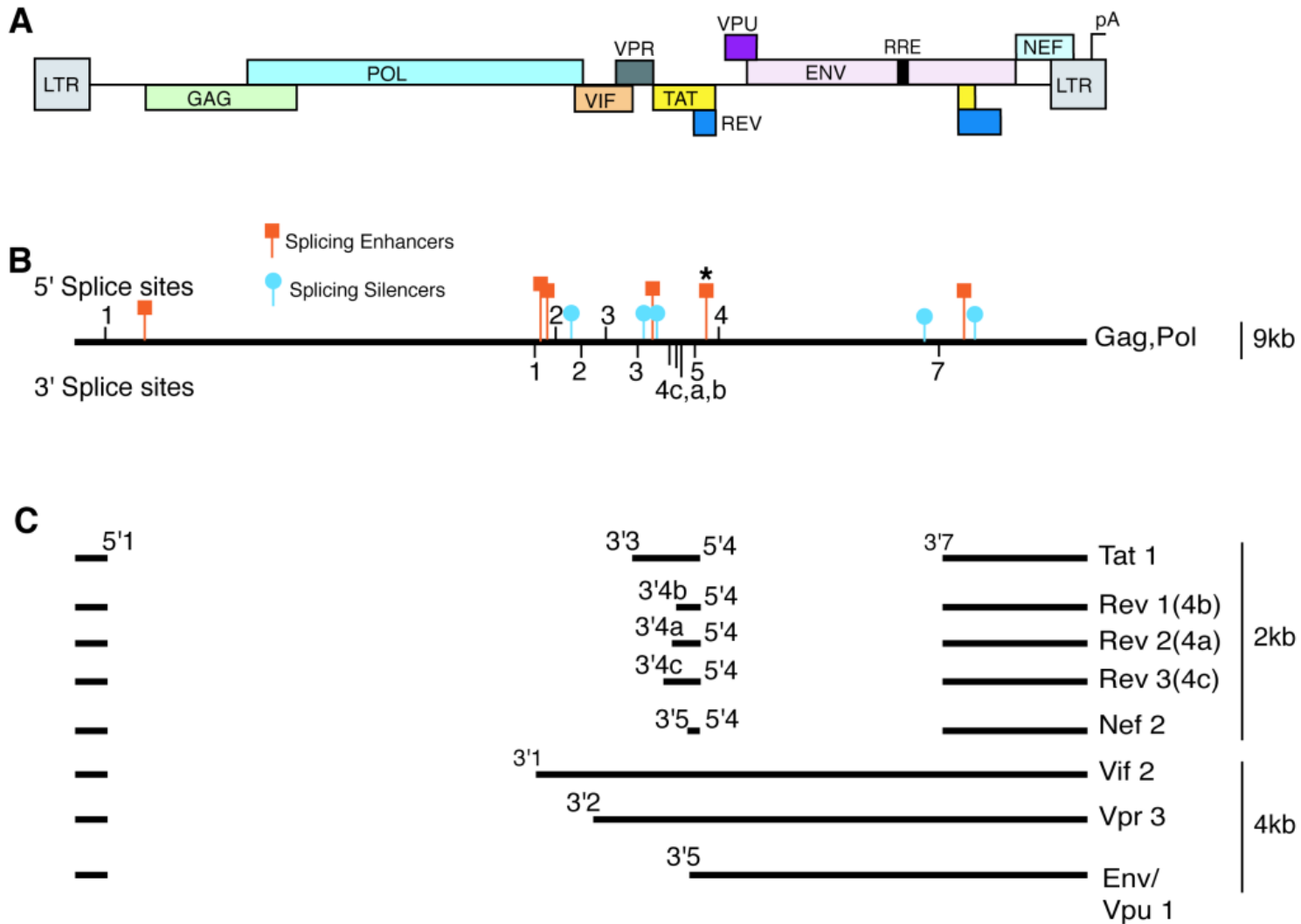
Minh họa: sơ đồ cấu trúc của vi rút HIV



Nhân

- 2 chuỗi RNA
- Các gen:
 - GAG
 - POL:
 - RT
 - Integrase
 - Protease
 - ENV
 - Các gen điều hòa

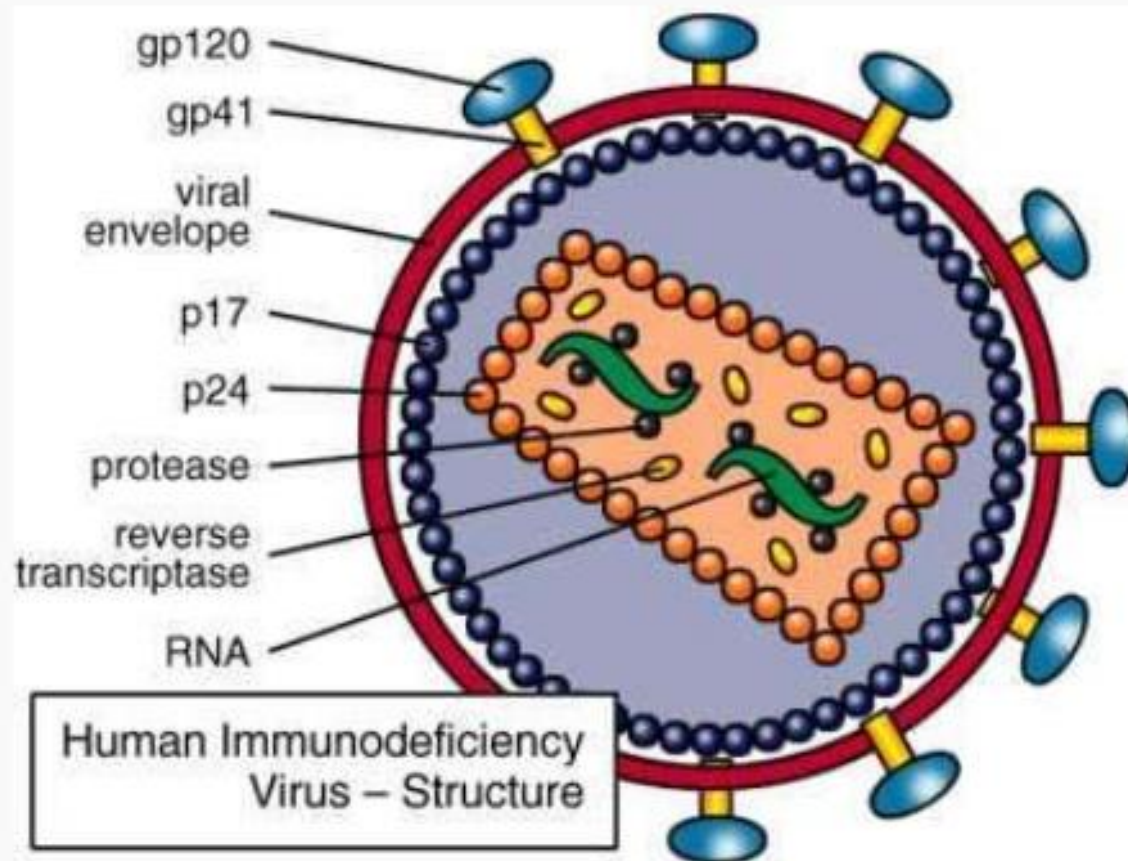
Minh họa: bộ gen của vi rút HIV



Capsid

- **Kháng nguyên quan trọng:**
 - **P17**
 - **P24: dấu ấn huyết thanh quan trọng trong chẩn đoán bệnh và theo dõi diễn tiến điều trị**

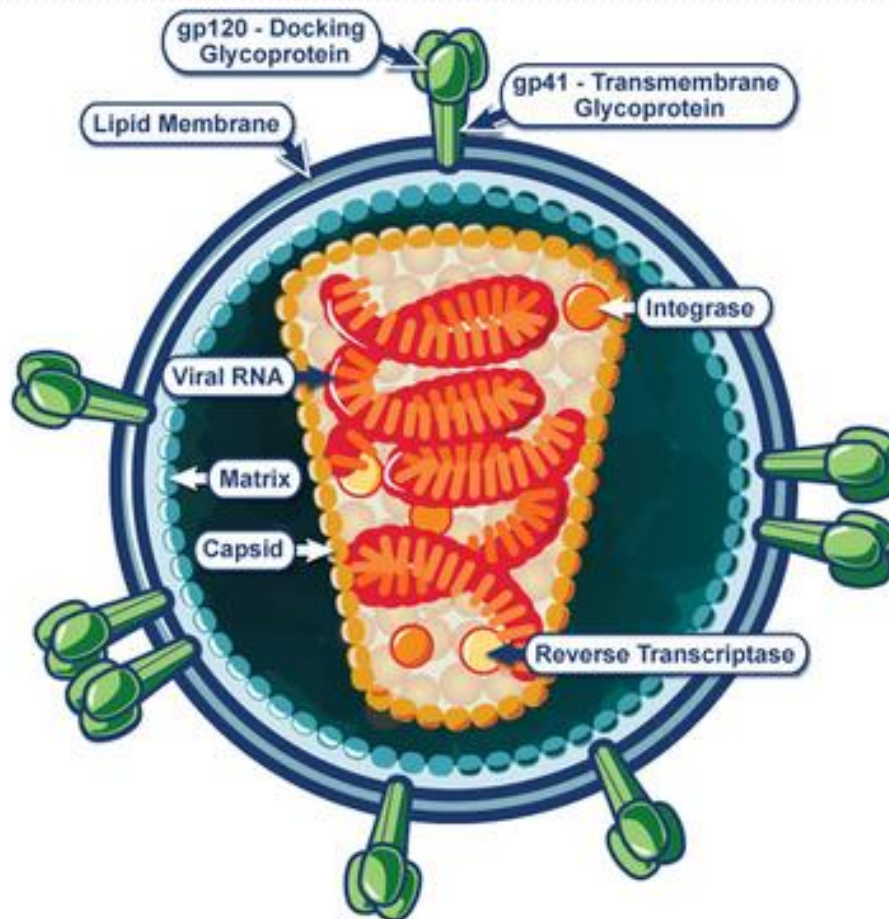
Minh họa: p17 và p24



Màng bọc

- Kháng nguyên đặc hiệu týp:
 - GP120
 - GP41

Minh họa: gp120 và gp41



Cơ chế bệnh sinh của vi rút HIV

Bệnh nhiễm HIV trải qua 3 giai đoạn:

- 1. Xâm nhập vào cơ thể**
- 2. Tấn công tế bào đích**
- 3. Sao chép bên trong tế bào đích và gây ra các hậu quả**

Xâm nhập vào cơ thể

Các đường lây truyền:

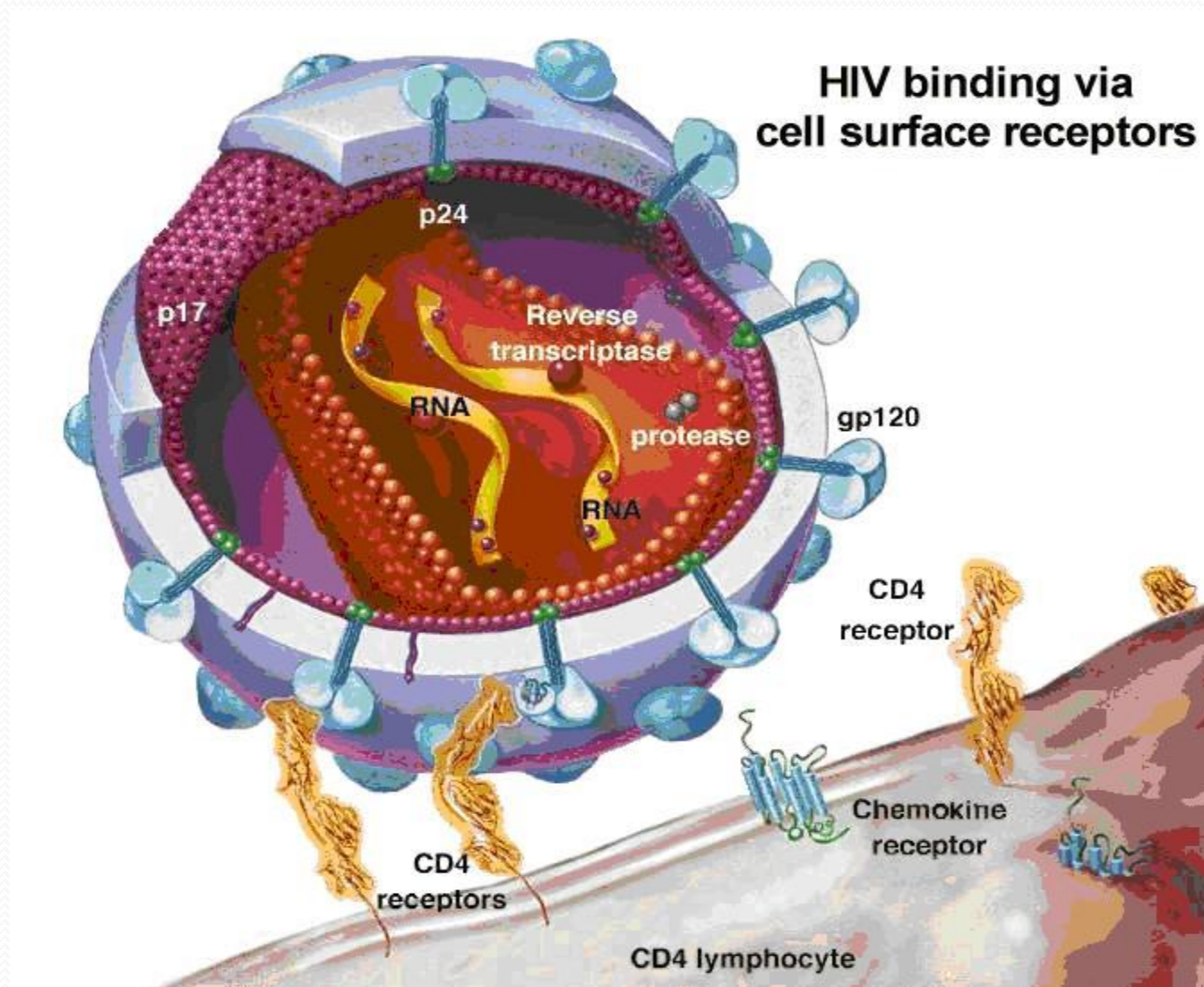
- **Máu**
- **Quan hệ tình dục**
- **Mẹ truyền sang con trong thời kỳ chu sinh**

Tấn công tế bào đích

Các tế bào đích của vi rút HIV:

- **Lympho T CD4 (LT4)**
 - CD4 đặc hiệu gp120
 - Đồng thụ thể CXCR4
 - Thời gian bán hủy: 1,6 ngày
- **Đại thực bào và bạch cầu đơn nhân**
 - Đồng thụ thể CCR5
- **Tế bào răng cưa và Langerhans**
- **Các cơ quan bạch huyết**

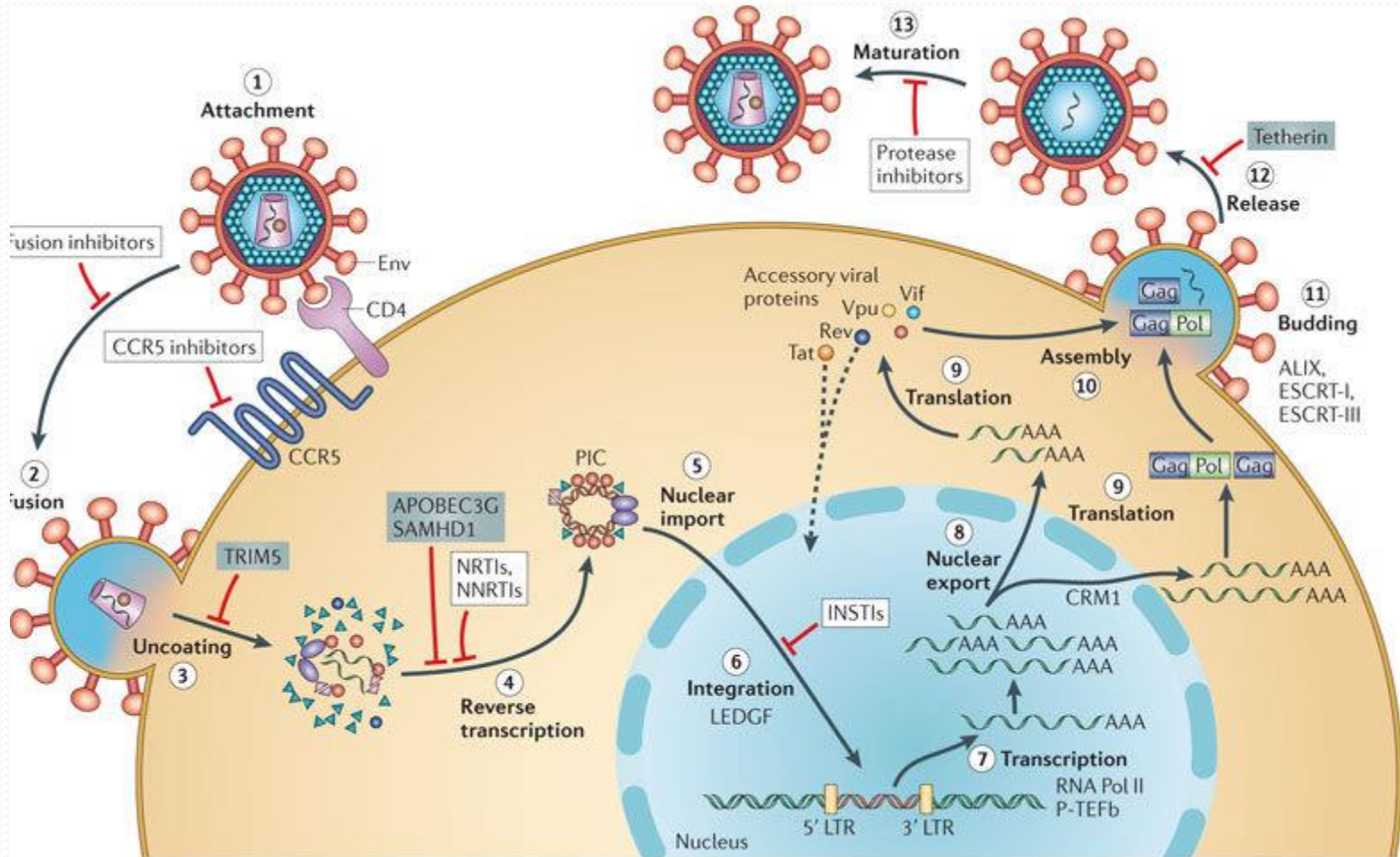
Minh họa: gp120 và thụ thể CD4



Sao chép bên trong tế bào đích và gây ra các hậu quả

- Sự chết tế bào
- Hiện tượng hợp bào
- ADCC (Antibody Dependent Cellular Cytotoxicity)
- Hoạt hóa bổ thể
- Siêu kháng nguyên
- Apoptosis
- Phóng thích chất gây độc từ tế bào chế

Minh họa: HIV sao chép trong tế bào bạch cầu LT4



Hậu quả của tình trạng suy giảm miễn dịch do nhiễm vi rút HIV

- **Bản chất của LT4:**
 - Tế bào T giúp đỡ
 - Tế bào trung tâm của hệ thống miễn dịch
- **Do vậy, vi rút HIV gây nhiễm và tiêu diệt LT4 dẫn đến tình trạng suy giảm miễn dịch toàn hệ thống, hậu quả là các bệnh nhiễm khuẩn và ung thư phát triển.**

AIDS: Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải

- **Là giai đoạn cuối cùng của người nhiễm HIV**
- **Biểu hiện lâm sàng:**
 - **Bệnh nhiễm trùng cơ hội**
 - **Bệnh ung thư**
 - **Bệnh thần kinh**

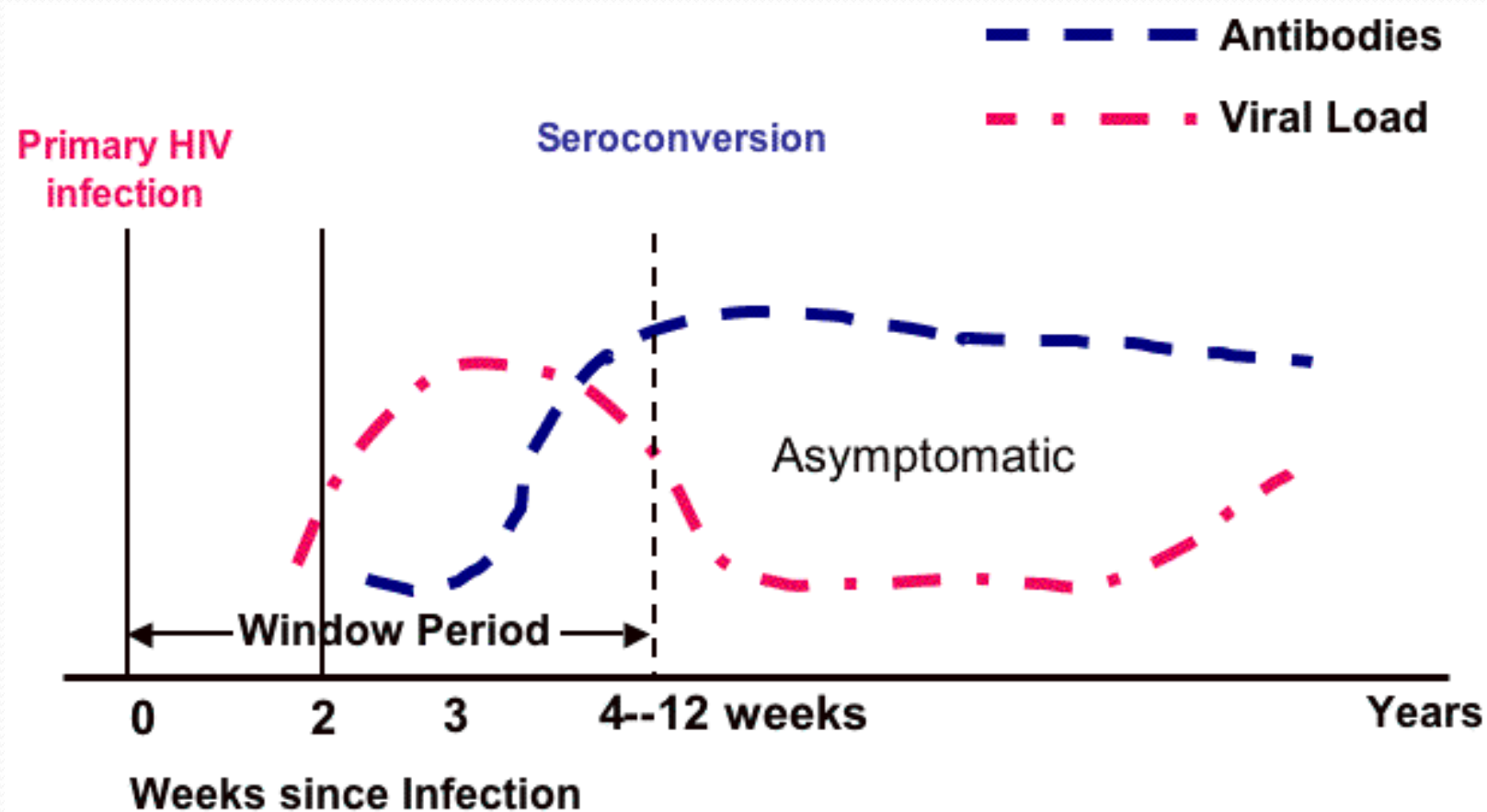
Phương pháp vi sinh lâm sàng chẩn đoán và theo dõi điều trị

- Thử nghiệm tìm kháng thể
- Thử nghiệm tìm kháng nguyên
 - P24
 - Giá trị chẩn đoán nhiễm HIV cấp tính và tiên lượng tình trạng bệnh
- Thử nghiệm RNA của vi rút
 - Thử nghiệm PCR
 - Tin cậy nhất để chẩn đoán trong giai đoạn cửa sổ
 - Theo dõi đáp ứng điều trị

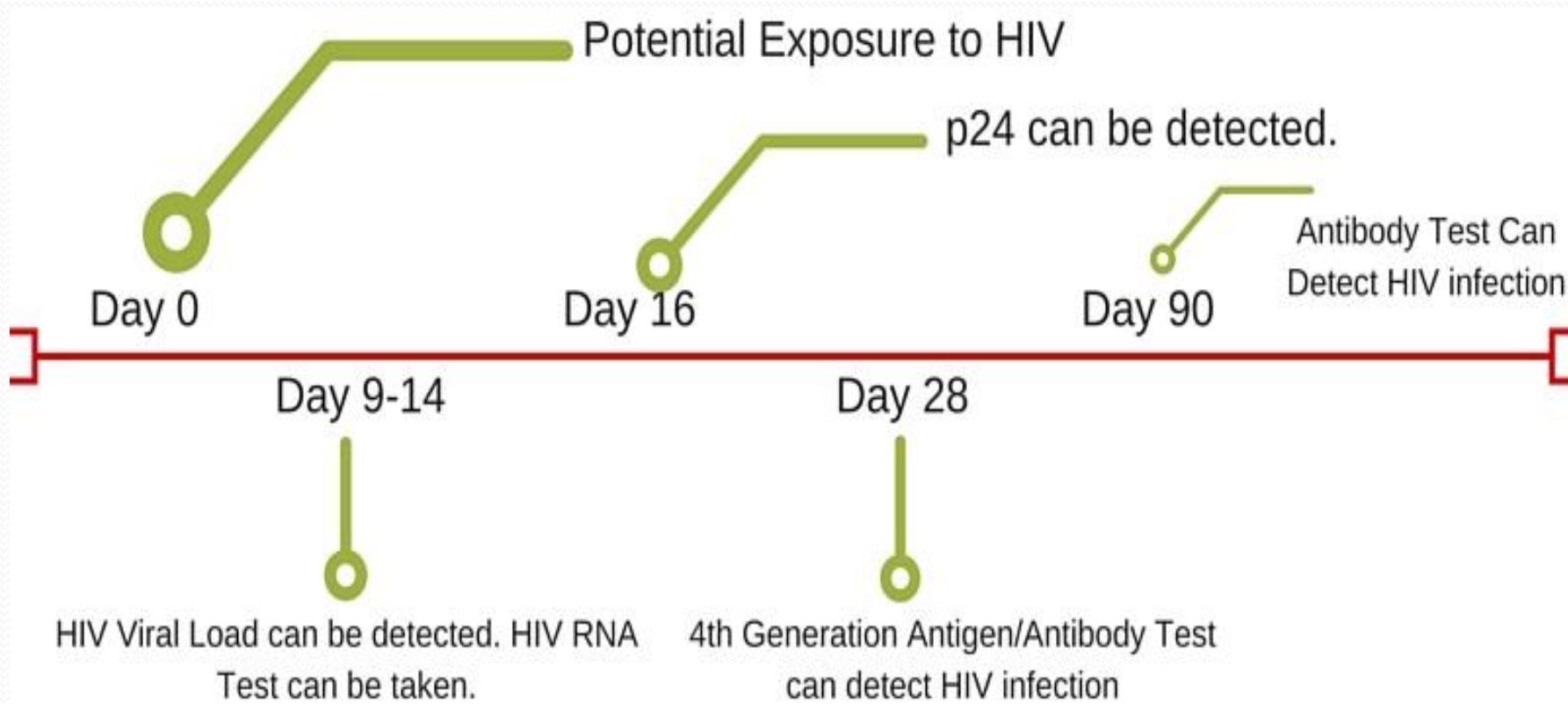
Thử nghiệm tìm kháng thể

- **ELISA**
 - Âm giả
 - Dương giả
- **WESTERN-BLOT: kháng thể kháng với**
 - Các kháng nguyên lõi: p17, p24, p55
 - Các kháng nguyên polymerase: p31, p51, p66
 - Các kháng nguyên màng bọc: gp41, gp120, gp160

Minh họa: tiến trình nhiễm HIV



Minh họa: xét nghiệm tìm kháng thể, kháng nguyên trong nhiễm HIV



Chẩn đoán tầm soát nhiễm HIV

- Mỹ và Châu Âu: ELISA và Western-Blot (+)
- Châu Phi: 2 ELISA (+)
- Việt Nam: 3 ELISA (+)

Các xét nghiệm thường quy theo dõi tình trạng nhiễm HIV

- Đếm số lượng LT4
- Định lượng RNA HIV
- Kháng nguyên p24

Thử nghiệm đặc biệt theo dõi điều trị thuốc kháng vi rút HIV

- **Genotype:** thử nghiệm kiểu gen của vi rút, nhằm tìm các đột biến kháng thuốc
- **Phenotype:** thử nghiệm kiểu hình

Kết luận

- **Cấu trúc: nhân, capsid, vỏ bọc**
- **Sinh bệnh học: tấn công hệ miễn dịch, chủ yếu là LT4**
- **Hậu quả: suy giảm miễn dịch hệ thống, tạo điều kiện cho các bệnh nhiễm trùng cơ hội, ung thư phát triển**
- **Vi sinh lâm sàng: phát hiện kháng thể, kháng nguyên, RNA**
- **Chiến lược tầm soát**

Kết thúc bài giảng

**Chân thành cảm ơn các bạn
đã chú ý lắng nghe**

**Các bạn sinh viên vui lòng thực hiện đánh giá
phản hồi về nội dung và phương pháp giảng dạy
của bài giảng hôm nay.**