**BÀI 25. MỘT SỐ BỆNH DO VIRUS VÀ CÁC THÀNH TỰU   
NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VIRUS** *(2 Tiết)*

**I. Cơ chế gây bệnh chung của virus**

Virus có thể gây bệnh bằng một số cách như sau:

* Virus có cơ chế nhân lên kiểu sinh tan sẽ phá huỷ các tế bào cơ thể và các mô.
* Virus có cơ chế nhân lên kiểu tiềm tan, ngoài việc phá huỷ các tế bào cơ thể, một số còn có thể gây đột biến gene ở tế bào chủ dẫn đến ung thư.
* Một số loại virus khi xâm nhập vào tế bào có thể sản sinh ra các độc tố làm biểu hiện triệu chứng bệnh. Một số virus khác có các thành phần cấu tạo như protein vỏ ngoài cũng có thể gây bệnh.

**II. Một số bệnh do virus**

**1. Hội chứng suy giảm miễn dịch mắc phải (AIDS) ở người**

***a) Cấu tạo của HIV***

* HIV là virus RNA.
* Bên trong vỏ capsid của HIV có chứa hai phân tử RNA, hai enzyme phiên mã ngược, enzyme intergrase và enzyme phân giải protein.
* Bên ngoài lớp capsid là vỏ ngoài, được cấu tạo từ phospholipid kép có các gai glycoprotein.

***b) Quá trình nhân lên của HIV***

Tiếp cận → Xâm nhập → Cởi vỏ → Phiên mã ngược → Tổng hợp → Tích hợp → Tổng hợp → Lắp ráp → Giải phóng.

***c) Phương pháp lây truyền***

HIV lây truyền từ người sang người theo ba con đường:

* Qua đường máu;
* Qua đường tình dục;
* Mẹ truyền sang con.

Virus HIV gây hội chứng suy giảm miễn dịch ở người qua ba giai đoạn:

* Giai đoạn sơ nhiễm (giai đoạn cửa sổ).
* Giai đoạn không triệu chứng.
* Giai đoạn cuối (giai đoạn biểu hiện triệu chứng AIDS).

***d) Cách phòng tránh hội chứng AIDS***

Hiện nay chưa tìm ra vaccine phòng tránh. Cách phòng tránh hội chứng AIDS chủ yếu là ngăn ngừa sự lây lan của virus bằng cách:

* Quan hệ tình dục an toàn, một vợ một chồng hoặc sử dụng các biện pháp bảo vệ như bao cao su
* Không sử dụng chung kim tiêm hay các dụng cụ có nguy cơ dính máu hay dịch tiết từ người bệnh.
* Thực hiện truyền máu an toàn.
* Phát hiện sớm và quản lí tốt những người nhiễm HIV.

**2. Bệnh cúm ở người và động vật**

***a) Cấu tạo của virus cúm***

* Vật chất di truyền: Gồm 7 đến 8 đoạn phân tử RNA ngắn, mỗi đoạn mã hoá cho một hoặc hai protein.
* Bao bọc lấy vật chất di truyền là lớp vỏ capsid và bên ngoài cùng có lớp vỏ ngoài được cấu tạo từ lớp kép phospholipid có các gai glycoprotein

***b) Chu trình lây nhiễm***

* Quá trình nhân lên theo chu kì sinh tan.
* Virus cúm tiếp cận tế bào niêm mạc đường hô hấp → vào trong tế bào → hạt virus được cởi vỏ → các phân tử RNA được giải phóng → dịch mã tạo ra protein→ gây bệnh cho người và động vật.

***c) Phương thức lây truyền***

Virus cúm thường phát tán từ người này sang người khác thông qua các giọt dịch khi hắt hơi, dịch tiết, qua tiếp xúc với các bề mặt có dịch tiết chứa virus.

***d) Cách phòng chống bệnh cúm***

* Cần tránh tiếp xúc trực tiếp với người bệnh.
* Không ăn thịt gia cầm và thịt động vật chết do dịch bệnh, ăn các thức ăn chín và được chế biến đảm bảo vệ sinh.
* -Khi có dịch, mọi người cần tuân thủ triệt để các khuyến cáo của ngành y tế về công tác phòng chống dịch bệnh.
* -Không tiếp xúc trực tiếp cũng như mua bán, săn bắt động vật hoang dã vì chúng có thể là các ổ chứa virus gây bệnh
* Tiêm phòng định kì cho vật nuôi.
* Mỗi người nên tiêm định kì vaccine phòng bệnh cúm, rèn luyện thể lực thường xuyên.

**3. Bệnh ở thực vật do virus**

***a) Cấu tạo của virus thực vật***

Virus thực vật thường chỉ có vỏ capsid mà không có lớp vỏ ngoài glycoprotein như virus động vật.

***b) Phương thức lây truyền***

Sự phát tán của virus thực vật được thực hiện cơ bản theo hai cách: truyền theo hàng ngang và theo hàng dọc.

* Truyền bệnh theo hàng ngang: khi thành tế bào thực vật bị tổn thương →  vius nhân lên và lây lan giữa các tế bào qua cầu sinh chất → lây lan cây này qua cây khác.
* Truyền bệnh theo hàng dọc: Virus được di truyền từ cây mẹ sang cây con qua con đường sinh sản hữu tính hoặc sinh sản vô tính.

***c) Cách phòng chống bệnh***

* Chưa có thuốc trị bệnh virus cho cây trồng →  tiêu huỷ cây bị bệnh và ngăn chặn bệnh lây lan.
* Phòng trừ côn trùng truyền bệnh, vệ sinh đồng ruộng.

**III. Một số thành tựu ứng dụng virus**

Nghiên cứu virus đem lại nhiều thành tựu ứng dụng thực tế như tạo ra các loại vaccine phòng bệnh, dùng virus làm vector chuyển gene tạo ra nhiều giống mới chưa từng xuất hiện trong tự nhiên.

**1. Chế tạo vaccine**

Một số loại vaccine Việt Nam đã sản xuất như:

* Jevax: phòng bệnh viêm não Nhật Bản.
* Havax: phòng bệnh viêm gan A.
* Gene – Hbvax: phòng bệnh viêm gan B.

**2. Sản xuất thuốc trừ sâu từ virus**

Thuốc trừ sâu virus tác dụng →  đặc hiệu lên loài côn trùng gây hại mà không tiêu diệt các loài côn trùng có lợi

**3. Sử dụng virus làm vector trong công nghệ di truyền**

Vì virus có khả năng tích hợp hệ gene của chúng vào hệ gene của tế bào chủ nên một số loại virus →  sử dụng làm vector (còn gọi là thể truyền) để truyền gene từ loài này sang loài khác.