

I – MỤC TIÊU BÀI HỌC

Sau khi học xong bài này, HS cần :

- Trình bày được đặc điểm của quá trình nhân lên ở virut.
- Nêu được đặc điểm của virut HIV, các con đường lây truyền bệnh và biện pháp phòng ngừa.

II – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

GV chuẩn bị các hình vẽ như trong SGK và băng hình về quá trình nhân lên của virut HIV.

III – NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

HS phải nắm chắc năm giai đoạn của quá trình nhân lên ở virut.

HIV (Human Immunodeficiency virus) là virut gây suy giảm miễn dịch và chính do suy giảm miễn dịch mà xuất hiện các bệnh cơ hội, gây hội chứng suy giảm miễn dịch.

HIV là virut tấn công vào các tế bào của hệ miễn dịch nên gây suy giảm miễn dịch. AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) là hội chứng suy giảm miễn dịch do các vi sinh vật cơ hội gây ra.

Không chỉ tấn công vào tế bào limphô T- CD₄, HIV còn tấn công vào các tế bào đơn nhân, đại thực bào và các tế bào thần kinh đệm, tế bào cơ trơn (ví dụ tế bào thành động mạch)...

Sau khi xâm nhập, virut tiến hành tách vỏ capsit, giải phóng ARN vào tế bào chất. Nhờ enzym phiên mã ngược mang theo, xúc tác để tổng hợp 1 sợi ADN bổ sung trên khuôn ARN. Sau đó, sợi ADN bổ sung lại được dùng làm khuôn để tổng hợp ADN kép rồi chui vào nhân để cài xen vào nhiễm sắc thể của tế bào chủ. Tại đây, nhờ enzym pôlimeraza của tế bào chủ, chúng tiến hành phiên mã, tạo hệ gen và dịch mã tạo prôtêin capsit, prôtêin vỏ, prôtêin enzym và lắp ráp thành virut mới rồi nảy chồi qua màng sinh chất để ra ngoài.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC BÀI HỌC

1. Mở bài

Virut không có cấu tạo tế bào, không có quá trình chuyển hoá vật chất và trao đổi năng lượng, chúng phụ thuộc hoàn toàn vào tế bào chủ. Vì vậy, quá trình sinh sản ở virut được gọi là *nhân lên*.

2. Hướng dẫn dạy bài học mới

GV nên giảng theo trình tự của SGK.

a) Chu trình nhân lên của virut

Chia làm 5 giai đoạn :

* Sự hấp phụ. Tất cả virut (trần hoặc có vỏ ngoài) đều gắn các gai glicôprôtêin của mình vào các thụ thể đặc hiệu trên bề mặt tế bào để mở đầu cho sự xâm nhập của virut vào tế bào.

Lưu ý với HS : Tính đặc hiệu là rào cản không cho virut hấp phụ lên bất kì tế bào nào ngoài tế bào có thụ thể đặc hiệu.

* Xâm nhập. Hình 30 SGK lấy mô hình nhân lên của phagơ làm ví dụ. Phagơ bơm axit nuclêic vào trong tế bào chất, còn vỏ capsit rỗng nằm lại bên ngoài. Đối với virut kí sinh ở động vật thì đưa cả vỏ capsit vào, sau đó enzym "cởi vỏ" để giải phóng axit nuclêic vào tế bào chất.

Mỗi loại virut có cách xâm nhập khác nhau vào tế bào chủ.

* Sinh tổng hợp. Virut tiến hành tổng hợp axit nuclêic (hệ gen) cho virut mới và tổng hợp prôtêin.

Có 2 loại prôtêin chính :

– Prôtêin enzym dùng cho sao chép và phiên mã thì được tổng hợp sớm với số lượng ít.

– Prôtêin vỏ capsit và prôtêin vỏ ngoài được tổng hợp muộn với số lượng nhiều.

* Lắp ráp. Sau khi tổng hợp, các thành phần (axit nuclêic và prôtêin) được lắp ráp với nhau một cách ngẫu nhiên để tạo virut mới. Cũng do cách lắp ráp này mà xuất hiện các virut khuyết tật, nghĩa là thiếu thành phần (có thể có vỏ mà không có lõi hoặc có lõi mà không có vỏ). Một virut hoàn chỉnh còn được gọi là virion.

* Phóng thích. Virut có hai cách để chui ra khỏi tế bào :

- Virut phá vỡ tế bào để chui ra ô ạt : tế bào chết ngay.
- Virut chui ra từ từ theo lối nẩy chồi : tế bào vẫn tồn tại một thời gian nữa.

GV có thể nêu câu hỏi : Bằng cách nào virut phá vỡ tế bào để chui ra ô ạt ?

Trả lời : Virut có hệ gen mã hoá lizôzim để làm tan thành tế bào.

– Nhiễm sắc thể của tế bào : ADN là một chuỗi xoắn kép. Các virut có hệ gen ARN trước khi gắn vào nhiễm sắc thể phải được phiên mã ngược để chuyển thành ADN xoắn kép.

– GV có thể gợi ý để HS liên tưởng đến mức độ nhân lên của virut : Từ một phân tử axit nuclêic, khi vào trong tế bào có thể tổng hợp ra hàng trăm, thậm chí hàng ngàn virut mới.

Từ đây, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận : Mọi thông tin để hình thành virut đều do axit nuclêic của virut quyết định.

Giải đáp lệnh : Tại sao mỗi loại virut chỉ có thể nhiễm vào một loại tế bào nhất định ? GV có thể nêu ví dụ : HIV chỉ nhiễm vào tế bào của hệ miễn dịch (tế bào T-CD4 và đại thực bào) mà không nhiễm vào được tế bào gan, còn virut gây viêm gan B thì ngược lại. GV giải thích : Do trên bề mặt tế bào có các thụ thể mang tính đặc hiệu đối với mỗi loại virut.

b) HIV/AIDS

GV nêu các câu hỏi để khai thác vốn hiểu biết của HS như :

– HIV là gì ? Tại sao lại nói HIV gây hội chứng suy giảm miễn dịch ở người ? Hội chứng này dẫn đến hậu quả gì ?

- Nêu các con đường lây nhiễm HIV.
- Nêu các biện pháp phòng tránh HIV.

Giải đáp các lệnh :

– Những người tiêm chích ma tuý và gái mại dâm thuộc nhóm có nguy cơ lây nhiễm cao.

– Thời gian ủ bệnh của HIV rất lâu, có thể đến 10 năm. Sau khi phơi nhiễm (cơ thể tiếp xúc với tác nhân gây bệnh), người bệnh chỉ bị sốt nhẹ, đau đầu, đôi khi nổi hạch trong thời gian ngắn nên rất dễ nhầm với các bệnh khác. Sau thời kì này

là đến giai đoạn không biểu hiện triệu chứng. Chỉ khi nào cơ thể bị suy giảm miễn dịch trầm trọng, các vi sinh vật cơ hội mới tấn công cơ thể để gây triệu chứng AIDS. Khi còn chưa biểu hiện triệu chứng, người bệnh có thể không biết mình đã bị nhiễm HIV nên không có biện pháp phòng ngừa, dễ lây lan cho người thân và cộng đồng.

3. Củng cố và hoàn thiện kiến thức

GV nêu các câu hỏi củng cố : Tại sao nói virus là dạng kí sinh nội bào bắt buộc ? Ở ngoài cơ thể sống, virus có tồn tại được không ? (không tồn tại được lâu vì virus không có khả năng trao đổi chất và năng lượng).

Trên da luôn có các tế bào chết. HIV bám lên da có thể lây nhiễm được không ? (không gây nhiễm được). Trường hợp nào có thể lây nhiễm ? (khi da bị thương).

HS có thể sưu tầm các thông tin liên quan đến HIV/AIDS ở Việt Nam.

V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI

Câu 1. Năm giai đoạn nhân lên của virus trong tế bào : hấp phụ, xâm nhập, sinh tổng hợp, lắp ráp và phóng thích.

Câu 2. Lây qua 3 con đường (như nêu trong SGK).

Câu 3. Một số vi sinh vật ở điều kiện bình thường thì không gây bệnh nhưng khi cơ thể bị yếu hoặc khả năng miễn dịch bị suy giảm thì chúng lại trở thành gây bệnh. Vi sinh vật ấy gọi là vi sinh vật cơ hội và bệnh do chúng gây ra gọi là bệnh cơ hội.

Câu 4. Xem mục II – SGK để trả lời.

Câu 5. Cần phải có nhận thức và thái độ :

– Có nếp sống lành mạnh, quan hệ tình dục an toàn (dùng bao cao su), không dùng chung kim tiêm.

– Người bị nhiễm HIV cũng là bệnh nhân nên họ cũng có quyền được chăm sóc và chữa trị như những bệnh nhân khác. Không phân biệt đối xử, trái lại cần động viên họ vượt qua mặc cảm.