

BÀI 22: BẢO VỆ VỐN GEN LOÀI NGƯỜI VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC

Gv: LÊ MINH TRỌNG

I. BẢO VỆ VỐN GEN CỦA LOÀI NGƯỜI

- Nhiều loại đột biến gen di truyền qua các thế hệ tạo gánh nặng di truyền cho loài người.
- Các biện pháp giảm bớt các bệnh di truyền giúp bảo vệ vốn gen của loài người gồm:

1. Tạo môi trường trong sạch nhằm hạn chế các tác nhân đột biến

- Xử lý ô nhiễm nguồn nước, đất, không khí.
- Tránh tiếp xúc nhiều với các tác nhân gây đột biến.

2. Tư vấn di truyền và việc sàng lọc trước sinh

a. Tư vấn di truyền

- Tư vấn di truyền y học là hình thức dựa vào các qui luật di truyền, các nhà tư vấn đưa ra các tiên đoán về khả năng đưa trẻ sinh ra mắc một bệnh di truyền nào đó.
- Kỹ thuật tư vấn di truyền:
 - + Chuẩn đoán đúng bệnh di truyền: bệnh do đột biến trội hay lặn, liên kết với giới tính hay không...
 - + Xây dựng phả hệ của người bệnh.
 - + Tính xác suất trẻ mắc bệnh ở đời sau.

b. Sàng lọc trước sinh

- Là những xét nghiệm phân tích nhiễm sắc thể, phân tích ADN để chẩn đoán sớm nhiều bệnh di truyền.
- Thường sử dụng phổ biến là: Chọc dò dịch ối và sinh thiết tua nhau thai.

3. Liệu pháp gen – Kỹ thuật của tương lai

- Kỹ thuật chữa trị bệnh bằng cách thay thế các gen đột biến gây bệnh trong cơ thể người bằng các gen lành được gọi là “liệu pháp gen”.
- Quy trình liệu pháp gen:
 - + Dùng virus sống trong cơ thể người đã loại bỏ gen gây hại làm thể truyền.
 - + Gắn gen lành vào thể truyền rồi cho xâm nhập vào tế bào của bệnh nhân.
 - + Đưa tế bào mang ADN tái tổ hợp trở lại cơ thể bệnh nhân để sinh ra các tế bào bình thường thay thế các tế bào bệnh.

II. MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC

1. Tác động xã hội của việc giải mã bộ gen người

Việc giải mã bộ gen người làm nảy sinh nhiều vấn đề tâm lý xã hội như:

- Hồ sơ di truyền có cho phép tránh được bệnh tật hay chỉ đơn thuần thông báo về cái chết có thể xảy ra và không thể tránh khỏi.
- Hồ sơ di truyền của mỗi người liệu có bị xã hội sử dụng để chống lại cá nhân đó hay không?

2. Vấn đề phát sinh do công nghệ gen và công nghệ tế bào

- Các gen kháng thuốc kháng sinh từ sinh vật biến đổi gen có thể phát tán sang vi sinh vật và gây bệnh cho người?
- Dùng thực phẩm từ sinh vật biến đổi gen liệu có an toàn cho sức khỏe con người cũng như ảnh hưởng tới hệ gen của người hay không?
- Gen kháng thuốc diệt cỏ từ cây trồng biến đổi gen có thể phát tán sang cỏ dại không?
- Cây trồng chuyển gen tiết ra các chất độc chống côn trùng gây hại có tác động đến côn trùng có ích hay không?
- Kỹ thuật nhân bản vô tính có thể bị lạm dụng để nhân bản vô tính ở người hay không?

3. Vấn đề di truyền khả năng trí tuệ

a. Hệ số thông minh (IQ)

- Dùng phương pháp trắc nghiệm dưới dạng các bài tập có độ khó tăng dần, các hình vẽ, các câu hỏi, các con số để đánh giá khả năng trí tuệ.
- Hệ số IQ = $(\text{tổng trung bình các lời giải theo tuổi khôn} / \text{tuổi học sinh}) \times 100$
- + Người có IQ từ 70 → 130: bình thường.
- + Người có IQ từ 45 → dưới 70: trí tuệ kém phát triển.
- + Người có IQ dưới 45: khuyết tật về trí tuệ.

b. Khả năng trí tuệ và sự di truyền:

- Tính di truyền có ảnh hưởng ở mức độ nhất định tới khả năng trí tuệ.

4. Di truyền học với bệnh AIDS (hội chứng suy giảm miễn dịch tập nhiễm)

a. Nguyên nhân: do HIV.

b. Cơ chế gây bệnh

- Virut vào cơ thể người qua đường máu, xâm nhập vào tế bào bạch cầu loại T_H thuộc nhóm bạch cầu CD4.

- Nhờ các enzym phiên mã ngược, ARN của nó được dùng làm khuôn tổng hợp mạch đơn ADN từ đó tạo ADN mạch kép. Nhờ enzym xen, ADN mang thông tin di truyền của virus chèn vào ADN tế bào chủ nên được nhân lên cùng với hệ gen của người.
- Virus tiềm ẩn vô hạn trong bạch cầu T nhưng khi bạch cầu hoạt động thì lập tức virus tiêu diệt chúng.
- Sự giảm sút bạch cầu làm suy giảm hệ miễn dịch khiến bệnh nhân chết vì nhiễm trùng cơ hội như: sốt, tiêu chảy, lao, ung thư, viêm não ...

-----HẾT-----

CÂU HỎI ÔN TẬP BÀI 22: BẢO VỆ VỐN GEN LOÀI NGƯỜI VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC

I. CÂU HỎI

Câu 1: Gánh nặng di truyền trong các quần thể người được biểu hiện như thế nào?

Câu 2: Để bảo vệ vốn gen của loài người cần tiến hành những biện pháp gì?

Câu 3: Nêu một số vấn đề xã hội của di truyền học.

II. HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI

Câu 1: Gánh nặng di truyền trong các quần thể người được biểu hiện như thế nào?

Trả lời: Gánh nặng di truyền là sự tồn tại trong vốn gen của quần thể người các đột biến gây chết, nửa gây chết... mà khi chúng chuyển sang trạng thái đồng hợp tử sẽ làm chết cá thể hay làm giảm sức sống của họ.

Câu 2: Để bảo vệ vốn gen của loài người cần tiến hành những biện pháp gì?

Trả lời: - Tạo môi trường sạch.

- Tránh và hạn chế tác hại của các tác nhân gây đột biến.

- Sử dụng liệu pháp gen.

- Sử dụng tư vấn Di truyền Y học.

Câu 3: Nêu một số vấn đề xã hội của Di truyền học.

Trả lời: - Tác động xã hội của việc giải mã hệ gen người.

- Những vấn đề phát sinh do công nghệ gen và công nghệ tế bào.

-----**HẾT**-----

**CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM BÀI 22: BẢO VỆ VỐN GEN LOÀI NGƯỜI VÀ
MỘT SỐ VẤN ĐỀ XÃ HỘI CỦA DI TRUYỀN HỌC**

Câu 1: Điều gì gây nên “gánh nặng di truyền” cho loài người?

- A. Sự phát sinh thường xuyên của các gen đột biến.
- B. Sự đào thải các gen đột biến có hại bởi chọn lọc tự nhiên và các yếu tố ngẫu nhiên.
- C. Sự di truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác của nhiều loại gen đột biến.
- D. Sự phát triển không ngừng của di truyền y học.

Câu 2: Biện pháp nào sau đây **không** giúp hạn chế bớt các bệnh di truyền?

- A. Tạo môi trường sạch nhằm hạn chế các tác nhân đột biến.
- B. Tư vấn di truyền và sàng lọc trước sinh.
- C. Đầu tư nghiên cứu hoàn thiện liệu pháp gen.
- D. Tăng cường sử dụng thuốc bảo vệ thực vật, các chất diệt cỏ, các chất kích thích sinh trưởng trong sản xuất nông nghiệp.

Câu 3: Trong phả hệ, người nam có kiểu hình bình thường có thể được ký hiệu là

- A. □.
- B. ○.
- C. ●.
- D. ♂.

Câu 4: Bệnh AIDS được gây nên bởi

- A. SARS-coV-2.
- B. HIV.
- C. HPV.
- D. HBV.

Câu 5: AIDS là tên viết tắt của

- A. bệnh viêm đường hô hấp cấp.
- B. bệnh viêm não Nhật Bản.
- C. hội chứng suy giảm miễn dịch tập nhiễm.
- D. bệnh sốt xuất huyết.

Câu 6: Lõi của HIV là

- A. 1 phân tử ARN.
- B. 2 phân tử ARN.
- C. 1 phân tử ADN.
- D. 2 phân tử ADN.

Câu 7: Một đứa trẻ 5 tuổi trả lời được các câu hỏi của đứa trẻ 6 tuổi thì hệ số thông minh IQ bằng

- A. 83.
- B. 120.
- C. 110.
- D. 117.

Câu 8: Kỹ thuật hút ra 10 – 20 ml dịch ối, sau đó li tâm để thu lấy tế bào phôi đem đi nuôi cấy cũng như dịch ối đem phân tích hoá sinh được gọi là gì?

- A. Sinh thiết tua nhau thai.
- B. Chọc dò dịch ối.
- C. Tư vấn di truyền.
- D. Sàng lọc trước sinh.

Câu 9: Mục đích của kỹ thuật chọc dò dịch ối hoặc sinh thiết tua nhau thai là gì?

- A. Tách lấy tế bào của mẹ.
- B. Tách lấy tế bào phôi.
- C. Tách lấy trực tiếp tế bào của thai nhi.
- D. Thu lấy máu của thai nhi.

Câu 10: Kỹ thuật chữa trị bệnh bằng cách thay thế các gen đột biến gây bệnh trong cơ thể người bằng các gen lành được gọi là

- A. kỹ thuật ADN tái tổ hợp.
- B. liệu pháp gen.
- C. di truyền y học tư vấn.
- D. công nghệ gen.

Câu 11: Một cặp vợ chồng có một số người trong dòng họ đã mắc bệnh bạch tạng. Việc đưa ra lời khuyên về khả năng mắc bệnh bạch tạng ở đời con của cặp vợ chồng trên là nhiệm vụ của

A. chuyên gia tư vấn di truyền.

B. kỹ thuật viên siêu âm.

C. kỹ thuật viên xét nghiệm trước sinh.

D. bác sĩ nhi khoa.

Câu 12: Một cặp vợ chồng có bố vợ và em chồng mắc bệnh di truyền hiếm gặp. Để tiến hành tư vấn di truyền cho cặp vợ chồng này khi họ muốn sinh con đầu lòng có kết quả thì cần chẩn đoán đúng bệnh và

A. chọc dò dịch ối của người vợ đang mang thai.

B. sinh thiết tua nhau thai để tách lấy tế bào phôi.

C. xây dựng được phả hệ của cặp vợ chồng trên.

D. phân tích NST, ADN của cặp vợ chồng trên.

Câu 13: Bố mẹ đều bình thường sinh con gái mắc bệnh di truyền X. Bệnh di truyền X này là do

A. Gen trội trên NST thường quy định.

B. Gen lặn trên NST thường quy định.

C. Gen trội trên NST giới tính X quy định.

D. Gen lặn trên NST giới tính X quy định.

Câu 14: Xét nghiệm trước sinh là những xét nghiệm

A. để biết xem thai nhi có bị bệnh di truyền nào đó hay không.

B. theo dõi thai kỳ của người mẹ.

C. để biết tình trạng sức khỏe của mẹ và thai nhi.

D. xác định giới tính của đứa trẻ.

Câu 15: Một đứa trẻ 5 tuổi trả lời được các câu hỏi của đứa trẻ 7 tuổi. Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Hệ số thông minh IQ của đứa trẻ là 71.

B. Tuổi trí tuệ của đứa trẻ là 5.

C. Tuổi sinh học của đứa trẻ là 7.

D. Đứa trẻ này có hệ số thông minh IQ cao.

Câu 16: Khi nói về liệu pháp gen, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Trong liệu pháp gen, virut sống trong cơ thể người sau khi đã loại bỏ những gen gây bệnh của virut sẽ được dùng làm thể truyền.

II. Virut mang gen lành được cho xâm nhập vào tế bào bệnh nhân rồi sau đó gen lành sẽ được chèn vào hệ gen của tế bào.

III. Tế bào mang ADN tái tổ hợp của bệnh nhân được đưa trở lại cơ thể để sinh ra các tế bào bình thường thay thế tế bào bệnh.

IV. Liệu pháp gen đang là phương pháp chữa trị tiên tiến nhất đang được áp dụng chữa trị các bệnh di truyền ở người.

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 17: Khi nói về một số vấn đề xã hội của di truyền học, có bao nhiêu vấn đề tiêu cực sau đây có thể xảy ra?

I. Hồ sơ di truyền của mỗi cá nhân cho phép tránh được nhiều bệnh tật di truyền, giúp giảm gánh nặng di truyền cho xã hội.

II. Các công ti khi tuyển dụng nhân viên có thể sử dụng hồ sơ di truyền cá nhân để giữ lại hoặc loại bỏ các ứng viên.

III. Gen kháng thuốc diệt cỏ ở cây trồng biến đổi gen có thể phát tán sang cỏ dại.

IV. Các chất độc tiết ra từ cây chuyển gen kháng sâu hại có thể gây hại cho nhiều loài côn trùng có ích.

V. Vấn đề nhân bản vô tính con người.

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 18: Khi nói về vấn đề di truyền khả năng trí tuệ, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?

I. Bài trắc nghiệm với các bài tập có độ khó tăng dần thông qua các hình vẽ, các con số và các câu hỏi được dùng để đánh giá khả năng trí tuệ của con người.

II. $IQ = (\text{tuổi khôn} : \text{tuổi sinh học}) \times 100$.

III. Khả năng trí tuệ phụ thuộc hoàn toàn vào tính di truyền.

IV. Môi trường sống có ảnh hưởng nhất định đến trí thông minh.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 19: Khi nói về quá trình lây nhiễm của HIV, có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng:

I. Virut sử dụng enzym phiên mã ngược để tạo ra ADN mạch kép.

II. ADN mạch kép được virut tạo ra sẽ xen vào ADN của tế bào chủ nhờ enzym xen.

III. Virut có thể tiềm sinh vô hạn trong tế bào bạch cầu Th, nhưng khi các tế bào này hoạt động thì chúng lập tức bị virut tiêu diệt.

IV. Sự suy giảm miễn dịch của cơ thể tạo điều kiện cho các vi sinh vật khác tấn công cơ thể người bệnh và có thể dẫn đến tử vong.

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 20: Hiện nay, dịch COVID-19 đang diễn biến phức tạp, để hạn chế lây lan dịch, mỗi người cần thực hiện đủ bao nhiêu việc sau đây?

I. Giữ khoảng cách khi tiếp xúc với người khác.

II. Thực hiện khai báo y tế khi đi từ địa phương có dịch đến địa phương khác.

III. Rửa tay thường xuyên bằng xà phòng hoặc dung dịch sát khuẩn.

IV. Hạn chế tụ tập đông người khi không cần thiết.

V. Thường xuyên đeo khẩu trang vải tại nơi công cộng và đeo khẩu trang y tế tại các cơ sở y tế, khu cách li.

A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

-----HẾT-----