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

I. BẢO VỆ VỐN GEN CỦA LOÀI NGƯỜI

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

• Tạo môi trường sạch nhằm tránh các đột biến phát sinh, nhờ đó làm giảm gánh nặng di truyền.

• Tránh và hạn chế tác hại của tác nhân gây đột biến. Trong công việc, nếu cần phải tiếp xúc với tác nhân gây đột biến thì phải có các dụng cụ phòng hộ thích hợp.

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

• Khái niệm: tư vấn di truyền y học là sự trao đổi ý kiến cung cấp thông tin tiên đoán và cho lời khuyên về khả năng mắc một bệnh di truyền nào đó ở đời con của các cặp vợ chồng mà bản thân họ hay một số người trong dòng họ đã mắc bệnh ấy.

• Mục đích: phát hiện sớm nguy cơ sinh con có khuyết tật di truyền cũng như phát hiện sớm những thai nhi khuyết tật di truyền.

• Biện pháp: chẩn đoán đúng bệnh di truyền.

- Xây dựng phả hệ của người bênh → chẩn đoán xác suất xuất hiện trẻ mắc bệnh ở đời sau.
- Xét nghiệm trước sinh bằng cách chọc dò dịch ối và sinh thiết tua nhau thai để biết xem thai nhi có bị bệnh di truyền nào đó hay không

→ biện pháp ăn kiêng hợp lý, chăm sóc, chữa trị sớm giúp hạn chế tối đa tác động xấu của các khuyết tật di truyền đối với trẻ bị bệnh hoặc ngưng thai kỳ …. giảm thiểu việc sinh ra những trẻ tật nguyền → giảm thiểu gánh nặng cho gia đình và xã hội.

3. Liệu pháp gen – kỹ thuật của tương lai

- Nguyên tắc: Sử dụng liệu pháp gen để đưa gen lành thay thế gen bệnh.
- Mục đích liệu pháp gen là :
  - ✓ Phục hồi chức năng của gen bị đột biến
  - ✓ Bổ sung gen lành vào cơ thể người bệnh
  - ✓ Thay thế gen bệnh bằng gen lành
  - ✓ Những khó khăn của liệu pháp gen
  - ✓ Một số ứng dụng bước đầu
- Quy trình kỹ thuật của liệu pháp gen gồm 3 bước:

(1) Tách tế bào đột biến ra khỏi bệnh nhân.

(2) Các bản sao bình thường của gen đột biến được gài vào virut rồi đưa vào các tế bào đột biến ở trên.

(3) Chọn các dòng tế bào có gen bình thường lắp đúng thay thế cho gen đột biến rồi đưa trở lại người bệnh.

- Khó khăn: khi cho gen gây bệnh vào hệ gen của người là virut có thể gây hư hỏng cac gen khác (virut không thể chèn gen lành vào đúng vị trí của gen vốn có trên NST).

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 ngoài những việc tích cực mà nó đem lại cũng nảy sinh nhiều vấn đề tâm lý xã hội

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 gây bệnh cho người hay không?

• Ăn các sản phẩm từ sinh vật biến đổi gen có an toàn cho sức khỏe con người ảnh hưởng tới hệ gen của người không?

• Các gen kháng thuôc diệt cỏ ở cây trồng biến đổi gen có phát tán sang cỏ dại hay không?

• Các chất độc tiết ra từ cây chuyển gen kháng sâu hại có tác động tới những côn trùng có ích hay không?

• Con người có sử dụng kỹ thuật nhân bản vô tính để tạo ra người nhân bản hay không?

…..

3. <u>Vấn đề di truyền và khả năng trí tuệ</u>

***a) Hệ số thông minh (IQ)* :** để đánh giá khả năng trí tuệ của con người. Sự đánh giá dựa vào các trắc nghiệm với các bài tập có độ khó tăng dần thông qua các hình vẽ, các con số và các câu hỏi.

- Được tính bằng tổng trung bình các lời giải được tính thống kê theo tuổi khôn chia tuổi sinh học và nhân 100

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.

CHỈ SỐ ADN

- ✓ Là trình tự lập lại của một đoạn Nu trên ADN không chứa mã di truyền
- ✓ Đoạn Nu này thay đổi theo từng cá thể
- ✓ Có tính chuyên biệt cá thể rất cao

4. <u>Di truyền học với bệnh AIDS (Hội chứng suy giảm miễn dịch tập nhiễm)</u>

- Bệnh AIDS được gây nên bởi virut HIV.
- Hoạt động của virut này làm mất khả năng miễn dịch của cơ thể. Các vi sinh vật khác lợi dụng lúc cơ thể bị suy giảm miễn dịch để tấn công gây sốt, tiêu chảy, lao, ung thư, viêm màng não, mất trí, … dẫn đến cái chết không tránh khỏi

LUYỆN TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Một số biện pháp bảo vệ vốn gen của loài người, ngoại trừ:
   A. Thực hiện chuyển gen vào các sinh vật khác
   B. Tạo môi trường sạch hạn chế tác nhân gây đột biến
   C. Tư vấn di truyền
   D. Liệu pháp gen
2. Kỹ thuật chữa bệnh bằng thay thế gen được gọi là
   A. Kỹ thuật tái tổ hợp
   B. Kỹ thuật lai gen
   C. Kỹ thuật chuyển gen
   D. Liệu pháp gen
3. Kỹ thuật thay thế các gen đột biến gây bệnh cho người bằng các gen lành gọi là
   A. Kỹ thuật tái tổ hợp
   B. Kỹ thuật lai gen
   C. Kỹ thuật chuyển gen
   D. Liệu pháp gen
4. Về nguyên tắc, thể truyền được sử dụng trong liệu pháp gen là:
   A. Virut B. Vi khuẩn C. Vi nấm D. Plasmit
5. Những vấn đề tâm lý xã hội liên quan đến việc giãi mã bộ gen người là:
   A. Liệu những hiểu biết về hồ sơ di truyền mỗi cá nhân có tránh được bệnh tật di truyền hay chỉ đơn thuần thông báo cái chết sớm không thể tránh khỏi
   B. Hồ sơ di truyền của mỗi người liệu có bị xã hội sử dụng để chống lại họ hay không
   C. Hồ sơ di truyền liệu có làm thay đổi kiểu gen của cơ thể không
   D. Cả A và B đúng
6. Hệ số thông minh được tính bằng:
   A. Tổng trung bình các lời giải tính thống kê theo tuổi sinh học chia cho tuổi khôn,x100
   B. Tổng trung bình các lời giải tính thống kê theo tuổi khôn chia cho tuổi sinh học,x100
   C. Tổng trung bình các lời giải tính thống kê theo tuổi sinh học chia cho tuổi khôn,x10
   D. Tổng trung bình các lời giải tính thống kê theo tuổi khôn chia cho tuổi sinh học,x10
7. Hệ số thông minh được ký hiệu:
   A. QI B. IQ C. IP D. PI
8. Chỉ số thong minh của trẻ 6 tuổi trả lời được các câu hỏi của trẻ 7 tuổi là:

A. 86 B. 68 C. 17 D. 117

9. Tác nhân gây bệnh AIDS là:
   A. Vi rút B. Vi khuẩn C. Vi trùng D. Vi nấm
10. Thường biến là:
   A. Những biến đổi kiểu gen của cùng một kiểu gen phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của đặc điểm sinh lý, hóa sinh bên trong tế bào
   B. Những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của đặc điểm sinh lý, hóa sinh bên trong tế bào
   C. Những biến đổi kiểu gen của cùng một cơ thể phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường
   D. Những biến đổi kiểu hình của cùng một kiểu gen phát sinh trong quá trình phát triển cá thể dưới ảnh hưởng của môi trường
11. Nguyên nhân dẫn đến thường biến là:
   A. Do rối loạn quá trình sinh lý, hóa sinh của tế bào
   B. Do tia tử ngoại, chất phóng xạ, các háo chất
   C. Do biến đổi của môi trường
   D. Cả A, B, C đúng
12. Thường biến có đặc điểm:
   A. Riêng lẻ, theo một hướng xác định, di truyền
   B. Đồng loạt, theo một hướng xác định, không di truyền
   C. Riêng lẻ, theo một hướng xác định, không di truyền
   D. Đồng loạt, không theo một hướng xác định, di truyền
13. Trong chẩn đoán trước sinh, kỹ thuật chọc dò dịch ói nhằm khảo sát
   A. Tính chất của nước ói C. Tế bào tử cung của người mẹ
   B. Tế bào thai bong ra trong nước ói D. A, C đúng