

अध्याय - 4 | वंशागति तथा विविधता के सिद्धांत

QUIZ
PART-08

1. हीमोफीलिया किस प्रकार का विकार है?

- A. अलिंग क्रोमोसोम पर प्रभावी
- B. लिंग-सहलग्न प्रभावी
- C. लिंग-सहलग्न अप्रभावी
- D. ऑटोसोमल प्रभावी (C)

व्याख्या: हीमोफीलिया एक लिंग-सहलग्न अप्रभावी विकार है जो X-क्रोमोसोम पर स्थित जीन के कारण होता है। इससे रक्त का थक्का नहीं बन पाता।

2. हीमोफीलिया रोग मुख्यतः किसे प्रभावित करता है?

- A. केवल महिलाओं को
- B. केवल पुरुषों को
- C. पुरुषों को अधिक, महिलाएँ वाहक होती हैं
- D. दोनों समान रूप से (C)

व्याख्या: चूंकि यह रोग X-क्रोमोसोम से जुड़ा है, पुरुषों में केवल एक X होता है, इसलिए वे अधिक प्रभावित होते हैं जबकि महिलाएँ वाहक होती हैं।

3. रंग-अंधता (Colour Blindness) किस कारण होती है?

- A. Y क्रोमोसोम के जीन दोष से
- B. X क्रोमोसोम पर जीन में उत्परिवर्तन से
- C. RNA में परिवर्तन से
- D. गुणसूत्र संख्या बढ़ने से (B)

व्याख्या: रंग-अंधता X-क्रोमोसोम पर स्थित उन जीनों के उत्परिवर्तन से होती है जो लाल और हरे रंग की पहचान के लिए उत्तरदायी होते हैं।

4. मनुष्यों में रंग-अंधता अधिकतर किसमें देखी जाती है?

- A. महिलाओं में
- B. पुरुषों में
- C. दोनों में समान रूप से
- D. बच्चों में (B)

व्याख्या: पुरुषों में केवल एक X-क्रोमोसोम होता है, इसलिए यदि वह दोषग्रस्त है, तो रोग प्रकट हो जाता है; महिलाओं में दूसरा X सामान्य होने से प्रभाव दब जाता है।

5. सिकल सेल एनीमिया किस जीन दोष से होता है?

- A. DNA प्रतिकृति दोष से
- B. β -ग्लोबिन जीन में एक अमीनो अम्ल परिवर्तन से
- C. α -ग्लोबिन जीन के नष्ट होने से
- D. RNA के विकृति से (B)

व्याख्या: सिकल सेल एनीमिया में β -ग्लोबिन जीन के छठे कोडॉन में GAG $\rightarrow$ GUG परिवर्तन होता है, जिससे ग्लूटामिक अम्ल के स्थान पर वेलीन आ जाती है।

6. सिकल सेल एनीमिया का कारण बनने वाला जीन किस प्रकार का होता है?

- A. लिंग-सहलग्न अप्रभावी
- B. ऑटोसोमल अप्रभावी
- C. ऑटोसोमल प्रभावी
- D. सह प्रभावी (B)

व्याख्या: सिकल सेल एनीमिया एक ऑटोसोमल अप्रभावी रोग है, जो केवल तब व्यक्त होता है जब व्यक्ति के पास HbS जीन की दो प्रतियाँ होती हैं।

7. फीनाइलकीटोनूरिया रोग का कारण क्या है?

- A. एंजाइम की कमी
- B. DNA उत्परिवर्तन
- C. ऑक्सीजन की अधिकता
- D. ग्लूकोज का अधिक स्तर (A)

व्याख्या: फीनाइलकीटोनूरिया एक आनुवंशिक रोग है जिसमें फीनाइल-एलनीन हाइड्रॉक्सिलेज एंजाइम की कमी के कारण फीनाइलएलनीन का टायरोसिन में रूपांतरण नहीं हो पाता।

8. थैलेसीमिया रोग में क्या प्रभावित होता है?

- A. हीमोग्लोबिन की α या β श्रृंखला का संश्लेषण
- B. DNA का संश्लेषण
- C. RNA का विघटन
- D. प्रोटीन का विनाश (A)

व्याख्या: थैलेसीमिया में हीमोग्लोबिन बनाने वाली α या β ग्लोबिन श्रृंखला का निर्माण कम हो जाता है, जिससे रक्ताल्पता उत्पन्न होती है।

9. α -थैलेसीमिया किस गुणसूत्र पर स्थित जीन के दोष से होता है?

- A. गुणसूत्र 11
- B. गुणसूत्र 16
- C. गुणसूत्र 21
- D. गुणसूत्र X (B)

व्याख्या: α -थैलेसीमिया में क्रोमोसोम 16 पर स्थित HBA1 और HBA2 जीनों के उत्परिवर्तन या विलोपन से रोग होता है।

10. β -थैलेसीमिया का नियंत्रण किस गुणसूत्र पर स्थित जीन द्वारा होता है?

- A. 11
- B. 16
- C. 19
- D. 20 (A)

व्याख्या: β -थैलेसीमिया में क्रोमोसोम 11 पर स्थित β -ग्लोबिन जीन में उत्परिवर्तन के कारण β -ग्लोबिन श्रृंखला का निर्माण घट जाता है।