

अध्याय - 10 | कोशिका चक्र और कोशिका विभाजन

1. कोशिका चक्र क्या है?

- A. कोशिका की मृत्यु की प्रक्रिया
- B. घटनाओं का अनुक्रम जिसमें कोशिका विभाजन और वृद्धि होती है
- C. केवल डीएनए संश्लेषण की प्रक्रिया
- D. केवल कोशिका ज़िल्ली का निर्माण

(B)

व्याख्या: कोशिका चक्र वह क्रम है जिसमें कोशिका अपने आनुवंशिक पदार्थ का द्विगुणन करती है, अन्य घटकों का संश्लेषण करती है और दो नई संतति कोशिकाओं में विभाजित हो जाती है।

2. कोशिका चक्र की दो प्रमुख अवस्थाएँ कौन-सी हैं?

- A. G1 और G2
- B. S और G2
- C. अंतरावस्था और M-अवस्था
- D. G0 और G1

(C)

व्याख्या: कोशिका चक्र की दो मुख्य अवस्थाएँ हैं — अंतरावस्था (Interphase) और विभाजनकारी अवस्था (M-phase)।

3. अंतरावस्था की कौन-सी अवस्था में डीएनए का संश्लेषण होता है?

- A. G1-अवस्था
- B. S-अवस्था
- C. G2-अवस्था
- D. M-अवस्था

(B)

व्याख्या: S-अवस्था (संश्लेषण अवस्था) में डीएनए और हिस्टोन प्रोटीन का द्विगुणन होता है।

4. G1-अवस्था में कोशिका की कौन-सी गतिविधि होती है?

- A. कोशिका विभाजन
- B. डीएनए प्रतिकृति
- C. कोशिका की वृद्धि और प्रोटीन संश्लेषण
- D. कोशिका मृत्यु

(C)

व्याख्या: G1-अवस्था में कोशिका उपापचयी रूप से सक्रिय रहती है, प्रोटीन और RNA का संश्लेषण करती है तथा डीएनए प्रतिकृति की तैयारी करती है।

5. G0-अवस्था में कोशिकाएँ कैसी होती हैं?

- A. तीव्र गति से विभाजित होती हैं
- B. उपापचयी रूप से निष्क्रिय होती हैं
- C. उपापचयी रूप से सक्रिय होती हैं पर विभाजित नहीं होतीं
- D. विभाजन के तुरंत बाद मर जाती हैं

(C)

व्याख्या: G0-अवस्था में कोशिकाएँ चयापचयी रूप से सक्रिय रहती हैं लेकिन विभाजन नहीं करतीं; जैसे हृदय की कोशिकाएँ।

6. मनुष्य की कोशिका चक्र की औसत अवधि कितनी होती है?

- A. 90 मिनट
- B. 12 घंटे
- C. 24 घंटे
- D. 48 घंटे

(C)

व्याख्या: मनुष्य की कोशिका लगभग प्रत्येक 24 घंटे में एक बार विभाजित होती है।

7. किस कोशिका में कोशिका चक्र का समय सबसे कम होता है?

- A. मानव कोशिका
- B. यीस्ट कोशिका
- C. पादप कोशिका
- D. तंत्रिका कोशिका

(B)

व्याख्या: यीस्ट (Yeast) की कोशिका चक्र केवल लगभग 90 मिनट में पूर्ण होती है।

8. G2-अवस्था में क्या होता है?

- A. डीएनए का प्रतिकृति बनना
- B. कोशिका विभाजन की तैयारी हेतु प्रोटीन संश्लेषण
- C. कोशिका का आकार घटना
- D. कोशिका ज़िल्ली का निर्माण

(B)

व्याख्या: G2-अवस्था में प्रोटीन संश्लेषण होता है जो कोशिका विभाजन के लिए आवश्यक होता है।

9. डीएनए की मात्रा S-अवस्था में कितनी हो जाती है?

- A. आधी
- B. समान रहती है
- C. दोगुनी
- D. चार गुनी

(C)

व्याख्या: S-अवस्था में डीएनए की मात्रा दोगुनी हो जाती है —

उदाहरणतः $2C$ से $4C$ तक बढ़ जाती है, जबकि गुणसूत्रों की संख्या समान रहती है।

10. किन कोशिकाओं में विभाजन स्थायी रूप से रुक जाता है?

- A. तंत्रिका एवं पादप की रक्षक कोशिकाएँ
- B. त्वचा की कोशिकाएँ
- C. रक्त की कोशिकाएँ
- D. मांसपेशी कोशिकाएँ

(A)

व्याख्या: तंत्रिका कोशिकाएँ, पादपों की रक्षक कोशिकाएँ और पौधों की पर्णीय कोशिकाएँ विभाजित नहीं होतीं — वे स्थायी रूप से G0-अवस्था में चली जाती हैं।