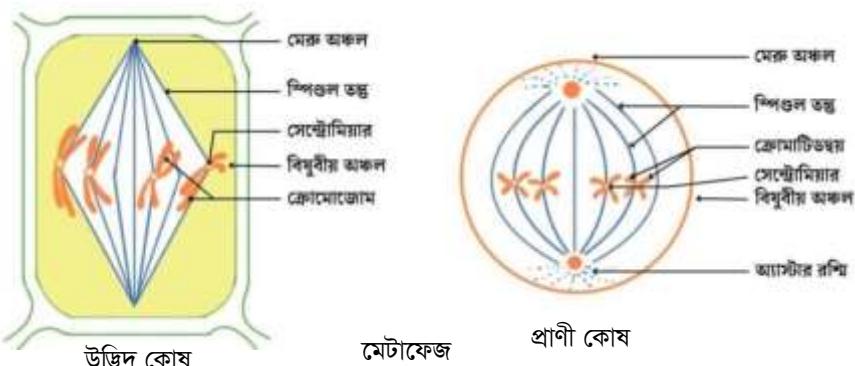


মেটাফেজ (Metaphase): মধ্য পর্যায়

- ⇒ ক্রোমাটিডের সুপার কয়েলিং এর ফলে কড়েনসেশন হয়।
- ⇒ এ পর্যায়ে ক্রোমোসোম সবচেয়ে মোটা, খাটো ও স্পষ্ট দেখা যায়।
- ⇒ ক্রোমোসোমের সংখ্যা, আকার ও আকৃতি নির্ণয় করা যায়।
- ⇒ traction fibre এর আকর্ষণের ফলে ক্রোমোজোম গুলো স্পিন্ডল যন্ত্রের বিশুবীয় অঞ্চলে সজ্জিত হয়।
- ⇒ এ ধাপের শেষের দিকে মেটাফেজ ঘটে।



মেটাকাইনেসিসঃ কোষ বিভাজনের মেটাফেজ দশায় স্পিন্ডল যন্ত্রের বিশুবীয় অঞ্চলে ক্রোমোজোমের বিনিষ্ঠ্য হওয়াকে মেটাকাইনেস বলে।

কড়েনসেশনঃ মাইটোসিসের মেটাফেজ ধাপে ক্রোমোজোমগুলোর সবচেয়ে খাটো ও মোটা হওয়াকে কড়েনসেশন বলে।

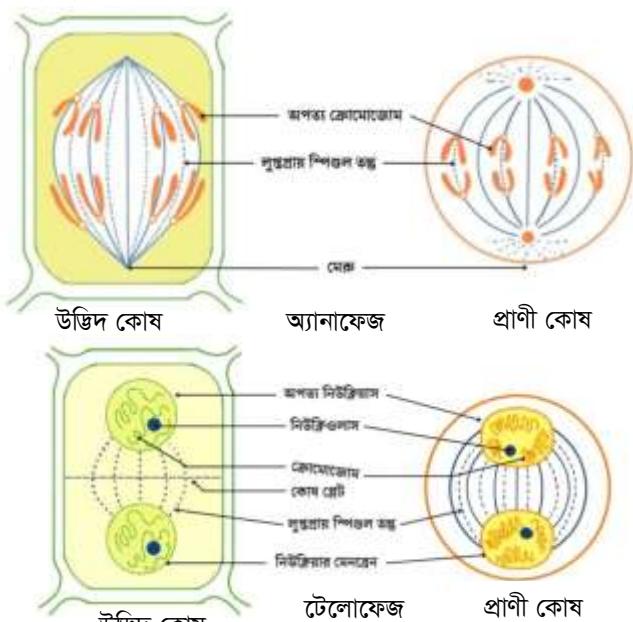
সুপার কয়েলিংঃ একটি অতিমাত্রায় কুণ্ডলন প্রক্রিয়ায় কড়েনসেশন হয়ে থাকে বলে একে বলে সুপার কয়েলিং।

অ্যানাফেজ (Anaphase):

- ⇒ প্রতিটি সেন্ট্রোমিয়ার দুইভাগে ভাগ হয়ে গেলে প্রতিটি ক্রোমোজোম দুটি এক ক্রোমাটিড বিশিষ্ট অপ্ত্য ক্রোমোজোমে পরিণত হয়।
- ⇒ অপ্ত্য ক্রোমোজোম গুলো বিশুবীয় অঞ্চল থেকে মেরুমুখী হতে থাকে।
- ⇒ সেন্ট্রোমিয়ার অগ্রগামী এবং বাহু অনুগামী হয়।
- ⇒ অপ্ত্য ক্রোমোজোম গুলো V, L, J, I এর মতো আকৃতি ধারণ করে।

টেলোফেজ (Telophase):

- ⇒ জলযোজন হয়।
- ⇒ অপ্ত্য ক্রোমোজোম গুলি প্যাঁচ খুলে ও পরস্পরের সাথে যুক্ত হয়ে ক্রোমাটিন তন্ত্র গঠন করে।
- ⇒ স্পিন্ডল যন্ত্রের বিলুপ্তি ঘটে।
- ⇒ নিউক্লিওস ও নিউক্লিয়ার মেম্ব্রেনের আবর্ত্বার ঘটে।
- ⇒ কোষের দুই প্রান্তে দুটি অপ্ত্য নিউক্লিয়াস সৃষ্টি হয়।



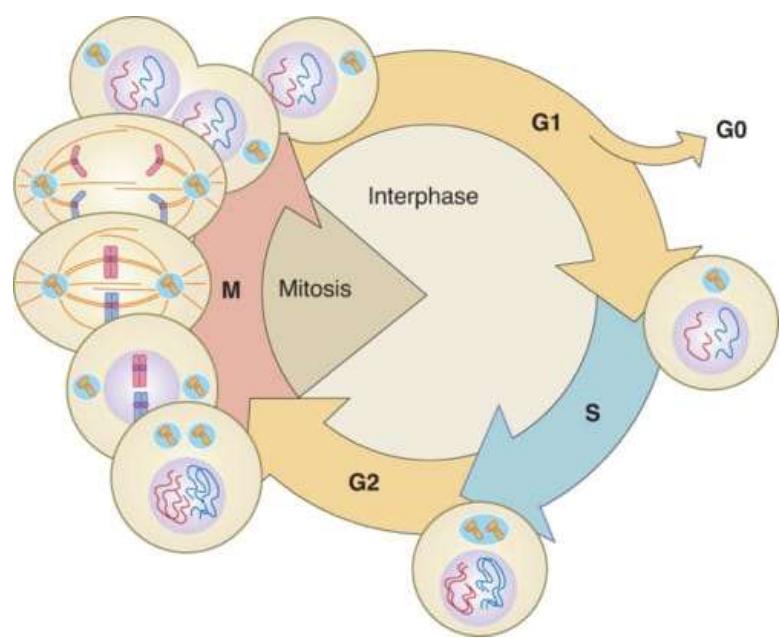
সাইটোকাইনেসিস:

উদ্ভিদ কোষের ক্ষেত্রে: সাইটোকাইনেসিসের সময় প্রথমে দুই নিউক্লিয়াসের মাঝে কোষপ্লেট গড়িয়ে হয় পরবর্তীতে একটি নতুন কোষ প্রাচীর তৈরি হয় যা দুটি অপ্ত্য কোষকে পৃথক করে।

প্রাণী কোষের ক্ষেত্রে: একটি সংকোচনশীল বলয় (ক্লিঙেজ ফারো) তৈরি হয় যা কোষের বিপ্লিকে দুই ভাগে বিভক্ত করে, ফলে দুটি পৃথক কোষ উৎপন্ন হয়।



নেট: আমাদের দেহে অসংখ্য (প্রায় 100 ট্রিলিয়ন) কোষ থাকে। দেহকে সুস্থ রাখতে হলে সঠিক সময়ে এইসব কোষের বিভাজন প্রয়োজন। কিছু কোষ আছে যারা খুব দ্রুত বিভাজিত হয়, যেমন- ভ্রগকোষ, মূলের শীর্ষস্থ কোষ, মেরিস্টেম ইত্যাদি। কিছু কোষ আছে যারা কখনোই বিভাজিত হয় না, যেমন- পেশিকোষ, ম্যায়কোষ, উদ্ভিদের স্থায়ী কোষসমূহ ইত্যাদি। আবার কিছু কোষ আছে যারা প্রয়োজনীয় উদ্বীপনা পেলেই কেবল বিভাজিত হয়। তবে একটি বিষয় উল্লেখ্য যে, নির্দিষ্ট একটি সময়ে সামান্য কিছু কোষ বিভাজন দশা তথা মাইটোসিস পর্যায়ে থাকে। ইন্টারফেজ পর্যায়ের পর কোষ বিভাজনের জন্য প্রয়োজন হয় অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক কিছু সিগন্যাল। এক্ষেত্রে একটি জেনেটিক প্রোগ্রাম দ্বারা কোষক্রস নিয়ন্ত্রিত হয়। অভ্যন্তরীণ উদ্বীপনা প্রদান করে সাইক্লিন-cdk মৌগ আর বাহ্যিক উদ্বীপনা প্রদান করে বিভিন্ন হরমোন এবং গ্রোথ ফ্যাক্টর। উদাহরণ হিসেবে আমরা বলতে পারি আমাদের দেহের কোনো স্থান যখন কেটে যায়, রক্তের অনুচক্রিকা তখন বাতাসের অক্সিজেনের সাহায্যে একটি গ্রোথ ফ্যাক্টর তৈরি করে। এই গ্রোথ ফ্যাক্টর ক্ষতস্থানের চারপাশের কোষকে বিভাজনে উদ্বীপিত করে এবং ক্ষতস্থান জেড়া লাগিয়ে দেয়। আবার দেহের ইমিউনিটি সিস্টেমের জন্য প্রয়োজনীয় কোষসমূহের বিভাজনের ক্ষেত্রে স্বেচ্ছ রক্তকণিকা গ্রোথ ফ্যাক্টর তৈরি করে। আমাদের বৃক্ষ ও ইরান্থোপ্রোটিন নামক একধরনের রাসায়নিক যৌগ তৈরি করে যা 'বোন ম্যারো' তে স্লোহিত রক্তকণিকার সংখ্যা বৃদ্ধি করে।



Stages of Cell Cycle