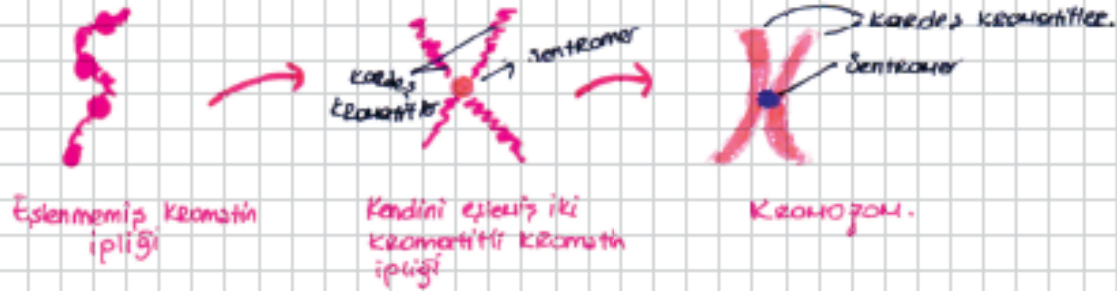


Mitoz Bölünme

Kromatin iplik: Ökaryot hücrelerde çekirdekte DNA'nın histon proteinleriyle karışık haline kromatin iplik denir.

Kromatit: Kromatit, DNA'nın hücre bölünmesi esnasında sentezlenen, protein bükme ile paketlenerek sentezleme ile birbirine tutturulmuş iki kopyasından her biridir.

Kromozom: Kromatitlerin orta noktadan birbirine bağlanmasıyla oluşan yapıdır.



- ✓ DNA'nın kendini eşlemesiyle kardes kromatitler oluşur.
- ✓ Mitoz, çok hücreli canlıların vücut hücrelerinde görülür. (Böbrek, kas, mide, kepek vb) fakat hayvanlarda üreme hücrelerinde mitoz görülmez.
- ✓ Yenilenme, büyüme, doku tamiri ve yaraların kapanması gibi durumlarda mitoz bölünme görülür.
- ✓ Mitoz bölünme sonrasında kromozom sayısı değişmez, sabit kalır.
- ✓ Mitoz sonucunda 1 hücrenin bölünmesiyle iki yeni hücre oluşur. Oluşan yeni hücreler genetik olarak birbirinin aynısıdır.
- ✓ Mitoz bölünmede çeşitlilik yoktur. Ana hücredeki DNA şifresi ile yavru hücrelerdeki DNA şifresi tamamen aynıdır.



UYARI

Mitoz bölünme tek hücreli canlılarda üremeyi, çok hücreli canlılarda ise büyüme ve yenilenmeyi sağlar.

2) Interfaz Evresi

- ★ Hücrenin bölünmeye hazırlık evresidir. Hücre bu sırada bir metabolik olaylara devam eder.
- ★ Bu evrede hücre büyük, sitoplazma ve organel miktarı iki katına çıkar.
- ★ DNA kendisini eşler.



NOT

İnterfaz evresi mitotik evre için hücrenin hazırlanma sürecini kapsar. Mitotik evre; Gecirdek bölünmesi (mitoz) ve sitoplazma bölünmesi (sitokinez) evrelerinin tümüne denir.

Karyokinez

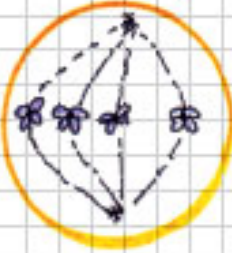
- ★ Karyokinez gecirdek bölünmesidir. Bölünme hazırlıklarını bitirmiş olan hücre profaz, metafaz, anafaz ve telofaz evrelerini geçirerek gecirdek bölünmesini tamamlamış olur. İnterfaz hazırlık evresidir.

b) Profaz Evresi



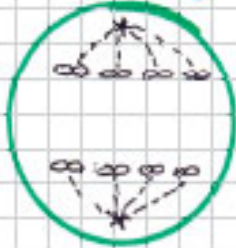
- ★ Eşlenmiş kromatin ipçikler kısalıp kalınlaşarak kromozomlara dönüşür.
- ★ Gecirdeklik eriyerek kaybolur.
- ★ Gecirdek zarı eriyerek kaybolur.
- ★ Sentrozomlar zıt kutuplara geçerek arasında iğ ipçiklerini oluşturur.

c) Metafaz Evresi



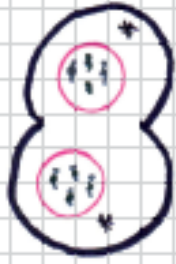
- ★ Kromozomlar sentromer bölgelerinde bulunan kinetokor proteiniyle iğ ipçiklerine tutunur.
- ★ Hücrenin ekvatoriyel (orta) bölgesinde dizilen kromozomlar en net bu evrede görülür.

d) Anafaz Evresi



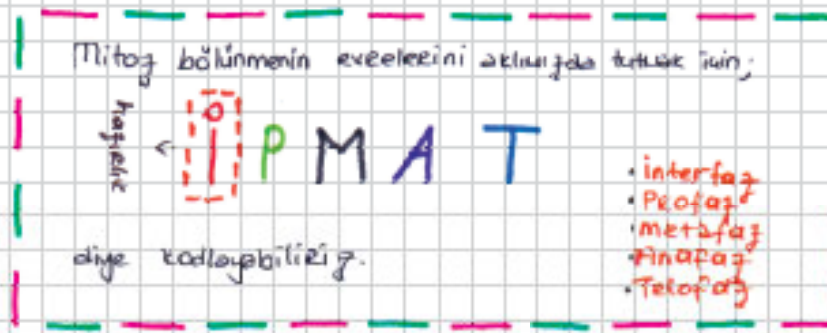
- ★ Kromozomlar sentromer bölgesinden ayrılır ve kadede kromatitlerin her biri zıt kutuplara doğru iğ ipçikleri sayesinde çekilir.

e) Telofaz Evresi

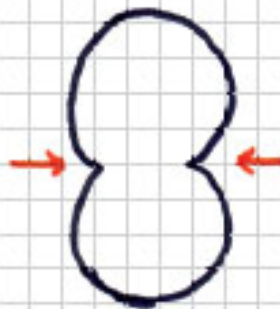


- ★ Telofaz mitozun sonlandığı evredir.
- ★ Bu evrenin sonunda iki yeni hücre oluşur ve çekirdek bölünmesi tamamlanır.
- ★ Çekirdek zarları oluşur ve çekirdek bölünmesi tamamlanır.
- ★ Çekirdekçik ortaya çıkar.
- ★ Kromozomlar yeniden kromatin ipliğine dönüşür.
- ★ Telofazda sitoplazma bölünmeye başlanırken ana tam bölünme bu evrede olur. Telofaz profazın tam tersidir.

Endomitoz: Eğer bir hücrede bölünme evrelerinin hepsi gerçekleştiği halde sitoplazma bölünmesi (sitokinez) gerçekleşmezse bu bölünme endomitoz adını alır. Sonuçta iki çekirdekli hücreler meydana gelir.



Sitokinez (Sitoplazma Bölünmesi)



- ★ Hayvan hücrelerinde hücre zarı yoktur. İhtiyaçla dıştan içe bükülünerek bölünebilir.

- ★ Bitki hücrelerinde de bir hücre zarı vardır. Bu nedenle bükülünemez. Onun yerine içten dışa genişletir (ara lamel oluşur) bölünür. Çekirdekten çıkan çekirdek ipliği kesecikler ara lamel yerine yeni hücre duvarını oluştururlar.

- ★ Sitokinez genellikle hücre bölünmesiyle (karyokinez) aynı anda sonlanır. Çekirdek metafazda biter.

