

MİTOZ BÖLÜNME

-Sitoloji (Hücre bilimi): hücrenin yapı, görev ve çoğalma gibi özelliklerini inceleyen biyoloji dalıdır.

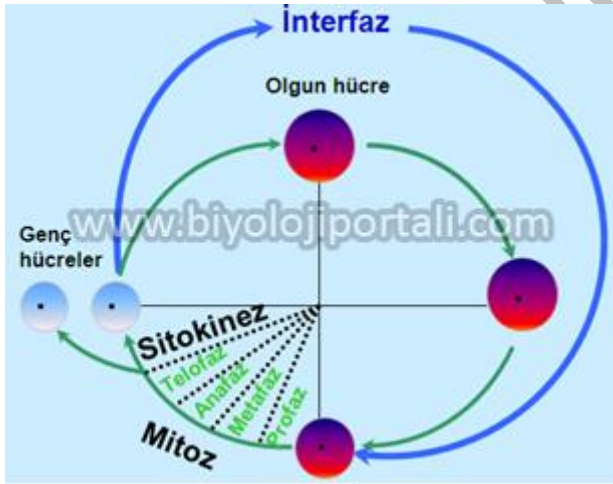
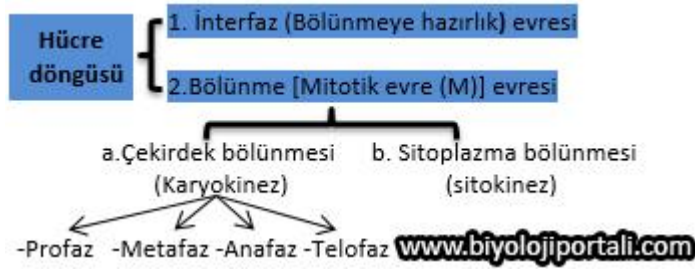
-Hücre bölünmesinin ön şartı, hücrenin belli bir büyüklüğe ulaşmasıdır.

Hücresinin bölünme nedenleri;

1. Hücre büyüdükçe, çekirdek /sitoplazma arasındaki oran da azalır. Bu durum çekirdeğin hücreyi yönetmesini güçleştirir.
2. Büyüme sırasında hücrenin hacmi yarı çapının küpüyle(r^3) büyürken, yüzeydeki büyüme yarı çapının karesi (r^2) ile olur. Bunun sonucunda hacim/yüzey oranı artar. Böylece hücrenin; -Madde alış verişiwwww.biyolojiportali.com -Madde iletimi, -Artık madde atılması, -Gaz alış veriş, -Çekirdeğin hücredeki denetimi engellenir. -Bütün bu olumsuzlukları ortadan kaldırmak için hücre bölünerek yüzeyini genişletir. - Hücreye bölünme emri veren merkez **çekirdektir.** -Hücre bölünmesi, hücre döngüsünün bir parçasıdır.

Hücre Döngüsü

Bir hücrenin bölünmeye başlamasından itibaren onu takip eden diğer hücre bölünmesine kadar geçen zaman aralığına **hücre döngüsü** denir.



Hücre döngüsünün evreleri

1. İnterfaz evresi: İki mitoz arasında gerçekleşen, bölünmeye hazırlık evresidir.

Mitoz bölünme → İnterfaz → Mitoz bölünme

-İnterfaz, ökaryot hücrelerde döngünün yaklaşık %90'ını kapsar. Örneğin insanın deri hücresinde döngü 24 saat sürer ve bunun neredeyse 22 saati interfazda geçer. İnterfaz evresindeki bir hücre dinlenme durumunda değildir.

- Embriyonik hücre döngüsünün interfazında DNA eşlenmesi görülürken hücrelerde büyüme görülmez. Kısa sürede ve hızla çoğalırlar.

İnterfaz evresinde gerçekleşen olaylar:

- Organel sayıları artar.
- DNA molekülü kendi eşler (replikasyon). DNA ile bir araya gelen histon proteinleri kromatin adını alır ve kromatinlerin miktarı da iki katına çıkmış olur.
- Varsa sentrozom eşlenmesi gerçekleşir.
- RNA ile protein sentezi de hızlanır.
- Hızlanan metabolizmayı kontrol etmesi için enzimler sentezlenir.
- ATP üretimi de hızlanır.
- Bu olayların gerçekleşmesi sonucunda hücrenin sitoplazma miktarı artar ve hücrenin büyüdüğü gözlenir. Sitoplazma miktarının bu kadar artması sonucunda hücre zarı sitoplazmanın ihtiyaçlarını karşılayamaz hâle gelir.
- Çekirdek bölünme emrini verir.



İnterfaz evresindeki bir hayvan hücresi

-Bütün canlı hücrelerde bölünme özelliği var mıdır?

- Hayır.
- Erişkin hayvanlarda bazı hücrelerin (örneğin sinir, sperm yumurta ve kas hücreleri) bölünmesi tümüyle durmuştur. Karaciğer gibi bazı iç organların hücreleri de sadece yaralanma ya da hücre ölümü sonucu kaybedilen hücrelerin yenilenmesi gerektiğinde bölünürler.

Mitoz bölünme ile canlılarda gerçekleşen olaylar:

- a. Bir hücrelerde üremeyi (eşeysiz çoğalmayı) sağlar.
- b.Çok hücreli canlılarda; -Büyüme(canlının boy ve ağırlık olarak artması) -Gelişme(organların hücre sayısını arttırarak olgunlaşması) -Rejenerasyonu (yenilenmeyi) sağlar. -Bazı çok hücrelilerde eşeysiz üremeyi (bitkilerde vejetatif üremeyi) sağlar.

Mitoz bölünmenin genel özellikleri

1. Tek hücreli canlılardan çok hücreli canlılara kadar bütün canlılarda görülür.
2. Bir hücreden iki yeni hücre oluşturur.
3. Oluşan hücrelerin kalıtsal yapısı birbirleriyle ve ana hücre ile aynıdır. www.biyolojiportali.com
4. Kromozom yapısı ve sayısı değişmez. Yani kromozomların niteliği ve niceliği değişmez.
5. n, 2n ve 3n kromozumlu hücreler mitoz bölünme geçirebilir.



NOT: Mitoz sonucu oluşan hücrelerde kalıtsal çeşitlilik oluşmuş ise bu durum **mutasyon** ile açıklanır.

NOT: Mitoz sonucu oluşan hücrelerin organel sayısı, sitoplazma miktarı ve büyüklükleri farklı olabilir.