

---

# ÇEKİRDEK (NÜKLEUS)

---

- 
- Hücredeki bütün yaşam olaylarını yöneten ve organizmanın kalıtsal karakterlerinin dölden dölge geçmesinde büyük role sahip olan nükleus, hücrenin en önemli kısmıdır.

- Nükleus bütün bitki ve hayvan hücrelerinde bulunur. Yalnız, bazı bir hücrelilerde nükleus yoktur, nükleus maddesi yani kromatin sitoplazmada granül halinde toplanmıştır.

---

- 
- Nükleusun şekli, genelde içinde bulunduğu hücrenin şekline uyar.
  - Hücrelerin çoğu bir nükleusludur. Kural dışı olarak iki nükleuslu veya çok sayıda nükleusu olan hücreler de vardır. Örneğin, karaciğer ve kas hücreleri.
  - Nükleusun büyüklüğü değişiktir, fakat genel olarak sitoplazma miktarı ile bir orantı halindedir. Buna göre, az sitoplazmalı hücrelerde genellikle nükleuslar küçük, bol sitoplazmalı hücrelerde ise büyüktür.
-

# NÜKLEOLUS

- Canlı hücrelerde ışığı çok kıran yapılar olarak ayırt edilebilen nükleoluslar, ışık mikroskobunda homojen olarak görünürler.
- Genellikle protein sentezi fazla olan hücrelerde(oositler,sinir hücreleri,salgı hücreleri) büyük yapılar halinde olan nükleoluslar,protein sentezi düşük olan hücrelerde (kas hücreleri,spermiler) küçük olurlar veya hiç bulunmayabilirler.
- Nükleolus RNA ve proteinden yapılmıştır.
- Bezelye embriyolarında nükleusda bulunan RNA'nın %10-20 kadarının nükleolusda yer aldığı hesaplanmıştır.
- Aktif bir şekilde protein sentezleyen hücrelerde ribozom ihtiyacı daha fazla olacağı için bu hücrelerin nükleolusları daha büyük olur ve sayıları da daha fazladır.

# KROMATİN

- İnterfaz denilen hücrenin iki bölünme arasındaki hayatı sırasında ökaryot hücrelerin kromozomları yoğun olarak bulunur.
- Boyanma özelliklerine göre interfaz çekirdeğinde iki tip kromatin ayırt edilir.
- Mitoz bölünme tamamlandıktan sonra kromozomun hafif boyanan kısımları kısmen yoğunlaşmıştır. Buna **ökromatin** denir. Koyu boyanan bölgeler, kromozomun yoğunlaşmış olarak çözülmeden kalan bölgeleridir. Bunlara **heterokromatin** denir.

# KROMOZOM

- Hücre bölünmesi sırasında çomak şeklinde ve kuvvetle boyanmış olarak görülen yapılara **kromozom** denir.
- Kromozomlar kromatinden yapılmıştır. Kromatin hücre bölünmesi sırasında fazlaca yoğunlaşarak ışık mikroskobunda kromozomlar şeklinde görülmektedir.
- Kromozomların genel görünüşü **sentromer** denilen bölgelerinin yerine bağlıdır. Sentromer hücre bölünmesinde kromozomların kutuplara hareket ederken iğ ipliklerine takıldığı bölgedir.
- Genellikle bir organizmada iki gametin birleşmesi ile diploid sayıda kromozom bulunur. Her bir eşey hücrelerinin(**gametin**) taşıdığı kromozom takımına **haploid** adı verilir.
- İnsanda **diploid** kromozom sayısı 46, haploid sayı 23'dür.

# DNA SENTEZİ

- DNA molekülü kendisinin bir kopyasını yapar. Buna **replikasyon** veya **duplikasyon** denir.
- DNA'nın replikasyonu sırasında iki iplik çözülür. Her bir iplik kalıp gibi hareket eder ve yanına tamamlayıcı bazları taşıyan nükleotitler uygun şekilde dizilerek enzimlerle (**DNA polimeraz ve ligaz**) birbirlerine bağlanırlar.
- DNA replikasyonunun yapılacağı yerde iki replikasyon çatalı oluşur. DNA çift ipliğinden biri 5'-3' yönünde, diğeri 3'-5' yönünde uzanır. Tamamlayıcı nükleotitler bu iki ipliğe farklı yönlerde bağlanır.
- DNA polimeraz sadece 5'-3' yönünde nükleotitlerin sentezini katalizler ve burada yeni sentezlenen nükleotitler sırayla eklenirler. Bu dizi lider dizidir.

- 
- Diğer yönde sentezlenmesi gereken nükleotitler parçalar halinde sentezlenir.(Yeni sentezlenen bu DNA parçalarına **Okazaki parçaları** denir) ve DNA ligaz ile birbirlerine bağlanarak yeni bir DNA dizisi oluşturur.
  - Böylece ilk DNA çift heliksinden tam aynı olan iki çift heliks meydana gelir. Bu iki yeni DNA'da ipliğin biri ilk DNA'ya aittir ve yanına yeni bir iplik sentezlenmiştir.
  - Bu durum DNA'nın **yarı muhafazakar (semi konservatif)** olmasından kaynaklanır.
-