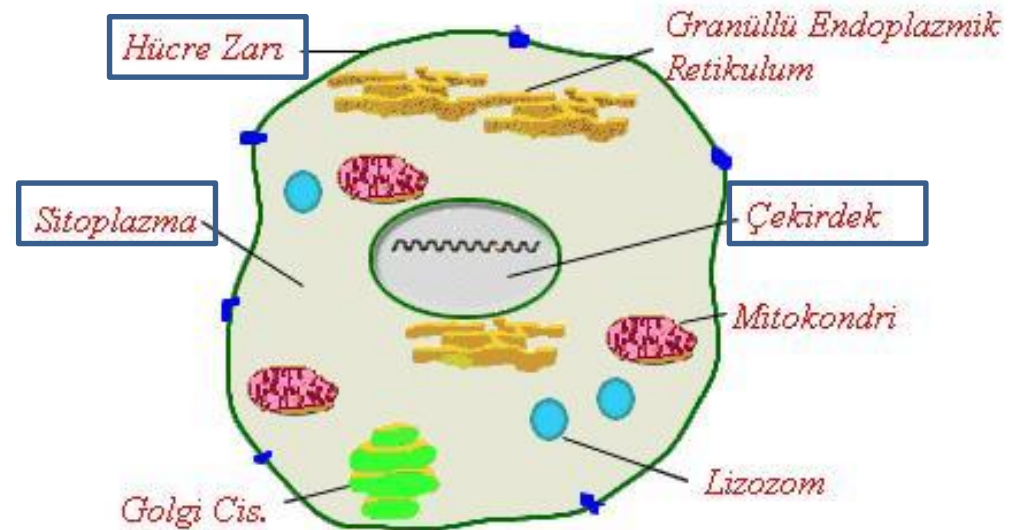


- Hücree yapısı
- Organeller ve görevleri

- Tüm canlıların yaşayan en küçük birimi **HÜCRE**

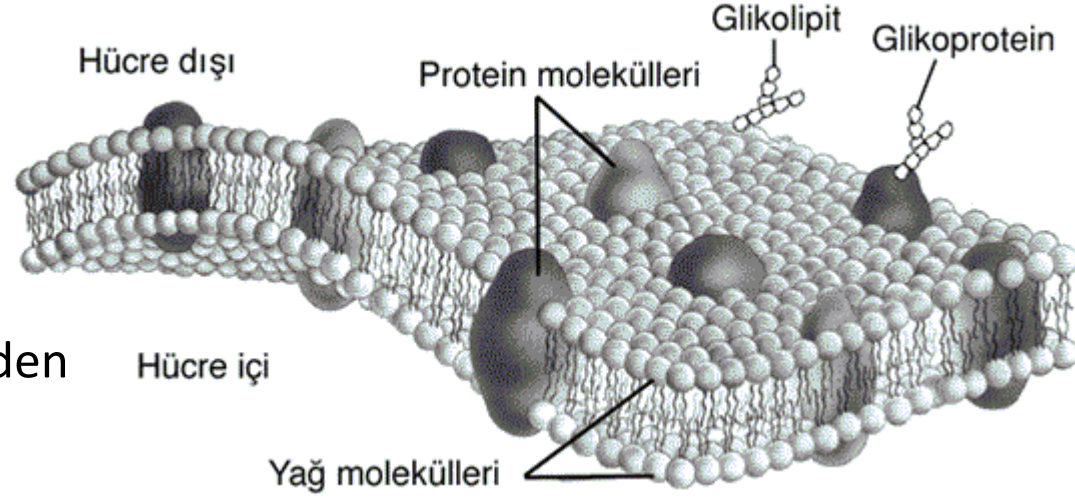
- Hücre yapısı:

- Hücre zarı
- Çekirdek
- Sitoplazma



Hücre zarı:

- ❖ Hücreyi dış ortamdan ayırır
- ❖ Hücreye şekil verir.
- ❖ Madde alışverişinde rol oynar.
- Protein, yağ, az miktarda karbondihdrattan oluşur.
- Çift katlı
(iki sıra yağ tabakası arasına gömülmüş protein moleküllerinden oluşur)
- Karbonhidratlar hücre zarındaki yağlarla birleşerek glikolipid, proteinlerle birleşerek glikoprotein şeklinde bulunur.
(Glikolipid ve glikoproteini golgi sentezler.)
- Üzerinde madde alışverişini sağlayan porlar bulunur.
- Seçici geçirgendir.



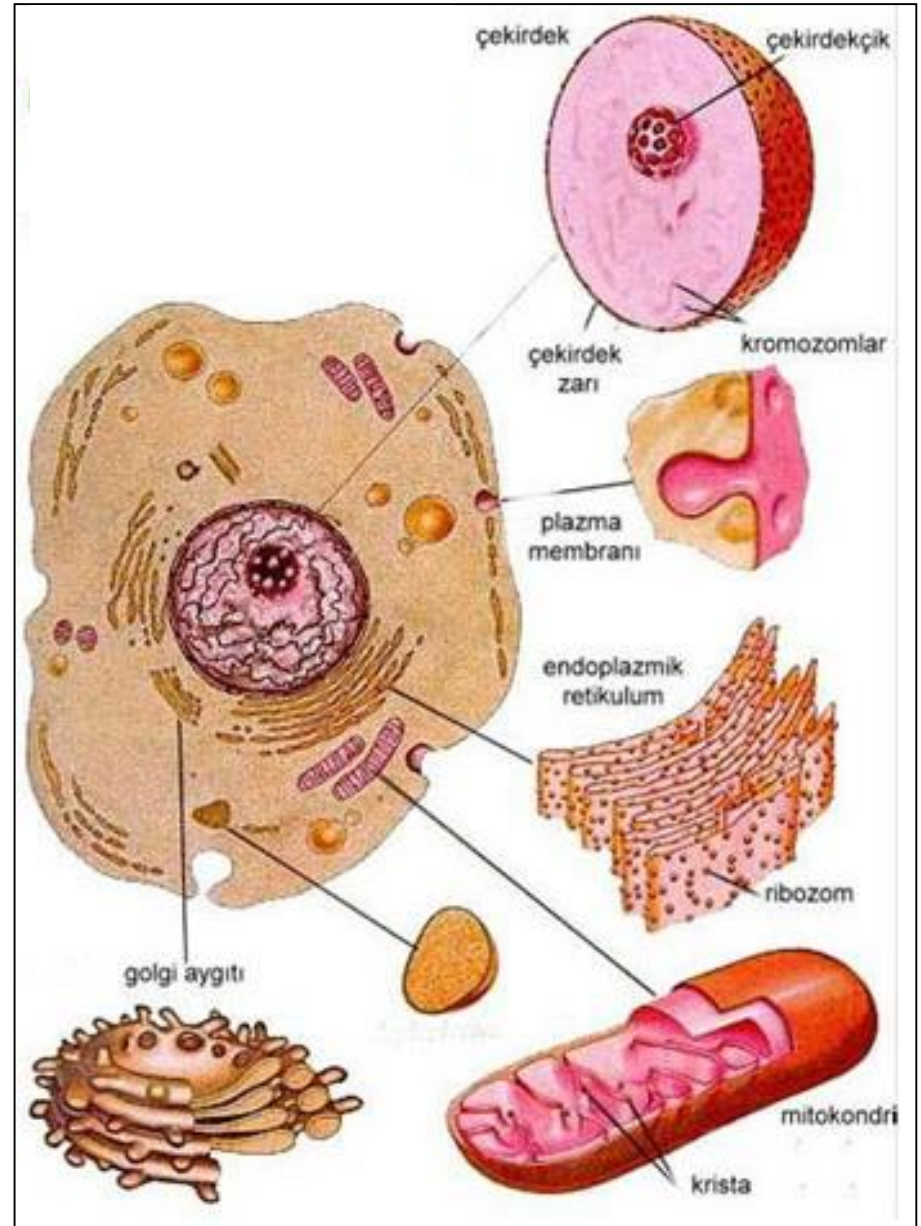
Sitoplazma:

- Sıvı kısım ve organeller
- Sıvı kısım:
 - %90 su
 - Protein, yağ, karbonhidrat, mineraller, vitaminler, RNA, ATP ve enzimler gibi organik ve inorganik maddeler

• Organeller:

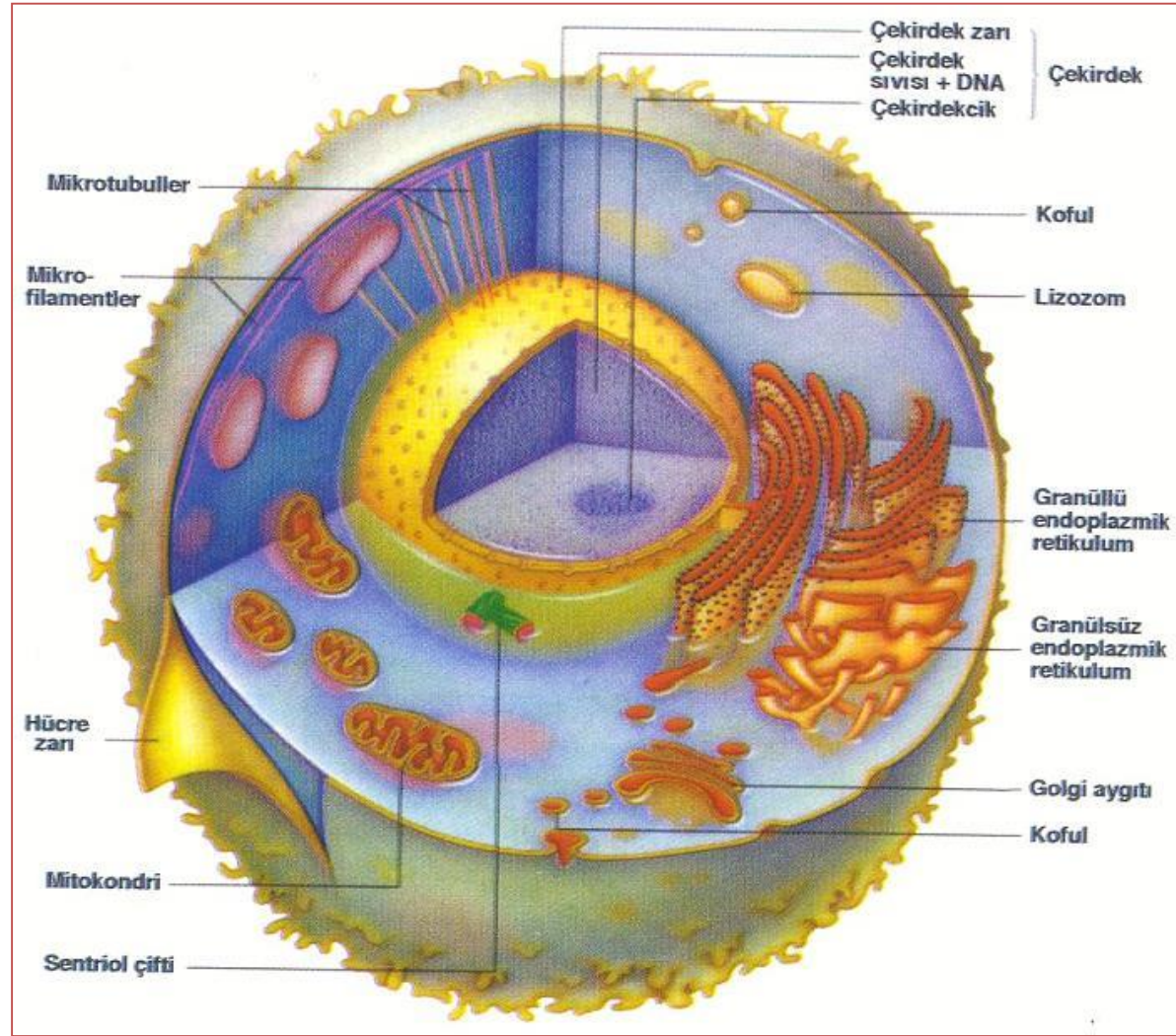
Özel yapı ve görevi olan sitoplazmik cisimciklerdir

- **Endoplazmik retikulum**
- **Ribozom**
- **Mitokondri**
- **Lizozom**
- **Golgi cisimciği**



Endoplazmik retikulum (ER):

- Hücre zarı ile çekirdek arasında uzanan kanalcıklar
- Fonksiyonları:
 1. Hücre içinde madde taşınmasını ve depolanmasını sağlar.
 2. Çekirdek zarı ve golgiyi yapar.
 3. Hücreyi bölmelere ayırarak, sitoplazmadaki asidik ve bazik tepkimelerin birbirini etkilemeden yapılabilmesini sağlar.



- Üzerinde ribozom varsa- **granüllü ER**, ribozom yoksa **granülsüz ER** olarak adlandırılır.
- Granüllü ER enzim salgılayan hücrelerde, granülsüz ER yağ sentezleyen hücrelerde çoktur.

Ribozom:

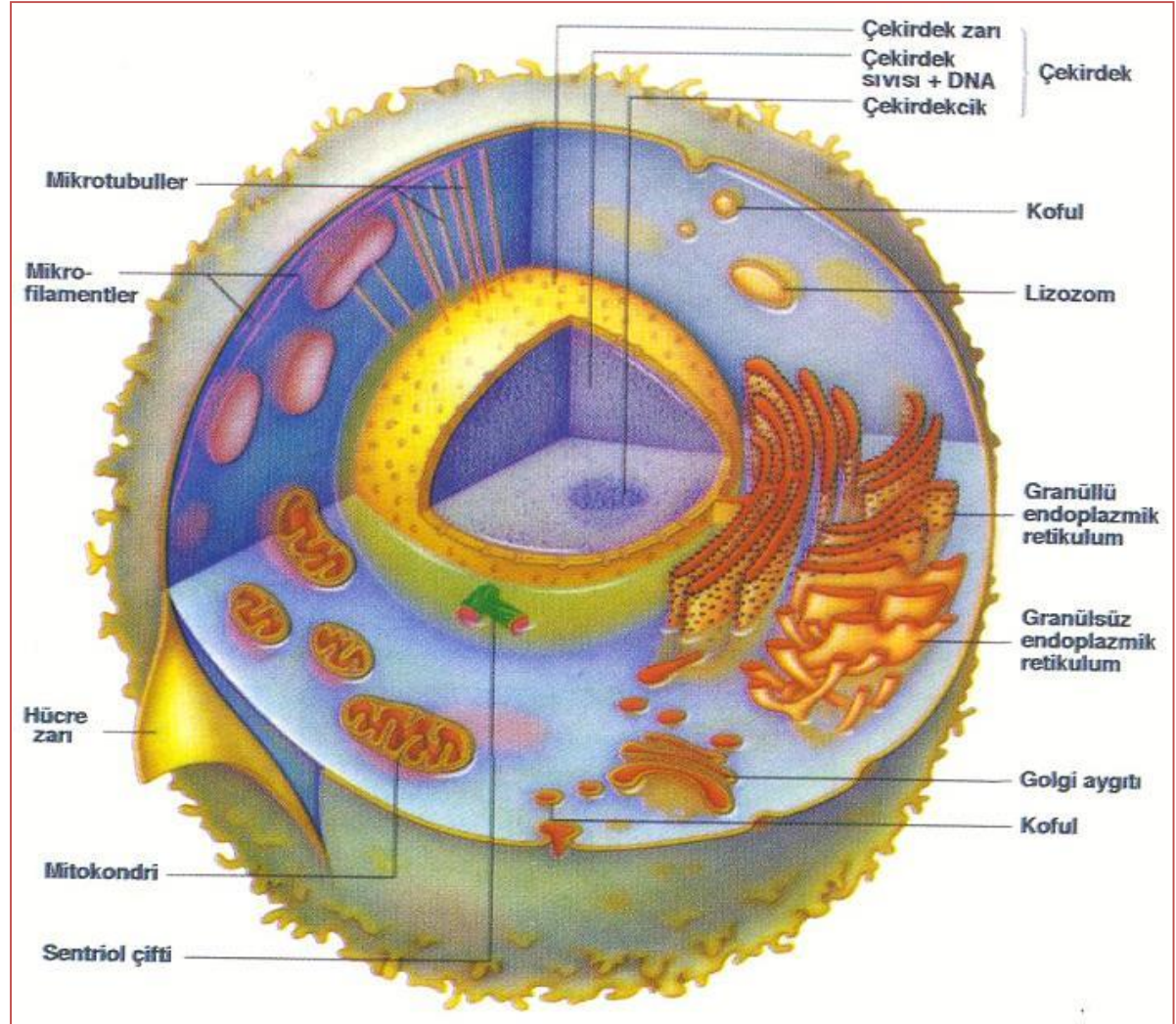
- Çekirdekçikte üretilir.
- Endoplazmik retikulum membranına tutunmuş ya da serbest tanecikler halinde bulunurlar.
- Protein ve rRNA'dan oluşur.
- Protein ve enzim sentezi

Golgi cisimciği:

- Salgı yapan hücrelerde
↑

Fonksiyonları:

- Ter, süt, gözyaşı, tükürük gibi salgıları (sıvıları) üreterek bunları bir zarla çevirip paketler
- Enzimleri paketleyerek lizozomu oluşturur
- Hücre zarı yapımına katılır (glikoprotein, glikolipid sentezi)

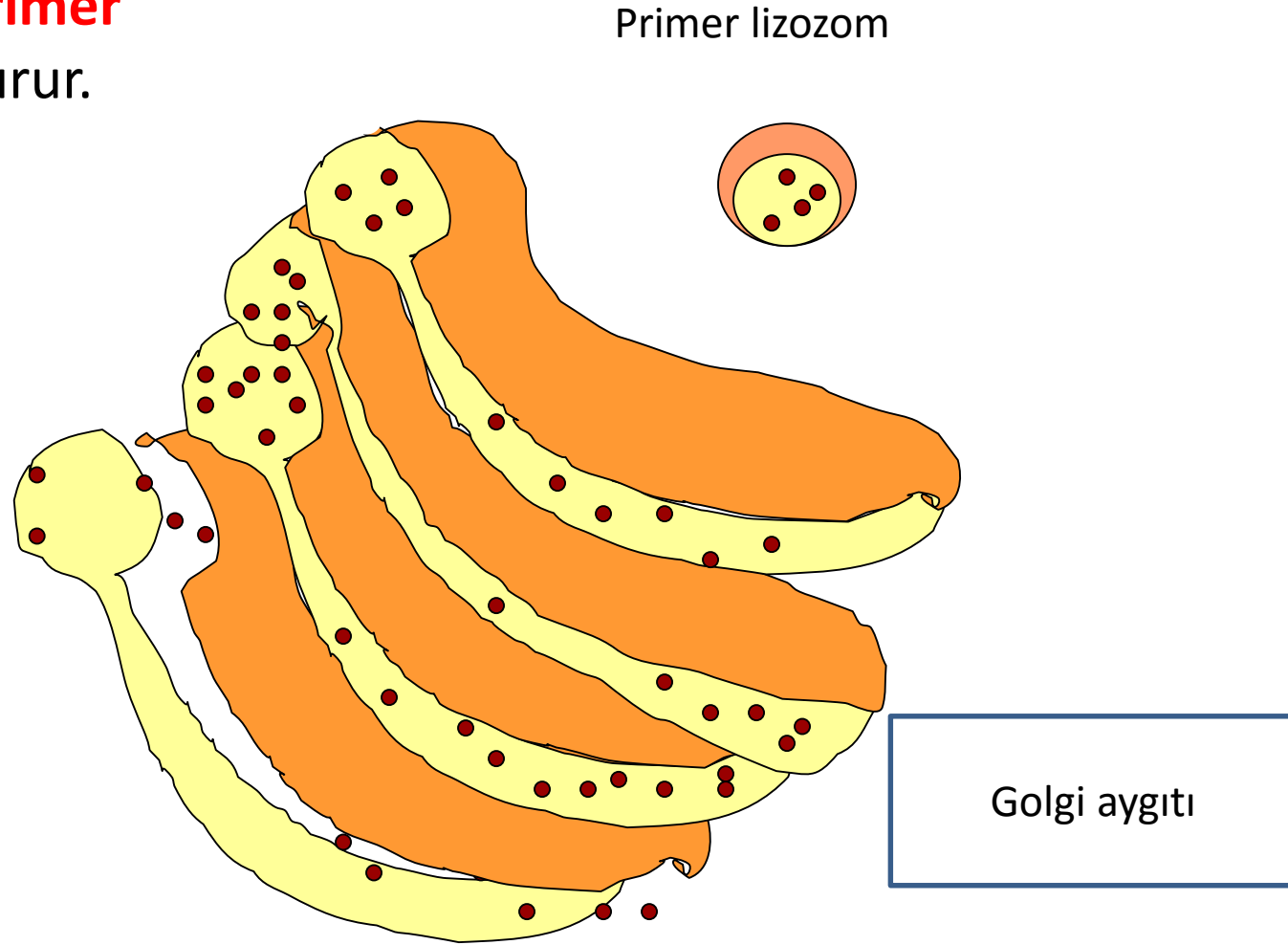


Lizozom:

- Tek katlı zardan oluşmuş kese şeklindedir.
- İçinde kuvvetli sindirim enzimleri (hidrolaz, lipaz, fosfataz) taşır
→ Lizozom zar yapısı bozulursa hücre kendi kendini sindirir (otoliz)
- **Makrofaj, lökosit** gibi fagositoz için özelleşmiş hücrelerde daha fazla sayıda bulunur.
- Fonksiyonları:
 - Dışarıdan hücreye alınan besinlerin sindirilmesi
 - Dışarıdan hücreye giren bakteri ve toksinlerin sindirilerek etkisiz hale getirilmesi
 - Hücrede işlevini kaybetmiş organel ve yapıların sindirimi

- İçerisindeki enzimler ribozomlarda üretilir.
- Üretilen enzimler ER ile taşınır.
- ER ile taşınan enzimler golgide paketlenir. Golgi bu enzimleri zarla çevreleyerek lizozomu oluşturur.
→ Lizozomun oluşmasında ribozom, ER ve golgi etkilidir.

- Golgi, enzimleri paketleyerek **primer lizozomu** oluşturur.



- Enzim taşıyan primer lizozomlar farklı yollarla (endositoz, fagositoz ve otofaji) oluşan ve içinde sindirilecek materyal taşıyan vakuollerle **(endozom)** birleşerek **sekonder lizozomları** oluşturur.

✓ Sekonder Lizozomlar sindirecekleri materyalin niteliğine göre iki farklı şekilde adlandırılır !

Sekonder Lizozom

• **Heterofagozom**

(Heterofajik vakuol-fagolizozom)

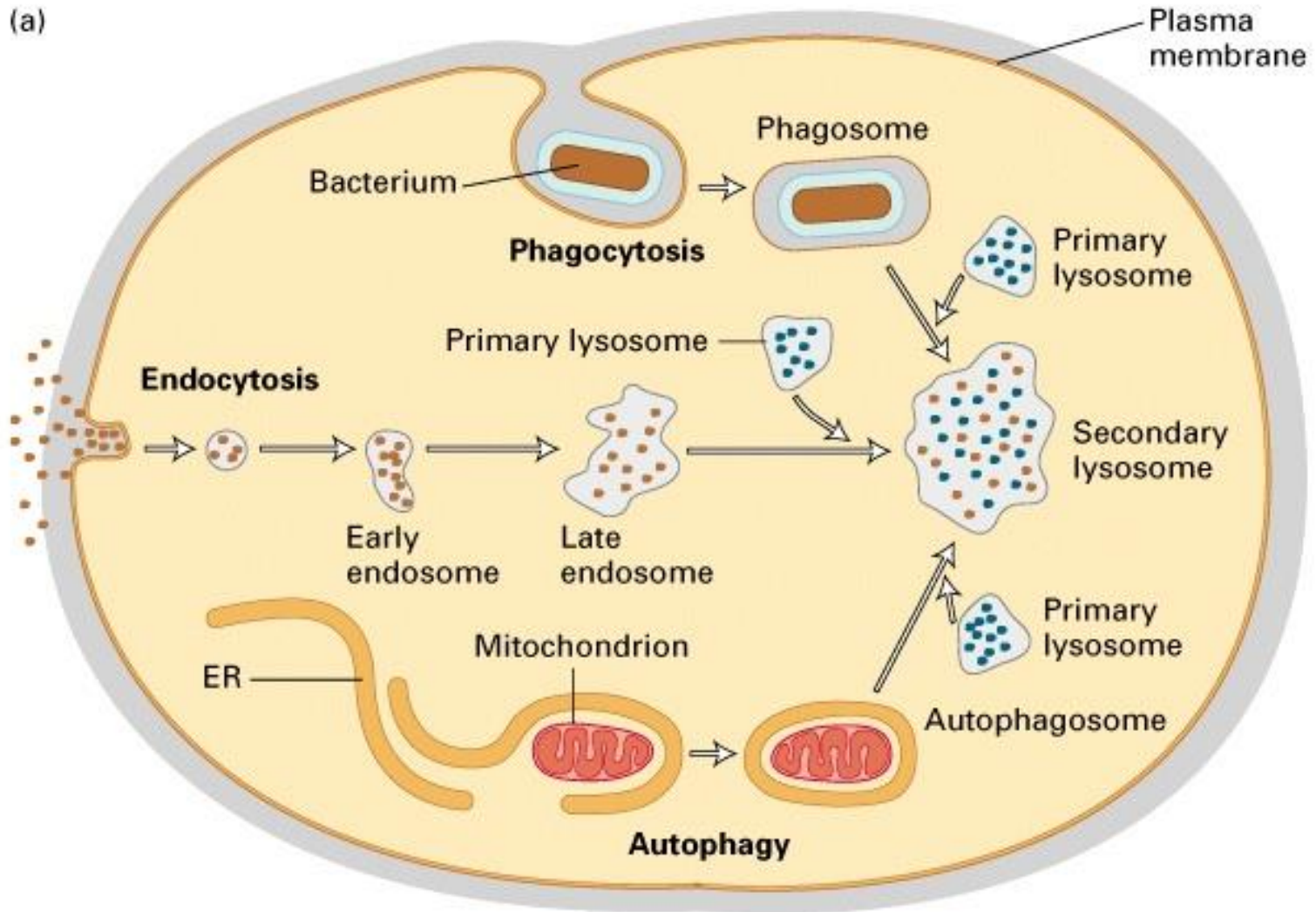
Heterofaji

• **Otofagozom**

(Otofajik vakuol-sitolizozom sitozom).

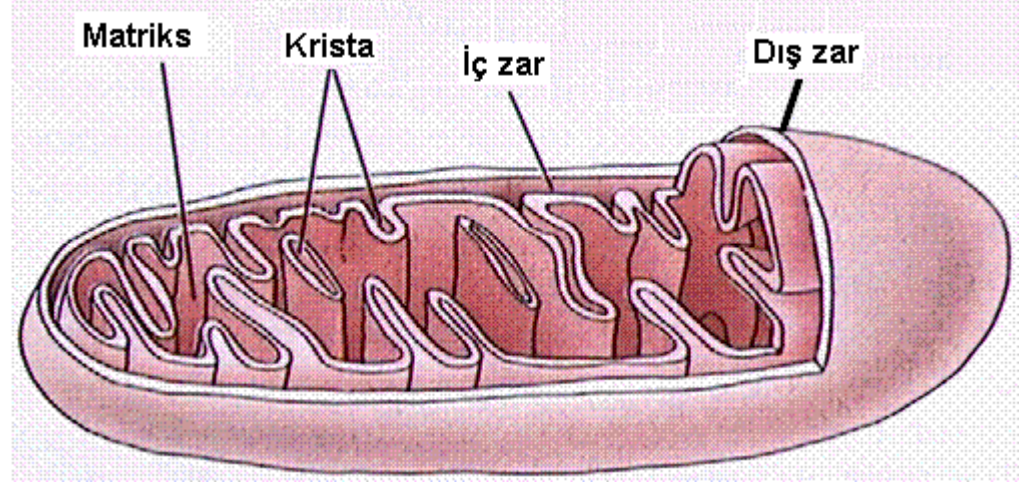
Otofaji

(a)



Mitokondri:

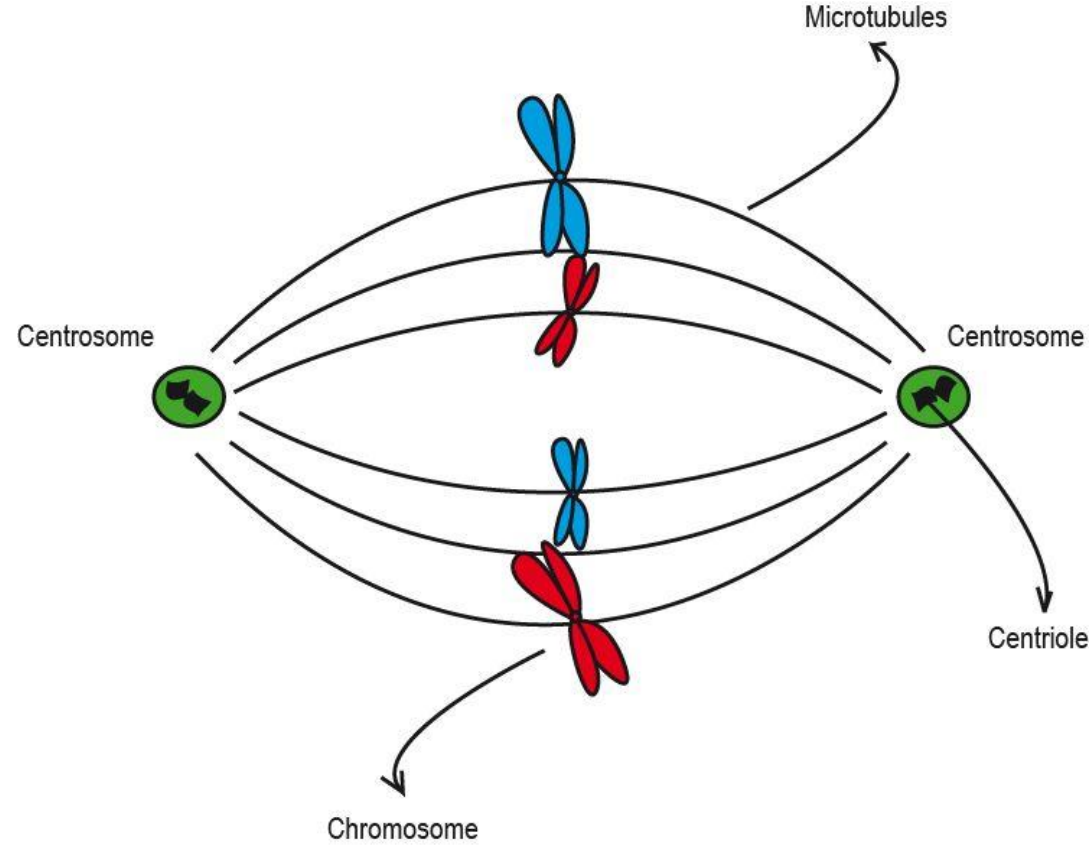
- Çift zarlıdır.İç zar kıvrımlıdır.Kıvrımlara krista,zarların arasını ve içini dolduran sıvıya matrix denir.
- Oksijenli solunum yaparak enerji üretir ve depolar.
- Enerji ihtiyacı fazla olan kas,sinir ve karaciğer gibi hücrelerde sayısı daha fazladır.
- Buldukları hücrenin enerjiye en çok ihtiyacı olan bölümlerinde toplanırlar.



Robbins ve Cotran, Hastalığın Patolojik Temeli, 7 baskı

Sentrozom:

- Sentirol denilen iki alt birimden oluşur.
- Hücre bölünmesi sırasında kendini eşleyerek zıt kutuplara çekilir ve iğ ipliklerinin oluşmasını sağlar → Bölünme sırasında kromozom hareketini sağlar.
- Hücre dışına uzanan silya gibi yapıları oluşturur.



Nükleus:

1. Genetik materyali bulundurur.
2. Hücre bölünmesini kontrol eder. Bu sayede genetik materyal yeni hücrelere aktarır.
3. Protein sentezini kontrol eder.

- **Nükleus membranı:**
 - Çift katlı zara sahiptir.
 - Kalıtım materyalinin sitoplazmaya dağılarak bozulmasını önler.
 - Üzerindeki porlardan makro moleküller geçebilir.
- **Nükleus matriksi:** Sitoplazma sıvısıyla aynı özellikte, akışkanlığı daha az
- **Kromatin:** DNA ve proteinden oluşmuştur. Hücre bölüneceği zaman kısalıp kalınlaşarak kromozomları oluştururlar.
- **Nükleol:**

Bol miktarda RNA, protein ve az miktarda DNA bulunur.

Ribozom sentezi yapılır.

