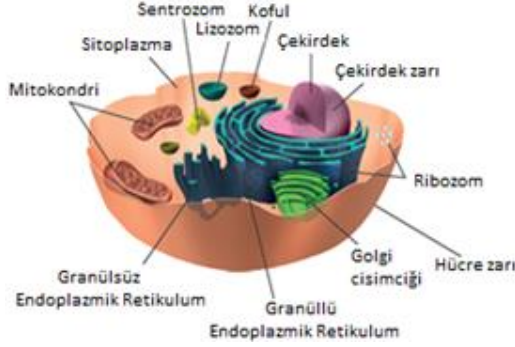


SİTOPLAZMA ve ORGANELLER (RİBOZOM, LİZOM, GOLGİ)

SİTOPLAZMA

- Hücre için çekirdek dışında kalan kısmına sitoplazma denir.
- Tüm hücrelerde bulunur.
- Sitoplazma organeller ve bunların içinde yer aldığı koyu kıvamlı yarı akışkan (kolloidal) sıvı kısım (sitozol) dan oluşur.
- Bu sıvı kısmın içeriğini enzimler, RNA, organik bileşiklerin yapı taşları (amino asitler, nükleotitler gibi) yıkım tepkimeleri sonucu oluşan atık ürünler, koenzimler, iyonlar ve büyük oranda su (%70-90) oluşturur. www.biyolojiportali.com
- Sitoplazma solunum, fotosentez, beslenme, sindirim, boşaltım gibi bütün yaşamsal olayların geçtiği yerdir.



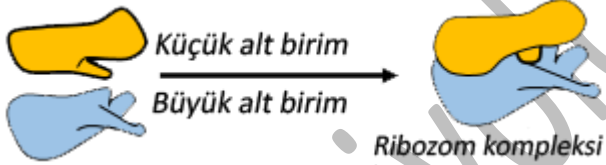
Şekil: Hayvan hücresi ve organelleri

ORGANELLER

-Zar tipine göre organeller üç grupta incelenebilir.

Zarsız organeller	Tek katlı zarlı organeller	Çift katlı zarlı organeller
-Sentrozom -Ribozom	-Endoplazmik retikulum (ER) -Lizozom -Golgi -Koful	-Mitokondri -Plastitler a. Kloroplast b. Kromoplast, c. Lökoplast)

RİBOZOM



- Ökaryot ve prokaryot tüm hücrelerde ortak olarak bulunan zarsız organeldir. (Olgun alyuvar hücrelerinde bulunmaz.)
- Büyük ve küçük olmak üzere iki alt birimden oluşur. Normalde bu iki alt birim birbirinden ayrıdır. Protein sentezleneceği zaman bir araya gelirler.
- rRNA ve proteinden oluşur. Nükleoprotein özellik gösterir.
- Ribozomun alt birimlerinin sentezi çekirdekçikte olur.
- Ribozomlar; ER ve çekirdek zarı üzerinde, sitoplazmanın sıvı kısmında, kloroplast ve mitokondri içerisinde bulunur.
- Görevi, protein sentezi yapmaktır. endoplazmik retikulum (ER) üzerindeki ribozomlarda hücre dışına salgılanacak proteinler, diğer ribozomlarda ise hücre içi proteinleri sentezlenir.
- Hücre aynı proteinden çok sayıda sentezlemek istediğinde çok sayıda ribozom bir araya gelerek polizom oluşturur. Bu sayede kısa sürede aynı proteinden çok sayıda üretilebilir.
- Ribozomlarda gerçekleşen protein sentezi tepkimesi;
n(amino asit) → Polipeptit (protein) + (n-1) Su
şeklinde olduğuna göre, ribozom etkinliği artmış bir hücrede;
- Amino asit miktarı azalır.
- Peptit bağı sayısı artar.
- Su miktarı artar.
- Turgor basıncı artar, osmotik basınç azalır.
- Dipeptit, tripeptit, ... protein miktarı artar.
- Hücre pH'sı artar.
- ATP miktarı azalır.

LİZOM (İNTİHAR KESEÇİĞİ)

- Bitkiler hariç ökaryot hücrelerin çoğunda bulunur.
- Basit (ilkel) yapıli bitkilerde fitolizozom denilen lizozom benzeri yapılar vardır.
- Alyuvar hücreleri dışında bütün hayvan hücrelerinde bulunur.
- Sindirim (hidroliz) enzimlerini içeren, tek zarla çevrili organeldir.
- Hücre içi sindiriminde görevlidir.
- Lizozomlar en çok karaciğer hücrelerinde ve akyuvarlarda bulunur.
- Lizozom oluşumu:
- Granüllü endoplazmik retikulum üzerindeki ribozomlarda protein sentezlenir.
- Proteinler granüllü ER kanalıyla golgi cisimciğine taşınır.
- Golgi, proteinleri işleyerek enzime dönüştürür.
- Bu hidroliz enzimleri bir zarla çevrilerek lizozom oluşur ve sitoplazmaya verilir.
- Lizozom, hücre içinde yaşlanmış, yıpranmış ya da işlevini yitirmiş organelleri, hücredeki polimerleri sindirir.
- Organizmada ölüm ve bazı hastalık durumlarında hücre içi kontrol mekanizması bozulduğunda zar yapısı bozulur ve lizozom enzimleri serbest kalırsa hücre kendi kendini sindirerek ortadan kalkar. Bu olaya **otoliz** denir. Otoliz, hücrenin ölümüne sebep olur.
- Kertenkelenin düşmanından kaçarken kuyruğunun kopmasında, kurbağa larvasının kuyruğunun yok olmasında, hareketsiz kalan kasların erimesi, yaşlı dokuların, alyuvarların ve mikropların yok edilmesinde, embriyonik gelişim sırasında parmak aralarındaki perdelere yok olmasında lizozom enzimleri etkilidir.
- Besinler, besin kofuluna alındıktan sonra lizozom keseleri bu kofullarla birleşir ve difüzyonla hücre zarından geçebilecek kadar küçük moleküllere parçalanır. Geride kalan atık maddeler yüksek organizasyonlu canlılarda birikir ve bir zaman sonra hücre yaşlanmasıyla birlikte **lipofuksin** pigmentinin oluşumu görülür. Biriken bu madde yaşlı bireylerin ellerinde, omuzlarında ya da yüzünde kahverengi lekeler oluşturur. www.biyolojiportali.com
- Lizozom içinde bulunan sindirim enzimlerini kendisi değil, ribozom üretir.

GOLGİ CİSİMCİĞİ

- Tek zarla çevrili üst üste dizilmiş yassı keseciklerden oluşur.
- Granülsüz ER'den meydana gelmiştir.



- Hücrede salgılama ve zar fabrikası gibi görev yapar.
- ER'den gelen protein, lipid, karbonhidrat gibi temel bileşenleri işleyip farklılaştırarak; hücre zarının bileşenleri olan glikolipit, glikoprotein, lipoprotein sentezler. Ayrıca enzim, hormon gibi düzenleyicileri de sentezler.
- Örneğin: Glikoprotein sentezi sırasında sırası ile;
- 1. Ribozom, protein sentezler.
- 2. ER, bunları golgiye taşır.
- 3. Golgi cisimciği, glikoz ile proteinleri birleştirerek glikoprotein sentezi tamamlanır.
- Bitki hücrelerinin sitoplazma bölünmesi sırasında ara lamel oluşumunu sağlar.
- Lizozom ve koful gibi organellerin oluşumunu sağlar.