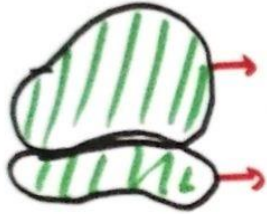


# SİTOPLAZMA VE ORGANELLER

- \* Hücre zarı ile çekirdek zarı arasında kalan alana sitoplazma denir.
- \* Sitoplazmanın yarı akışkan sıvı olan kısmına sitozol denir. Sitozolda su, proteinler, yağlar, karbonhidratlar, enzimler, hormonlar, vitaminler, mineraller ve tuzlar bulunur.
- \* Sitoplazmanın içerisinde bulunan ve yaşamsal faaliyetleri yerine getirmekle görevli özel yapılara organel denir.
- \* Organeller zarsız, bir zarlı ve iki zarlı olabilir.

## \* Ribozom

- Tüm canlı hücrelerde bulunan zarsız bir organeldir (\*)
- Büyük ve küçük olmak üzere iki alt birimden oluşur
- Alt birimler yalnızca protein sentezi sırasında birleşir



- Ribozom rRNA ve proteinden meydana gelir. Bu sebeple nükleoprotein yapıdadır

- Prokaryotlarda sitoplazmada; ökaryotlarda sitoplazmada, mitokondride, plastitlerde, E.R üzerinde ve çekirdek dış zarında bulunur
- Çekirdek içerisinde üretilir ancak çekirdek içerisinde çalışmaz
- DNA'dan gelen şifrelere uygun olarak protein sentezler

Hücrenin kullanacağı proteinler  
Serbest ribozomlarda, hücre  
dışına gönderilecek proteinler  
E.R üzerindeki ribozomlarda  
üretilir

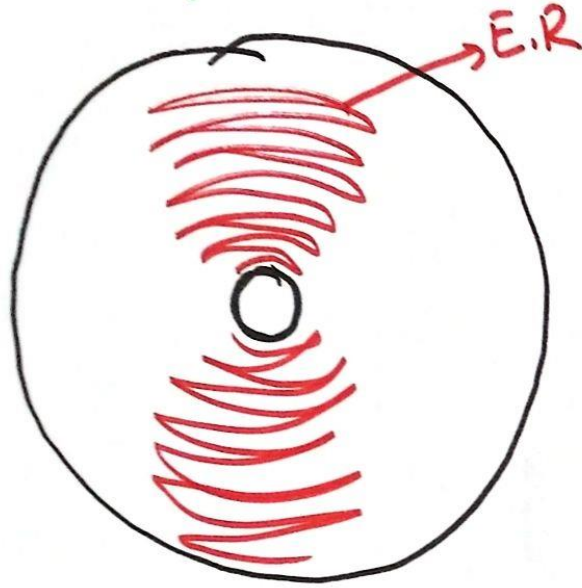
Cici  
Bilgi

Protein sentezi bol olan hücrelerde  
birçok ribozom bir araya gelerek  
polizomlar (poliribozomlar) oluşturur

Prokaryotların, mitokondrinin ve plastitlerin  
ribozomları küçük yani 70S'dir. Ökaryot  
hücrelerin ribozomları büyük yani 80S'dir.

S  
(Swedberg)  
Birimi

## \* Endoplazmik Retikulum (E.R)



- Olgun alyuvar hücreleri dışında genellikle bütün ökaryotlarda bulunur
- Çekirdek zarından hücre zarına doğru uzanan borucuklar ve kanalcıklar sistemidir
- Üzerinde ribozom bulunducularına granüllü endoplazmik retikulum denir
- Hücre dışına gönderilecek proteinler

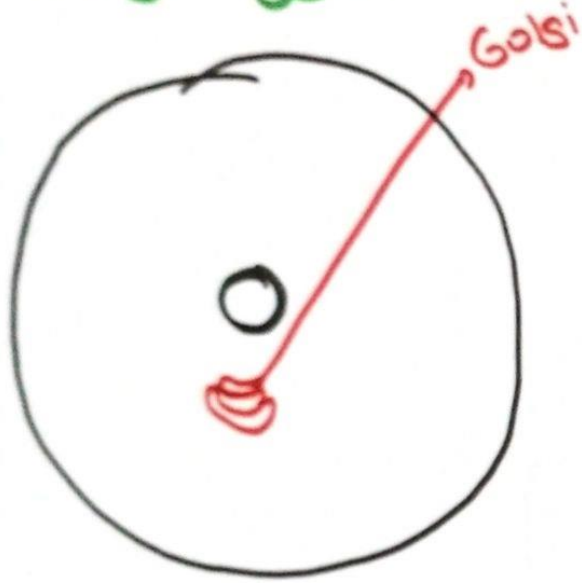
E.R üzerindeki ribozomlarda üretilir. Üretilen bu proteinler golgide son şeklini aldıktan sonra paketlenerek gideceği yere gönderilir.

- Üzerinde ribozom bulunmayan E.R'ye ise grönülsüz E.R denir
- Grönülsüz E.R'de lipit ve karbonhidrat sentezi yapılıp golgiye aktarılır. Hücre içi madde taşınmasını yapar. Kos hücrelerinde kalsiyum depo eder. Zararlı maddeleri zararsız hale getirir.
- Hücrede kimyasal reaksiyonların birbirinden etkilenmesini engeller

Endoplazmik Retikulum;  
Golgi, lizozom ve koful  
gibi organelerin oluşmasını  
sağlar

← Cici  
Bilisi

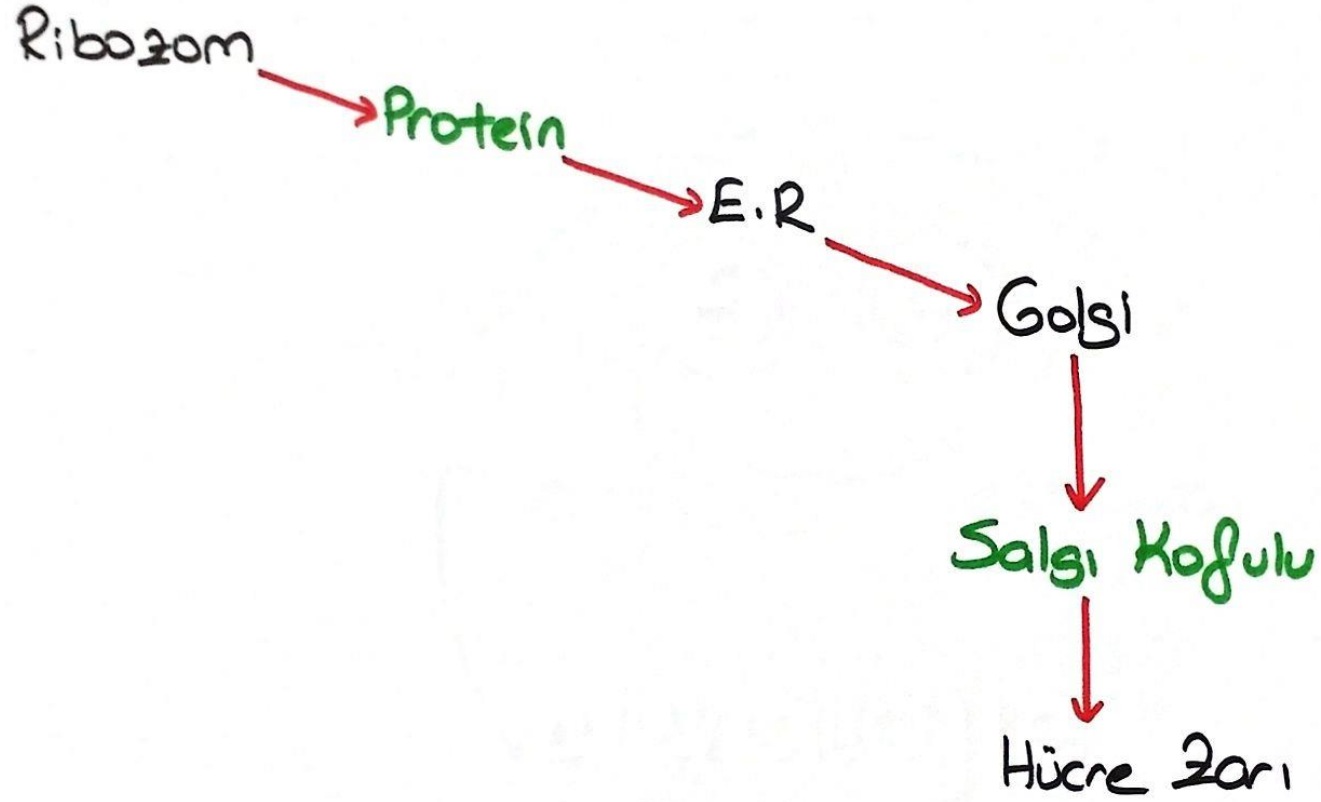
## \* Golgi Ayrıtı



- \* İtalyan bilim insanı Camillo Golgi tarafından keşfedilmiştir.
- \* Olgun odyuvor ve sperm dışında ökaryot tüm hücrelerde bulunur
- \* Üstüste dizilmiş kesecikler şeklindedir

\* Görevi; E.R'den gelen karbonhidrat yağ ve proteinleri glikolipit, glikoprotein ve lipoprotein gibi moleküllere dönüştürerek bir zarla çevreleyip salgılanacak duruma getirmektir

\* Hücre zarının yenilenmesi, bitki hücrelerinde ara lamel oluşumu, bileşik enzim sentezi ve bitki hücre Geperinde bulunan Pektin gibi bileşiklerin üretilmesinden sorumludur.



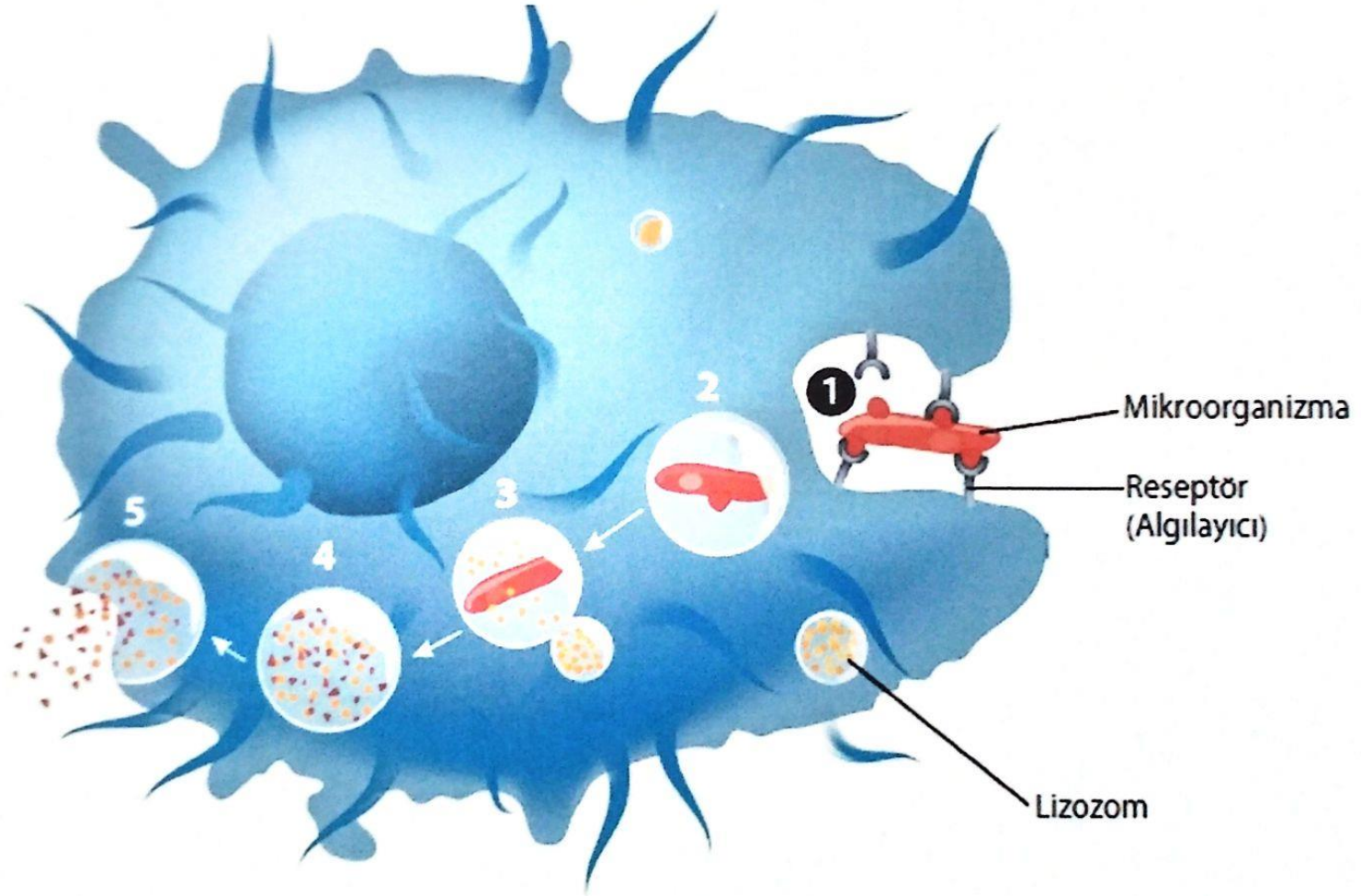
## \* Lizozom

- Alyuvor haric bütün hayvansal hücrelerde, tek hücreli protistlerde bulunur. Gelişmiş bitki ve mantar hücrelerinde bulunmaz
- Lizozomun oluşumunda ribozom, granüllü E.R ve golgi görev alır
- Lizozom içerisinde çok sayıda sindirim enzimi bulunur. Bu enzimler endositoz yoluyla hücre içine alınan büyük moleküllü besinlerin parçalanmasını ve hücrenin kullanabileceği hale getirilmesini sağlar (Hücre içi sindirim)
- Bozulmuş, yıpranmış, yaşlı organeleri parçalar (otofaji)
- Lizozom enzimleri sitoplazmaya geçerse hücreyi sindirir (otoliz)
- İnsanda el, ayak parmak arası boşluklarının oluşumu, yaşlanmış hücrelerin ölümü, kertenkelerin kuyruğunu bırakması lizozom sayesinde olur

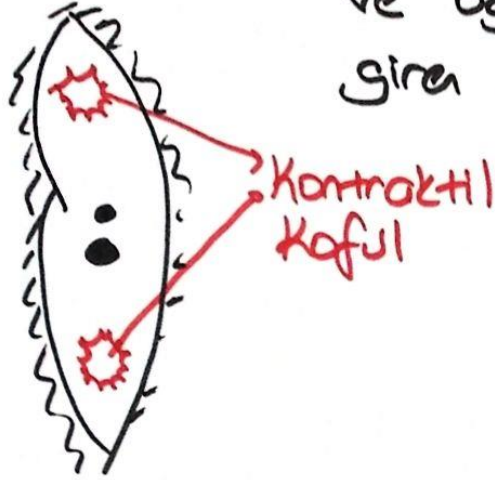


## \* Koful

- Hücre zarından, çekirdek, salsi ve E.R'den meydana gelebilen bir zarlı organel
- Bitkisel hücrelerde daha fonksiyonel olmakla birlikte hayvansal hücrelerde de bulunabilir
  - **Besin Kofulu**  $\Rightarrow$  Endositoz yoluyla besinlerin hücre içine alınmasıyla oluşan koful. Lizozomla birleştiğinde sindirim kofuluna dönüşür
  - **Boşaltım (Salsı) Kofulu**  $\Rightarrow$  Salsı maddelerinin ve metabolizma sonucu oluşan atık maddelerin hücre dışına verilmesini sağlayan koful
  - **Depo Kofulu**  $\Rightarrow$  Bazı atık maddelerin, zehirli maddelerin, çeşitli tuallerin ve organik asitlerin depolanması koful



- Kontraktıl Koful => Tatlı sularda yaşayan paramezyum, amip ve öglenc gibi canlılarda görülen hücre içine girer fazla suyu dışarı pompalayan koful



Cici  
Bilgi =>

Bitkilerin kofullarında asit ve bazlarla renk değişebilen antosiyanin pigmentler bulunur

Bitki hücreleri olgunlaştıkça kofullar birleşir ve büyük bir tane koful oluşur. Bu kofula merkezi koful denir

## \* Peroksisom

- Neredeyse bütün ökaryot hücrelerde bulunur
- Oksitleyici ve antioksidan etkiye sahip enzimler içerir
- Yağ asitlerini 2 karbonlu hale getirir. Bu olay sırasında oksijen kullanılır
- Sahip olduğu katalaz enzimiyle zehirli  $H_2O_2$ 'yi parçalar  
(Aslında  $H_2O_2$ 'yi oluşturur da peroksisomdur)