

GOLGİ AYGITI

- Yassı keselerden oluşan tek katlı zarla çevrili organeldir. Olgun alyuvar ve sperm hücrelerinde bulunmaz.
- Tükürük bezi ve endokrin bez gibi hücrelerde golgi miktarı fazladır.
- Endoplazmik retikulumdan gelen karbonhidrat, yağ ve proteinleri; glikolipit, glikoprotein ve lipoprotein gibi moleküllere dönüştürerek bir zarla çevreleyip salgılanacak duruma getirir.
- Bu işlem sonucunda ilgili maddeler salgı görevi yapacak, hücre zarına, hücre duvarına (ara lamel oluşumunda) ya da lizozomların yapısına katılacak hale getirilir.
- Golgi cisimciğinde işlenen maddeler kesecikler hâlinde sitoplazmanın sıvı kısmına bırakılır. Golgi de üretilen sindirim enzimleri salgı kesesinde depolanır ve ekzositozla hücre dışına gönderilir.

LİZOM

- Alyuvarlar dışındaki hayvansal hücrelerde, amip, paramesyum gibi bir hücreli canlılarda bulunan tek zarlı organeldir.
- Enzimler ribozomlarda sentezlenerek ER ye verilir. Buradan Golgi aygıtına taşınan enzimlerin etrafı bir zarla çevrilerek paketlenir. Vezikül denilen bu yapılardan bazıları lizozoma dönüşür.
- Lizozomda bulunan enzimler, fagositoz ya da pinositoz yoluyla hücreye alınan büyük moleküllerin parçalanmasını sağlar. Hücre dışı sindirimde lizozom görev yapmaz.

Bitki hücrelerinde lizozom organeli yoktur. Onun yerine daha az çeşitte ve miktarda enzim bulunduran kesecikler vardır. Bu keseciklerde hücre içi sindirim gerçekleşir.

OTOFAJİ VE OTOLİZ

- Hücrede bozulmuş ya da yıpranmış yaşlı organeller lizozomlar ile parçalanarak ortadan kaldırılır. Bu olaya **otofaji** denir. Akyuvar hücreleri de lizozomlar ile bakteri, virüs ve bunların toksik maddelerini etkisiz hâle getirir.
- Lizozom içindeki enzimler sitoplazmaya dağılırsa hücreyi sindirir ve bu olaya **otoliz** denir. Lizozomdaki sindirim enzimleri lizozom organelinin zarını sindiremez. Hem zarın iç yüzeyinin bunu engelleyen bir madde ile kaplı olması hem de lizozom organelinin iç pH'nın bu enzimlerin çalışması için uygun olmaması bunu engeller.

Örnek

Ökaryotik bir hücrede, salgılanmak üzere sentezlenen bir protein, aşağıda belirtilen yollardan hangisini izler?

- A) Golgi aygıtı – Granülsüz endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- B) Golgi aygıtı – Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı
- C) Granüllü endoplazmik retikulum – Hücre zarı – Golgi aygıtı
- D) Granüllü endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı
- E) Granülsüz endoplazmik retikulum – Golgi aygıtı – Hücre zarı

ÖSYM Sorusu

SENTROZOM

- Üçerli olarak bağlanmış dokuz grup mikrotübül adı verilen protein iplikçiklerinin birleşmesiyle sentriol oluşur. İki sentriolden ise **zarsız** bir organel olan sentrozom oluşur.
- Olgun alyuvar, yumurta ve sinir hücreleri hariç hayvan hücrelerinde, bazı bitkilerde (kara yosunları ve eğrelti otları gibi) ve bir hücreli canlılarda bulunabilir.
- Hücre bölünmesi sırasında eşlenerek farklı kutuplara hareket eder ve iğ ipliklerini oluşturur. Spermin yapısında bulunan iki sentriyolden biri mikrotübüller sayesinde spermin hareketini sağlayan kamçıyı oluşturur.

KOFUL

- Golgi aygıtı, endoplazmik retikulum, hücre zarı ve çekirdek zarı tarafından oluşan **tek zarlı** bir organeldir. Yaşlı bitki hücrelerinde büyük ve az sayıda, genç bitki hücrelerinde küçük ve çok sayıdadır.
- **Besin kofulunda** fagositoz veya pinositoz ile hücreye alınan büyük yapılı besinler bulunur. Amip, öglena ve paramesyum gibi tek hücreli ökaryot canlılarda ve akyuvarlarda oluşur.
- **Boşaltım kofulu** hücrenin oluşturduğu metabolik atıkların ve salgı maddelerinin hücre dışına atılmasını sağlar.
- **Depo kofulları** bitki ve hayvan hücrelerinde atık maddelerin ve suyun depo edilmesini sağlar.
- **Merkezi koful** genç bitki hücrelerindeki küçük ve çok sayıda kofulun hücrelerin yaşlanması ile birleşerek oluşturduğu kofuldur.
- **Salgı kofulları** Golgi aygıtında üretilen salgıların ve düzenlenen enzimlerin hücre dışına atılmasını sağlar.

KONTRAKTİL KOFUL

Tatlı suda yaşayan bazı protistalarda (amip, öglena ve paramesyum) hücre içine giren fazla suyu enerji harcayarak dışarı atan kofullardır. Tatlı suda yani az yoğun ortamda yaşadıkları için sitoplazması suyla dolar. Kontraktıl kofullar sitoplazmaya giren suyu enerji harcayarak hücre dışına atar.

Örnek

Prokaryot ve ökaryot hücreler arasında,

- I. sitoplazma
- II. çekirdek
- III. ribozom
- IV. mitokondri
- V. hücre zarı

yapılarının ortak olarak bulunma durumu aşağıdakilerden hangisinde verilmiştir?

Ortak olanlar	Ortak olmayanlar
A) I ve III	II, IV ve V
B) I ve V	II, III ve IV
C) I, III ve V	II ve IV
D) I, III ve IV	II ve V
E) I, II ve V	III ve IV

Örnek

Ökaryotik hücrelerde aşağıdaki yapılardan hangileri sitoplazma sıvısında (sitozolde) bulunmaz?

- A) Enzimler
- B) Su
- C) DNA
- D) Organik besin
- E) Mineraller

Örnek

Hayvan hücrelerinde golgi aygıtının faaliyetine bağlı olarak aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) Salgı maddelerinin üretilmesi ve salgılanması
- B) Lizozom enzimlerine son şeklinin verilmesi
- C) Glikolipit ve glikoproteinlerin sentezlenmesi
- D) Hücre dışına enzim salgılanması
- E) Ribozomun yapı birimlerinin oluşturulması

Örnek

Hücre zarı ve görevleriyle ilgili olarak, aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Glikoproteinlerin yapı ve dağılımı hücreler arasında farklılık göstermez.
- B) Çift katlı fosfolipit tabakası bulunur.
- C) Proteinlerden oluşan porlar ve taşıyıcı proteinler vardır.
- D) Glikolipit ve glikoproteinler hücrelerin birbirini tanımasını sağlar.
- E) Seçici geçirgen özelliği sayesinde madde alışverişini kontrol eder.

Örnek

Aşağıda bazı organel ve yapıların görevleri verilmiştir.

- ❖ Hücre içindeki fazla suyun atılmasını sağlar.
- ❖ Fosfolipitlerin sentezini sağlar.
- ❖ Hücre içi sindirimini gerçekleştirir.
- ❖ İğ ipliklerinin oluşumunu sağlar.

Bu görevleri yapan organel ve yapılar arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?

- A) Lizozom
- B) Kontraktıl koful
- C) Endoplazmik retikulum
- D) Mikrotübüller
- E) Golgi cisimciği

Örnek

Granülsüz endoplazmik retikulum;

- I. enzimler,
- II. steroid hormonlar,
- III. RNA,
- IV. proteinler

moleküllerinden hangilerinin sentezini sağlayabilir?

- A) Yalnız II B) I ve III C) II ve IV
D) III ve IV E) I, III ve IV

Örnek

Hücrelerde bulunan;

- I. Golgi cisimciği
- II. Granüllü endoplazmik retikulum
- III. Lizozom
- IV. Ribozom

yapılarından hangilerinin gerçekleştirdiği olaylar tümüyle katabolizma tepkimelerinden oluşur?

- A) Yalnız III B) I ve III C) II ve IV
D) I, II ve IV E) II, III ve IV