

A-Hücrel görevler ve ilgili yapılar

- 1-Hücre bölünmesinde rol alan yapılar
Çekirdek, Kromozomlar, Sentriol, Mikrotubule
Mikrofilament
- 2-Bilgi depolama ve aktarma
Çekirdek, Kromozom, DNA -> mRNA -> ribozom ->
Enzim ve Proteinleri
- 3-Hücre zarı yapı maddeleri salgı maddeleri oluşturur
Ribozom, Granüllü ER, Düz ER, Golgi cihazları ve
Veziküller
- 4-Lipid sentezi ve Zararlı maddelerin etkisizleştirilmesi
Düz ER
- 5-Sindirim ve geri dönüşüm
Lizozom ve Besin kofulu
- 6- $H_2O_2 \rightarrow H_2O + O_2$ Dönüşümü
Peroksizom
- 7-Yapısal bütünlüğü korunması (Hücre iskeleti)
Mikrotubul, Mikrofilament, Ara filamentler,
- 8-Hücre hareketi
Siller ve Flagella, Mikrotubul, Mikrofilament (actin) ve
Pseudopod(Yalancı ayak)
- 9-Çevre ile Madde alış veriş
Hücre zarı ve Veziküller
- 10-Hücreler arası bağlantılar
Desmosomes, Plasmodesma
- 11-Bitkilerde hücreler arası iletişim
Plazmodezma
- 12-Fotosentez :İnorganik maddelerden organik madde
sentezi
Kloroplast
- 13-Metabolik atıkların depolanması dışa atılması
Vacuole
- 14-Solunum:Organik maddelerden oksijen kullanarak ATP
(Enerji) üretimi
Mitokondri
- 15-Protein sentezi
Ribozom
- 16-Hücre osmotik basıncını düşüren
Mitokondri,Ribozom
- 17-Hücre osmotik basıncını artıran
Kloroplast, Lizozom

- 18-Çift katlı zar yapıdan oluşur
Kloroplast, Mitokondri
- 19-Tek katlı zar yapıdan oluşur
ER,Golgi cihazı,Lizozom,Peroksizom,Kofullar
- 20-Yapısında zar taşımayan organeller
Ribozom,Sentrozom
- 21-Hücrede madde taşınımında rol alırlar
Mikrotübül,Mikrofilament,Motor proteinler,Veziküller,ER
- 22-Hücrede madde depolanmasında rol alırlar
Koful,ER,Levkoplast,Sitoplazma
- 23-Yapısında nükleik asit bulundurur
Çekirdek,Mitokondri,Kloroplast,Ribozom

B-Hücrel yapılar ve ilgili görevler

- a. peroxisome
Yağların oksidasyonu,fotorespirasyon, hidrojen peroksit
in parçalanması
- b. microfilament
hücre iskeleti,hücre hareketi,organel hareketi
- c. mitochondria
hücrel solunum; Krebs döngüsü, elektron transferi,
ATP sentezi
- d. flagella
hareket
- e. Çekirdek zarı
çekirdeği korur ve madde giriş çıkışını düzenler
- f. kromatin
yoğun DNA; heterokromatin (etkin olmayan) ve
eukromatin (etkin)
- g. çekirdek
genetik bölge; hücre süreçlerini kontrol eder
- h. çekirdekçik
rRNA sentezi ve ribozom alt birimleri sentezi
- l. ribosome
hücrel protein sentezi ; 2 altbirimli (büyük ve küçük)
- j. granüllü ER
protein sentezi ve salgısal protein üretim ortamı
- k. hücre zarı
ulaştırma, tanıma ve hücre destek

l. granülsüz ER
yağ sentezi, karbonhidrat metabolizması, ve zararlı maddelerin yıkılması

m. golgi aygıtı
ER lerden gelen maddelerin aktifleşmesi,birleşmesi,depolama

n. lysosome
hücre içi sindirim: Autofag ve fagositoz

o. mikrotubule
hücre iskeleti ,sil- kamçı oluşumu, madde ve organel taşıma

s. sentriol
mikrotübül,sil,kamçı oluşumu, hücre bölünmesi

C-Hücre iskelet yapıları ve görevleri

1-Mikrotubul

Tübilinden oluşmuş içi boş tüpsü sarmal yapıda
Hücre şekli verir destekler,organel hareketi,kromozom hareketi,sil,kamçı ve sentriol oluşumu

2-Mikrofilament

(actin filamentler)
actin monomerlerin iki bükülmüş zincirleri
kas kasılma, hücre şekli korumak
pseudopodla hücre hareket, sitoplazma akışı

3-Ara filamentler

lifli proteinler (keratin) hücreye şekil verir,hücreler arası bağlantıların oluşumu

D- Hücre içi zar sistemi

a. **Golgi** - ER lerde üretilen maddelerin yağ,protein ve polisakkaritleri kullanılacakları yerlere iletmek için veziküller yapılar aktarır,Bu maddelerin aktifleştirilmesi,Bu maddelerden kompleks , bileşiklerin (Glikolipid,lipoprotein,fosfolipid vb) oluşumu, taşıyıcı-salgı vezikülleri, lizozom oluşumu

b. **Taşıyıcı vezikül** - ER ürünlerini hücre içinde değişik birim ve bölgelere taşıyan organel

c. **Çekirdek zarı**- İki katlı ve porlu zar yapı;Kalısal yapıların(Kromozom-DNA)korunmasını sağlar. Çekirdek plazması ile sitoplazma arasında maddelerin(mRNA,tRNA,Ribozom alt birimleri,Enzim ve Proteinler)Geçişini kontrol eder

d. **Granüllü ER** -Taşıdıkları ribozomlarla hücre dışı görev yapan proteinsel (Enzim,Hormon)maddeler, Lizozom ve Peroksizom enzimleri.Hücre zar yapısına katılacak enzimler,reseptörler vb sentezlenmesi,taşınması

e. **Granülsüz ER** – Taşıdıkları enzimlerle Lipidlerin ve karbonhidratların sentezi,zarlı maddelerin (toksin,uyuşturucu ve alkol) metaboliz edilmesi; kas hücrelerinde Ca iyonu depolar

f. **Salgı veziküllü** – Er ve Golgide oluşan zar proteinleri (Taşıyıcı,enzim,reseptörvb), steroid-proteinsel hormonlar,Hücre dışında rol alan enzimlerin zara taşınması eklenmesi ve ekzositozla dış ortama atılması

g. **Hücre zarı** - Seçici geçirgen özelliği ile madde alışverişi, ER ve veziküllerin oluşumu ,tanıma, tutunma,koruma

h. **lizozom** – Taşıdığı sindirim enzimleri ile hücre içi sindirim; Dış ortamdan hücreye alınan besin ve mikroorganizmaları sindirmek(Fagositoz),Hücre içinde işlevsiz organel ve makromolekülleri sindirmek(Otofagosom).

E- boşlukları doldurun –

1. ER lerde üretilen maddelerin zar ve diğer hücre yapılarına taşınmasını sağlar
Taşıyıcı veziküller
2. Mitokondrial enzimlerinin bulunduğu iç zar yapı
Krista
3. Hücreler arası bağlanma, tanımlama işlevi yapan glikolipid katman
Glikokaliks
4. Yağların oksidasyon enzimi ve katalaz bulduran küçük kese ekinde zar yapı
peroksizom
5. Kloroplastlarda klorofil taşıyan kese şeklinde zar yapılar
Grana
6. sil veya kamçıların hücreye bağlanma ve hareketinin gerçekleşmesini sağlayan yapı
bazal cisim
7. Çekirdek zarı ve hücre zarı arasındaki sıvı ortam
Sitoplazma
8. Hücrede şekil ve organel konumlarını belirler
Hücre iskeleti
9. Madde ,organel taşınması,hücre hareketi ve sitokinezi gerçekleştirir
Mikrofilament
10. Bitki hücresinde su,hava,artık madde depolar
koful

F-Endosimbiyoz Teorisini destekleyen kanıtlar

- 1-Boyutları:
mitokondri ve kloroplast bakteri boyutlarına yakındır
- 2- DNA:
mitokondri ve kloroplastta bakteriler gibi dairesel DNA bulunur ve çoğalmaları bakterilere benzer. (mitoz görülmez)
- 3-Proteinleri:
mitokondri ve kloroplastta bakteri benzer taşıyıcı ve zar proteinleri var.
mitokondri ve kloroplast proteini kendi sentezlemek için mRNA , tRNA ve ribozom taşır.
- 4-Ribozom özellikleri:
mitokondri ve kloroplast ribozomları boyut, kimyasal olarak bakterilere daha yakın yapıdadır ve eukaryot bakteriler gibi antibiyotiklere duyarlılıkları vardır.
- 5-Zar yapısı:
Mitokondri ve kloroplast dış zarları hücre zarı özelliklerinde olup iç zarları özgündür.