

1. HÜCRE BİYOLOJİSİ

1. CELL BIOLOGY

Prof. Dr. Hasan Veysi Güneş

HÜCRE BİYOLOJİSİ

Prof. Dr. Hasan Veysi Güneş
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

Özet

Hücre ilk olarak 1665 yılında Robert Hooke tarafından tanımlanmıştır. Canlılar alemi, hücrelerinde çekirdek zarı bulunup bulunmamasına göre iki gruba ayrılır. Prokaryot organizmalar bir çekirdek zarına sahip değilken, ökaryot organizmalarda çekirdek zarı bulunur. Yapısal olarak incelediğimizde hücre; hücre zarı, sitoplazma ve çekirdek kısımlarından oluşur. Hücre zarı bir çift lipid tabaka ile lipid yüzeyinde ve lipid tabakaya gömülü olarak yer alan proteinlerden yapılmıştır. Hücre zarı, hücrenin sınırlarını belirleyerek hücre şeklinin oluşması, çeşitli maddelerin hücre içine giriş ve çıkışının denetlenmesi, hücreye ulaşan çeşitli uyarı sinyallerinin alınması gibi görevler yapar. Sitoplazma kolloid yapıda sıvı kısım ile organellerden oluşur. Sitozol içerisinde hücre iskelet elemanları olan Mikrotübüller, İntermediate filamentler ve Mikrofilamentler (aktin filamentler) yer alır. Bunlara ilave olarak Sitoplazmada organel olarak Endoplazmik retikulum, Ribozom, Golgi kompleksi, Lizozom, Peroksizom, Mitokondri ve Sentrozom yer alır. Hücrenin genellikle orta kısmında yer alan çekirdek bir çift zar tarafından kuşatılmıştır. Dış zar sitoplazmada yer alan granüllü endoplazmik retikulum ile ilişkilidir. Dış zar üzerinde porin adı verilen kanallar yer alır. Çekirdek zarfı olarak da adlandırılan bu iki zar birimi hücre bölünmesinin geç profaz evresinde dağılır ve telofaz evresinde yeni kromozomların etrafında tekrar şekillenir. Çekirdek zarfı her iki tarafından intermediate filamentlerle kuşatılmıştır. Dış zarı kuşatan filamentler, az organize olmuş iken iç zarın içini fibröz bir ağ şeklinde kuşatan filamentler oldukça düzgün sıralanmış ve bu fibröz ağ şeklindeki yapıya nükleer lamina adı verilir. Bölünmeyen, interfaz evresindeki bir çekirdeğin içerisinde sıvı kısmı oluşturan kolloidal yapıdaki plazma ile kromatin iplikleri ve çekirdekçik bulunur.

Anahtar Kelimeler

Çekirdek, Çekirdekçik, Hücre, Hücre iskeleti, Hücre zarı, Organeller, Sitoplazma

CELL BIOLOGY

Abstract

The cell was first described by Robert Hooke in 1665. The living world is divided into two groups according to the presence or absence of a nuclear membrane in its cells. Prokaryotic organisms do not have a nuclear membrane whereas eukaryotic organisms have a nuclear membrane. When we examine it structurally, the cell consists of cell membrane, cytoplasm and nucleus. The cell membrane is made of a double lipid layer and proteins located on the lipid surface and embedded in the lipid layer. Cell membrane determines the boundaries of the cell and performs tasks such as forming the cell shape, controlling the entry and exit of various substances into the cell, and receiving various warning signals reaching the cell. The cytoplasm consists of a colloid liquid part and organelles. In the cytosol, there are Microtubules, Intermediate filaments and Microfilaments (actin filaments), which are cytoskeletal elements. In addition to these, there are Endoplasmic reticulum, Ribosome, Golgi complex, Lysosome, Peroxisome, Mitochondria and Centrosome as organelles in the cytoplasm. The nucleus, usually located in the middle of the cell, is surrounded by a double membrane. The outer membrane is associated with the rough endoplasmic reticulum located in the cytoplasm. There are channels on the outer membrane called porin. These two membrane units, also called the nuclear envelope, disperse in late prophase of cell division and remodel around new chromosomes in telophase. The core envelope is surrounded on both sides by intermediate filaments. While the filaments surrounding the outer membrane are less organized, the filaments surrounding the inner membrane in the form of a fibrous network, are organized quite regularly and this fibrous network-shaped structure is called the nuclear lamina. An undivided, interphase nucleus contains colloidal plasma forming the liquid part, chromatin threads and nucleolus.

Keywords

Cell, Cell membrane, Cytoplasma, Cytoskeleton, Nucleus, Nucleolus, Organelles