



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina

Materia:

Microanatomía I

Resumen “organelos celulares”

Presenta. Mauricio Agustín Rodríguez Ortiz

Lugar y fecha

Comitán de Domínguez Chiapas a 24/09/202

Organelos celulares

Dentro de la célula tenemos 2 tipos de organelos:

Organelos membranosos

Núcleo.

RER (Reticulo endoplasmico rugoso).

Aparato de Golgi.

Endosomas.

Lisosomas.

REL (Reticulo endoplasmico liso).

Peroxisomas.

Mitochondrios.

Organelos no membranosos

Citosqueleta.

Filamentos intermedios.

Filamentos delgados.

Microtubulos.

Proteasomas.

Ribosomas.

Reticulo endoplasmico rugoso (granular)

Se le conoce como ergastoplasma cuando se encuentra en las células secretoras.

En las células nerviosas se le llama sustancia de Nissl.

El reticulo endoplasmico rugoso es un sistema de tubulos que forman cisternas, en la superficie de esta tiene ribosomas, lo que le da el aspecto rugoso.

El RER se encarga de la síntesis de membrana y de exportación, se encarga de hacer las primeras modificaciones postraduccionales (Glucosilación, sulfatación, escisiones, formación de puentes de hidrogeno, y plegamiento), también se encarga del transporte de vesiculos hacia el aparato de Golgi, es el sitio de control para las proteínas mal elaboradas por medio de la ubiquitina.

Ubiquitina

Se encuentra únicamente en las células eucariotas.

Es un polipéptido de 76 residuos. Su estructura primaria está bien conservada, se fijan por enlaces α -peptídicos, (Carboxilo terminal, ubiquitina- α amino de la lisina de la proteína).

El amino terminal influye en la ubiquitinación:

Metionina, serina: Retarda. Asparagina, arginina: acelera.

La fijación de 1 Ubiquit. a las proteínas transmembranales.

Las proteínas de exportación y de membrana son sintetizadas por el RER, y las proteínas citosólicas son sintetizadas por los ribosomas libres.

Aparato de Golgi

Es una serie de membranas aplanadas, está conectado por estructuras tubulares y vesiculares y se ubica cerca del núcleo.

Este se encarga de las segundas modificaciones posttraduccionales de la célula como, Glucosilación, fosforilación, hidroxilación, sulfatación, y se encarga del empaquetamiento de proteínas a sus diferentes destinos.

Sus partes son:

- Red golgi CIS: Fosforilación de oligosacáridos de proteínas lisosomas.
- Cara Cis: Remoción de Manosa.
- Cara Medial: Remoción de Manosa, adición de Glucosa C.
- Cara trans: Adición de Gal.
- Red Golgi trans: Adición de manosa, clasificación.

Endosomas

Son vesículas membranosas que contienen material del medio externo introducido en la célula.

Participan en la fagocitosis: introduce material grande, como detritus celulares o microorganismos, los fagosomas miden 250nm.

Participan en la pinocitosis: Introduce líquido y moléculas pequeñas, miden 50nm.

Participan en la endocitosis mediada por receptores: Introduce material por medio de receptores de carga para capturar moléculas específicas, este proceso es dependiente de la clatrina.

Existen 2 tipos de endosomas, (Tempranos: pH 6.0 y tardío: pH 5.5), estos poseen bombas de hidrogeno ligadas al ATP. Al endosoma temprano se denomina CDRL (compartimiento para el desacoplamiento del Re y del ligando).

El ligando tiene diferentes destinos:
Endosoma tardío (LDL)

dañada a la membrana del Cloroplasto
después de sufrir un ataque (patógeno)
degradación final (Lipidolisis).

Lisosomas
Son estructuras redondas de Simetría esférica que contienen
enzimas hidrolíticas (hidrolasas) ácidas, (fosfatasa, nucleasa,
proteasa, lipasa) contiene una bomba de protones que
están rodeados por una membrana que contiene ácido lisosómico
lipoproteídico. Al igual que en los endosomas, los lisosomas
se dividen en lisosoma temprano y lisosoma tardío.
Estos tienen como función la autofagia y la heterofagia

Cuando los lisosomas no funcionan adecuadamente se produce
una enfermedad llamada Síndrome de Chediak-Higashi.
Esto se debe a mutaciones de 1 solo gen. Ubicados en la
región cromosoma 1q42-43 que codifica a regulador de
tráfico lisosómico, (LYST). Esta enfermedad produce
inmunodeficiencia grave, susceptibilidad a la infección, tendencia
hemorrágica, albinismo ocular parcial y disfunción
neurología progresiva.

Sistema membranoso:

El sistema membranoso está conformado por:

REK

aparato de golgi

REK

Lisosomas

Endosomas

Este sistema maneja 2 vías:

Vía de secreción

Secreción constitutiva

Secreción regulada

Vía endocítica

Redículo endoplasmático liso

Es un sistema de tubulos enroscados sin ribosomas.

su membrana es una continuación del REK.

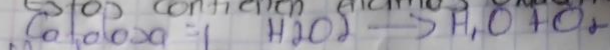
Es un organelo muy abundante en los cellos secretoras de
hormonas esteroides (suprarrenal y gonadas), hígado y en
el músculo estriado.

Peroxisomas o microsomos

Son organelos membranosos con un diametro de 0,5-1 μ m

Se encuentran abundantes en hepatocitos y células renales.

Estos contienen enzimas oxidativas.



Uroto-oxidasa

D-amino-oxidasa

El peróxido de hidrógeno es tóxico.
Los peroxisomas se forman de un peroxisoma existente.

Tiene como funciones:

Desintoxicación.

Etanol, metanol, fenol, formaldehído.

Degradación de lípidos.

De la oxidación de ácidos grasos de cadena larga.

Formación de acetil-coenzima A.

Que es necesaria para la formación de energía, (ATP).

Cuando hay un mal funcionamiento de estos, se genera una enfermedad llamada "Síndrome de Zellweger".

Mitocondrios.

Es un organelo de forma variable de \approx micrometro de tamaño, se encuentra presente en todos los tipos de célula excepto en los eritrocitos. Su número varía a la necesidad energética.

Tiene como función la síntesis de ATP, mediante la degradación de glucosa y ácidos grasos, a través del ciclo de Krebs. Inicia el proceso de síntesis de hormonas esteroideas. Se reproducen por fisión binaria.

Citoesqueleto.

Conjunto de filamentos delgados, por microfamentos de actina, filamentos intermedios, filamentos gruesos y microtubulos.

Centriolos y centros organizadores de microtubulos

Son cilindros cortos que se encuentra en el citoplasma en pares.

Tiene como función hacer el huso mitótico y forman los cuerpos basales en cilios y flagelos.

Proteasomas

Tienen funciones como:

- Digestión de proteínas no plegadas.
- Digestión de proteínas dañadas o mal plegadas.
- Generación de péptidos que son reconocidos por el sistema inmune.

Inclusiones

Son sustancias inertes, productos del metabolismo celular.

Depositos de:

Nutrientes.

Pigmentos.

Cristales.

Depositos de nutrientes

Glicógeno y lípidos

Depositos de pigmentos

Exógenos.

Carotenos y moléculas de carbono.

Endógenos

Hemosiderina

Melanina

Lipofuscina.