



BIOLOGIA CELULAR Y GENETICA

UNIVERSIDAD DEL SURESTE LICENCIATURA EN NUTRICION



25 DE FEBRE DE 2021

YENI CAREN CANALES

Azucena Carranza tespan

B I O L O G I A

CITOPLASMA

Todo lo que existe dentro de una célula, se denomina citoplasma, localizado entre la membrana plasmática y el núcleo.

El término citoplasma incluye el citosol, citoesqueleto y todos los organelos, a excepción del núcleo.

Los organelos no flotan libremente en el citosol, sino que están interconectados y asociados por la red compleja de filamentos proteínicos que constituyen el citoesqueleto.

CITOSOL

El citosol es una solución semilíquida que está compuesta de agua, así como de moléculas inorgánicas como Ca^{++} , Na^+ , Cl^- , K^+ ,) y orgánicas como glucosa, aminoácidos, proteínas, nucleótidos, ARNt, ácidos grasos.

Las proteínas constituyen del 20-30 % del peso del citosol. También podemos encontrar diversos organelos suspendidos

Como recordarás, los nombres de algunos organelos son: mitocondrias, aparato de Golgi, retículo endoplásmico, ribosomas, vacuolas, lisosomas, cloroplastos

CITOESQUELETO

El citoesqueleto o esqueleto del citoplasma, es un armazón formado por una densa red de fibras de proteínas que proporciona a las células resistencia mecánica y soporte capacidad para moverse, transportar materiales dentro de la célula y el movimiento de organelos.

Con el microscopio electrónico se logró observar que el citoplasma está altamente organizado. Con el microscopio de inmunofluorescencia se identifican los componentes proteínicos del citoesqueleto

Los tres componentes del citoesqueleto: filamentos de actina, filamentos intermedios y microtúbulos.

FILAMENTOS DE ACTINA

Son los filamentos de menor diámetro del citoesqueleto, por esta razón son llamados microfilamentos. Son extremadamente delgados, miden aproximadamente 7 nm de diámetro. Los microfilamentos son bastones helicoidales sólidos constituidos principalmente por una proteína globular llamada actina.

Los microfilamentos de actina participan en el cambio de forma y el movimiento de las células. El ATP unido a la miosina, proporciona energía para la contracción muscular. Cuando el ATP se hidroliza a ADP, la miosina se une a la actina y provoca que los microfilamentos se deslicen. La presencia de los filamentos de actina en la membrana plasmática favorece la formación de pseudópodos o falsos pies.

En las células vegetales, los filamentos de actina provocan corrientes citoplásmicas a través de las cuales los cloroplastos circulan alrededor de la membrana plasmática, en una dirección particular. A este movimiento circular de los cloroplastos se le conoce como ciclosis.

FILAMENTOS INTERMEDIOS

Se les llama así, debido a que tienen una medida intermedia entre los filamentos de actina y los microtúbulos. Miden de 8-11 nm de diámetro. Están constituidos por polipéptidos fibrosos.

Los filamentos intermedios funcionan principalmente como bastones de refuerzo para resistir la tensión. Algunos filamentos intermedios soportan la envoltura nuclear, otros sostienen la membrana plasmática y forman

En la piel, los filamentos intermedios, hechos de la proteína queratina, otorgan gran resistencia mecánica a las células cutáneas.

MICROTUBULOAS

Son los componentes de mayor tamaño del citoesqueleto. Los microtúbulos están constituidos por dos proteínas globulares que son similares: alfa(α) tubulina y beta(β) tubulina.

Un microtúbulo se alarga a medida que se agregan dímeros de tubulina. Cada microtúbulo tiene polaridad y sus dos extremos se conocen como (+) y (-). El extremo (+) se alarga más rápidamente

Otras proteínas que son importantes para la función de los microtúbulos, son conocidas como proteínas asociadas a los microtúbulos (PAM) y se clasifican en estructurales y motoras. Los microtúbulos guían el movimiento de los cromosomas cuando las células se dividen y son la base del movimiento ciliar y flagelar. Además, guían a las vesículas de transporte desde el aparato de Golgi hasta la membrana plasmática