



Carlos Javier Méndez López

Ciclo celular

Biología Del Desarrollo I

1°C

PASIÓN POR EDUCAR

Introducción:

El ciclo celular es una secuencia de sucesos que llevan a la célula a crecer y proliferar.

El ciclo celular es la división celular y este proceso es importante para el nacimiento o creación de otra célula.

Ciclo celular:

El ciclo celular comprende una serie de eventos moleculares, morfológicos y funcionales, perfectamente orquestados. Su duración promedio de 16 a 24 y consta de dos periodos caracterizados: interfase y división o mitosis.

En el ciclo celular hay varias fases donde se empieza por la interfase comienza por el:

- G0: la célula reposa con posibilidad de especializarse.
- G1: es el periodo del crecimiento general de la célula, donde se duplican sus organelos.
- S: ocurre la sintetización del ADN y lo replica.
- G2: crecimiento final, donde la célula esta lista para dividirse.

La fase M donde la célula podría continuar con el proceso donde podría ser meiosis o mitosis.

También hay puntos de control que revisan el ADN que no tenga ninguna irregularidad y que los pasos o procesos se lleven a cabo correctamente.

- Punto de control número uno: verificación del ADN y este se encuentra en la fase G1 a la S.
- Punto de control numero dos: revisa que la replicación correcta del ADN y si hay alteraciones produce apoptosis y sucede en la fase S a la G2.
- Punto de control número tres: revisa la replicación del ADN y sucede en la fase G2 a la M.

- Punto de control número cuatro: este punto de control se encuentra en la mitosis en la metafase este proceso hace que los cromosomas al huso mitótico a través de los centriolos.

Mitosis y meiosis:

Mitosis: Es una división celular de células somáticas la cual una célula diploide y se duplica así teniendo dos células diploides con el mismo material genético así la mitosis se encarga del crecimiento y reparación.

En la mitosis podemos encontrar que tiene un proceso de cuatro fases: profase, metafase, anafase, telofase.

Profase: en esta fase desaparece la membrana nuclear la cual se forma por fosfolípidos, en el núcleo hay ADN disperso y esto genera una cromatide, se forma el huso mitótico esto ocurre porque los centriolos se van a los polos opuestos y esto hace la formación de microtúbulos astrales.

Metafase: en esta fase se alinean los cromosomas en la línea ecuatorial donde una cromatide debe ser unida por el cinetocoro a una fibra cromosómica por un polo del huso y otra cromatide al polo puesto.

Anafase: en esta fase las cromatides comienzan la separación y estas se jalan a polos opuestos y a elongar las fibras de los microtúbulos para sacar 2 citoplasma, se acortan las fibras del cromosoma.

Telofase: se rompe el huso mitótico y desaparece, ya teniendo formado estructuras con centriolo y el mismo material genético y los cromosomas se reúnen en los polos opuestos. Así en esta fase también se da o sucede la citocinesis esto es la división del citoplasma para obtener dos células hijas idénticas, se forma el anillo de actina y miosina.

Meiosis: En este podemos decir que también es la división celular de células germinativas en esta división será de diferente material genético y se mantiene con el número de cromosomas después de la fusión de gametos en el resultado final esta da

cuatro células haploides con diferente material genético en esta división consta de dos divisiones meiosis I y meiosis II, la cual tienen cuatro fases cada una que son: profase I y II, metafase I y II, anafase I y II, telofase I y II.

Profase I: esta fase se divide en cinco sub fases que son:

Leptoteno: se condensan los cromosomas en esta se juntan dos cromátides para la creación del cromosoma y hacer en encruzamiento genético y cada par de cromosomas homólogos que está conformado por un cromosoma paterno y materno.

Cigoteno: se intercambia la información genética esto para formar las tétradas.

Paquiteno: el punto de unión para el encruzamiento que esto es el quiasma y esto genera la recombinación genética.

Diploteno: aquí comienza la separación de los bivalentes y elimina al quiasma y comienza y genera un cromosoma recombinado.

Diacinesis: desaparece la membrana nuclear y el huso meiótico se ensambla.

Metafase I: se alinean los cromosomas en la línea ecuatorial, los centriolos se mueven a los polos y crean los microtúbulos.

Anafase I: en esta fase pasa de una célula diploide a una haploide por la división genética y a cada polo llega un cromosoma homólogo aleatorio puede ser paterno o materno.

Telofase I: crea una membrana nuclear, aparece la citocinesis, se generan 23 cromosomas de cada una y con 23 cromosomas hay 46 cadenas de ADN.

Meiosis II

Profase II: desaparece la membrana nuclear, se compactan los cromosomas y comienza la formación del huso meiótico.

Metafase II: aquí los centriolos de las cromatides hermanas de cada cromosoma quedan orientados hacia los polos y pegados a las fibras cromosómicas del huso meiótico.

Anafase II: las cromatides se separan y se desplazan hacia los polos del huso meiótico.

Telofase II: los cromosomas se distienden y conforman la cubierta nuclear, en esta fase las células iniciales se dividen y forman cuatro células haploides con 23 cromosomas y 23 cadenas de ADN.

Bibliografía:

Arteaga M. (2013) Embriología humana y biología del desarrollo. Editorial medica panamericana

Lamgman (2012) Embriología Medica. Editorial LIPPINCOTT WILLIAMS AND WILKINS.
WOLTERS KLUWER HEALTH