



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Campus Comitán

Licenciatura de Medicina Humana

PASIÓN POR EDUCAR

Tema: Ensayo "Ciclo celular"

Alumno: Dulce Mirely Torres Narvaez

Materia: Genética humana

Docente: QFB. Hugo Nájera Mijangos

Semestre: 3°

Grupo: C

 UDS Mi Universidad

 @UDS_universidad

www.uds.mx

Mi Universidad

Tel. 01 800 837 86 68

Ciclo celular

En este ensayo hablaremos sobre el ciclo celular ya que es un tema de suma importancia, dando que el ciclo celular consiste en una serie de etapas de crecimiento y de desarrollo de una célula entre su formación por división de una célula madre y su división para hacer dos nuevas células hijas, en la cual es de suma importancia que para poder dividirse una célula necesitamos entender que esta debe crecer, copiar su material genético que es el ADN y dividirse físicamente en dos células hijas.

En las células eucariotas conocidas como célula con núcleo, se divide en dos fases las cuales son las siguientes:

Mitosis

Esta fase consiste en que la célula divide su ADN duplicado y su citoplasma para hacer dos nuevas células y está compuesto por 5 etapas las cuales explicaremos a continuación.

- **Profase:** en esta fase se inicia la mitosis y se caracteriza por la condensación gradual de los cromosomas, el comienzo de la formación del huso mitótico, en la cual un par de centrosomas forman focos de los que irradian, los centrosomas se mueven gradualmente hacia los polos de la célula.
- **Prometáfase:** en esta fase la célula entra en dicha fase cuando se rompe la membrana nuclear, lo que permite a los cromosomas dispersarse por la célula y acoplarse, los cromosomas empiezan a moverse hacia un punto situado a medio camino entre los polos del huso, los cromosomas continúan condensándose durante toda esta etapa.
- **Metafase:** en esta la los cromosomas alcanzan su máxima condensación en la cual hacen que se disponga el plano ecuatorial de la célula, en la que es equilibrado por las fuerzas ejercidas de cada cromosoma por los microtúbulos que hacen surgir de los dos polos del huso.
- **Anafase:** esta etapa comienza cuando los cromosomas se separan por su centrómero, en la cual las cromátidas hermanas de cada cromosoma se convierten en cromosomas hijos independientes que se mueven hacia los polos opuestos de la célula.
- **Telofase:** en esta etapa que es la final ya que una vez que los juegos completos de cromosomas están ubicados en cada uno de los polos de la célula, estos se alargan y descomprimen nuevamente para adoptar su antigua forma de hilos.

También desaparece el huso mitótico y se forma el nucléolo y la membrana celular de cada nueva célula hija.

Por último para completar el proceso de la división celular, el citoplasma pasa por un proceso denominado citocinesis, en la que comienza cuando los cromosomas se acercan a los polos del huso, en la cual tenemos dos células hijas completas, cada una con un núcleo que contiene toda la información genética de la célula original.

El ciclo continúa con otra fase en la cual tiene como nombre:

Meiosis

Esta consiste en una división celular por la que las células diploides de la línea germinal dan lugar a gametos haploides, en la que consiste en una ronda de síntesis de ADN seguida de dos rondas de segregación cromosómica y división celular, las células de la línea germinal que sufren mitosis, los espermatocitos primarios y los ovocitos primarios, en la que son derivados del cigoto por una larga serie de mitosis antes de entrar en meiosis.

La meiosis consiste en dos divisiones en las cuales explicaremos en como consiste cada una de ellas:

Meiosis I

Es la etapa en la que se produce recombinación genética (también denominada entrecruzamiento meiótico), y consiste de etapas.

Profase I: en esta fase los cromosomas se van condensando, haciéndose más cortos y gruesos y se derivan de varias, leptoteno en la cual los cromosomas son hebras largas y finas con los telómeros unidos a la membrana nuclear, se van formando pequeñas áreas de engrosamiento a lo largo de cada cromosoma, llamadas cromómeros, que le dan la apariencia de un collar de perlas, cigoteno en esta fase los cromosomas homólogos se ponen uno sobre otro y se preparan para el sobrecruzamiento, paquiteno en esta fase los cromosomas son mucho más gruesos, los cromómeros de las parejas de cromosomas homólogos están alineados de forma precisa uno sobre otro, formando en cada pareja un patrón distintivo que los científicos utilizan para diferenciar las parejas entre sí y se produce la recombinación genética o sobrecruzamiento, diploteno en esta las cromátidas homólogas parecen repelerse y separarse ligeramente y pueden apreciarse unas estructuras llamadas quiasmas entre las cromátidas, además la aparición de estos quiasmas nos hace visible el

sobrecruzamiento ocurrido en esta fase, diacinesis en esta etapa es muy parecida al diploteno, sólo se diferencia en que los cromosomas están mucho más compactados, de manera que son mucho más manejables para los desplazamientos de la división meiótica.

- Metafase I: cuando se llega a esta etapa la membrana nuclear y los nucléolos han desaparecido y cada pareja de cromosomas homólogos ocupa un lugar en el ecuador de la célula. Los centrómeros no se dividen, los dos centrómeros de una pareja de cromosomas homólogos se unen a las fibras del huso de polos opuestos.
- Anafase I: Los cromosomas empiezan a separarse hacia los polos, cada miembro de una pareja homóloga se dirige a un polo opuesto.
- Telofase I: En esta fase los cromosomas se alargan, y se forma una nueva membrana nuclear alrededor de cada grupo de cromosomas.

Meiosis II

En esta segunda división es similar a una mitosis normal excepto en que el número de cromosomas de la célula que entra en meiosis II es haploide, en esta el resultado final son cuatro células haploides, cada una con 23 cromosomas, debido al encruzamiento de células. En si podemos considerar que la meiosis supone una duplicación del material genético, seguida de dos divisiones celulares. Ello tiene como resultado cuatro células, con solo la mitad del material genético que la célula original.

Como conclusión tenemos que el ciclo celular es de gran importancia y esta constituido por la meiosis donde se considera que la meiosis supone una duplicación del material genético, seguida de dos divisiones celulares, con ello tiene como resultado cuatro células, con solo la mitad del material genético que la célula original, por otro lado también tenemos a la mitosis que durante su división una célula duplica todo su contenido, incluyendo sus cromosomas, y se divide para formar dos células hijas idénticas.

Bibliografía

Thompson y Thompson. Genética en medicina, 7ª edición, de Robert L. Nussbaum, Roderick R. McInnes y Huntington F. Willard. 2016 Elsevier.