Licenciatura En Enfermería.

3° cuatrimestre

MORFOLOGÍA Y FUNCIÓN

MITOSIS - MEIOSIS

E.L.E.: Allyn Gabriela Farfan Córdova.

Catedrático: Miguel Basilio Robledo

Tapachula, Chiapas de Córdova y Ordoñez. 9/07/20

BIBLIOGRAFÍA: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/retana/Organelos_celulares.pdf

Mitosis

Proceso por el cual a partir de una célula madre se obtienen dos células hijas idénticas entre sí

cada una con una copia de cada cromosoma duplicado

Profase

es cuando comienzan a producirse los mayores cambios dentro del núcleo de la célula. Los cromosomas se vuelven más gruesos, cortos y fácilmente visibles bajo el microscopio óptico cuando se tiñen.

Dos "cromátidas hermanas" se unen cerca de su centro en una estructura llamada centrómero

El nucléolo, el sitio de la síntesis activa de ARNr y la membrana nuclear desaparece.

El aparato mitótico, el huso, comienza a organizarse dentro de la célula. L

Los microtúbulos son barras delgadas de proteína responsables de tirar de cromosomas replicados hacia cada mitad de la célula. En los animales, el centrosoma se divide en dos centriolos que se mueven hacia los polos de la célula.

Metafase

Durante este período, los cromosomas se alinean en el punto medio o ecuador entre los polos de la célula y se encuentran en su estructura más gruesa y más corta.

Se identifican fácilmente como dos cromátidas hermanas doblemente longitudinales. En los animales y las plantas, las cromátidas están conectadas (en sus centrómeros) al aparato fusiforme, que se ha formado entre los dos centriolos ubicados en los polos de la célula.

Anafase

En esta fase corta, las cromátidas hermanas comienzan a separarse y migrar a los polos. Una vez que las dos cromátidas se separan, cada una se llama cromosoma.

Para los humanos, con un número diploide de 46 cromosomas, habrá 46 cromosomas moviéndose hacia cada polo

Telofase y citocinesis

La fase mitótica final del ciclo celular se reconoce por la formación de dos nuevos núcleos que abarcan el cromosoma separado en los polos celulares. El aparato mitótico desaparece y los cromosomas comienzan a alargarse a medida que se desenrollan.

La citocinesis, la formación de una nueva membrana celular, se produce a mitad de camino entre los núcleos hijos.

Esto se ve como la formación de una placa celular, dividiendo la célula original en dos células hijas (supuestamente equivalentes). Las células ahora entran en la etapa G1 de interfase en el ciclo celular y el proceso comienza de nuevo

Meiosis

es un tipo especializado de división celular que comparte muchas características con la mitosis. La principal diferencia es que la meiosis involucra dos divisiones nucleares sucesivas que producen cuatro células haploides.

Cada gameto, o célula sexual, contiene la mitad del número de cromosomas. En los humanos, cada gameto contiene 23 cromosomas.

La meiosis consiste en dos rondas de división celular, Meiosis I y Meiosis II, cada una con su propia fase, metafase, anafase y telofase.

DIVISIÓN MEIOTICA I

Profase I

La primera gran diferencia entre la mitosis y la meiosis es que los pares de cromosomas homólogos se unen o forman sinapsis. El resultado es una tétrada que consiste en cuatro cromátidas.

Este complejo permite que se produzca el "cruce" entre los pares de cromosomas homólogos. El punto de cruce aparece como una estructura en forma de X, llamada quiasma

Durante la formación del quiasma, hay un cruce o intercambio genético entre cromosomas homólogos. Existe una ruptura catalizada por enzimas y la reparación de los cromosomas sin sinapsis.

El cruce es muy importante porque conduce a un aumento en la aleatoriedad genética y la diversidad genética/de especies. El último paso es el final de la formación de quiasma, la desaparición del nucleolo y la membrana nuclear y la formación del huso mitótico.

Metafase I

Los pares homólogos de sinapsis de cromosomas llegan al punto medio, o ecuador, entre los polos. Los pares sin sinapsis se orientan de tal manera que un miembro de cada par se enfrenta al polo opuesto de la célula, con los 23 pares de cromosomas dispuestos completamente al azar.

Anafase I

Los pares de cromosomas homólogos, cada uno longitudinalmente doble (tétradas), comienzan a separarse y migrar a los polos celulares. En contraste con la mitosis, los cromosomas enteros, frente a las cromátidas hermanas, se mueven a cada polo. Esta es la segunda gran diferencia entre la mitosis y la meiosis.

Cada polo recibe aleatoriamente el cromosoma materno o paterno de cada pareja homóloga. Por lo tanto, hay una reducción a la mitad exacta del número de cromosomas diploides durante la etapa de meiosis de Anafase I.

Telofase I

Los cromosomas llegan a los polos de la célula al comienzo de esta fase. La membrana nuclear se forma y el nucleolo comienza a reorganizarse.

Las citoquinas son, división celular física, ocurren durante esta fase

El tiempo que se pasa en esta fase depende del tipo de organismo, la formación de nuevas envolturas nucleares y la cantidad de desenrollamiento cromosómico. Una tercera gran diferencia entre la mitosis y la meiosis es que la replicación del ADN no se produce durante la intercinesia.

DIVISIÓN MEIOTICA II

Profase II

Esta fase se asemeja a la profase mitótica, excepto que los cromosomas no se acortan dramáticamente. El nucléolo, el sitio de la síntesis de ARNr activo, desaparece.

La membrana nuclear también desaparece y el aparato mitótico, el huso, comienza a organizarse dentro de la célula.

Metafase II

El número monoploide de cromosomas se organiza en el punto medio (ecuador) entre los polos. Cada cromosoma está compuesto por dos cromátidas hermanas

Anafase II

Las cromátidas hermanas comienzan a separarse y migrar a los polos como en la mitosis.

Esta etapa termina cuando están en los polos. Cada cromátida tiene su propia región centrómera ahora, y se llama cromosoma

Telofase II

Los cromosomas comienzan a alargarse, el núcleo se reforma y el nucleolo se reorganiza.

Se produce citocinesis y el resultado final de la meiosis es cuatro células, cada una de las cuales contiene el número de cromosomas del cromosoma haploide.

La meiosis, por lo tanto, es un proceso que produce diversidad de gametos: surtido independiente. Este surtido independiente proporciona cromosomas sin cruce así cómo también cromosomas con cruce

El cruce cromosómico (o cruce) es el intercambio de material genético entre cromosomas homólogos que da como resultado cromosomas recombinantes

Es una de las fases finales de la recombinación genética, que ocurre durante la profase I de la meiosis.