



Mi Universidad

ensayo del ciclo celular

Carlos Daniel Aguilar Deleon

Ciclo celular

Parcial I

Biología del desarrollo

Dr. Garcia Castillo Miguel De Jesús

Medicina humana

Cuatrimestre

El ciclo celular es un proceso esencial que ocurre en todas las células, marcando su ciclo de vida y permitiendo el crecimiento, la reparación y la reproducción. Este ciclo se divide en dos partes fundamentales: la mitosis y la meiosis, cada una de las cuales desempeña un papel crucial en la perpetuación de la vida y la creación de diversidad genética.

Interfase: La Preparación Silenciosa

Antes de explorar las fases de la mitosis y la meiosis, es importante comenzar con la interfase. Aquí, la célula se prepara meticulosamente para la división. La interfase se subdivide en tres etapas: G1, S y G2. Durante la fase G1, la célula crece y se prepara para duplicar su ADN. Luego, en la fase S, ocurre la síntesis de ADN, donde se replica el material genético, dando lugar a dos copias idénticas. Finalmente, la fase G2 prepara a la célula para la división futura, garantizando que todo esté en orden.

Mitosis: Replicación Exacta

La mitosis es el proceso que produce dos células hijas genéticamente idénticas a la célula madre. Este proceso es esencial para la reparación de tejidos y el crecimiento. La mitosis se divide en cuatro fases principales:

Profase En esta fase inicial, los cromosomas se condensan y se vuelven visibles. El huso mitótico comienza a formarse, preparando a la célula para la división.

Metafase En la metafase, los cromosomas se alinean cuidadosamente en el ecuador de la célula, asegurando una distribución equitativa.

Anafase La anafase es el momento en que las cromátidas hermanas se separan y son arrastradas hacia los polos opuestos de la célula.

Telofase En la telofase, los cromosomas llegan a los polos y se descondensan en nuevas células hijas. La membrana celular comienza a formarse, dividiendo finalmente la célula en dos.

Meiosis Creando Variabilidad Genética

La meiosis es un proceso especializado que ocurre solo en las células sexuales, los espermatozoides y los óvulos. La meiosis consta de dos divisiones celulares sucesivas: meiosis I y meiosis II Su objetivo es reducir el número de cromosomas a la mitad, creando células sexuales haploides y promoviendo la diversidad genética. Cada una de estas divisiones tiene sus propias fases:

Meiosis I Reducción de la Ploidía

Profase I En esta fase, los cromosomas homólogos se aparean en un proceso llamado sinapsis, formando tétradas. Luego, ocurre el intercambio de segmentos de ADN entre cromátidas no hermanas, llamado entrecruzamiento o recombinación genética.

Metafase I Las tétradas se alinean en el ecuador de la célula, pero a diferencia de la mitosis, la separación de cromátidas no ocurre aquí.

Anafase I Las tétradas se separan y se mueven hacia polos opuestos, reduciendo el número de cromosomas a la mitad.

Telofase I Se forman dos nuevas células haploides, cada una con cromosomas únicos.

Meiosis II: Como una Réplica de la Mitosis

La meiosis II es similar a la mitosis, pero con células haploides como punto de partida. Consta de las mismas fases de la mitosis:

Profase II Los cromosomas se condensan nuevamente.

Metafase II Los cromosomas se alinean en el ecuador de las células haploides.

Anafase II Las cromátidas hermanas se separan y se mueven hacia polos opuestos.

Telofase II Se forman cuatro células haploides, cada una con un conjunto único de cromosomas.

Conclusión: La Importancia del Ciclo Celular

El ciclo celular es una coreografía precisa que permite el crecimiento, la reparación y la reproducción. La mitosis asegura la replicación exacta de las células, mientras que la meiosis promueve la diversidad genética. Juntos, estos procesos son fundamentales para la vida tal como la conocemos, y su comprensión profunda nos permite apreciar las complejidades de la biología y la herencia genética, y cómo contribuyen a la riqueza de la vida en nuestro planeta.

Bibliografía

Martínez, S. M. A. (2017). *Embriología humana y Biología del Desarrollo*.