



Mi Universidad

Ensayo

Angel Adiel Villagomez Gomez

Ciclo celular (Mitosis y Meiosis)

Primer Parcial

Biología del desarrollo

Doc. Miguel de Jesus Garcia Castillo

Medicina Humana

Primer Semestre

Comitan de Dominguez Chiapas, a 13 de septiembre de 2023

El Ciclo Celular Completo: Mitosis y Meiosis

El ciclo celular es un proceso fundamental en la vida de una célula y juega un papel crucial en el desarrollo embrionario y la medicina. Comprender este ciclo es esencial para apreciar cómo las células se dividen y cómo se forman y desarrollan los organismos. En este ensayo, exploramos el ciclo celular completo, incluyendo tanto la mitosis como la meiosis.

El Ciclo Celular

El ciclo celular es el conjunto de eventos que ocurren en una célula que la lleva desde su formación hasta su división en dos células hijas. Este proceso es esencial para el crecimiento, desarrollo y reparación de tejidos en los organismos multicelulares. El ciclo celular completo consta de dos fases principales: la interfase y la fase de división.

Interfase: Esta fase abarca la mayor parte del ciclo celular y se divide en tres etapas: G1 (fase de crecimiento 1), S (fase de síntesis) y G2 (fase de crecimiento 2). Durante la G1, la célula se prepara para la duplicación de su ADN. En la fase S, se replica el ADN, y finalmente, en la G2, la célula se prepara para la división celular.

Fase de división: Esta fase incluye la mitosis y la meiosis que son procesos de división celular que resultan en la formación de células hijas. La mitosis es responsable de la formación de células somáticas idénticas, en cambio que la meiosis da lugar a células sexuales (gametos) con variabilidad genética.

Mitosis: División Celular para el Crecimiento y la Reparación

La mitosis es un proceso de división celular que da como resultado dos células hijas genéticamente idénticas a la célula madre. Este proceso es fundamental en el crecimiento y la reparación de tejidos en organismos multicelulares. La mitosis consta de cuatro etapas principales:

Profase: Durante esta etapa, los cromosomas se condensan y se vuelven visibles bajo el microscopio. Los centriolos se separan y comienzan a formar el huso mitótico, una estructura que ayudará en la distribución de los cromosomas.

Metafase: Los cromosomas se alinean en el centro de la célula, conocido como el plano ecuatorial. Los microtúbulos del huso mitótico se unen a los cinetocoros de los cromosomas.

Anafase: Durante esta etapa, los cromosomas se separan en dos cromátidas hermanas y son arrastrados hacia polos opuestos de la célula por los microtúbulos del huso mitótico.

Telofase: En esta etapa, los cromosomas llegan a los polos de la célula y comienzan a descondensarse. Se forman dos núcleos hijas, y la célula madre se divide en dos células hijas mediante la citocinesis.

La mitosis es esencial en el desarrollo embrionario, ya que permite la formación de nuevos tejidos y órganos a partir de células madre. También es fundamental en la regeneración y reparación de tejidos en el cuerpo adulto.

Meiosis: Creación de Células Sexuales y Variabilidad Genética

A diferencia de la mitosis, la meiosis es un proceso de división celular especializado que da como resultado células sexuales (gametos) con

variabilidad genética. La meiosis consta de dos divisiones celulares consecutivas: la meiosis I y la meiosis II. Cada una de estas divisiones consta de cuatro etapas similares a las de la mitosis: profase, metafase, anafase y telofase. Sin embargo, en la meiosis I, se produce una reducción en el número de cromosomas a la mitad (diploide a haploide), lo que es crucial para la reproducción sexual.

La meiosis es esencial en la formación de gametos masculinos (espermatozoides) y femeninos (óvulos). Durante la fertilización, los gametos se combinan para formar un cigoto con la cantidad correcta de material genético. Esta variabilidad genética es fundamental para la evolución y la adaptación de las especies, ya que crea combinaciones únicas de genes en cada generación.

Referencias

- **Muñetón, C. M. (2006). Ciclo celular. Fondo Editorial Biogénesis, 207-218.**
- **Martínez-Frías, M. L. (2010). Actualización de conocimientos sobre formación de los gametos. Procesos de meiosis y fecundación. SEMERGEN-Medicina de Familia, 36(4), 216-220.**
- **Arteaga Martínez M., García Peláez I. Embriología Humana y Biología del Desarrollo. Ed. Méd Panamericana. 2ª. Ed. 2017.**
- **Langman - Sadler TW Embriología Médica- Langman Edición 14ª Ed. Wolters Kluwers. 2019.**