



Diego Alejandro Flores Ruiz

Ensayo de el ciclo celular

Genética Humana

PASIÓN POR EDUCAR

Tercero B

Comitán de Domínguez Chiapas a 9 de septiembre el 2023.

El Ciclo Celular

El ciclo celular es un importante proceso que define la vida misma, pues es el mecanismo que permite a las células reproducirse y perpetuar la existencia de los organismos. Este proceso, cuidadosamente regulado, se asemeja a un proceso en la que las células ejecutan una serie de movimientos precisos, asegurando que la información genética se transmita de manera exacta y que las células hijas sean funcionales y saludables.

El ciclo celular se divide en dos fases principales: la interfase y la mitosis. La interfase, a menudo subestimada, es esencial para el éxito de la mitosis, ya que es aquí donde la célula se prepara meticulosamente para la división. Durante la interfase, la célula experimenta tres etapas: la G1 (Gap 1), la S (síntesis) y la G2 (Gap 2). Cada una de estas etapas cumple una función crítica en la duplicación del material genético y la preparación de la célula madre para dividirse.

La G1 es una fase de crecimiento activo en la que la célula aumenta su tamaño y se prepara para sintetizar el ADN. La fase S es la etapa donde ocurre la replicación del ADN, garantizando que las células hijas tengan una copia idéntica del material genético. La G2 es una fase de preparación final, en la que la célula verifica que todo esté listo para la mitosis y corrige cualquier error antes de la división.

La mitosis es el punto culminante del ciclo celular. Aquí, la célula madre se divide en dos células hijas idénticas genéticamente. La mitosis se subdivide en cuatro fases: la profase, la metafase, la anafase y la telofase. Cada una de estas fases es esencial para garantizar que los cromosomas se separen de manera adecuada y que las células hijas contengan la información genética necesaria para su función específica.

La profase es el inicio de la mitosis, donde los cromosomas se condensan y se vuelven visibles. Durante la metafase, los cromosomas se alinean en el centro de la célula, asegurando una distribución equitativa en las células hijas. La anafase es el momento en que los cromosomas se separan y se mueven hacia polos opuestos de la célula, mientras que la telofase marca el final de la mitosis, con la formación de dos núcleos distintos en las células hijas.

El ciclo celular es proceso impresionante de precisión y regulación. Cada fase y cada paso son cruciales para mantener la integridad genética y la funcionalidad de las células hijas. La regulación del ciclo celular es llevada a cabo por proteínas clave, como las quinasas dependientes de ciclina, que actúan como un líder y se, asegurando que cada fase se complete antes de avanzar a la siguiente.

Sin embargo, cuando en esta ocurren anomalías, pueden surgir problemas graves, como la formación de tumores y el cáncer. Las células que ignoran las señales de detención pueden dividirse de manera incontrolada, poniendo en peligro la salud del organismo. La entrada de la célula en un nuevo ciclo resulta en su división, proceso fundamental para el desarrollo, crecimiento y mantenimiento de los organismos pluricelulares. Existen mecanismos de regulación que restringen la división de las células bajo ciertas condiciones internas y/o externas, evitando así la expansión clonal. La integridad del genoma constituye uno de los parámetros claves para la regulación de la proliferación celular, ya que daños en el DNA pueden bloquear la progresión del ciclo e inducir un programa de muerte. El ciclo celular se puede alterar por mutaciones en genes críticos que llegan a afectar estos mecanismos de control de la proliferación y supervivencia de la célula, lo que provoca el surgimiento de un tumor. El cáncer comprende muchas enfermedades diferentes causadas por un mecanismo común: el crecimiento celular incontrolado. A pesar de los niveles de redundancia y solapamiento del control del ciclo celular, se producen errores. Uno de los procesos críticos monitoreados por el mecanismo de vigilancia del punto de control del ciclo celular es la replicación adecuada del ADN durante la fase S. Incluso cuando todos los controles del ciclo celular son completamente funcionales, un pequeño porcentaje de errores de replicación (mutaciones) se transmitirán a las células hijas. Si se producen cambios en la secuencia de nucleótidos del ADN dentro de una porción codificante de un gen y no se corrigen, se produce una mutación génica.

En resumen, el ciclo celular es un proceso fundamental para la vida, un proceso muy específico en la que cada fase y cada paso son cruciales para mantener la integridad genética y la funcionalidad celular. La regulación precisa de este ciclo es esencial para garantizar la salud y el funcionamiento adecuado de los organismos, y su desregulación puede tener consecuencias devastadoras. Comprender y apreciar este proceso nos ayuda a valorar la complejidad y la belleza de la vida en el nivel más básico, donde cada célula es una protagonista en un ciclo eterno.

BIBLIOGRAFÍA

Langman, Jan, et al. Embriología Médica De Langman. 14a ed., Milán, Edra, 2016.

Genotipia, Redacción. "El Ciclo Celular". Genotipia, 15 de abril de 2021, genotipia.com/el-ciclo-celular/.