



Mi Universidad

Ensayo

SANCHEZ LOPEZ JESUS IVAN

CICLO CELULAR

Parcial I

GENETICA HUMANA

QFB. HUGO NAJERA MIJANGOS

MEDICINA HUMANA

SEMESTRE 3

Comitán de Domínguez, Chiapas, México. A Domingo 10 de Septiembre de 2023

INTRODUCCION

El ciclo celular es el proceso por el cual las células se duplican y dan lugar a dos nuevas células. Es una serie de etapas por las que pasa una célula, incluido el crecimiento y el desarrollo. Puede dividirse en varias fases, incluidas G1, S, G2 y M. Durante la fase G1, la célula crece y se prepara para la replicación del ADN. En la fase S se produce la síntesis de ADN, donde la célula duplica su material genético. La fase G2 es un período de mayor crecimiento y preparación para la división celular. Finalmente, la fase M, también conocida como mitosis, es la fase donde la célula se divide en dos células hijas.

El ciclo celular está estrictamente regulado para garantizar que las células se dividan adecuadamente y mantengan la integridad genómica. Varias proteínas y puntos de control controlan la progresión del ciclo celular, asegurando que cada fase se complete con precisión antes de que la célula pase a la siguiente.

DESARROLLO

El ciclo celular se compone de varias fases., cada una con funciones específicas. Las principales fases del ciclo celular son:

Fase G1 (Gap 1): Durante esta fase, la célula crece y se prepara para la duplicación de su ADN. También sintetiza proteínas y orgánulos necesarios para la división celular.

Fase S (Síntesis): En esta fase, se lleva a cabo la replicación del ADN. Cada cromosoma se duplica, formando dos copias idénticas llamadas cromátidas hermanas.

Fase G2 (Gap 2): Durante esta fase, la célula continúa creciendo y se prepara para la división celular. Se sintetizan proteínas y orgánulos adicionales, y se verifica que el ADN se haya replicado correctamente.

Fase M (Mitosis): Esta es la fase en la que ocurre la división celular propiamente dicha. Se subdivide en varias etapas:

Profase: los cromosomas en esta etapa. (compuesto por dos cromátidas hermanas) están condensados en el núcleo del átomo y en el citoplasma comienza a ensamblarse Huso mitótico entre centrosomas.

Metafase: comienza con la ruptura de la membrana nuclear, así los cromosomas pueden unirse al huso mitótico (a través de centrómeros). Una vez cuando los cromosomas se unen, se alinean en el ecuador de la celda.

Anafase: se dan la separación cromátidas hermanas, que producen dos cromosomas hijas, que migran a los polos opuestos de la célula.

Telofase: aquí los dos juegos cromosomas llegan a los polos de la célula. Y adoptar una estructura menos densa, más tarde membrana nuclear. Al final de esta etapa, la división del citoplasma y su contenido comienza con la formación del anillo contráctil.

Citocinesis: Finalmente la célula se divide a través del anillo contráctil de actina y miosina, y se producen dos células hijas, cada una con un juego completo de cromosomas.

Durante la mitosis, los cromosomas se condensan, se alinean en el plano ecuatorial de la célula, se separan y se forman dos núcleos hijos.

Después de la fase M, la célula puede volver a entrar en la fase G1 y repetir el ciclo celular, o puede entrar en un estado de reposo llamado fase G0.

Reguladores del ciclo celular

La regulación del ciclo celular es un proceso crítico que garantiza que las células se dividan adecuadamente en el momento adecuado. Esta regulación es necesaria para mantener la integridad del genoma y prevenir la proliferación celular descontrolada, que puede conducir al desarrollo de enfermedades como el cáncer. La regulación del ciclo celular implica una serie de mecanismos de control que actúan en diferentes puntos del ciclo para asegurar su correcta progresión. Estos mecanismos incluyen la acción de proteínas reguladoras como las ciclinas y las quinasas dependientes de ciclina (CDK), así como la participación de proteínas supresoras de tumores.

Las ciclinas son proteínas que se acumulan y se degradan en diferentes momentos del ciclo celular. Su nivel y actividad fluctúan a lo largo del ciclo y se asocian con las diferentes fases del mismo. Las CDKs son enzimas que se unen a las ciclinas y juntas forman complejos activos que regulan la progresión del ciclo celular. Estos complejos CDK-ciclina fosforilan proteínas claves involucradas en la regulación del ciclo celular, lo que desencadena eventos específicos en cada fase. Además de las ciclinas y las CDK, las proteínas supresoras de tumores también desempeñan un papel importante en la regulación del ciclo celular. Estas proteínas, como p53 y pRB, actúan como frenos del ciclo celular y pueden detener la progresión del ciclo o inducir la apoptosis en caso de daño en el ADN o anomalías en la regulación.

Los principales puntos de control son:

Punto de control del final de la fase G1: Se asegura de que las condiciones sean adecuadas para iniciar la replicación del ADN y la entrada en la fase S.

Punto de control en el final de la fase G2: Se verifica si el ADN ha sido replicado correctamente y si la célula está lista para la mitosis.

Punto de control de la mitosis: Se asegura de que todos los cromosomas estén alineados correctamente en el huso mitótico antes de la separación de las cromátidas hermanas.

Apoptosis

La apoptosis es un proceso de muerte celular programada que juega un papel importante en la regulación del ciclo celular. Durante el ciclo celular, el ADN de una célula puede dañarse o puede llegar a un punto en el que ya no necesita dividirse. En estos casos se puede desencadenar la apoptosis para eliminar selectivamente estas células. La apoptosis del ciclo celular implica una serie de eventos bioquímicos y moleculares que conducen a una muerte celular controlada. Durante la apoptosis se activan una serie de proteínas y enzimas, desencadenando la degradación del ADN y de las proteínas celulares, así como la formación de fragmentos nucleares y cuerpos apoptóticos. Estos cuerpos apoptóticos luego son fagocitados y eliminados por células vecinas o especializadas del sistema inmunológico.

COCLUSION

El ciclo celular es un proceso altamente regulado que garantiza la replicación precisa del ADN y la división celular controlada. Su regulación se basa en ciclinas, quinasas dependientes de ciclina y proteínas supresoras de tumores. Comprender el ciclo celular es esencial para la biología celular y la medicina, ya que las alteraciones en este proceso pueden conducir a enfermedades como el cáncer. El estudio continuo de este proceso vital nos brindará información valiosa para el desarrollo de terapias dirigidas y la comprensión de la proliferación celular en la salud y la enfermedad.

BIBLIOGRAFÍAS

Ciclo celular. (s/f). Genome.gov. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Ciclo-celular>

Ciclo Celular - Concepto, fases, puntos de control y regulación. (s/f). Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://concepto.de/ciclo-celular/>

El ciclo celular. (2021, abril 15). Genotipia. <https://genotipia.com/el-ciclo-celular/>

Fases del ciclo celular. (s/f). Khan Academy. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/cell-cycle/a/cell-cycle-phases>

Reguladores del ciclo celular. (s/f). Khan Academy. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/cell-communication-and-cell-cycle/regulation-of-cell-cycle/a/cell-cycle-regulators>

(S/f-a). Saludpublica.mx. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6030/6919>

(S/f-b). Unam.mx. Recuperado el 11 de septiembre de 2023, de <https://embriologia.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2019/07/Ciclo-celular-Rene-Escalona.pdf>