



Mi Universidad

Ensayo Ciclo Celular.

Esmeralda Pérez Méndez

Parcial I

Biología del desarrollo

Dr. Miguel de Jesús García Castillo.

Medicina Humana

Primer semestre grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 15 de septiembre de 2023.

Introducción

El ciclo celular es uno de los procesos importantes para que la célula se pueda duplicar ya que nos habla del ciclo de vida de una célula de inicio a fin siendo este fin apoptosis o división celular. La división celular se divide en mitosis y cuenta con distintas fases, a su vez la interfase se subdivide en G1, que es cuando inicia el crecimiento y la duplicación de orgánulos, también encontramos a la fase S que ahí ocurre un proceso importante para la célula ya que se duplica su ADN, posteriormente pasa la fase G2 que ahí es donde comienza a formarse los microtúbulos que son las responsables de la división celular, la idea de todo este proceso es preparar a la célula para que se pueda llevar a cabo la mitosis que es uno de los procesos fundamentales para la vida ya que durante la mitosis una célula duplica todo su contenido incluyendo sus cromosomas y se dividen para formar dos células hijas idénticas, y también cuentan con cuatro etapas que es la profase, metafase, anafase y telofase. Cuando la mitosis no se regula adecuadamente se pueden presentar problemas a la salud, otro de los procesos importantes es la meiosis que se conoce como un proceso de división celular que ocurre en las células eucariotas para producir células hijas con un número haploide de cromosomas, se considera que es un proceso fundamental para la reproducción sexual y para la variabilidad genética en la descendencia, y encontraremos que la meiosis también cuenta con dos divisiones celulares consecutivas llamadas meiosis I y meiosis II y cada una cuenta con cuatro etapas pero encontraremos que la meiosis I en la primera etapa se subdivide en cinco sub fases.

Ciclo Celular

El ciclo celular se conoce como una secuencia de sucesos que ocurren a la célula para que pueda crecer y proliferarse se encuentra regulado para evitar que las células proliferen descontroladamente y que las células con dna dañada se divida este ciclo cuenta con cuatro fases:

Fase G0: son las células especializadas que no se dividen ya que no reciben un estímulo.

Fase G1: aquí inicia el crecimiento inicial y la síntesis de proteínas y RNA.

Fase S: aquí ocurre la replicación del DNA/síntesis DNA.

Fase G2: es el crecimiento final y preparación del uso mitótico, la célula se prepara para la división.

Para que se lleve a cabo La regulación del ciclo celular es importante tener en cuenta el factor promotor de la meiosis que es la Cdk-ciclina qué es un factor de dos proteínas la Cdk 1 que tiene como función fosforilar proteínas pero si no hay presencia de la ciclina b esta se encuentra inactiva de manera que la ganancia y pérdida de la actividad de la Cdk 1 depende de la síntesis y degradación de la ciclina b.

Puntos de control: los puntos de control son indispensables ya que vigilan que el dna no esté dañado o que ciertos procesos se realicen correctamente cuenta con proteínas intrínseca que ayudan a regular los factores de crecimiento externos y cuenta con cuatro puntos de control.

- Primer punto de control: en este punto se regula la transición G1-S a través de dos vías la primera es a base de la fosforilación de las proteínas del retinoblastoma la segunda vía verifica si no hay daños en el dna previo al inicio de la replicación a través de las proteínas ATM.
- Segundo punto de control: regula la transición S-G2 y verifica el proceso de replicación del dna también mediante el ATM
- Tercer punto de control: en este punto se regula la transición G2-M y comprueba la replicación correcta del DNA y corrige posibles errores
- Cuarto punto de control: este cuarto punto se manifiesta durante la metafase de la mitosis que asegura el correcto encaje de los cromosomas al uso mitótico a través del centriolo a fin de prevenir errores de la separación de las cromátidas hermanas.

La mitosis es la división de las células somática que es indispensable para que la célula pueda crecer, madurar y reparar sus tejidos Durante este proceso se segrega dna duplicado en la fase s del ciclo celular en dos células hijas con el mismo número y tipo de cromosomas que la célula madre. Durante este proceso cuenta con cuatro fases:

Profase: durante la profase la cromatina se condensa para formar los cromosomas, cada cromosoma cuenta con dos cromátidas hermanas y están unidas por el centrómero este proceso el núcleo desaparece luego los centrosomas que tienen dos centriolos se separan y migran a los polos para formar el uso mitótico que Son estructuras formadas por microtúbulos al finalizar la membrana nuclear se desintegra y deja a los cromosomas libres en el citoplasma.

Metafase: en este proceso los microtúbulos del uso mitótico interactúan con los cromosomas y esto hace que los cromosomas se muevan y se alinean en el centro de la célula, las cromátidas hermanas se mantienen en el centrómero donde se encuentra una estructura proteica que se llama cinetocoro.

Anafase: en esta etapa cada cromosoma se divide en dos cromátidas y empiezan a acercarse poco a poco a los centriolos.

Telofase: aquí es donde las cromátidas alcanzan a los centriolos y aparece la membrana nuclear formando dos nuevos núcleos después el citoplasma se estira para formar dos células, esta etapa se le conoce como citocinesis.

La meiosis es la división celular de una célula haploide que se forman genéticamente diferentes cuatro células y es la división por la que se forman los gametos, y cuentan con dos divisiones consecutivas llamadas meiosis I y meiosis II y cada uno cuenta con cuatro etapas pero la primera división que es en la profase se subdivide en cinco sub fases.

Meiosis I: se caracteriza por tener una profase prolongada al inicio cuenta con 46 cromosomas y cada cromosoma cuenta con los cromátides es decir 96 cadenas de dna, y sus cuatro etapas son:

Profase: consta de cinco etapas en este proceso ocurre el proceso de implantación para el intercambio de la información genética.

1. Leptoteno: en esta fase los cromosomas se emparejan
2. Cigoteno: los cromosomas emparejados se unen por los quiasmas haciendo una estructura de cuatro cromátidas este proceso se le conoce como tetrado por cohesina.
3. Paquiteno: se considera la su fase más importante ya que se lleva a cabo la variabilidad genética de ambos es decir la información genética se mezcla.
4. Diploteno: en esta fase comienza la separación de los cromosomas pero aún quedan unidas por los quiasmas
5. Dianesis: en este punto los cromosomas la condensación, aparece el uso mitótico y la membrana nuclear empieza a desintegrarse.

Metafase: en este proceso las fibras del uso meiótico se adhieren a los pares de cromosomas y los cromosomas se alinean en la zona ecuatorial.

Anafase: se duplica el cinetocoro, de manera que se separan y se dirigen a los polos **Telofase:** el huso meiótico deja de ser visible y ocurre la citocinesis en el cual se forman dos células hijas al finalizar cada una cuenta con 23 cromosomas dobles.

Meiosis II: al inicio hay dos células y cada una tiene 23 cromosomas con dos cromátidas.

Profase: en esta etapa aparecen nuevamente el huso meiótico, la cromatina se condensa y no hay combinación.

Metafase: los cromosomas se colocan en el centro de la célula listos para su separación

Anafase: las cromátidas hermanas se separan y se desplazan hacia los polos del huso meiótico

Telofase: en esta fase se reconstruye la envoltura nuclear de los núcleos y ocurre la citocinesis al finalizar este proceso obtenemos cuatro células haploides.

En la meiosis se pueden presentar errores esto quiere decir que pueden producir gametos alterados en la estructura o número de sus cromosomas los problemas de la fecundación de estos gametos implican la pérdida de ADN o cromosomas de más o de menos y esto da como resultado síndromes o conjuntos de malformaciones y que en la gran mayoría son de gravedad.

Trisomía: Presencia de un cromosoma adicional en algunas o en todas las células del cuerpo, lo que da como resultado un total de 3 copias de un cromosoma en lugar de las 2 copias normales

- Síndrome de Down: Trastorno genético de los cromosomas del par 21 que provoca retraso intelectual y del desarrollo.
- Síndrome de Turner: El síndrome de Turner se caracteriza por un cromosoma sexual ausente o incompleto.
- Síndrome triple X: El síndrome del triple X es una Anormalidad que se produce como resultado de un cromosoma X

Conclusión

El ciclo celular es Fundamental para que pueda ocurrir la división celular y el desarrollo normal de los organismos, así también poder prevenir enfermedades, ya que si se presenta una regulación defectuosa del ciclo celular puede conducir a la formación de células anormales o cancerosas. Los errores en la regulación del ciclo celular pueden permitir que las células se dividan de manera descontrolada, La mitosis al igual es de gran importancia ya que es un proceso fundamental para la vida. También la meiosis es importante ya que, en este proceso, de división celular se crean óvulos y espermatozoides.

APA

Arteaga Martínez, Manuel María Isabel García Peláez, Embriología Humana y biología del desarrollo, Miguel Hidalgo. Editorial Medica Panamericana, 2013.