



Karen Paulina López Gómez

Hugo Nájera Mijangos

ENSAYO DEL "Ciclo celular"

Genética humana

Grado: 3 Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de septiembre de 2022.

PASIÓN POR EDUCAR

EL CICLO CELULAR

El ciclo celular es la base para la reproducción de los organismos y es uno de los procesos biológicos más importantes. Su función abarca la formación de nuevas células hijas, así como realizar el proceso y regulación adecuada. Cualquier irregularidad en el ciclo podría tener como consecuencia una anomalía o mutación.

Para seguir hablando del ciclo debemos tener claro que es, se define como “el conjunto de etapas o fases ordenadas de una célula durante su proceso de división, inicia con la duplicación del material genético dentro de una célula madre y culmina con dos células hijas independientes genéticamente iguales (en el caso del ciclo celular mitótico) o cuatro células hijas independientes con la mitad de la carga cromosómica de su progenitora (en el caso del ciclo celular meiótico)”.

Como se mencionó anterior mente se divide en fases que estas a su vez se agrupan en periodos, estos son: interfase que abarca: fase G₁, S y G₂, mientras que el periodo de división celular (también conocido como M), puede ser de dos tipos que son el meiotico y el mitótico, uno de estos es exclusivo para las células eucariotas somáticas, mientras que el otro dará como resultado gametos o células sexuales ,respectivamente.

Otro punto importante a mencionar son los puntos de control, que en una forma más fácil de entender, podríamos decir que son filtros que regulan el ciclo celular, actúan en el inicio de una etapa y el fin de otra, uno se encuentra en la fase G₁ (antes de la fase S), mientras que el otro está en la fase G₂ (antes de la división celular). Estos puntos revisan que se lleve adecuadamente la síntesis del DNA, examinando el estado nutricional, la masa celular y estado del ADN. Si se encuentra daño se detiene el proceso del ciclo celular hasta que se repara o si el daño es mucho mayor la célula realiza el proceso de apoptosis (muerte celular programada).

Para comprender por completo como se lleva acabo el ciclo celular, abordaremos cada fase, incluyendo la mitosis y meiosis hasta llegar al resultado con las células hijas.

La primera fase es la llamada fase G1: En esta fase la célula aumenta su material enzimático, sintetiza proteínas, enzimas y ARN. También aumenta de tamaño (dotación cromosómica $2n$). Seguida a esta encontramos la fase S (de Síntesis) en ella las histonas (H1, H2a, H2b, H3 y H4) y otras de las proteínas asociadas al ADN son sintetizadas (ADN polimerasas, ligasas, topoisomerasas entre otras). Y por último tenemos a la fase G2(última fase del periodo denominado interfase), aquí se da la repartición equitativa del material genético y se el fin de la duplicación de organelos,orgánulos, proteínas y ARN especializados.

El siguiente periodo (M),puede surgir de dos maneras: Mitosis o meiosis. Como dijimos anteriormente la mitosis o ciclo celular mitótico es de las células eucariotas somáticas, mientras que en el ciclo celular meiotico (meiosis) es exclusivo de células sexuales. Comenzare explicando la mitosis.

MITOSIS

Profase:Condensacion de los cromosomas en el núcleo y como resultado da la desaparición del nucléolo, también se da el inicio de formación del huso mitótico

Prometafase:Los cromosomas se condensan por completo, la membrana celular se disuelve, aparecen los cinetocoros y en ellos se enganchan los micro túbulos del huso mitótico

Metafase: Los cromosomas se sitúan en el plano ecuatorial o placa metafísica.

Anafase: Surge la separación total de las cromatidas y se dirigen a los polos opuestos.

Telofase: Los cromosomas se alargan y descomprimen, aparece una membrana nuclear alrededor de cada núcleo hijo y cada núcleo vuelve de forma gradual a su estado de interfase.

Citocinesis:El citoplasma se enciende y da como resultado a dos células hijas ($2n$).

MEIOSIS

Meiosis I-Profase I: Se divide en: leptoteno,cigoteno,paquiteno,deploteno y diacineis en estos pasos los cromosomas se van condensando, haciéndose más cortos y gruesos gradualmente.

Metafase I: Surge de la misma manera que en la mitosis

Anafase I: Surge el proceso denominado “disyunción”, también los diferentes bivalentes se reparten de forma independiente unos de otros, de manera que los conjuntos maternos y paternos originales se distribuyen en combinaciones aleatorias.

Telofase I: los dos conjuntos haploides de cromosomas se hallan agrupados en los polos opuestos de la célula.

Citocinesis: la célula se divide en dos células hijas haploides y entra en la interfase meiótica.

Meiosis II: Esta es parecida a la mitosis, solo que aquí se inicia con células haploides, para dar como resultado cuatro células haploides con 23 cromosomas cada una ($1n$).

Cabe aclarar que también se puede dar de dos formas, ya sea en espermatogénesis u ovogénesis. En la espermatogénesis, el citoplasma se divide en partes más o menos iguales entre las dos células hijas, pero en la ovogénesis, un producto (el ovocito secundario) recibe casi todo el citoplasma, mientras que el otro se convierte en el primer corpúsculo polar.

En conclusión, este proceso es importante puesto que nos ayuda a mantener el equilibrio celular y por lo tanto del organismo. Se divide en periodos (interfase y M) y estos a su vez en fases (G1, S, G2-M, respectivamente), la fase M puede darse de dos formas que son la Mitosis dará células diploides ($2n=46$ cromosomas), mientras que en la meiosis resultaran cuatro células hijas haploides ($1n=23$ cromosomas). También es importante mencionar que existen puntos de control que son los que revisan que el procesos se lleve a cabo correctamente, están situados entre fase y fase, y de detectar un error se le mandaría las células dañadas esperarían a ser reparadas o de lo contrario en casos en los que la célula tenga un daño mayor, se le mandaría una señal a la célula para morir por apoptosis.

BIBLIOGRAFIA

R.L.Nussbaum,R.R.McInnes,H.F.Thompson y Thompson(7 edicion)Willard.Genetica medica:ciclo celular (562)

<https://www.ecologiaverde.com/fases-del-ciclo-celular-3669.html>