



Mi Universidad

ENSAYO

Ángel Antonio Suárez Guillén

Ensayo Ciclo Celular

Primer Parcial

Biología del Desarrollo

Miguel de Jesús García

Medicina Humana

Primer Semestre

Introducción

El ciclo celular es un tema muy interesante el cual es preciso hablar, el tema de ciclo celular en su mayoría es muy complejo dada los procesos, fases, significados etc, para entender todo eso hay que comenzar preguntando, ¿qué es el ciclo celular? El ciclo celular es toda una serie de procesos por la cual la célula lleva a cabo para su crecimiento y división. En el ciclo celular hay dos temas muy importantes que lo componen, los cuales son la Mitosis y la Meiosis, en cada una de ellas se lleva un proceso el cual está compuesto el ciclo celular. ¿Qué es la Mitosis? Es la división celular de las células somáticas por lo que de una célula diploide se forman dos células también diploides y genéticamente idénticas, sabiendo esto, ahora, ¿qué es la Meiosis? La Meiosis es la división por la que de una célula diploide se forman 4 células haploides genéticamente diferentes, sabiendo las bases que componen al ciclo celular, comencemos.

Mitosis

Como decíamos, la Mitosis es el proceso en el cual, es la división celular de las células somáticas por lo que de una célula diploide se forman dos células también diploides y genéticamente idénticas, en el humano existen 46 cromosomas que nos componen a cada persona, 44 cromosomas son llamados “Autosomas”, y los dos cromosomas que quedan se les denominan por “Heterocromosomas” o bien llamados “Cromosomas Sexuales”, en el caso de la mujer sería XX, y en el caso del hombre sería XY. Durante este proceso, se segrega el DNA (ácido nucleico que se encuentra en el núcleo de las células y es el principal constituyente del material genético de los seres vivos) duplicado en la fase S del ciclo celular en dos células hijas con el número y tipo de cromosomas que la célula les dio origen (46 cromosomas).

En el ciclo celular existen fases llamadas Cariocinesis, las cuales están compuestas por la Profase, Metafase, Anafase y Telofase, en la cuál cada una de ellas tiene un proceso en la que ayuda al ciclo celular.

La Profase inicia con la condensación de la cromatina para formar a los cromosomas y la aparición de dos centrosomas por la duplicación de los centriolos y se sitúan en el citoplasma que bordea al núcleo. Los cromosomas están formados por DNA muy compactado y proteínas, Durante la Mitosis se observa que los cromosomas están formados por dos cromátides hermanas que son las dos copias idénticas del DNA como resultado de la duplicación en la fase S del ciclo celular. En la Profase hay microtubulos que se organizan en tres tipos de fibras.

- Fibras Astrales.- Irradian desde el centrosoma y se sitúan a su alrededor .
- Fibras Polares.- Que se extienden del centrosoma y solo llegan a la zona ecuatorial de la célula, dónde se traslapan entre sí y mantienen la integridad mecánica del huso.
- Fibras Cromosómicas o del Huso.- Que se extienden desde cada centrosoma y se anclan a los cinetocoros de los cromosomas.

Durante la Metafase los cromosomas se ubican en la placa ecuatorial. En esta fase los cromosomas tienen que estar bien alineados, es decir deben estar situados en el ecuador de la célula.

En la Anafase las dos cromátides hermanas comienzan a separarse. Cuando se separan, ya no se les llama “cromátide” sino cromosomas. El movimiento de los cromosomas ocurre por un acortamiento de las fibras cromosómicas por la despolimerización de los microtubulos que lo forman

Telofase.- Para concluir, en la Telofase los cromosomas se reúnen en los polos opuestos y comienzan a descondensarse de forma que ya no se pueden observar en el microscopio. Mientras esto sucede, la citocinesis o división del citoplasma, dando como resultado dos células hijas idénticas a las sucesoras.

Meiosis

La Meiosis por otro lado es la división celular por la que de una célula diploide se forman cuatro células haploides genéticamente diferentes. Es la división celular por la que se forman los gametos. En este proceso es mediante el cual se forman las células de la línea germinal (ovogonias y espermatogonias), y consta de dos divisiones celulares continuas: la meiosis I y la meiosis II, cada una con cuatro fases.

Meiosis I.- Es clásicamente llamada división reduccional, es de profase prolongada y distinta a la mitosis. Al inicio de la meiosis I las células tienen 46 cromosomas ($2n$) y cada cromosoma cuenta con dos cromátidos como resultado de la duplicación del DNA en la fase S, es decir, 96 cadenas del DNA en total. La meiosis I se divide en 4 fases

Profase I: Consta de 5 etapas definidas por cambios morfológicos característicos, y durante este periodo ocurren procesos importantes para el intercambio de información genética. Las etapas de la Profase I son:

- Leptoteno
- Cigoteno
- Paquiteno
- Diploteno
- Diacinesis

Metafase I.- En esta fase los cromosomas homólogos de cada bivalente se conectan con las fibras del huso, de forma que un cromosoma homólogo queda conectado a un polo del huso y el otro homólogo al otro polo.

Anafase.- En esta fase no se duplica el cinetocoro, de tal manera que los cromosomas homólogos, cada uno con sus dos cromátidos, se separan y se dirigen hacia polos opuestos.

Meiosis II.- Casi inmediatamente, sin que medie la replicación del DNA, inicia la Meiosis II, frecuentemente denominada "ecuacional". Al inicio de la meiosis II hay dos células y cada una tiene 23 cromosomas con cromátidos (46 cadenas del DNA). Si hay errores en la meiosis, se pueden producir cambios en la estructura o en el número de los cromosomas de los gametos y, como consecuencia, en la descendencia, que pueden ser letales o causar alteraciones morfológicas y funcionales. Los errores en la recombinación entre secuencias homólogas no alélicas en meiosis I producen daños estructurales como deleciones, duplicaciones o inversiones, que a menudo causan síndromes clínicos. Por ejemplo, en el cromosoma 22, una deleción en la región 22q11.2 provoca el síndrome velocardiofacial, mientras que la duplicación de este mismo segmento es la responsable del síndrome de ojos de gato (cat eye).

Las alteraciones numéricas resultan de errores en la segregación de los cromosomas homólogos en la meiosis I, o por la no disyunción de los cromátidos hermanos en la meiosis II.

Conclusión

Para concluir con este tema, me gustaría comentar que estos temas en concreto, son fundamentales conocer, conocer lo básico, el ciclo celular es de gran importancia para la célula ya que tiene como función la formación completa de una nueva célula, evitando en lo posible la creación de células con múltiples errores, lo cual le permite al organismo permanecer en un constante equilibrio, previniendo así aquellos desórdenes genéticos. En el ciclo celular se nos habla de los cromosomas, estos son de suma importancia ya que contienen material genético, los cuales nos caracteriza por el genotipo y el fenotipo a cada ser humano, esto nos hace ser únicos.