



Mi Universidad

Ensayo

José Antonio Jiménez Santis

Primer Parcial

Genética Humana

QFB. Hugo Najera Mijangos

Medicina Humana

Tercer Semestre Grupo "B"

Comitán de Domínguez, Chiapas. 6 de septiembre del 2024

División celular mitosis y meiosis

En este ensayo vamos a hablar sobre como las células se originan de células preexistentes a través de un proceso de división celular llamado mitosis por el cual la célula original transmite copias exactas de la información genética a las descendientes que a su vez forman parte de la siguiente generación de las células. Esto va a suceder por un proceso llamado ciclo celular en el que la célula se divide crece y se vuelve a dividir. La división de las células también es como el fundamento para la reproducción de los gametos masculinos y femeninos mediante otro tipo de división que se llama meiosis y vamos a ver cuáles o porque son muy importantes que se den estos procesos de división celular.

Antes de comenzar con los dos temas que vamos a hablar primero tenemos que saber cómo se lleva a cabo el ciclo celular. El ciclo celular es una secuencia de sucesos que conducen a las células a crecer y a proliferar se encuentran regulado para evitar que las células proliferen es decir evitar que se reproduzcan descontroladamente y que las células del ADN dañado se dividan. El ciclo celular inicia cuando una nueva célula se acaba de formar y termina hasta que se divide dando lugar a dos células hijas. Y consta de dos etapas la interfase y la mitosis, en la interfase es una etapa en la cual la célula no se reproduce y se prepara para hacerlo y la mitosis es la etapa donde se lleva a cabo el proceso de división celular. El ciclo celular se divide en cuatro fases la interfase se divide en (G1, S, Y G2) y la fase "M" corresponde a la de la mitosis que es la fase final del ciclo celular. La primera fase es la "G1" aquí la célula está recién formada esto quiere decir que proviene de una división celular la célula se dedica a crecer y de todas las fases esta es la más larga, durante este tiempo hay un periodo que se llama "G₀" aquí la célula puede salir del ciclo y no se reproduce pero si el organismo lo requiere puede volver a entrar en el ciclo celular en la segunda fase que es la fase "S" aquí la célula duplica su material genético el ADN para heredarlo a sus descendientes esta fase dura aproximadamente 8 horas. En la fase "G2" la célula se prepara para dividirse formando a los cromosomas y sintetizando las proteínas necesarias teniendo una duración de cuatro horas una vez entendido esto vamos a hablar sobre la fase M.

En la fase "M" o mitosis es donde se lleva a cabo la división celular y dura aproximadamente una hora. Y para que esto se lleve a cabo debe de ocurrir una serie de acontecimientos. La mitosis como lo habíamos dicho es una forma de reproducción celular en donde una célula madre da origen a dos células hijas que son iguales a la célula madre teniendo el mismo

número de cromosomas y la misma información genética por lo tanto no hay variabilidad genética, antes que ocurra la mitosis la célula pasa por una etapa que es la interfase.

La mitosis se divide en cuatro fase que es la (Profase, Metafase, Anafase, y Telofase) En la profase el ADN se organiza dando lugar a los cromosomas los centriolos se van a los extremos de la célula y empiezan a sacar los micro túbulos cuando termina la profase la membrana nuclear se desintegra dejando alas cromosomas libres en el citoplasma. En la metafase los cromosomas los cromosomas se pegan a las micro túbulos y quedan posicionados en la mitad de la célula, en el centro de los cromosomas se llaman centrómero y en el centrómero se encuentran los cinetocoro y es aquí donde los cromosomas se pegan a los micro túbulos. En la anafase cada cromosoma se divide en dos cromatides y se empiezan a acercar a los centriolos. En la telofase las cromatidas alcanzan a los centriolo y aparece la membrana nuclear formándose dos núcleos y el citoplasma se estira y se parte para formar dos células a esto se le llama citocinesinesis que es la separación del citoplasma en dos células hijas. La mitosis sirve para producir células somáticas que son todas las células del cuerpo estas células somáticas al mismo tiempo son diploides.

Ahora vamos a hablar de la segunda parte del ciclo celular que es la “meiosis” la meiosis es la división celular por la que de una célula diploide se forman cuatro células haploides genéticamente diferentes. Es la división celular en donde se forman los gametos. La miosis tiene dos etapas que es “Meiosis I” y “Meiosis II” en la meiosis I es igual a la mitosis. En la profase I el ADN se condensa dando lugar a los cromosomas pero estos cromosomas se van a mezclar entre sí a esto se le llama recombinación los centriolos se van a los extremos de las células y sacan los microtubulos al finalizar en la profase I la membrana nuclear se desintegra dejando a los cromosomas libres en el citoplasma en la metafase I los cromosomas se pegan a los microtubulos y quedan en la línea ecuatorial. En la anafase I cada cromosoma se divide en dos cromatidas y se van a cercando al centriolo. En la telofase I las cromatidas alcanzan a los centriolos y aparece la membrana nuclear formándose dos núcleos después el citoplasma se estira y se parte por la mitad para formar dos células con la misma cantidad d cromosomas que la célula original a estos se les llama células diploides ya que conservan la misma cantidad de cromosomas las células formadas a la que la original. En la meiosis II ocurre lo mismo que en la meiosis I solo hay que tener en cuenta que las dos células formadas al entrar en la profase II no hay duplicación del material genético y cuando lleguen a la telofase las cuatros células nuevas formadas habrán perdido la mitad de su material genético a estos se les llama haploide ya que su material

genético no está completo pero vamos a explicarlo más detalladamente. En la profase II la membrana nuclear desaparece y el nucléolo, y los centriolos se dirigen a los polos opuestos de la célula y empiezan a formarse nuevamente el huso acromático, los microtubulos se salen y empiezan a buscar a los cromosomas. En la metafase II los cromosomas se alinean en el plano ecuatorial de la célula y se forma el huso acromático uniéndose a los centriolos por medio de los microtubulos por medio de los cinetocoros y las cromatidas se separan. En la telofase II la célula se alarga y en la mitad aparece nuevamente las microfibras que dividirá el citoplasma en dos se forman dos células hijas haploides al mismo tiempo se forma la membrana celular. Y termina con dos células haploides y 2 cadenas de ADN. Si hay un cromosoma de más podría traer problemas y podría producir algunos síndromes como por ejemplo el síndrome de Down. Por ultimo como un ejemplo las células haploides son los espermatozoides o los óvulos cuando ocurre la fecundación la mitad de la información genética la porta el espermatozoide y la otra mitad el ovulo al unirse formaran una célula diploide que contendrá la información genética de ambos progenitores en este caso.

Bibliografía

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