



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

FRANCISCO IGNACIO ORDOÑEZ

SALVATIERRA

GENETICA HUMANA

DEL SOLAR VILLAREAL GUILLERMO

CONCEPTOS BASICOS DE LA GENETICA

2 SEMESTRE

23/09/22

TAPACHULA, CHIAPAS.

Introducción

La genética es la rama de la ciencia que estudia cómo las características de los organismos vivos (morfológicas, fisiológicas, bioquímicas o conductuales) se generan, se expresan y se transmiten, de una generación a otra, bajo diferentes condiciones ambientales. La Genética es un área muy amplia que incluye muchos temas diferentes (herencia, mejora animal o vegetal, enfermedades humanas, bioingeniería). Pero algunos de los conceptos básicos son comunes. Por ejemplo, todos los seres vivos tenemos unas instrucciones moleculares con las que producen toda la maquinaria y estructuras necesarias para su funcionamiento. Estas instrucciones se transmiten de célula a célula o de padres a hijos. La Genética estudia el lenguaje de estas instrucciones, cómo se copian e interpretan, cómo se transmiten a los hijos y cómo pueden modificarse.

Terminología.

Cada una de las células de los miles de millones que constituyen al cuerpo humano está limitada por una membrana celular que la define, y controla la entrada y salida de compuestos. En su interior está el citoplasma, un medio líquido denso, donde se lleva a cabo una gran variedad de procesos bioquímicos; un complejo y cambiante citoesqueleto formado por fibras actina, microtúbulos y una variedad de filamentos intermedios, que en conjunto sirven como punto de anclaje a una variedad de vesículas de secreción; y vesículas endocíticas, como el retículo endoplásmico y el aparato de Golgi, donde se procesan todas las proteínas de membrana y aquellas que son secretadas.

En el núcleo, la información se convierte en RNAm (ácidos ribonucleicos mensajeros), que se exportan al citoplasma a través de grandes poros nucleares. En el citoplasma, los ribosomas, complejos de proteína y RNA, son responsables de la síntesis de todas las proteínas celulares, al traducir la información codificada en los RNAm en una secuencia de aminoácidos que, a su vez, conforman proteínas.

Los genes pueden definirse, para fines prácticos, como las unidades de transmisión hereditaria, y toda característica genéticamente determinada depende de la acción de al menos un par de genes homólogos o alelos.

Ciclo celular.

Es el proceso que sigue una célula para convertirse en dos, casi siempre idénticas a sí mismas, y que se ha dividido de forma arbitraria en cuatro fases denominadas G1, S, G2 y M, y se reconoce como un ciclo celular somático estándar.

Muchas de las células del cuerpo no proliferan o lo hacen con muy baja frecuencia, por tanto se encuentran detenidas en una etapa temprana de la fase G1, como las células de la mayoría de los epitelios. Otras abandonan el ciclo celular y se detienen en un estado quiescente denominado G0, como es el caso de neuronas y fibras musculares. Sin embargo, durante el desarrollo embrionario hay una variante del ciclo celular que se caracteriza por una rápida y constante proliferación, responsable del crecimiento del embrión.

El inicio de cada fase depende de la síntesis de las ciclinas y de la formación de complejos Cdk/ciclinas activas, el final de cada fase obedece a la destrucción de las ciclinas, que ocurre después de la adición de pequeños péptidos denominados ubiquitinas.

Mitosis.

Es el mecanismo por el cual se dividen las células somáticas del cuerpo humano. Este proceso de división asegura la producción de dos células hijas idénticas; las excepciones se presentan en la gametogénesis, y en la división de células madre o troncales, como se describe más adelante.

Meiosis.

Es el mecanismo por el cual se producen los gametos o células sexuales en las gónadas de los mamíferos. El número diploide de cromosomas ($2n = 46$) de las células somáticas (44 más XX en las mujeres o 44 más XY en el varón) se reduce a la mitad, número haploide de cromosomas ($n = 23$) en los gametos maduros, con el fin de que cada gameto —el óvulo en la mujer y el espermatozoide en el hombre— tengan sólo un miembro de cada uno de los pares de cromosomas. Este proceso consta de dos divisiones celulares acopladas: la primera es la meiosis

I, en la cual, después de la replicación, el material genético no se reparte en forma equivalente en las dos células hijas.

Conclusión

En conclusión se puede decir que la genética es una de las bases más importantes de la célula ya que gracias a la genética tenemos todos nuestros rasgos físicos. Las Leyes de Mendel son el conjunto de reglas básicas sobre la transmisión por herencia de las características de los organismos padres a sus hijos.

Bibliografía

Introducción a la genética humana 3ª. Edición