



Jennifer Guadalupe Espinosa Pérez

Q.F.B:Hugo Najera Mijangos

Ensayo apoptosis

Biología Molecular

4

“C”

PASIÓN POR EDUCAR

Apoptosis

Inicialmente el objetivo del siguiente ensayo es profundizar uno de los temas vistos en clase, plasmar lo aprendido y dejar en claro el tema de apoptosis, como bien ya vimos en las clases la apoptosis es muerte celular programada es decir la célula sabe que tiene que morir a cierto tiempo en el cuerpo humano se lleva a cabo día.

con día la apoptosis se lleva a cabo por dos razones una de ellas se da para eliminar las células en exceso y la siguiente es para eliminar las células que lleguen a ser peligrosas para el organismo un ejemplo de ellas pueden ser las células dañadas uno de los factores que puede llegar a dañar a la célula pueden ser la deficiencia de factores de crecimiento y señales de supervivencia así como la lesión del ADN, mal plegado de proteínas entre otras.

la apoptosis se lleva a cabo durante diferentes fases la primera es la Fase efectora en esta fase de iniciación llega a la célula una señal de que debe morir en esta fase se caracteriza por el aumento de contenido intracelular y esto da lugar a que diferentes caspasas endonucleasas y proteasas se activen y la célula empieza a experimentar cambios en su citoesqueleto como cambios en el tamaño y en la forma celular.

la siguiente fase es la fase degradativa en esta como su nombre lo indica se degradan proteínas y ácidos nucleicos y ocurren ciertos cambios en la membrana celular aparecen ya los cuerpos apoptóticos que se forman como consecuencia de la fragmentación de la célula durante este proceso estos cuerpos apoptóticos son fagocitados por macrófagos para evitar que salga el contenido celular hacia afuera y no se lleve a cabo un proceso de inflamación.

en la última fase los macrófagos fagocitan a los cuerpos apoptóticos que son atraídos por ligandos específicos de la fosfatidilserina.

en la apoptosis existen dos vías una extrínseca y una intrínseca la vía intrínseca como su nombre lo dice inicia dentro de la célula por daños en su ADN, pueden ser inducidos por quimioterapia o radioterapia donde también interviene la proteína supresora de tumores p53 que es una proteína que funciona bloqueando al ciclo celular si el ADN está dañado codificada por un gen supresor tumoral en esta vía también llevan a cabo sus funciones dos proteínas anti-apoptóticas es decir inhibidoras de la apoptosis estas proteínas vienen de la familia Bcl2 las proteínas son llamadas BAX y BAK.

En la vía extrínseca de la apoptosis existen receptores de la superficie celular de homólogos a los receptores de TNF. Los receptores se unen a ligandos que son homólogos a TNF. Los receptores se oligomerizan y activan proteínas adaptadoras citoplasmáticas. Esto hace que se ensamble la caspasa 8 que cuando se oligomeriza escinde sobre ella para activarse y dar lugar a la caspasa 8 activada. Esta caspasa 8 activada escinde a caspasas situadas a continuación lo que nos vuelve a dar apoptosis. En esta vía existen proteínas proapoptóticas que como su nombre lo dice promueven a la apoptosis. Estas son Bax y Bcl-2 que también son familia del Bcl-2.

La apoptosis implica una programación genética de la célula que promueve una cascada dependiente de energía de cambios morfológicos y bioquímicos dentro del interior de la célula que conducen a su muerte y eliminación para que la célula pueda llegar a la apoptosis. Debe contener ciertas características por las cuales se lleva a cabo ese proceso. Las cuales son las siguientes:

- Reducir su tamaño
- Sus mitocondrias se abren y liberan citocromo c
- En la superficie surgen unas vesículas que se degradan la cromatina de sus núcleos
- Se rompen fragmentos rodeados de membrana denominados cuerpos apoptóticos

Unos ejemplos donde la apoptosis se lleva a cabo pueden ser los siguientes:

- La reabsorción de la cola de los renacuajos
- La eliminación de las membranas interdigitales en la formación de los dedos en el feto
- Llegar al estado adulto del nematodo *C. elegans* tiene que perder por apoptosis 131 células
- Eliminación del endometrio al inicio de la menstruación
- La formación de la sinapsis entre neuronas en el cerebro requiere la eliminación por apoptosis de una serie de células
- Quimioterapias
- Radioterapias

En conclusión la apoptosis será aquel proceso controlado de eliminación de células para el bien del organismo lo que busca es eliminar células dañadas o células en exceso sin provocar un proceso inflamatorio así mismo se llevan en dos vías y el trabajo de la apoptosis se lleva a cabo todos los días que puede darse en seres humanos así como también en otros seres vivos .