



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

4 "A"

BIOLOGIA MOLECULAR

TAREA:

ENSAYO

CATEDRATICO:

Q.F.B. HUGO NAJERA MIJANGOS

ALUMNA:

MARIA CELESTE HERNANDEZ CRUZ

COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS; 17/05/2024

APOPTOSIS

La apoptosis es un tipo de muerte celular por cambios moleculares en la célula, este proceso no genera inflamación. Es causada por dos tipos de procesos:

- Fisiológico: Un ejemplo sería la embriogénesis, y la menopausia en las mujeres
- Patológico: por reacciones anormales del organismo y lo que son infecciones virales.

El proceso de muerte celular programada se da por medio de dos mecanismos; esto se da por una serie de enzimas llamadas caspasas.

Vía intrínseca o mitocondrial: Causada por la consecuencia de la liberación del Citocromo C hacia lo que es el citoplasma. Estas dependen de dos tipos de concentración de proteínas.

- Proapoptosicas: Que contribuyen a la liberación del Citocromo C. Por Bax y Bak
- Antiapoptosicas: Estas no permiten la liberación del Citocromo C, si no que permite su permanencia dentro de la mitocondria. BCL2, BCLX Y MCL1.
- Sensores que detectan daño celular: BIM, BID, BAX, NOXA, PUMA, que estas solas forman una sola llamada BH3

Empezando por la vía intrínseca: Cuando no hay una señal de supervivencia o irradiación se produce lo que es el aumento del P53, el cual este es un factor de tumores. Se detecta el daño del ADN lo que lleva la expresión de proteínas proapoptosicas, que como se menciona antes son las que inducen a la liberación del Citocromo C.

Cuando hay un estímulo por falta de señales de supervivencia, daño del ADN mas el aumento de P53 se activan sensores de BH3 que detectan el daño celular es decir del ADN, se va a producir un aumento de proteínas proapoptosicas lo que producen el poro de la mitocondria, esto permite que el Citocromo C salga de la mitocondria hacia el citoplasma, se producirá la activación de las caspasa 9, se forma la cascada de caspasas que llevan a las caspasas ejecutoras (3,6,7) y se produce la apoptosis.

Vía extrínseca: En esta vía se encuentran implicadas series de receptores de la membrana (Receptores de muerte) 2 tipos:

- Receptor TNF-1
- Receptor Fas (CD95)

Estos actúan en selección negativa de los linfocitos.

La célula detecta daño celular. FASL entra en contacto con el receptor Fas que une a 3 receptores Fas donde configuran un sitio de unión llamado FADD este se une al dominio de procaspasas 8 (10 en humanos) al FADD, se produce caspasa 10 activa (iniciadora de cascada de caspasas) lo que lleva a la activación de las caspasas ejecutoras y conlleva a la apoptosis.

Durante la apoptosis se presentan diferentes cambios morfológicos que presentan las células, como; condensación del citoplasma, reducción de volumen celular y cambios en la estructura del núcleo.

Procesos apoptóticos:

Fase de inducción: Las células reciben estímulos de muerte inducida por: Ausencia de factores de crecimiento, factores tróficos, glucocorticoides.

Los receptores de muerte mejor caracterizados son Fas y TNFR. El Fas se expresa en diversos tejidos como: timo, pulmón, hígado, corazón, riñón, ovario y linfocitos maduros, La interacción receptor-ligando (Fas/FasL) participa en procesos fisiológicos entre los que se incluyen la deleción periférica de células T maduras al final de la respuesta inmune; en la muerte de las células infectadas por virus o cancerígenas por células T citotóxicas.

Fase efectora: Mitocondria- Apoptosis. Se produce la apertura de poros o canales de diversos factores proapoptoticos lo que conduce a la liberación del Citocromo C.

El canal PT, la apertura provoca desregulación en la mitocondria y la pérdida del potencial transmembranal.

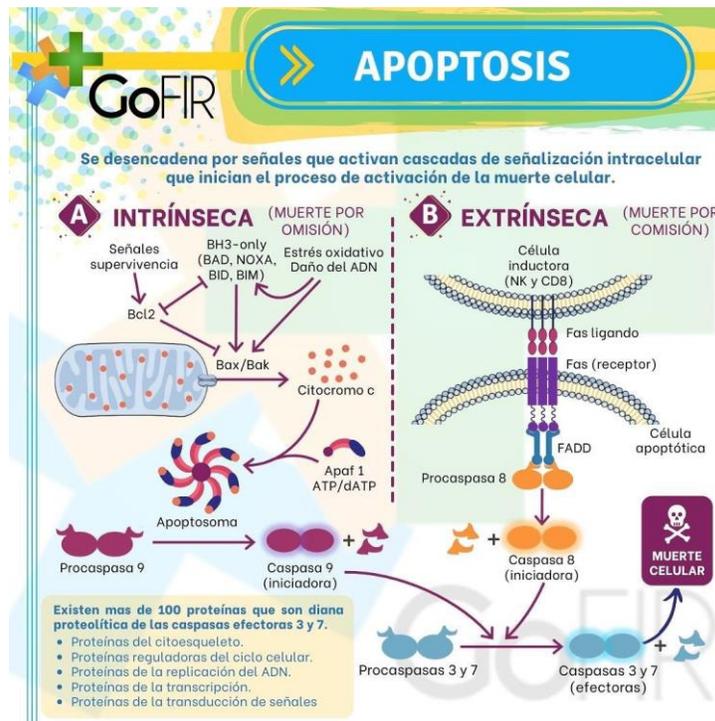
Oxidantes y el aumento patológico de Ca^{2+} pueden inducir a la ruptura de la membrana externa de la mitocondria.

Bax y Bak- apertura de los canales de VDAC- salida del citocromo

Fase de degradación: Caracterizada por enzimas catabólicas (endonucleasas y caspasas)

Las caspasas participan durante la degradación de la apoptosis, cuando se activan rompen una gran variedad de polipéptidos intracelulares, algunas caspasas se localizan en el citosol otras en la membrana plasmática (caspasa 1).

Otras proteasas que participan: Serina proteasa y proteosomas.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍAS:

[file:///C:/Users/herna/Downloads/2001-137-6-563-577%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/herna/Downloads/2001-137-6-563-577%20(1).pdf)

https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-66912003000700004