

UDS

Universidad del Sureste

Dr. Alfredo López López

Alumno: Carlos Mario Pérez López

Asignatura:

Actividad: Concepto general, lesión y muerte celular



Lesión, muerte y adaptación celular.

La célula sufre una variedad de cambios en respuesta a una lesión que puede conducir o no a la muerte celular. Los estímulos nocivos desencadenan el proceso de adaptación celular mediante el cual las células responden para resistir a los cambios dañinos en su entorno, los mecanismos adaptativos saturados conducen a una lesión celular los estímulos leves producen una lesión reversible, si el estímulo es severo o persistente la lesión se vuelve irreversible los principales objetivos de la lesión celular son las membranas celulares las mitocondrias, la maquinaria de la síntesis proteica y el ADN. Múltiples anomalías celulares resultantes del daño provocan muerte celular.

Los dos tipos principales de muerte celular son la necrosis es una muerte celular descontrolada caracterizada por los cambios inflamatorios en una condición patológica. La apoptosis es la muerte celular programada un mecanismo con efectos fisiológicos y patológicos.

También la lesión celular se puede definir como alteración del equilibrio o la homeostasis celular producida por diversos mecanismos nocivos o dañinos físicos como: Traumatismo, las radiaciones, la electricidad, el calor, el frío. Química: sustancias corrosivas sobre la piel y venenos.

La adaptación celular es la adquisición de modificaciones que permiten que la célula o los tejidos sobrevivan en un ambiente nuevo o en condiciones distintas a las habituales.

En tanto la lesión celular a su vez pueden ser de dos tipos reversibles: en la cual la célula puede recobrar su integridad estructural y funcional una vez retirado el agente agresor e irreversible en el cual la célula no puede producir una reparación por tanto este proceso deriva en muerte celular.

Existen dos tipos de muerte celular una es la que se produce como consecuencia de una lesión celular masiva conocida como necrosis, mientras que muchas células del organismo mueren a través de un mecanismo refinado, no inflamatorio, dependiente de la energía celular, llamado apoptosis.

La necrosis:

Ocurre de manera aguda por una forma no fisiológica mediante una agresión que causa lesión en una porción importante del tejido por ejemplo el centro de un tejido infartado en un área de isquemia o en la zona de una lesión por toxinas.

El proceso de necrosis es desencadenado por toxinas, hipoxia severa, agresión masiva y cualquier otra condición que genere caída de ATP esto crea cambios histológicamente representados por desorganización y lisis del citoplasma por dilatación del retículo endoplasmático y las mitocondrias. Disolución de la cromatina y pérdida de la continuidad de la membrana citoplasmática. El ADN es partido en fragmentos irregulares al azar. Debido a la pérdida de la integridad de la membrana celular contenido del citoplasma es volcado al espacio extracelular produciéndose la atracción de células inmunes en el área lo que genera el proceso de inflamación.

Apoptosis

En 1972 se descubrió el proceso fisiológico de apoptosis, que fue dominio de estudios histológicos hasta finales de los años 80. A principios de los 90 se caracterizaron los mecanismos genéticos y moleculares involucrados.

El proceso de apoptosis es desencadenado por condiciones fisiológicas o patológicas sin pérdida de niveles de ATP, debido a que el mismo requiere de energía para su realización. Existen dos vías principales que pueden llevar a la apoptosis: inducción positiva o externa por un ligando unido a los receptores específicos de la membrana plasmática y la inducción negativa o interna que ocurre por pérdida de la actividad supresora de mecanismos intracelulares. La inducción positiva involucra ligandos que por una porción intracelular del receptor transducen al interior una señal; esa porción intracelular es llamada dominio de muerte. La inducción negativa se produce por pérdida de la actividad supresora a cargo de una familia de proteínas específicas que se hallan relacionadas con la mitocondria, liberándose desde la misma citocromo C que dispara la actividad de las proteasas, enzimas encargadas de ejecutar la apoptosis.

Histológicamente la apoptosis se caracteriza por la condensación o encogimiento de los componentes del citoplasma, con grandes brotes en la membrana celular y condensación de la cromatina que llevan a la formación de cuerpos apoptóticos. Este fenómeno se produce en células aisladas dentro de un tejido. El ADN es fragmentado

en trozos de 185 pares de bases o múltiplos, mientras la membrana celular permanece intacta. Luego el cuerpo apoptótico es fagocitado por células vecinas sin generar proceso inflamatorio, ya que no se vuelca contenido intracelular al espacio extracelular.