

PSICOBIOLOGIA

La Célula: Visión estructural y funciones.

- **Las membranas biológicas**
- **El núcleo celular: almacenamiento de información genética**
- **El citoplasma y los organulos citoplasmáticos**
- **Visión integrada de la célula (TINCIÓN)**

Los estudios sobre biología celular no empezaron a desarrollarse hasta que no se dispuso de medios técnicos como el microscopio, y así incluso a partir del S.XIX el sistema nervioso se consideró como unas ramificaciones soldada de conexiones, al contrario de lo que afirmaba la teoría celular.

Esta se basa en tres principios:

- Todo ser vivo esta compuesto por 1 o más unidades básicas denominadas células.
- Cada célula puede mantenerse viva a sí misma
- Toda célula procede de otra preexistente.

3.1. Las membranas biológicas: Estudios y Función.

La membrana plasmática constituye una envoltura continua que por una de sus caras esta en contacto con el medio intracelular y por el otro con el medio extracelular. Las membranas se componen principalmente de fosfolípidos, colesterol, y proteínas, que en muchas ocasiones son glucoproteínas.

3.1.1. Bicapa Lipídica:

La bicapa lipídica (membrana) aporta la estructura básica a la membrana, pero sobre todo actúa como un filtro semi-impermeable que permite la entrada de nutrientes o iones al interior de la célula. Así como la expulsión de sustancias de residuo o iones.

3.1.2. Proteínas de Membrana

Estas se asocian a la bicapa lipídica y son los elementos fundamentales que intervienen en la comunicación entre el medio intracelular

3.1.3. Transporte de proteínas de sistemas de mayor tamaño (que los iones)

En muchos casos la célula debe expulsar o recibir sustancias mucho mayores de las que pueden pasar por un canal de membrana (que solo permite el tráfico de iones). El proceso por el cual se expulsan estas sustancias de mayor tamaño, como un neurotransmisor por ejemplo, se denomina exocitosis, y el proceso por el cual se adquiere o entra dentro de la célula se denomina endocitosis.

3.2. El núcleo celular

En las células eucariotas (núcleo cerrado en membrana) el núcleo es una estructura esférica que se localiza aproximadamente en el centro de la célula, las funciones del núcleo están relacionadas con el almacenamiento de la información genética y su utilización por la célula.

Dentro del núcleo se puede distinguir en nucleoplasma, en el cual se observa la cromatina (cromosomas)

durante la fase de reposo de la célula y los cromosomas durante la fase de división celular, junto al nucleoplasma, el nucleolo (que pueden ser varios)

3.2.1. Las Funciones del nucleolo.

El nucleolo esta rodeado por una doble membrana fosfolipidica a lo largo de lo cual existen poros por los que pueden pasar varias sustancias en ambos sentidos.

• El Citoplasma

Algunos organulos citoplasmaticos son los ribosomas, el retículo y el endoplasma.

Ribosomas: son partículas globulares formadas por dos subunidades. Una mayor y otra menor. Los ribosomas pueden estar libres del medio intracelular o acoplados al retículo endoplasmatico

Funciones de los Ribosomas: se encargan de la síntesis de proteínas mediante la unión de los diferentes aminoácidos. El retículo endoplasmatico que lleva acoplados ribosomas, se denomina Retículo Endoplasmatico Rugoso y si no los contiene se le llama Retículo Endoplasmatico Liso

Funciones del Retículo endoplasmatico:

- Se encarga de la síntesis de proteínas (ya que lleva ribosomas acoplados a el)
- Se encarga de la glicosilación de las proteínas (le añaden los oligosacaridos a las proteínas para tener una glucoproteina)
- Se encarga de la biosíntesis de los fosfolipidos y el colesterol
- Detoxificacion

Aparato de Golgi: esta formado por una serie de saculos con forma de disco aplanados.

El aparato de Golgi es el encargado de empaquetar determinados productos celulares y de indicar hacia donde deben dirigirse.

En la formación de saculos que presenta podemos ver a su alrededor una serie de vesículas que bien llegan a el, vesículas de transición, o bien se desprenden del mismo, vesículas de secreción.

Funciones del aparato de Golgi:

Dirige la circulación de macromoléculas y su destino en la célula, sus funciones son:

- el embalaje de productos de secreción
- La glicosilación
- La selección de las distintas moléculas

Citoesqueleto celular:

Puede estar formado por:

Neurotubulos: formados por túbulina en forma de dos circunferencias concéntricas que se cortan el 13 subunidades, también puede haber **neurofilamentos** y **microfilamentos**.

Los neurotúbulos tienen un diámetro de unos 20 nanómetros, los neurofilamentos de unos 5 nanómetros, y los microfilamentos miden unos 2 nanómetros, y todos ellos forman una malla a través de las cuales determinadas

proteínas, como la dineína, pueden transportar sustancias de un extremo a otro del axón.

Lisosomas:

Estos son partículas redondeadas, vesículas redondeadas que poseen una membrana. En el interior del lisosoma hay distintos tipos de enzimas hidrolasas ácidas que son capaces de romper macromoléculas.

Realizan la función de digestión intracelular

Mitocondrias:

Están formadas por dos membranas una externa y otra interna, la membrana interna delimita una cavidad llamada matriz, la membrana interna posee unas invaginaciones o pliegues llamados crestas y dentro de la matriz mitocondrial existen ribosomas y ADN mitocondrial. Una de las funciones más importantes es la síntesis de ATP, una de las fuentes energéticas para la célula.

Psicobiología 22-10-98

Tema 3

Página 1/4