



Wilber Gómez López

Dr. Guillén Reyes Luis Enrique

Transporte de sustancias a través de las membranas celulares.

Fisiología

PASIÓN POR EDUCAR

2 "C"

Transporte de Sustancias a través de la célula. Cap. 4

La membrana Celular es un bilayer Lípido con proteínas de transporte de la membrana celular. La estructura de la membrana celular que cubre el exterior de cada célula del cuerpo se analiza en, esta membrana consta casi en su totalidad de una bicapa lipídica con un gran número de moléculas de proteína en el lípido, muchas de las células penetran completamente a través de la membrana.

- Difusión a través de la membrana celular.
Se divide en dos subtipos, llamados difusión simple y difusión facilitada.

Difusión de sustancias solubles en lípidos a través de la bicapa lipídica. La solubilidad en lípidos de una sustancia es un factor importante para determinar la rapidez con la que se difunde a través de la bicapa lipídica.

Difusión de agua y otras moléculas insolubles en lípidos a través de canales de proteínas.

Aun que el agua es altamente insoluble en los lípidos de la membrana, para facilitar a través de los canales en las moléculas de proteínas que penetran por toda la membrana.

Difusión a través de poros y canales de proteínas, las reconstrucciones tridimensionales computarizadas de los poros y canales de las proteínas han demostrado vías tubulares desde el líquido extracelular hasta el intracelular.

Permeabilidad selectiva de los canales de proteínas. Muchas canales de proteínas son altamente selectivos. Para el transporte de una o más iones o moléculas específicos.

- Canales de potasio permiten el paso de iones potasio a través de la membrana celular aproximadamente 1000 veces más fácilmente de lo que permiten el paso de iones sodio.

Activación de canales de proteínas proporciona un medio para controlar la permeabilidad iónica de los canales.

Canales de estado abierto virus estado cerrado de canal con compuerta muestra dos registros de corriente eléctrica que fluye a través de un solo canal de sodio cuando había un gradiente de potencial de aproximadamente 25 milivoltios a través de la membrana.

Método de pinza de parche para registrar el flujo de corriente iónica a través de canales individuales el método de pinza de parche para registrar el flujo de corriente iónica a través de canales de proteínas individuales se ilustran en una micropipeta con un diámetro de punta de solo 102 micrometros se apoya contra el exterior de una membrana celular.

Difusión facilitada Requiere proteínas transportadoras de membranas. La difusión facilitada también se llama difusión mediada por portadores por que una sustancia transportadora de esta manera se difunde a través de la membrana con la ayuda de una proteína transportadora específica.

Factores que afectan la tasa de difusión NETA. es evidentes que muchas sustancias pueden difundirse a través de la membrana celular.

Osmosis a través de membranas selectivamente permeables.
La sustancia más abundante que se difunde a través de la membrana celular es el agua.

Presión osmótica. Si se aplicaba presión a la solución de cloruro de sodio, la ósmosis de agua en esta solución se ralentizaría, detendría o incluso revertiría.

Osmolalidad: el osmole para expresar la concentración de una solución en términos de números de partículas, una unidad llamada osmole se usa en lugar de gramos.

Relación de la osmolalidad con la presión osmótica.
a una temperatura normal, 37°C ($98,6^{\circ}\text{F}$), una concentración de 1 osmole por litro provocará una presión osmótica de 19,300 mm Hg en la solución.

El término osmolaridad es la concentración osmolar expresada como osmoles por litro de solución en lugar de osmoles por kilogramo de agua.

Transporte activo Primario y Secundario.
Se divide en 2 tipos según la fuente de energía utilizada para facilitar el transporte, transporte activo primario y secundario.

Transporte activo primario de iones de calcio.
Otro importante mecanismo de transporte activo primario es el bomba de calcio. Los iones de calcio se mantienen normalmente a una concentración extremadamente baja en el citosol intracelular de prácticamente todas las células del cuerpo, a una concentración aprox. 10,000 veces menor que la del líquido extracelular.

Transporte activo Primario de iones de hidrogeno.
es importante en dos lugares del cuerpo (1) en las glándulas gástricas del estómago, (2) en los tubos distales tardíos y los conductos colectores corticales de los riñones.

Energética del transporte activo primario

La cantidad de energía necesario para transportar una sustancia de forma activa a través de una membrana esta determinada por la concentración de la sustancia durante el transporte.

Co-transporte de glucosa y aminoácidos junto con iones de sodio. La glucosa y muchos aminoácidos se transportan a la mayoría de las células frente a grandes gradientes de concentración el mecanismo de esta acción es enteramente por co-transporte.

Contra transporte de sodio e iones de calcio e hidrógeno. Dos contra transportadores especialmente importantes (es decir el transporte en una dirección opuesta al ión primario) son contra transporte sodio-calcio y contra transporte de sodio-hidrogeno.

Transporte activo a través de hojas celulares

En muchos lugares del cuerpo, las sustancias deben transportarse a través de una hoja celular en lugar de simplemente a través de la membrana celular.

BIBLIOGRAFÍA.

- John E. Hall, M. E. (2021). *GUYTON & HALL TRATADO DE FISIOLOGÍA MEDICA 14a ED* . ELSEVIER.